CENTRO NAZIONALE OPERE SALESIANE
FORMAZIONE AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

Federazione CNOS-FAP
Sede Nazionale

Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati

Comunità professionale

MECCANICA

A cura di

CNOS-FAP - CIOFS/FP

Coordinamento scientifico:

Dario NICOLI (Università Cattolica di Brescia)

Autori del volume:

Lucio REGHELLIN (Sede nazionale CNOS-FAP)
Elisabetta SERRA (Sede nazionale CNOS-FAP)
Ermanno DUÒ (CNOS-FAP Torino - Rebaudengo)
Guerrino CASTELLANI (CNOS-FAP Udine)
Arturo NEGRO (CNOS-FAP Brà)
Pietro PANERO (CNOS-FAP Fossano)
Paolo SIGNORI (CNOS-FAP San Donà di Piave)
Matteo D'ANDREA (CNOS-FAP Roma - Gerini)
Nicola MERLI (CNOS-FAP Foligno)

Hanno collaborato:

Daniela ANTONIETTI (Sede nazionale CNOS-FAP)

Comunità professionale meccanica: Fabrizio CURSI, Simone CUSTODI, Francesco GRECO, Paolo GROPPELLI, Mauro MOCCIARO, Massimo PISANI, Antonio PORZIO, Giampaolo STROSCIO, Ernesto VALIMBERTI, Corrado VIANA, Candido CENDALI, Domenico FERRANDO, Antonio TONELLI

Commissione area scientifica: Carlo LUCIS, Michele MARCHIARO, Flavio BORNETO, Stefano CALEGARI, Cataldo CIURO, Maria C. GIAQUINTA, Francesco E. MASTINU, Luca MOZZATO, Silvano SPANU

Commissione area culturale: Piero QUINCI, Roberta R. CARLINI, Cristina BALLARIO, Michelino DAVICO, Sara GONNELLINI, Mariapia LOCAPUTO, Mario PERINATI, Davide SABATINI, Patrizia SCONAMILA, Angelo L. VILLA, Alessandro VOZZO

Commissione area informatica: Massimiliano BORACCHI, Antonino MARAVENTANO, Giovanni PINNA, Mauro TERUGGI

Si ringraziano:

Tutti i formatori della comunità professionale meccanica e delle commissioni dell'area culturale, scientifica e informatica per la partecipazione ai gruppi di lavoro sulle unità di apprendimento e per i contributi offerti.
I Centri di Brà, di Chatillon, di Torino-Rebaudengo, di San Donà di Piave e di Udine per la messa a punto dei disegni costruttivi dei prodotti professionali.

INTRODUZIONE

Con la nuova normativa sul sistema educativo (legge cost. 3/01; legge 53/03, legge 30/03), nel secondo ciclo degli studi si prevede (accanto a quello liceale) il sottosistema dell'istruzione e della formazione professionale (IFP), che realizza le mete del "Profilo educativo, culturale e professionale" (PECUP)[1] avvalendosi di una metodologia fondata sulla valorizzazione delle culture del lavoro e mediante un approccio basato sulla pedagogia per progetti.

1) Aspetti della nuova offerta formativa

I ragazzi che, avendo compiuto il percorso di istruzione obbligatoria per almeno otto anni (art. 34 Cost.), in forza di quanto specificato dall'art. 68 della legge 144/99 in tema di obbligo formativo, non intendono proseguire gli studi nel contesto scolastico, necessitano di una nuova offerta formativa che preveda i seguenti aspetti.

a) Sviluppo di percorsi formativi conformi con i requisiti della "società della conoscenza" così come indicati dall'istanza comunitaria, consentendo a tutti l'accesso ad un più elevato livello culturale ed il perseguimento del successo formativo di tutte le persone, nessuna esclusa, valorizzandone gli apprendimenti formali, non formali ed informali, lungo tutto il corso della vita, garantendo il diritto-dovere di istruzione e formazione ed i diritti educativi e formativi comunque intesi.
b) Collocazione delle diverse componenti dell'offerta entro un disegno di sistema di istruzione e formazione professionale con carattere di organicità e continuità, che prevede percorsi pluralistici di qualifica, diploma e diploma superiore collocati in un organico processo di offerta dal carattere progressivo. Ciò considerando le diverse opzioni possibili (orientamento e bilancio, corsi strutturati, apprendistato, corsi destrutturati, alternanza formativa, servizi di accompagnamento, ecc.) entro un quadro unitario di offerta formativa.
c) Sostegno del processo di innovazione dei diversi organismi erogativi verso un modello di servizio aperto alla soddisfazione dei bisogni degli utenti e del territorio, di qualità, nella logica del partenariato e della rete, in una prospettiva di "servizio della società civile".

[1] Il documento *"Profilo educativo, culturale e professionale dello studente alla fine del secondo ciclo di istruzione e determinazione dei livelli essenziali di prestazioni per gli istituti dell'istruzione e della formazione professionale"* non è stato ancora pubblicato. I riferimenti che appaiono nel presente volume sono ricavati da bozze dello stesso.

d) Adozione della metodologia della personalizzazione basato su piani di studio e *portfolio* delle competenze comprendente un sistema di riconoscimento delle acquisizione e loro gestione sotto forma di crediti formativi.
e) Qualificazione continuativa dell'offerta puntando in particolare all'eccellenza formativa in stretta connessione tra il sistema di istruzione e formazione professionale e gli ambiti economico-sociali e culturali che sviluppano un *know how* di alto livello.
f) Garanzia della contestualizzazione del sistema di offerta formativa e dello sviluppo di una *governance* territoriale tramite la cura della rete territoriale che veda il coinvolgimento dei diversi attori che insistono nel medesimo ambito di riferimento con attenzione anche al primo ciclo degli studi, al sistema dei licei e all'Università.

Per sostenere l'elaborazione dei piani formativi personalizzati, il CNOS-FAP e il CIOFS/FP hanno elaborato delle specifiche "Guide" strutturate per comunità professionali, in coerenza con le "Linee guida" di riferimento (Nicoli, 2004).

2) Scopo della "Guida"

La presente "Guida", dunque, si propone come uno strumento che può aiutare l'*équipe* dei formatori nell'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Essa si riferisce al PECUP del secondo ciclo degli studi e lo interpreta entro la prospettiva della "cultura del lavoro", ovvero del modo in cui favorire la formazione integrale del giovane con l'apporto della comunità professionale di riferimento. Tale impostazione è alternativa alla prospettiva che concepisce il lavoro come semplice somma di attività pratiche e ritiene che formare ad esso significhi "assemblare le parti distinte di un individuo" (la prova è che, nei processi formativi così impostati, al centro non appare la persona, ma le funzioni che questa deve svolgere). Essa, infatti, propone – coerentemente con l'impianto della legge 53/03 – una visione culturale ed olistica del lavoro ed inoltre una visione educativa della formazione.

3) Concezione del lavoro presente nelle "Guide" e atteggiamento progettuale

Il disegno delle "Guide", come detto, si riferisce al PECUP del secondo ciclo del sistema educativo e, quindi, sostiene una prospettiva finalizzata alla riflessione critica sul sapere, sul fare e sull'agire, allo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio e all'esercizio della responsabilità personale e sociale. In tal senso le competenze identificano non tanto una dotazione data una volta per tutte e predefinita, quanto una disposizione particolare del soggetto ad essere protagonista della cultura del lavoro con una partecipazione responsabile e dotata di senso e a vivere un'esperienza di crescita personale e collettiva nell'ambito delle realtà di riferi-

mento. Pertanto, si mira a fornire una formazione più profonda e più ricca della qualifica o del lavoro scelto, superando la prospettiva specialistica per quella più ampia e aggregata della comunità professionale, in modo da essere consapevoli delle trasformazioni, e delle necessarie nuove acquisizioni che consentano di essere protagonisti di uno scenario professionale fortemente dinamico. Il disegno formativo proposto prevede, da un lato, la continuità con la formazione in servizio, dall'altro, la continuità con gli ulteriori percorsi formativi di diploma e di diploma superiore.

Tale impianto richiede nei formatori gli atteggiamenti professionali della progettazione, della creatività e dell'autonomia. Ciò significa, innanzitutto, perseguire una visione unitaria della cultura a partire dall'esperienza, evitando la meccanica trascrizione degli obiettivi generali del processo formativo e degli obiettivi specifici di apprendimento in chiave di didattica disciplinare. Al contrario, i formatori si impegnano a mirare l'azione educativa in riferimento ad obiettivi formativi significativi e motivanti per gli allievi, nella forma dei piani formativi personalizzati che ogni *équipe* di formatori è chiamata a realizzare strutturandoli in unità di apprendimento. Ciò comprende pure l'adozione del *portfolio* delle competenze personali, strumento in grado di documentare concretamente i progressi dell'allievo evidenziando le competenze acquisite, la storia del suo impegno, e il valore di questo percorso in termini di crediti formativi (l'utilizzo di tale strumento consente, inoltre, una valutazione "autentica" di taglio fortemente formativo).

4) Comunità considerate

La "Guida" si riferisce all'intera filiera formativa, che comprende tre tappe fondamentali: a) *Qualifica* di istruzione e formazione professionale; b) *Diploma* di istruzione e formazione professionale; c) *Diploma* di istruzione e formazione professionale *superiore*. Per 11 delle 17 comunità professionali[2] previste dalle "Linee guida" (Nicoli, 2004, 39), è stato elaborato il repertorio delle comunità e delle figure professionali di riferimento relative ai tre titoli conseguibili (cfr. Tav. 1).

Il progetto globale prevede, accanto a ciascuna "Guida" rivolta agli operatori dei CFP, un fascicolo illustrativo destinato agli utenti (ragazzi e loro famiglie). Tale fascicolo, che potremmo definire "orientativo", mira a presentare la specifica comunità professionale sottolineando gli aspetti educativo-formativi promossi da quella professione, le figure professionali di riferimento, i titolo conseguibili, gli sbocchi lavorativi, ecc.

---

[2] Le comunità previste sono: agricola e ambientale; alimentazione; artigianato artistico; aziendale e amministrativa; chimica e biologica; commerciale e delle vendite; edile; elettrica ed elettronica; estetica; grafica e multimediale; legno e arredamento; meccanica; sanitaria; sociale; spettacolo; tessile e moda; turistica e alberghiera (Nicoli, 2004, 39).

Tavola 1: *Repertorio delle comunità e titoli conseguibili*

COMUNITÀ PROFESSIONALE	**FIGURE DI QUALIFICA DI IFP (triennio): Operatore**	**FIGURE DI DIPLOMA DI IFP (IV anno): Tecnico**	**FIGURE DI DIPLOMA DI IFP SUPERIORE: Tecnico superiore o Esperto**
ALIMENTAZIONE	*Operatore dell'alimentazione* • Addetto alla trasformazione degli alimenti • Addetto alla panificazione e pasticceria	*Tecnico dell'alimentazione*	• *Esperto di panificazione* (imprenditoria/tecniche innovative) • *Esperto lattiero-caseario* • *Esperto nella lavorazione e trasformazione del pesce*
AZIENDALE E AMMINISTRATIVA	*Operatore dei servizi di impresa* • Addetto alla segreteria • Addetto alla contabilità	*Tecnico dei servizi di impresa*	• *Esperto della gestione contabile* • *Esperto in comunicazione aziendale*
COMMERCIALE E DELLE VENDITE	*Operatore dei servizi di vendita* • Addetto alla vendita/commerciale • Addetto *e-commerce* • Addetto alla televendita	*Tecnico dei servizi commerciali*	• *Esperto di marketing strategico* • *Web master per servizi di e-commerce* • *Call-Center Manager*
ELETTRICA E ELETTRONICA	*Operatore elettrico ed elettronico* • Installatore/manutentore impianti elettrici • Installatore/manutentore impianti di automazione industriale • Installatore/manutentore di sistemi elettronici • Assemblatore/manutentore di *personal computer* e installatore di reti locali	• *Tecnico elettrico* • *Tecnico elettronico e delle telecomunicazioni*	• *Tecnico superiore dei sistemi automatici* • *Tecnico superiore dei sistemi informatici e di telecomunicazione* • *Tecnico superiore di sistemi tecnologici finalizzati al risparmio energetico* • *Tecnico superiore di progettazione elettrica* • *Tecnico superiore di progettazione elettronica* • *Capotecnico elettrico* • *Capotecnico elettronico*
ESTETICA	*Operatore estetico* • Acconciatore • Estetista	*Tecnico estetico*	• *Esperto massaggiatore* • *Esperto truccatore di scena – sposa – fotografico* • *Esperto* marketing *prodotti estetici* • *Esperto in problemi tricologici*
GRAFICA E MULTIMEDIALE	*Operatore grafico* • Addetto alla progettazione • Prestampatore • Addetto ai pre-*media* • Stampatore *offset* • Legatore	*Tecnico nelle arti grafiche*	*Tecnico superiore per la comunicazione e il multimedia*
LEGNO E ARREDAMENTO	*Operatore del legno e dell'arredamento* • Falegname • Intagliatore e scultore in legno	• *Tecnico della lavorazione del legno* • *Tecnico dell'arredamento*	*Tecnico superiore della lavorazione del legno*

Segue

Segue

MECCANICA	*Operatore meccanico* • Costruttore alle macchine utensili • Montatore/manutentore • Saldocarpentiere • Termoidraulico • Manutentore sistemi meccanici ed elettronici dell'autoveicolo	*Tecnico meccanico*	• *Tecnico superiore di automazione industriale* • *Tecnico superiore di progettazione meccanica* • *Tecnico superiore di produzione CAD-CAM*
SOCIALE E SANITARIA	*Addetto ai servizi sociali*	*Tecnico dei servizi sociali* (include la qualifica di *Operatore socio-saniatario*)	• *Animatore esperto di comunità* • *Esperto socio-culturale per anziani fragili e malati di Alzheimer*
TESSILE E MODA	*Operatore dell'abbigliamento* • Confezionista modellista su CAD • Addetto alle confezioni industriali	*Tecnico del tessile e dell'abbigliamento*	• *Esperto della linea moda uomo-donna* • *Esperto nella creazione e gestione eventi moda*
TURISTICA E ALBERGHIERA	*Operatore turistico alberghiero* • Addetto ai servizi turistici • *Commis* di sala e bar • *Commis* di cucina	• *Tecnico dei servizi turistici* • *Tecnico delle attività ristorative*	• *Tecnico superiore delle attività alberghiere* • *Tecnico superiore delle attività ristorative* • *Tecnico superiore dei servizi turistici*

5) Struttura delle "Guide" e logica progettuale proposta

Ciascuna "Guida" è stata strutturata in due parti: a) una parte comune a tutte le comunità, costituita da un'introduzione e una impostazione generale (valenza educativa del lavoro nella prospettiva del PECUP, indicazioni circa la valutazione e la gestione del *portfolio*); b) una parte specifica per ogni comunità professionale comprendente una presentazione della comunità professionale (natura economica, sociale e culturale della comunità; comunità professionale in prospettiva formativa; figure professionali: livelli e continuità); indicazioni su laboratori, *stage* e alternanza; scheda per il piano formativo e sua prospettiva temporale; elenco delle unità di apprendimento (dal primo al terzo anno).

Le unita di apprendimento che qui sono proposte corrispondono ai compiti che richiedono una forte interdisciplinarietà, ovvero coinvolgono in modo rilevante e integrato tutti i formatori e le figure coinvolte nell'*équipe* di lavoro. Si tratta di una quota del tempo disponibile, che non esaurisce l'intero percorso. Ad esse vanno aggiunte le unità di apprendimento disciplinari e interdisciplinari che l'*équipe* riterrà necessarie per perseguire le mete del PECUP e gli obiettivi specifici di apprendimento previsti, tenendo conto dei caratteri del contesto ivi compresi i destinatari delle attività. In sostanza, si mira a sollecitare l'autonoma capacità progettuale dei formatori, con il coordinatore-*tutor*, affinché si realizzi una reale formazione personalizzata in modo costruttivo, avendo come riferimento una pista di lavoro che valorizza l'apporto peculiare della comunità professionale e la logica cooperativa dell'*équipe*.

6) Metodologia operativa

Per l'elaborazione delle "Guide" è stata adottata una metodologia impegnativa, che ha coinvolto diverse figure coordinate dalle Sedi Nazionali degli enti interessati in un'*équipe* di lavoro nazionale. Fondamentale è stato il contributo degli operatori, i quali sono stati sollecitati a rielaborare le loro migliori esperienze formative fondate su compiti reali in una prospettiva autenticamente interdisciplinare, tenendo conto delle mete del PECUP e degli obiettivi specifici di apprendimento previsti per il triennio; in tal modo, si è potuto realizzare un collegamento forte soprattutto con quelle progettazioni che nel passato hanno potuto svolgersi secondo il metodo peculiare della formazione professionale. Sono stati poi coinvolti degli esperti[3] delle comunità di riferimento che hanno consentito di contestualizzare la proposta entro il quadro normativo, economico, sociale e culturale così come si va delineando nella prospettiva evolutiva della comunità stessa.

L'elaborazione delle "Guide" ha previsto le seguenti fasi di lavoro: a) elaborazione del prototipo della "Guida"; b) discussione e validazione dello stesso; c) costituzione di gruppi di lavoro per comunità; d) elaborazione di proposte di "Guida"; e) rilettura e discussione dei risultati ottenuti in appositi seminari di formazione e consultazione con gli operatori che prestano la loro opera nel settore sia a livello di progettazione che di formazione.

Si è trattato di un periodo forte di progettazione che ha potuto valorizzare il patrimonio educativo e formativo della Famiglia Salesiana, segno di vitalità e di corrispondenza ai bisogni dei destinatari.

7) Conclusioni

Quanto elaborato viene reso disponibile per tutti coloro che intendano avvalersene, al fine di offrire ai nostri giovani una proposta formativa solida, stimolante, in grado di suscitare le loro migliori risorse affinché possano davvero diventare persone mature e positive, cittadini responsabili, professionisti competenti.

Le Sedi Nazionali del CIOFS/FP e del CNOS-FAP ribadiscono la loro gratitudine a quanti hanno reso possibile la realizzazione delle "Guide". In primo luogo, il prof. D. Nicoli, al quale si deve l'impianto progettuale e il coordinamento scientifico del lavoro. Si ringraziano, inoltre, tutti gli operatori delle Sedi operative che, a diversi livelli, hanno contribuito alla stesura delle proposte qui presentate.

[3] Tali (esperti) poiché appartengono a strutture che hanno esperienza di progettazione e formazione nelle comunità specifiche. In tal modo si è realizzata una proficua collaborazione tra strutture differenti, attuando quella necessaria intesa che consente di sviluppare una proposta fondata e progressiva.

Parte prima

PRESENTAZIONE E CRITERI METODOLOGICI

1. Impostazione generale

In questa sezione si intende esplicitare la valenza educativa del lavoro umano nella prospettiva del PECUP, l'impostazione metodologica delle unità di apprendimento e le indicazioni generali circa la gestione del *portfolio* e la valutazione *in itinere* e finale.

1.1. Valenza educativa del lavoro nella prospettiva del PECUP

L'elemento cardine del sistema di istruzione e formazione professionale risiede nella concezione olistica ed educativa del lavoro. Questo è inteso come una realtà composita che si rivela come opera (prodotto), azione personale e sociale e pensiero dell'uomo, ovvero frutto unitario di tutta la persona e, perciò, di ogni fattore che costituisce la realtà umana in quanto cultura.

Il lavoro non è concepito come realtà esterna all'uomo, cui esso deve adeguarsi. È, invece, una condizione privilegiata attraverso cui il soggetto umano si confronta con la storia viva della civiltà, intreccia relazioni significative con gli altri, conosce ed esprime se stesso, agisce sulla realtà apportando ad essa un valore, acquisendo in tale dinamica sempre nuove competenze. Per questo il lavoro è concepito come esperienza profondamente umanizzante e quindi occasione per l'educazione integrale della persona umana, proprio perché per produrre al meglio qualsiasi cosa, occorre che la persona agisca e pensi coinvolgendo sempre tutta se stessa, l'intero della propria umanità.

Il percorso di istruzione e formazione professionale, di conseguenza, consiste nella possibilità di fare esperienza, sul piano educativo, di un lavoro nel quale sia impossibile separare la teoria dalla pratica, il corpo dalla mente, la ragione dalla volontà e dai sentimenti, l'educazione intellettuale dall'educazione manuale, affettiva, sociale, espressiva, morale, religiosa, il rapporto economico da quello etico sociale, l'insegnamento dall'esempio e dalla testimonianza, la ragione strumentale da quella finale, la soggettività autonoma dalla relazione, l'indipendenza dalla dipendenza, l'istruzione dalla formazione professionale, la cultura generale da quella specifica e, addirittura, specialistica professionale.

Così inteso, il lavoro è considerato, dai percorsi educativi dell'istruzione e formazione professionale, il giacimento educativo, culturale e didattico privilegiato che si propone all'allievo sotto forma di compiti-problemi che suscitano in esso il desiderio di mettersi alla prova in modo attivo e responsabile, sapendo trovare quelle risposte che consentano di trasformare le proprie potenzialità in competenze che valorizzano conoscenze (sapere) ed abilità (saper fare) consolidate nei saperi

disciplinari e interdisciplinari, testimoniando in tal modo il contributo esclusivo, originale e creativo che ciascun essere umano porta anche quando svolge e ripete lo stesso lavoro di un altro.

Tale impostazione comporta in primo luogo l'obbligo di organizzare i percorsi educativi dell'istruzione e formazione professionale con un sistematico coinvolgimento in sede di progettazione, di svolgimento e di verifica del mondo del lavoro. Inoltre essa implica la considerazione del lavoro, con i suoi compiti e i suoi problemi reali, come oggetto critico di studio, e di verificare se e come e quanto esso contiene, in modo implicito o esplicito, oppure se e come e quanto eccede o nega, le finalità del PECUP, nonché gli obiettivi generali del processo formativo e gli obiettivi specifici di apprendimento dettati nelle attuali "Indicazioni regionali per i piani di studio". Inoltre, questa impostazione conduce ad una visione del lavoro come realtà viva, non formale, che cresce con la persona, dentro la complessità sociale ed economica nella quale si svolge. A causa di ciò, i percorsi dell'istruzione e formazione professionale abituano a considerare mai concluso ed autosufficiente l'apprendimento di qualsiasi lavoro ed aprono alla consapevolezza dell'importanza dell'educazione permanente e ricorrente che deve diventare una costante per tutti nella società e nel lavoro.

Infine, quanto affermato conduce ad una visione della competenza come dimensione della persona umana sempre situata, perciò mai definibile astrattamente a priori, ma, come tale, verificabile solo a posteriori ed inoltre sempre bisognosa, per essere riconosciuta, di persone competenti che la certifichino nel momento in cui viene messa in atto.

Nel quadro tracciato dal PECUP, ogni singola tipologia dei percorsi educativi dell'istruzione e formazione professionale promuove nell'allievo, entro la fine del secondo ciclo, la trasformazione dell'insieme delle conoscenze e delle abilità previste dal suo specifico piano di studi in competenze personali e professionali, tenendo presenti innanzitutto i seguenti obiettivi generali del processo formativo.

1) Passaggio dall'orientamento all'auto orientamento: ogni allievo, facendo esperienza delle proprie capacità e verificando le proprie scelte rispetto al progetto di vita e di lavoro, approfondisce la conoscenza di sé e si rende a mano a mano protagonista diretto e responsabile delle proprie scelte.
2) Riscoperta e riaffermazione dell'unità della cultura: l'insieme delle attività educative e didattiche promosse nei percorsi dell'istruzione e formazione professionale promuove questa consapevolezza dell'unità della cultura e la elabora nella riflessione e nell'azione.
3) Promozione dell'interdisciplinarità: si tratta di partire dalla persona dell'allievo, dalle sue motivazioni e dai suoi bisogni; di individuare compiti, problemi e progetti (per loro natura complessi e interdisciplinari) che lo coinvolgono come singolo e come gruppo e scoprire come sia impossibile svolgere i primi, risolvere i secondi e definire i terzi senza superare le partizioni disciplinari e le segmentazioni professionali.

4) Avvaloramento della storicità e della storicizzazione: l'approccio pedagogico indicato nel PECUP consente ai giovani – che vivono solitamente appiattiti sul presente – di vedere la realtà da un punto di vista che non è immediato, ma che si propone loro come patrimonio di civiltà che li riguarda, che informa la cultura in tutte le sue manifestazioni, che può cooperare alla loro educazione.
5) Centralità del problema della lingua e dei linguaggi: poiché il fatto linguistico non è esclusivo delle lingue, ma appartiene a tutte le espressioni simboliche della cultura e del lavoro umano, ogni attività educativa dei percorsi dell'istruzione e formazione professionale è chiamata ad esplicitare i problemi legati al linguaggio ed alla comunicazione all'interno e all'esterno del proprio mondo culturale, sociale e professionale.
6) Consapevolezza dell'analogicità del concetto di scienza: scientificità è "rendere ragione" pubblicamente della realtà che si studia e problematizzare logicamente e socialmente le proprie posizioni e ipotesi rispetto ad essa. Si può essere scientifici, perciò, accostando e risolvendo un problema matematico, ma anche un problema tecnico o un problema estetico.
7) Riconoscimento del valore del conferimento di senso: gli interrogativi esistenziali interpellano l'intero dell'esperienza umana. Anche la cultura del lavoro riceve senso dalla libertà e dalla volontà morale di ciascuno. Conferire senso significa scoprire il fine di ciò che si studia e di ciò che si fa; confrontarsi con il perché delle cose, per ciascuno di noi, ma anche per l'insieme della società.
8) Sviluppo della progettualità personale e della cooperazione sociale: una visione culturale ed educativa del lavoro consente alla persona di maturare l'attitudine alla progettazione di sé e delle proprie esperienze di vita, ricercando gli aiuti e gli strumenti in grado di fornirgli un apporto significativo.

1.2. Impostazione metodologica

La presente "Guida" si offre come strumento per dare indicazioni circa possibili modalità di strutturare unità di apprendimento interdisciplinari relative alla comunità professionale specifica.

1.2.1. Modello di apprendimento

Il centro della metodologia proposta risiede nel superamento della didattica per trasmissione di saperi e abilità, optando per una concezione formativa centrata sulla cura della relazione educativa e della situazione di apprendimento, in vista di un coinvolgimento dell'allievo come soggetto attivo del processo formativo. Ciò comporta che "i formatori sono chiamati a 'creare' esperienze nelle quali l'allievo, confrontandosi con problemi di cui coglie il senso, si pone in modo attivo alla ricerca di una soluzione in grado di soddisfare i requisiti del problema stesso, sormontando gli ostacoli che via via incontra, mobilitando in tal modo un processo di apprendimento autonomo, personale, autentico. Tale processo è centrato sull'a-

zione; tanto che si può affermare che la conoscenza passa necessariamente per l'azione per poi giungere ad una piena formalizzazione attraverso il linguaggio"[1].

La logica che muove le unità di apprendimento[2], quindi, è quella secondo cui l'apprendimento diventa maggiormente significativo se avviene a partire dall'esperienza diretta dell'allievo, il quale, se posto davanti ad un compito da realizzare, può mobilitare le sue competenze personali e incrementarle con nuove conoscenze e abilità in prospettiva della realizzazione di un prodotto.

Tale metodologia può essere concretizzata nell'azione educativa attraverso il modello dell'apprendimento esperienziale di Kolb e Fry[3] che viene rappresentato nel grafico 1, nella versione adattata da Arto[4].

Secondo questo modello, riferito ad interventi di tipo disciplinare, ma estensibile per analogia alle UdA interdisciplinari, il processo di apprendimento degli allievi viene facilitato se essi prendono contatto con i contenuti attraverso un'esperienza concreta.

Il formatore, quindi, inizialmente propone agli allievi un'esperienza concreta (A) relativa al contenuto che intende spiegare. Questo ha lo scopo di incrementare la motivazione e il coinvolgimento dei ragazzi. Successivamente il formatore propone e guida gli allievi in una riflessione (B) sull'esperienza appena fatta, sul modo in cui l'hanno affrontata e sulla funzionalità di tale esperienza rispetto al contenuto che intende esporre, in modo da promuovere in essi l'autoesplorazione. In seguito il formatore spiega (C) i concetti e i contenuti dell'UdA collegandoli ai dati ottenuti dall'esperienza al fine di poterli estendere ad altre situazioni. Il formatore, poi, propone una sperimentazione (D), ovvero una nuova esperienza correlata e simile alla prima, per permettere agli allievi di mettere in pratica i contenuti appresi e di farne esperienza in modo più consapevole. Infine, il formatore, attraverso il monitoraggio della seconda esperienza fatta dagli allievi, verifica (E) l'apprendimento dei contenuti.

---

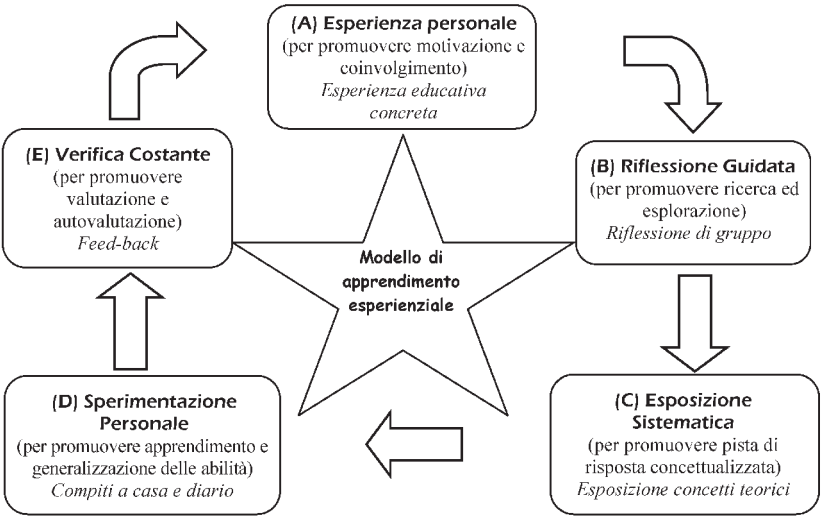
[1] NICOLI D. (a cura di), *Linee guida per la realizzazione di percorsi organici nel sistema dell'istruzione e della formazione professionale,* Roma, Tipografia Pio XI, 2004, 88.

[2] D'ora in avanti verranno indicate con UdA.

[3] KOLB D.A. - FRY R., *Towards an Applied Theory of Experiential Learning*, in: COOPER C.L. (a cura di), *Theories of Group Process*, London, New York, John Willy & Sons, 1975, 33-57.

[4] ARTO A., *La persona umana trova la sua ricchezza. Operatori e destinatari: ricchezze a confronto*, Roma, AIPRE, 2002, 54. L'adattamento consiste nell'aggiunta della fase E: "Verifica costante".

Grafico 1: *Percorso di apprendimento*



Adattato da: ARTO A., *La persona umana trova la sua ricchezza. Operatori e destinatari: ricchezze a confronto*, Roma, AIPRE, 2002, 54.

1.2.2. Struttura delle UdA

Le UdA interdisciplinari sono parte essenziale del percorso proposto nella presente "Guida". Esse si propongono come modelli di azioni educative focalizzate su un compito realizzabile attraverso un approccio interdisciplinare. Per la realizzazione di queste UdA, quindi, è previsto il lavoro in *équipe* di diversi formatori, tesi verso la promozione della realizzazione di un unico prodotto, oggetto dell'UdA stessa.

La struttura dell'UdA, che prevede la definizione degli obiettivi formativi e degli obiettivi specifici di apprendimento, del compito/prodotto, dei destinatari e delle loro caratteristiche, dei tempi di svolgimento, dei materiali e degli aspetti organizzativi[5], è riassumibile attraverso la tabella presentata di seguito, in cui sono descritti tutti i parametri utilizzati per la stesura della scheda relativa.

[5] NICOLI D. (a cura di), *Linee guida per la realizzazione di percorsi organici nel sistema dell'istruzione e della formazione professionale,* Roma, Tipografia Pio XI, 2004, 346.

Tavola 2: *Modello di UdA*

UdA n.:
Nome del prodotto
Scheda descrittiva

Attività	Specifica il tipo di attività e l'ambito entro cui si situa l'UdA
Compito – prodotto	Specifica il tipo di compito cui si riferisce l'UdA inteso come prodotto reale o virtuale da portare a termine
Obiettivi formativi	Rappresenta i risultati di apprendimento perseguiti dai formatori, miranti a cambiamenti attesi nell'allievo, coerenti con il "Profilo educativo, culturale e professionale" previsto dalla legge 53/03
Obiettivi specifici di apprendimento	Riguarda le conoscenze e abilità connesse all'UdA che l'allievo deve perseguire, al fine di affrontare adeguatamente il compito richiesto, in modo da acquisire una o più competenze
Destinatari	Rappresenta le tipologie degli utenti e i prerequisiti, ovvero le eventuali condizioni di ingresso
Tempi di svolgimento	Individua la durata indicativa dell'UdA e il periodo del percorso formativo suggerito per la sua realizzazione
Sequenza in fasi ed esperienze	Costituisce l'elenco delle fasi che costituiscono la sequenza tipica di realizzazione dell'UdA
Risorse umane	Indica le diverse figure coinvolte nell'UdA con le relative funzioni che devono assolvere. Le figure che possono costituire tali risorse umane sono: formatore dell'area professionale, *tutor*-coordinatore, formatore dell'area dei linguaggi, formatore dell'area scientifica, formatore dell'area tecnologica e formatore dell'area storico-socio-economica
Materiali	Raccoglie gli strumenti utilizzati e i materiali necessari per la realizzazione dell'UdA

1.2.3. Collocazione della "Guida" nel quadro generale delle risorse

La presente "Guida" si situa all'interno di un più ampio quadro di risorse educative per l'apprendimento. Infatti, correlate con queste guide vi sono i fascicoli orientativi, da distribuire alle famiglie come spiegazione della comunità professionale. Inoltre vi sono le guide per le aree formative, che contengono UdA disciplinari relative alle competenze di base e alle competenze delle aree professionali ed i materiali per la valutazione, come il modello di *portfolio* e della prova di qualifica.

La collocazione della presente "Guida" all'interno di questo più ampio centro di risorse permette di realizzare il percorso formativo usufruendo di materiali che possono essere un modello per strutturare un percorso formativo che comprenda sia UdA disciplinari che interdisciplinari e che può fornire informazioni per realizzare una valutazione coerente con l'impostazione educativa dell'intero impianto.

Sarebbe auspicabile, quindi, che ogni CFP predisponesse un proprio centro risorse, tale da consentire l'accesso a tutto il materiale disponibile.

1.3. Indicazioni circa la valutazione e la gestione del portfolio

In questa sezione della "Guida" si intendono offrire alcune indicazioni circa la valutazione, ritenendo che essa sia un aspetto fondamentale del processo formativo e che, quindi, necessiti di una sua collocazione specifica. A tal fine verrà illustrato l'inquadramento di base, l'importanza dell'auto e dell'eterovalutazione, le caratteristiche del *portfolio* come strumento di valutazione e gli aspetti operativi, attraverso cui rendere concreta l'impostazione illustrata.

1.3.1. Inquadramento di base

Prima di presentare gli aspetti operativi, ci sembra importante sottolineare il concetto di valutazione ad essi sotteso e la logica che deve essere seguita perché gli strumenti di valutazione possano essere utilizzati in modo adeguato.

Prendiamo come presupposto il fatto che la valutazione a cui facciamo riferimento è una valutazione educativa, intesa come "il processo ed il risultato attraverso i quali sono giudicate le capacità e la corrispondente esecuzione dimostrate da un soggetto (che si trova in una situazione spazio-temporale-evolutiva concreta), nella risoluzione di un compito"[6]. Tale valutazione avviene in un contesto relazionale ed è orientata a prendere in considerazione il raggiungimento della maturità globale dell'allievo; i risultati della valutazione, infatti, devono essere diretti ad elaborare una programmazione che favorisca la sua crescita e la sua maturità[7].

Una valutazione così intesa risulta coerente con l'impostazione del PECUP, nel quale è posto in forte rilievo il fatto che "l'istruzione e la formazione che i giovani incontrano nel secondo ciclo, al pari di quella maturata già nel primo ciclo, è finalizzata al processo educativo della crescita e della valorizzazione della persona"; tale è anche il punto di riferimento fondamentale della "Guida" che presentiamo.

1.3.2. Livelli della valutazione: auto ed eterovalutazione

Coerentemente con l'impostazione di base presentata, possiamo affermare che al centro dell'azione educativa e come soggetto ed oggetto privilegiato della qualità di ogni processo educativo c'è la persona, quindi tanto la persona dell'educando quanto quella dell'educatore, come due protagonisti che si trovano continuamente in collegamento e in un rapporto di crescita e di apprendimento[8].

---

[6] ARTO A., *La valutazione educativa: esigenze e presupposti psicologici,* in: "Orientamenti pedagogici", 39 (1992) 621.

[7] *Ibidem,* 629.

[8] ARTO A., *Psicologia dello sviluppo. I. Fondamenti teorico-applicativi* Roma, AIPRE, 2002, 25.

Il primo soggetto dell'azione educativa è l'educando, che collabora attivamente al suo processo di crescita in una relazione transazionale con l'educatore, essendo quindi responsabile in prima persona del suo processo educativo. L'educando, in quanto persona, è un essere attivo che entra in relazione con l'altro portando all'interno del rapporto le sue competenze ed il frutto della sua esperienza. Si propone, quindi, la prospettiva attraverso cui l'educando è considerato come un soggetto responsabile e come il "principale attore della propria vita"[9].

L'educatore, l'altro grande soggetto dell'azione educativa, ha il compito di essere allo stesso tempo guida e mediatore del processo di crescita dell'educando. L'educatore, infatti, è colui che ha a disposizione le nozioni teoriche in base alle quali risolvere i problemi e che si pone come un osservatore attento del comportamento e dei bisogni dell'educando, sapendo cogliere i momenti di maggiore disponibilità del soggetto per proporre i passi del cammino di crescita. L'educatore, in quanto mediatore del rapporto educativo, deve saper passare da una comprensione esterna ad una comprensione sempre più profonda della realtà dell'educando, in modo da stimolare in quest'ultimo la capacità di utilizzare le proprie risorse per fronteggiare i problemi, individuando le soluzioni adeguate per uno sviluppo ed una crescita sempre più maturi[10].

La considerazione della relazione educatore-educando ha un risvolto molto importante rispetto alla valutazione, in quanto non si possono non tenere in considerazione entrambi i protagonisti dell'azione educativa anche a questo livello. In conseguenza di quanto detto e per coerenza con l'impostazione generale, riteniamo che la valutazione rispetto alle singole UdA debba essere effettuata a 2 livelli:

1) Autovalutazione: in essa l'allievo verifica il percorso che ha operato ed il livello a cui ritiene di situarsi rispetto al raggiungimento degli obiettivi prefissati.
2) Eterovalutazione: in essa è l'*équipe* dei formatori, possibilmente insieme con l'allievo, che esprime la valutazione rispetto a due parametri. Da una parte, valuta il raggiungimento o meno degli obiettivi formativi (che hanno come riferimento il PECUP), cioè valuta la padronanza dell'allievo nel risolvere, in senso generale, il problema davanti al quale è posto e di incrementare e/o utilizzare le proprie risorse personali in ordine all'assolvimento del compito, ovvero la sua competenza. Dall'altra, valuta il raggiungimento delle singole abilità e conoscenze il cui apprendimento è richiesto per la corretta soluzione del compito in riferimento alle diverse aree formative.

1.3.3. Portfolio

Uno strumento utile per la valutazione così come l'abbiamo intesa è il *portfolio* delle competenze personali, che rappresenta una raccolta significativa dei la-

[9] *Ibidem,* 28.
[10] *Ibidem,* 28-31.

vori dell'allievo capace di raccontare la storia del suo impegno, del progresso e del suo rendimento. Con esso si mira a rilevare il patrimonio di capacità, conoscenze, abilità e competenze del destinatario, utilizzando una metodologia che consente di giungere a risultati certi e validi.

Attraverso l'utilizzo di questo strumento si intende superare la modalità tradizionale della valutazione del profitto scolastico che risulta dal confronto dei risultati ottenuti dagli studenti con i risultati attesi, poiché in tal modo si giunge a registrare ciò che una persona "sa", inteso come ripetizione del contenuto della lezione e del testo scritto o dei gesti lavorativi appresi per addestramento, mentre non si è in grado di rilevare la capacità di "costruzione" della conoscenza e neppure la "capacità di applicazione reale" della conoscenza posseduta.

Di contro, la valutazione "autentica" rappresenta una metodologia, collocata entro un approccio formativo coerente, che mira a verificare non solo ciò che un allievo sa, ma ciò che "sa fare con ciò che sa" fondato su una prestazione reale e adeguata dell'apprendimento, che risulta così significativo, poiché riflette le esperienze reali ed è legato ad una motivazione personale. Tale valutazione, coinvolgendo gli allievi, le famiglie ed i *partner* formativi, mira pertanto alla dimostrazione delle conoscenze tramite prestazioni concrete, stimolando l'allievo ad operare in contesti reali con prodotti capaci di soddisfare precisi obiettivi. Particolarmente rilevante è il "capolavoro" che l'allievo esegue al termine del percorso formativo e che documenta nelle forme e nel linguaggio proprio della comunità professionale la sua preparazione, giustificando il rilascio della relativa qualifica professionale.

In tal senso, muta la prospettiva dell'intera attività formativa: se la modalità tradizionale di valutazione è intesa come verifica circa l'apprendimento da parte dell'allievo di una conoscenza trasmessa dal formatore, la valutazione autentica si muove in chiave formativa, ovvero in modo da consentire un incremento del processo di apprendimento e della consapevolezza da parte dell'allievo. In questo modo la valutazione è essa stessa formazione e non un'interruzione del cammino di apprendimento. Da qui l'utilizzo del *portfolio* delle competenze personali.

In questo senso, il cuore della valutazione sta il più possibile nei prodotti e nei processi (relativi alle UdA) di cui l'allievo va orgoglioso, e che segnalano (a se stesso, ai formatori ma anche agli altri attori, compresa la famiglia) le sue acquisizioni ed, in particolare, il grado di possesso delle competenze.

Tramite il *portfolio* è possibile capire la storia della crescita e dello sviluppo di una persona corredandola con materiali che permettono di comprendere "che cosa è avvenuto" dal momento della presa in carico della persona (che richiede un'attenta osservazione delle sue capacità e acquisizioni previe) fino al momento della partenza, passando per le varie fasi di cui si compone il percorso formativo.

1.3.4. Aspetti operativi

Definiamo ora gli aspetti operativi della valutazione: in particolare ci soffermiamo sui contenuti del *portfolio*, sulle figure che intervengono nella sua compilazione e sulla sua struttura.

Il *portfolio* contiene materiali prodotti dall'allievo (individualmente o in gruppo) che evidenziano le competenze acquisite, prove realizzate durante il percorso, commenti dell'allievo, dei formatori, dei *tutor* (anche di impresa) e delle famiglie sui materiali prodotti e sul percorso formativo e indicazioni sintetiche che emergono dall'osservazione sistematica, dai colloqui insegnanti-genitori, dalle valutazioni dei formatori e degli allievi, dai colloqui con l'allievo e anche da questionari in ordine alle personali attitudini e agli interessi più manifesti.

Le figure che intervengono nella compilazione del *portfolio* sono: *tutor*-coordinatore, allievo e formatori. Il *portfolio* è compilato e aggiornato dal *tutor*-coordinatore, in collaborazione con tutti i formatori impegnati nel *team* e con il giovane. In particolar modo, la parte relativa alla raccolta ed "etichettatura" dei materiali prodotti è compilata da ciascun allievo, chiamato così ad essere protagonista consapevole della propria crescita.

La struttura del *portfolio* è concordata e definita nell'ambito del Centro; esso comprende comunque i seguenti ambiti: anagrafico, orientativo, formativo e valutativo, certificativo.

1) Ambito anagrafico: comprende i dati personali dell'allievo, descrive la sua vicenda formativa, eventuali esperienze di apprendistato e, nel caso in cui siano state realizzate, riporta significative esperienze in campo lavorativo. Inoltre, vanno inserite anche le descrizioni di esperienze (in ambito sportivo, artistico, culturale, sociale, *hobbies*, ecc.) che l'allievo valuta come significative.
2) Ambito orientativo: comprende le attività di orientamento svolte, il progetto personale e le eventuali variazioni incorse. Tale dimensione orientativa è sempre intrecciata con la dimensione valutativa in quanto l'unica valutazione positiva per l'allievo è quella che contribuisce a conoscere l'ampiezza e la profondità delle sue competenze e, attraverso questa conoscenza progressiva e sistematica, a fargli scoprire ed apprezzare sempre meglio le capacità potenziali personali, non pienamente mobilitate, ma indispensabili per avvalorare e decidere un proprio progetto di vita.
3) Ambito formativo e valutativo: riguarda la valutazione dei prodotti realizzati nelle UdA. Per tale valutazione è possibile fare riferimento a tre schede, presentate di seguito, che si svolgono sui due livelli precedentemente indicati, ovvero autovalutazione ed eterovalutazione. La prima (cfr. Tavv. 3 e 4), è una scheda di autovalutazione, correlata di relativa rubrica con parametri di riferimento, che si propone come strumento attraverso cui l'allievo può verificare il percorso che ha operato nella realizzazione del prodotto e il livello a cui ritiene di fissarsi rispetto al raggiungimento degli obiettivi. La seconda (cfr. Tavv. 5 e 6) e la terza (cfr. Tav. 7) sono schede di eterovalutazione, che si propongono come strumenti di base, da adattare alle singole UdA, attraverso cui il formatore può operare la sua valutazione del percorso dell'allievo. La prima di esse è la scheda di valutazione delle competenze generali, attraverso cui il formatore, facendo riferimento alla rubrica allegata, può valutare il raggiungi-

mento o meno degli obiettivi formativi (che hanno come riferimento il PECUP), cogliendo la capacità dell'allievo di risolvere, in senso generale, il problema davanti al quale è posto e di incrementare e/o utilizzare le proprie risorse personali in ordine all'assolvimento del compito e quindi nel diventare "competente". La scheda di valutazione di abilità e conoscenze, in secondo luogo, è uno strumento attraverso cui il formatore valuta il raggiungimento delle singole abilità e conoscenze il cui apprendimento è richiesto per la corretta soluzione del compito in riferimento alle diverse aree formative.
In tal senso, valutazione delle competenze e valutazione delle conoscenze ed abilità rappresentano due momenti dello stesso processo valutativo riferito alla stessa sequenza di unità di apprendimento e riferiti alla medesima persona.

4) Ambito certificativo (libretto formativo): comprende i documenti di certificazione delle acquisizioni che accompagnano il percorso dell'allievo, con indicazione del valore in termini di credito.

Tavola 3: *Scheda di autovalutazione (a cura dell'allievo)*

NOME E COGNOME	
CORSO	
ANNO FORMATIVO	
DI CHE PRODOTTO SI TRATTA	
QUANDO HAI COMINCIATO A REALIZZARLO	
QUANDO LO HAI TERMINATO	
COME LO HAI REALIZZATO (I PASSI CHE HAI FATTO PER ARRIVARE AL PRODOTTO)	
A CHE COSA SERVE IL PRODOTTO CHE HAI REALIZZATO	
COME TI VALUTI*	
QUALI SONO I TUOI PUNTI FORTI (abilità, capacità che hai scoperto di avere e che hai messo in atto)	
QUALI SONO I TUOI PUNTI MIGLIORABILI (difficoltà, problemi, …)	
COSA TI IMPEGNI A FARE NELL'IMMEDIATO FUTURO PER MIGLIORARTI	

* Compila la rubrica di autovalutazione del prodotto allegata di seguito mettendo una **X** negli spazi appositi e riporta nella scheda il tuo giudizio sintetico evidenziando quello prevalente.

Tavola 4: *Rubrica di autovalutazione (a cura dell'allievo)*

COMPETENZE	LIVELLI		
	Principiante	**Capace**	**Esperto**
Utilizzo dei materiali	Ho usato più materiale di quello necessario ☐	Ho usato tutto il materiale messo a disposizione ☐	Ho usato il materiale in modo funzionale al prodotto da realizzare ☐
Gestione del tempo	Ho usato tutto il tempo a disposizione ma non ho finito il prodotto ☐	Ho utilizzato tutto il tempo a disposizione e ho finito il prodotto ☐	Ho terminato il prodotto in meno tempo rispetto a quello previsto ☐
Collaborazione con i compagni	Ho contribuito poco al lavoro di gruppo con i compagni ☐	Ho collaborato con i compagni per lo svolgimento del lavoro solo quando mi veniva richiesto ☐	Ho collaborato con i compagni durante tutto lo svolgimento del lavoro ☐
Risoluzione dei problemi	Ho avuto bisogno dell'aiuto del formatore per risolvere i problemi ☐	Sono stato capace di risolvere i problemi con i consigli del formatore ☐	Ho risolto i problemi in modo autonomo ☐
Risoluzione del compito	Ho avuto bisogno di molte spiegazioni ☐ Non ho completato il compito ☐	Ho risolto il compito con l'aiuto di alcuni chiarimenti ☐ Ho completato il compito, facendo anche osservazioni su di esso ☐	Ho compreso con chiarezza il compito richiesto ☐ Ho completato il compito e sono capace di riportare ad altre situazioni simili ciò che ho imparato attraverso questo lavoro ☐

Tavola 5: *Scheda di valutazione delle competenze generali dell'allievo (a cura dei formatori)*

NOME E COGNOME	
CORSO	
ANNO FORMATIVO	
UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
PERIODO E DURATA	

OBIETTIVI FORMATIVI DELL'UDA	**COMPETENZE ACQUISITE***	**LIVELLO DI ACQUISIZIONE**	**GIUSTIFICAZIONE DELLA VALUTAZIONE****

Esempio relativo all'UdA "Acquisto di un motorino"

OBIETTIVI FORMATIVI DELL'UDA	**COMPETENZE ACQUISITE**	**LIVELLO DI ACQUISIZIONE**	**GIUSTIFICAZIONE DELLA VALUTAZIONE**
Sviluppare abilità e caratteristiche personali attraverso la personalizzazione delle proprie scelte	Fronteggiamento delle situazioni e risoluzione dei problemi	Principiante	Ha avuto bisogno dell'aiuto del formatore per risolvere il problema relativo all'elaborazione del *budget*

* Per indicare il tipo di competenza acquisita e il livello della stessa, è possibile fare riferimento alla rubrica di valutazione delle competenze presentato nella pagina seguente, adattato da: NICOLI D. (a cura di), *Linea guida per la realizzazione di percorsi organici di istruzione e formazione professionale,* Roma, Tipografia Pio XI, 2003, 114.

** In questa colonna si chiede al formatore di precisare i motivi rilevanti che giustificano la valutazione.

Tavola 6: Rubrica di valutazione delle competenze

COMPETENZE	LIVELLI		
	PRINCIPIANTE	CAPACE	ESPERTO
Gestione dei materiali per la realizzazione del compito	• Utilizza più materiale di quello necessario • Utilizza il materiale in modo non sempre proporzionale rispetto alle diverse parti del lavoro	• Utilizza tutto il materiale messo a disposizione • Utilizza il materiale in modo proporzionale rispetto alle diverse parti del lavoro	• Utilizza il materiale in modo funzionale alla realizzazione del prodotto • Utilizza il materiale residuo per qualificare ulteriormente il proprio prodotto
Gestione del tempo	• Utilizza tutto il tempo a disposizione e non riesce a completare il prodotto • Utilizza il tempo in modo non sempre proporzionale rispetto alle diverse parti del lavoro	• Utilizza tutto il tempo a disposizione e completa il prodotto • Utilizza il tempo in modo proporzionale rispetto alle diverse parti del lavoro	• Utilizza un tempo minore rispetto a quello previsto e finisce il prodotto • Utilizza il tempo residuo per qualificare ulteriormente il proprio lavoro
Gestione delle relazioni	• Collabora con i compagni solo dopo molti inviti da parte del formatore • Ha difficoltà a lavorare con gli altri • Realizza interazioni con gli altri molto sporadicamente • Attua conversazioni molto brevi	• Ha bisogno di una limitata assistenza del formatore mentre lavora con gli altri • Lavora con i compagni solo in alcuni casi e solo dopo invito del formatore • Realizza interazioni con gli altri in funzione della risoluzione del compito • Attua conversazioni incentrate su discussione di alternative rispetto al compito	• Lavora con gli altri con molta frequenza e con buoni risultati • Mostra rispetto, sta bene con gli altri • Realizza interazioni costanti con gli altri, finalizzate al compito e non solo • Attua conversazioni con discussioni vivaci che includono riferimenti a varie opinioni ed alternative in vista di una sintesi

Segue

Segue

Fronteggiamento delle situazioni e risoluzione dei problemi	• Ha bisogno di assistenza per risolvere i problemi • Definisce il compito nella sua globalità, senza focalizzare tutti i passi per la risoluzione • Produce poche alternative di soluzione o soluzioni univoche • Sceglie la soluzione in base alle poche alternative di soluzione prodotte • Non revisiona il compito	• È capace di risolvere i problemi con i consigli del formatore • Definisce alcuni passi da attuare per raggiungere l'obiettivo • Produce alcune alternative di soluzione • Sceglie l'alternativa di soluzione in base al proprio buon senso • Fa una revisione parziale del compito	• È abile a risolvere i problemi in maniera indipendente • Definisce il problema in tutti i passi necessari per raggiungere l'obiettivo • Produce molte alternative di soluzione • Sceglie l'alternativa di soluzione più economica (che dà maggiori benefici con il minore costo) • Revisiona il compito e corregge eventuali errori
Risoluzione del compito	• Necessita di molte spiegazioni supplementari per comprendere la consegna • Non risolve il compito o risolve il compito senza estensioni alla vita concreta	• Necessita di alcuni chiarimenti per comprendere la consegna • Risolve il compito con osservazioni, connessioni e applicazioni	• Comprende la consegna senza la necessità di spiegazioni ulteriori • Risolve il compito con sintesi, generalizzazione ad altre attività e astrazione di concetti

Tavola 7: *Scheda di valutazione delle abilità e conoscenze dell'allievo (a cura dei formatori)*

NOME E COGNOME	
CORSO	
ANNO FORMATIVO	
UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
PERIODO E DURATA	

AREA FORMATIVA	**CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE (in relazione agli obiettivi specifici di apprendimento)**	**LIVELLO DI ACQUISIZIONE (insufficiente, sufficiente, buono)**
AREA DEI LINGUAGGI		
AREA TECNOLOGICA		
AREA SCIENTIFICA		
AREA STORICO-SOCIO-ECONOMICA		
AREA PROFESSIONALE		

Esempio relativo all'UdA "Acquisto di un motorino"

AREA FORMATIVA	CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE (in relazione agli obiettivi specifici di apprendimento)	LIVELLO DI ACQUISIZIONE (insufficiente, sufficiente, buono)
AREA DEI LINGUAGGI	Conoscere i modi d'uso del dizionario e saperlo utilizzare	Buono
AREA TECNOLOGICA	Elaborare testi mediante l'utilizzo di Word Processor	Insufficiente

1.4. Indicazioni circa l'esame finale di qualifica

In questa sezione della "Guida" si intendono offrire alcune indicazioni circa la strutturazione dell'esame finale di qualifica. A tal fine, ne verranno indicate la definizione, la collocazione all'interno del percorso formativo, la sua natura, la struttura delle prove e i punteggi relativi ad ogni prova.

1.4.1. Definizione

L'esame finale di qualifica rappresenta la modalità attraverso la quale si riscontra nella persona la presenza di requisiti educativi, culturali e professionali che attestino l'assolvimento del diritto-dovere e nel contempo consentano il conseguimento di una qualifica.

1.4.2. Collocazione

La prova si colloca nella parte conclusiva del percorso di formazione, dopo che sono terminate le attività didattiche previste. È possibile ammettere all'esame persone che non hanno seguito l'intero processo ma sono in possesso di crediti formativi e lavorativi adeguati.

1.4.3. Natura

L'esame finale di qualifica ha il suo centro nella prova professionale, che è un "capolavoro", ovvero un prodotto significativo e funzionale. Essa ha un valore operativo, in quanto rappresenta un costrutto in grado di soddisfare i requisiti professionali interni all'impresa, in riferimento ad un ruolo definito nel momento dell'ingresso lavorativo. Inoltre ha un valore culturale, in quanto consente di rilevare le conoscenze e le abilità che l'allievo ha acquisito durante il suo percorso formativo. Infine, ha anche un valore educativo, in quanto stimola la persona ad una maggiore coscienza di sé e delle proprie risorse nell'atto di porsi di fronte ad un compito. La prova fa, quindi, riferimento ad un processo operativo reale, e prevede un livello definito di autonomia, responsabilità, durata e accuratezza.

1.4.4. Struttura dell'esame

L'esame finale di qualifica può articolarsi in 3 prove:

1) Prova professionale: in essa è richiesto all'allievo di realizzare un prodotto significativo, funzionale a valutare le capacità professionali acquisite durante l'*iter* formativo. Questa prova può essere suddivisa in 3 fasi:
   a) Fase di programmazione: in essa è richiesto all'allievo di riflettere e di definire le sequenze operative di lavoro che verranno eseguite nella prova tecnico-operativa
   b) Fase operativa: in essa è richiesto all'allievo di realizzare concretamente il prodotto
   c) Fase consuntiva: in essa è richiesto all'allievo di descrivere il processo che ha svolto per la realizzazione del prodotto, in modo che si possa valutare la consapevolezza del percorso svolto.
2) Prova scritta culturale: in essa è richiesto agli allievi di produrre un testo aperto libero, in forma di riflessione o elaborato.
3) Colloquio**:** in esso è richiesto all'allievo di saper argomentare su contenuti appresi durante il percorso formativo, sulle esperienze di *stage* e di formazione vissute e sulle attese e le riflessioni riguardanti il proprio futuro. Obiettivo privilegiato del colloquio è quello di dare l'opportunità all'allievo di riflettere e di prendere consapevolezza del percorso educativo e formativo che ha compiuto.

1.4.5. Punteggi relativi alle diverse prove

Il percorso formativo contribuisce a dotare l'allievo delle risorse necessarie all'accesso all'esame finale di qualifica. Tale accesso è corredato da un credito valutativo pari a un massimo di 55 punti su 100. I rimanenti 45 punti sono così suddivisi rispetto alle altre prove:

1) Prova professionale: 25 punti
2) Prova scritta: 10 punti
3) Colloquio: 10 punti.

L'allievo raggiunge la qualifica con un punteggio minimo di 60 punti. Si ricorda di avere sempre in considerazione la buona padronanza rispetto al tema della prevenzione degli infortuni sul lavoro.

2. Presentazione della comunità professionale

In questa sezione della "Guida" viene presentata la natura economica, sociale e culturale della comunità professionale meccanica, la prospettiva formativa in cui essa si inserisce, le figure professionali che ad essa fanno riferimento e le indicazioni sui laboratori, sullo *stage* e sull'alternanza.

2.1. Natura economica, sociale e culturale della comunità

La comunità professionale meccanica rappresenta uno degli ambiti di maggiore rilievo della economia, e ciò vale ancor di più se teniamo conto della rapida decadenza dell'espressione *"new economy"* che negli anni scorsi è stata sostenuta in contrapposizione con la cosiddetta *"old economy"*.

In realtà, le dinamiche di sviluppo dell'economia procedono non per comparti stagni, ma in una prospettiva di insieme. Nel nostro caso, il comparto meccanico costituisce non solo una componente produttiva fondamentale dell'economia – esso fornisce oltre il 40% del valore aggiunto dell'intero Paese e dà occupazione a quasi il 40% degli addetti nel settore industriale –, ma rappresenta anche un ambito nel quale si sviluppano molto intensamente innovazioni tecnologiche, di processo e di mercato che comportano conseguenze importanti sulla struttura e sulla cultura del lavoro. Il settore si sviluppa tramite aziende industriali ed artigiane per un totale di oltre 120 mila imprese, anche se quasi la metà degli addetti lavora in imprese con oltre 100 dipendenti.

Questi numeri danno una parziale idea del notevole sforzo innovativo che a partire dagli anni '80 ha caratterizzato questo settore economico, fino a giungere all'attuale situazione che vede l'Italia in una condizione di competitività su gran parte dei mercati interessati dai prodotti del settore.

Tale settore si articola in un vasto arco di ambiti, sviluppando prodotti molto eterogenei, diversi dei quali riguardano il consumatore finale (come ad esempio le automobili e gli elettrodomestici), ma che concernono anche strutture di vaste dimensioni, fondamentali per sostenere il modello di sviluppo attuale.

In tal senso, il settore si articola in diverse aree di intervento che possono essere la siderurgia, fonderia, seconda fusione e metallurgia non ferrosa; i mezzi di trasporto su gomma e rotaia, meccanici, navali e aeronautici; le macchine utensili, le macchine in genere e quelle di impianti industriali; gli elettrodomestici; la meccanica generale[11].

---

[11] MINISTERO DEL LAVORO E DELLA PREVIDENZA SOCIALE – ISFOL, *Area occupazionale metalmeccanica. Caratteristiche, funzioni e figure professionali*, Roma, ISFOL, 2000, 18.

Non c'è comparto economico che non preveda elementi realizzati nell'ambito della meccanica (si pensi, ad esempio, alle strutture degli immobili, agli impianti di riscaldamento e di refrigerazione, ecc.) e non c'è ambito della vita personale che non ne sia interessato (veicoli, arredo, strumenti di lavoro, ecc.).

Il comparto meccanico, sottoposto ad un deciso e continuativo sforzo di trasformazione ed innovazione, ha visto mutare gran parte dei suoi processi organizzativi secondo un disegno che si è sempre più allontanato dalla "catena di montaggio" e quindi dalla concezione tayloristica del lavoro, per procedere verso nuove soluzioni quali le aree di lavoro e le strutture integrate che uniscono in un'unica catena la ricerca, il *marketing*, la produzione, le vendite e l'assistenza tecnica.

Il settore produttivo meccanico è stato oggetto di una fortissima innovazione tecnologica che ha portato ad elevati livelli di automazione industriale. Inoltre, il settore è stato interessato ad una notevole azione di qualificazione della produzione ed anche ad una flessibilizzazione dei processi. Ciò ha comportato una perdita in numero assoluto di addetti (peraltro compensati con la crescita del comparto terziario), ma anche ad un aumento del "valore cognitivo" di buona parte delle attività e quindi delle figure di lavoro. In termini di natura del rapporto di lavoro, oltre il 90% degli addetti del settore presenta contratti a tempo indeterminato. Va inoltre detto che uno dei motivi che frenano l'espansione di tale settore è costituito dalla scarsa disponibilità di forze di lavoro; da qui la tendenza a richiedere ed accogliere un numero consistente di lavoratori extracomunitari presenti nel nostro Paese.

Il settore meccanico era concepito nel passato come un insieme di figure "di mansione", ovvero a carattere prettamente operativo, mentre solo pochi addetti sviluppavano competenze tecniche e gestionali. Ora questo rapporto sta per essere rovesciato, anche a causa dell'automazione: sono sempre maggiori le figure di qualificati e di tecnici che presentano una vera e propria configurazione "di ruolo" basata su autonomia, ampliamento dell'area di conoscenze, abilità e competenze, polifunzionalità, capacità comunicative e relazionali, cultura del progetto, perseguimento della qualità e miglioramento continuativo. Ciò si è manifestato attraverso un mutamento radicale: infatti la maggioranza degli addetti non è più concentrata come nel passato sulla produzione bensì sulle attività di tipo immateriale costituite dalla progettazione, dalla gestione delle informazioni, dal controllo di processi automatizzati e così via.

Dal punto di vista culturale, il settore meccanico presenta una mappa cognitiva di notevole spessore, dove spiccano la fisica, in diversi ambiti (cinematica, statica, dinamica), l'area matematica in tutti i suoi aspetti, ma pure la chimica, il disegno, la tecnologia, l'elettronica e l'informatica, la cultura del progetto, l'organizzazione del lavoro e la gestione della qualità.

La meccanica, intesa come ambito del sapere, può essere definita anche in base ai differenti oggetti di cui tratta; possiamo pertanto avere:

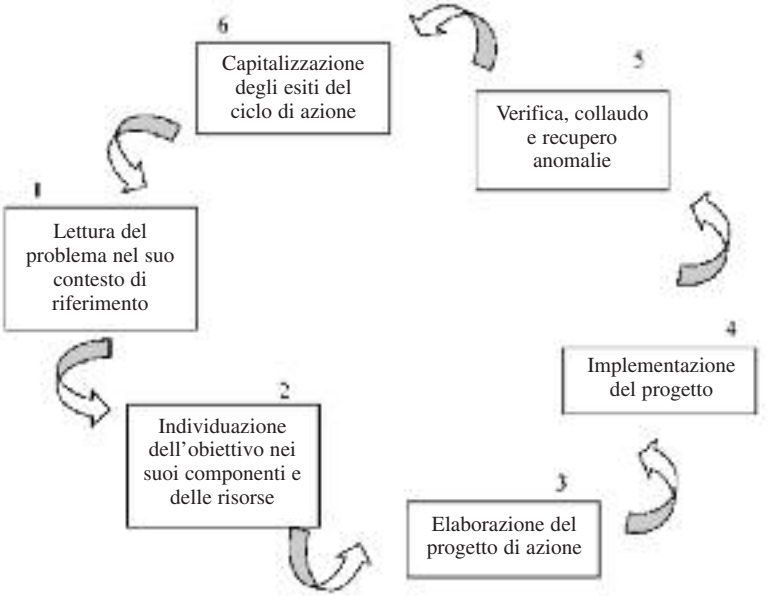
1) La meccanica del punto, del corpo rigido, dei liquidi, degli aeriformi, dei fluidi
2) La meccanica agraria, analitica, applicata, celeste, quantistica, razionale, relativistica, sperimentale, statistica
3) La meccanica pratica intesa come arte di costruire e montare parti di macchine e strutture.

L'ambito della comunità professionale meccanica non può essere ridotto esclusivamente alla "pratica" meccanica, ma quest'ultima – per via della notevole quantità e qualità di saperi che pone in gioco – richiede necessariamente una maggiore profondità culturale ed una capacità di connettere strettamente i due fuochi della "teoria" e della "pratica" come insieme delle dimensioni necessarie affinché chi opera nel settore sia effettivamente competente.

Elemento portante della cultura meccanica è la modalità attraverso cui essa consente di rappresentare l'insieme dei processi costruttivi ricorrendo ad un modello logico-formale rappresentato dal "ciclo di lavorazione". Si tratta di una modalità tramite la quale si configura l'insieme dei passi che consentono di coordinare in termini logici, cronologici ed operativi le diverse azioni che rendono possibile la realizzazione del processo produttivo inteso nella sua organicità ovvero in riferimento al prodotto-risultato atteso completo.

Tale ciclo di lavorazione può essere rappresentato dal grafico seguente.

Grafico 2: *Ciclo di lavorazione*



Il ciclo di lavorazione così raffigurato rende evidente come siano centrali nel lavoro meccanico gli aspetti di razionalità, logica, manualità, precisione ed ordine, ma pure quelli della comunicazione e dell'ascolto, dell'ideazione, della risoluzione di problemi.

2.2. Comunità professionale in prospettiva formativa

La comunità professionale meccanica rappresenta un ambito dotato di una propria peculiare cultura, di un campo tecnico e tecnologico, di una valenza sociale ed economica tali da costituire una vera e positiva potenzialità educativa nei confronti degli allievi. Essi, chiamati a vivere un'esperienza formativa stimolante, basata su piani formativi personalizzati in grado di indicare loro la propria situazione personale e cosa debbono essere al termine del ciclo di riferimento, sono sollecitati ad una promozione integrale della propria persona e sono accompagnati nell'affrontare la vita in tutte le sue dimensioni.

La comunità meccanica consente agli allievi di maturare le competenze che arricchiscono la loro personalità e li rendono autonomi costruttori di se stessi in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale attraverso le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire).

In tal senso, il sapere, il fare consapevole e l'agire, si concretizzano all'interno di unità di apprendimento orientate a compiti reali che rendono significativi e utili i saperi e le abilità indicati.

Il percorso formativo che gli allievi seguono per arrivare alla acquisizione di una qualificazione professionale, prevede innanzitutto una disciplina**,** ovvero un insieme di saperi, tecniche, sistemi di azione e stili professionali, mediante il quale essi sono sollecitati a conoscere se stessi, le proprie possibilità e i propri limiti, le proprie inclinazioni, attitudini, capacità, nella porzione di mondo a cui si estende l'esperienza individuale.

Tale disciplina viene acquisita integrando continuamente il livello dei saperi, quello delle tecniche ed infine quello degli stili di comportamento, confrontandosi da un lato con le problematiche e le opportunità offerte dalla meccanica e dall'altro con il modello rappresentato dai formatori, sia quelli interni al Centro sia quelli appartenenti alle diverse realtà aziendali e sociali con cui gli allievi potranno entrare in contatto.

In particolare, verrà valorizzata la cultura propria della comunità professionale meccanica attraverso il confronto con gli attori, il linguaggio, le tecniche, i modelli cognitivi ed operativi, il sistema di relazioni che essa consente. Ciò abilita gli allievi a familiarizzare con i metodi di analisi e di rappresentazione dei processi e dei sistemi tecnici ricorrendo a opportuni strumenti e, nel contempo, ai modelli logico-formali che sono costituiti da un lato dal linguaggio matematico in quanto strumento essenziale per descrivere, comunicare, formalizzare, dominare i campi

del sapere scientifico e tecnologico della meccanica, e dall'altro con i processi fisici di trasformazione della materia, di controllo e finalizzazione dei flussi e delle energie, di costruzione di apparecchiature e di soluzione di problemi inerenti l'ambito del settore.

Si cercherà di sollecitare nei giovani il carattere coinvolgente, l'efficacia formativa, la comprensione dei procedimenti di modellizzazione che consentono di predisporre processi, procedure e sistemi tecnici allo scopo di ideare, progettare e realizzare oggetti fisici propri dell'ambito meccanico, seguendo la metodologia definita dal ciclo di lavorazione.

La professionalità specifica, oggetto della formazione della comunità professionale meccanica, permetterà agli allievi di conseguire abilità operative e conoscenze tecnico-scientifiche al banco e sulle macchine utensili utilizzate nei reparti produttivi di industrie e/o officine meccaniche. Si tratta di un insieme di azioni di tipo prettamente tecnico che vanno dall'esecuzione e analisi del disegno meccanico al collaudo dei particolari finiti. Ma queste costituiscono solo strumenti al fine di perseguire vere e proprie competenze quali la capacità di saper scegliere in maniera razionale i possibili percorsi alternativi attuandoli al meglio (ciclo di lavorazione, collaudo funzionale); di saper leggere ed interpretare nei testi i dati principali e il ragionamento costruito su di essi (manuali tecnici, disegni meccanici); di possedere un adeguato numero di strumenti formali, matematici o comunque logici, e saperli applicare a diversi ambiti di problemi generali e specifici (parametri di lavorazione); di coltivare sensibilità espressive ed anche estetiche che consentano di affrontare in modo efficace i compiti professionali (quali ad esempio le relazioni scritte, il disegno meccanico, la finitura superficiale e geometria dei particolari anche nell'insieme di un complessivo), ma pure le situazioni concrete della vita quotidiana.

Tale attività – fortemente motivante, poiché consente agli allievi di misurarsi con compiti simili a quelli esercitati dai componenti della comunità professionale stessa e perché rende possibile il riscontro concreto con il risultato di tale azione lavorativa – sarà intesa in senso olistico, quindi non soltanto pratico-operativo, ma anche cognitivo, emotivo, sociale, e quindi secondo un approccio globale che consente la definizione di molteplici correlazioni con le diverse aree formative agite entro il percorso.

In tal modo i giovani saranno sollecitati in maniera progressiva ad esprimersi oralmente e per iscritto in italiano con proprietà, possedendo in maniera attiva un "vocabolario" abbastanza esteso di parole e di schemi sintattici argomentativi, retorici, logici, espressivi; a leggere con facilità, individuando nei testi i dati principali e il ragionamento costruito su di essi; a possedere una discreta conoscenza della lingua inglese parlata e scritta con particolare riferimento all'ambito della comunità professionale di appartenenza.

Nell'attività formativa, prevalentemente basata sul laboratorio e sui compiti reali, i giovani potranno acquisire un'adeguata conoscenza di sé e del "sistema di valori" cui fanno riferimento; concepire progetti di vario ordine, dall'esistenziale

al pratico; fare esperienza ed acquisire lo stile del corretto lavoro di gruppo; individuare problemi, coglierne le dimensioni sfidanti, approntare in modo responsabile, indipendente e costruttivo una strategia di soluzione utilizzando diversi tipi di ragionamento (da quello logico a quello persuasivo), anche di grado relativamente elevato di complessità.

La notevole valenza sociale delle questioni connesse alla comunità professionale meccanica consentirà loro di sviluppare esperienze di convivenza civile – al Centro, in azienda, nelle varie occasioni di vita sociale – in forza delle quali gli allievi potranno acquisire e rafforzare un sistema di valori, in base al quale valutare i fatti ed ispirare i comportamenti individuali e sociali. Sarà, quindi, facile ampliare l'ambito di riferimento stimolandoli a partecipare attivamente alla vita sociale e culturale, a livello locale, nazionale, comunitario e internazionale, sviluppando la consapevolezza della cittadinanza che non si esaurisce nella prestazione di lavoro, ma richiede una maturità ed uno stile di vita consapevole e responsabile nei diversi ambiti (dialogo e rispetto dell'altro, sensibilità per i più deboli, rispetto dell'ambiente, interiorizzazione delle regole di convivenza, prevenzione degli infortuni, ecc.).

Tutto ciò avrà come riferimento uno stile di vita essenziale, perseguito attraverso la capacità di distinzione, nella quotidianità e nella vita intellettuale, tra quel che è veramente importante e ciò che è accessorio o superfluo.

Infine, si segnalano tre aspetti rilevanti per un'educazione integrale della persona, che dovranno essere affrontati con un'attenzione ed una sensibilità particolari poiché non risultano strettamente connessi alla cultura della comunità professionale meccanica:

1) La coscienza della civiltà intensa come insieme degli sforzi e delle opere umane nei vari ambiti della cultura, con particolare rilievo per la dimensione storica, che significa avere memoria del passato, riconoscerne la permanenza nel presente e far tesoro di queste consapevolezze per la soluzione dei problemi che si incontrano e per la progettazione del futuro. A tale scopo, si svilupperanno unità di apprendimento che, partendo da interessi civili e sociali, consentano ai giovani di sviluppare competenze proprie in tale ambito culturale.
2) Lo sviluppo e la cura delle sensibilità estetiche ed espressive di tipo artistico, musicale, letterario e la competenza motoria, che consenta loro di utilizzare in libertà e correttezza tutti i linguaggi propri dell'uomo e di affrontare in modo efficace le situazioni concrete della vita, comprese quelle a carattere sportivo. Anche queste richiedono unità di apprendimento apposite che puntino alla formazione di vere competenze estetiche, incentivando l'ascolto della musica, la fruizione delle arti visive, la lettura, la pratica sportiva.
3) Lo sviluppo della creatività e della ideazione, affinché la formazione qualificante non sia intesa in senso "meccanicistico", ma si stimolino i giovani a cogliere ed apprezzare gli aspetti non lineari, relativi e complessi della progettazione e della soluzione dei problemi connessi alla meccanica.

2.3. Figure professionali, livelli e continuità

Nella comunità professionale meccanica (cfr. graf. 3), la denominazione iniziale del percorso di qualificazione è "operatore meccanico". Questa figura professionale, indipendentemente dalla qualifica specifica di uscita, avrà una formazione polivalente di base che assicuri uniformità di linguaggio e conoscenza dei cicli produttivi tipici della comunità professionale (cfr. Tav. 8).

La caratteristica principale di questo tipo di formazione è l'interdisciplinarietà, che si esplicita nello sviluppo e nell'attuazione di UdA, il cui principio fondamentale si basa sulla metodologia induttiva.

Nell'ottica della personalizzazione del processo formativo, il raggiungimento degli obiettivi generali si concretizza diversificando l'intervento formativo in funzione delle attitudini e/o inclinazioni degli utenti. Ciò preclude, di fatto, lo sviluppo di una progettazione esecutiva che stabilisca in modo dettagliato contenuti e tempi delle attività. Il percorso tiene conto delle esigenze formative derivanti dalla comunità professionale, dalla qualifica specifica e dal territorio.

Si prevedono in uscita cinque indirizzi (cfr. Tavv. 9-13):

1) Costruttore alle macchine utensili
2) Montatore / manutentore
3) Saldocarpentiere
4) Termoidraulico
5) Manutentore di sistemi meccanici ed elettronici dell'autoveicolo.

Tali figure possono coprire tutte le professionalità relative alle attività proprie della comunità professionale.

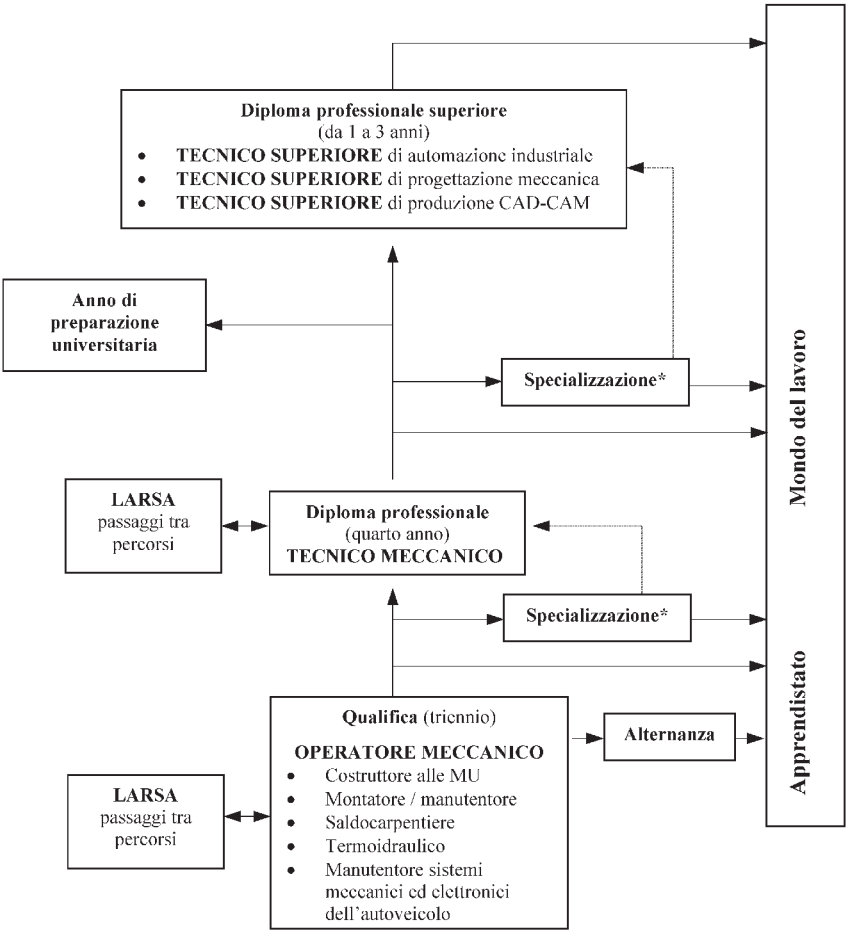
Il costruttore alle macchine utensili utilizza le principali macchine utensili per la costruzione di particolari meccanici, mentre il montatore / manutentore interviene nello smontaggio-montaggio e ripristino di gruppi meccanici. Le due figure si caratterizzano per alcuni compiti comuni, relativi all'utilizzo delle attrezzature e alla conoscenza del disegno costruttivo. Il saldocarpentiere opera nell'ambito della saldatura e della lavorazione della lamiera, mentre il termoidraulico opera nell'installazione e manutenzione di sistemi termoidraulici. Queste figure hanno caratteristiche proprie particolari per cui richiedono una formazione a compiti più specifici.

Il manutentore di sistemi meccanici ed elettronici dell'autoveicolo si discosta un po' dalle altre figure per la sua specifica professionalità rivolta alla manutenzione meccanica e, in piccola parte, all'elettronica dell'autoveicolo.

La qualifica triennale potrà svilupparsi nel diploma professionale di "tecnico meccanico" con compiti di inserimento e controllo nei reparti di produzione, rispettando procedure di qualità (cfr. Tav. 17).

Frequentando ulteriori percorsi formativi (della durata da 1 a 3 anni), è possibile conseguire il diploma professionale superiore (cfr. 2 esempi alle Tavv. 15 e 16).

Grafico 3: *Disegno dell'offerta formativa della comunità professionale meccanica*



***Specializzazione:**

- Operatore di macchine e sistemi automatici
- Operatore programmatore di MU a CN
- Operatore di saldocarpenteria leggera
- Operatore CAD Meccanico
- Altre

Tavola 8: *Qualifica "Operatore meccanico"*

Denominazione iniziale del percorso di qualificazione	**OPERATORE MECCANICO**
Compiti caratteristici della comunità professionale (livello di qualificazione)	L'operatore meccanico rappresenta una figura professionale polivalente in grado di affrontare una varietà di compiti: 1) Produzione di un parziale attraverso l'interpretazione del disegno tecnico, la scelta dei materiali e degli strumenti adeguati per la realizzazione 2) Redazione e interpretazione di cicli di lavoro/schede tecniche 3) Realizzazione del processo di lavorazione al banco 4) Costruzione e/o assemblaggio di parti meccaniche sulla base di disegni predisposti utilizzando macchine utensili tradizionali 5) Applicazione di tecniche di misura e di controllo 6) Realizzazione del processo di manutenzione delle attrezzature 7) Utilizzazione di pacchetti applicativi dedicati, di informatica 8) Realizzazione del processo della saldatura 9) Realizzazione del processo di controllo e recupero delle anomalie
Figure professionali previste	1) Costruttore alle macchine utensili 2) Montatore / manutentore 3) Saldocarpentiere 4) Termoidraulico 5) Manutentore sistemi meccanici ed elettronici dell'autoveicolo
Continuità (diploma professionale)	Tecnico meccanico

Tavola 9: *Qualifica per l'indirizzo "Costruttore alle macchine utensili"*

1	FIGURA PROFESSIONALE **Operatore meccanico: costruttore alle macchine utensili**

Denominazioni equivalenti
Costruttore su macchine utensili; operatore su macchine utensili automatiche, semiautomatiche e a controllo numerico; costruttore conduttore macchine utensili; operatore di macchine utensili.

Note
La figura di conduttore sistemi automatizzati (Obn) coincide con la denominazione di base di operatore meccanico

Compiti specifici
Il costruttore alle macchine utensili (m/f) svolge i seguenti compiti:

1) Interpretazione delle informazioni e gestione delle relazioni con i colleghi
2) Applicazione pratica di strumenti, macchinari, procedure
3) Realizzazione di un progetto in collaborazione con altri
4) Implementazione di un progetto tenendo conto delle problematiche organizzative e delle norme antinfortunistiche e della qualità
5) Controllo e rimozione delle anomalie, attraverso l'applicazione di procedure e processi

Collocazione organizzativa
L'operatore alle macchine utensili trova impiego come lavoratore dipendente all'interno di piccole-medie imprese che operano nel settore:

1) metalmeccanico
2) della distribuzione commerciale dei macchinari a CNC

Nello svolgimento del lavoro intrattiene rapporti con l'ufficio tecnico, con il capo reparto, con il magazzino. Opera generalmente all'interno di un gruppo di lavoro su linee di produzione o su singole postazioni.

Tavola 10: *Qualifica per l'indirizzo "Montatore / manutentore"*

2	FIGURA PROFESSIONALE **Operatore meccanico: montatore / manutentore**

Denominazioni equivalenti
Lavorazioni al banco e macchine utensili; costruttore al banco con ausilio di macchine utensili; costruttore su banco; operatore al banco con ausilio di macchine utensili.
Manutentore meccanico (Obn)

Compiti specifici
Il montatore / manutentore (m/f) svolge i seguenti compiti:

1) Realizzazione di lavorazioni al banco e alle macchine utensili tradizionali (trapano, tornio, fresatrice, rettificatrice)
2) Produzione di un parziale attraverso l'interpretazione del disegno meccanico e semplici schemi oleoelettropneumatici
3) Realizzazione del processo di individuazione delle fasi operative per la realizzazione di pezzi
4) Realizzazione di lavorazioni di aggiustaggio-assemblaggio di semplici gruppi meccanici
5) Realizzazione di semplici impianti di automazione in logica elettropneumatica sulla base di uno schema funzionale assegnato
6) Realizzazione delle lavorazioni in sinergia con altre professionalità, quali: disegnatori progettisti di impianti oleoelettro-pneumatici, collaudatori, costruttori su macchine utensili

Collocazione organizzativa
Il montatore / manutentore trova impiego come lavoratore dipendente all'interno di piccole-medie imprese che operano nel settore:

1) metalmeccanico
2) dell'automazione industriale

Il montatore-manutentore intrattiene rapporti con l'ufficio tecnico, con il capo reparto, con il magazzino. Lavora in collaborazione con il costruttore alle macchine utensili nell'esecuzione e adattamento di particolari e unità produttive secondo le specifiche richieste

Tavola 11: *Qualifica per l'indirizzo "Saldocarpentiere"*

3	FIGURA PROFESSIONALE **Operatore meccanico: saldocarpentiere**

Denominazioni equivalenti
Saldatori e tagliatori a fiamma, saldatori/carpentieri, operatore di saldocarpenteria leggera, operatore di saldatura, costruttore di carpenteria e saldatura, saldatore, costruttore di gruppi meccanici/operatore alle macchine utensili/saldocarpentiere.
Carpentiere ferraiolo - saldatore (Obn)

Compiti specifici
L'operatore saldocarpentiere svolge i seguenti compiti:

1) Realizzazione del processo di produzione di particolari alle macchine da taglio, tranciatura, scantonatura, piegatura e profilatura di lamiere e profilati, sulla base di disegni tecnici, nel rispetto delle norme antinfortunistiche
2) Realizzazione del processo di produzione di giunzioni mediante saldatura, rivettatura, chiodatura e bullonatura dei singoli elementi strutturali, sulla base di disegni complessivi
3) Realizzazione del processo di lavorazioni, di aggiustaggio e assemblaggio al banco

Collocazione organizzativa
La figura professionale trova impiego all'interno di piccole, medie e grandi imprese meccaniche nel settore produzione.
Si tratta di un lavoratore dipendente che opera, generalmente, all'interno di un gruppo di lavoro; nell'esercizio dell'attività ordinaria è coordinato dal suo diretto superiore e interagisce con altri operai specializzati. La sua attività prevede l'esecuzione di azioni prescritte da procedure standard anche se è richiesto il controllo da parte dell'operatore di alcune fasi del lavoro ed in particolare della verifica di qualità del prodotto finito.
Nel suo insieme la situazione di lavoro varia a seconda della dimensione aziendale e delle tecnologie impiegate: alcune fasi di lavoro sono più legate alle operazioni di saldature specifiche manuali, altre più legate alla conduzione di macchine automatiche di saldocarpenteria.

Tavola 12: *Qualifica per l'indirizzo "Termoidraulico"*

4	FIGURA PROFESSIONALE **Operatore meccanico: termoidraulico**

Denominazioni equivalenti
Impiantista termoidraulico; montatore manutentore di impianti termofluidici; idraulici termoidraulici (incluso condizionamento); montatore-manutentore impianti termici e igienico sanitari (termoidraulico); installatore e manutentore di impianti termoidraulici.
Idraulico – termoidraulico; manutentore impianti termoidraulici e di condizionamento (Obn)

Note
La denominazione adottata risulta coincidente con i diversi sistemi di classificazione considerati, nonostante l'utilizzo di varie definizioni (meccanico, montatore, manutentore, impiantista), che possono far sorgere qualche dubbio sulle competenze finali attribuite alla figura.

Compiti specifici
L'operatore termoidraulico (m/f) svolge i seguenti compiti:

1) Realizzazione di interventi di messa in opera, manutenzione ed adeguamento di impianti idraulici, termoidraulici compreso il condizionamento
2) Realizzazione di processi di controllo per il corretto funzionamento degli stessi
3) Realizzazione del processo di lavorazione in sinergia con altre professionalità, quali: progettisti, tecnici, fornitori, installatori elettrici, muratori.

Collocazione organizzativa
L'operatore termoidraulico trova impiego come lavoratore dipendente all'interno di piccole-medie imprese che operano nel settore:

1) dell'installazione/manutenzione di impianti termoidraulici
2) della distribuzione commerciale degli articoli termoidraulici, sanitari e rubinetteria all'ingrosso e al minuto

Nello svolgimento del lavoro intrattiene rapporti con l'ufficio tecnico, con il magazzino, con i fornitori esterni e con il cliente. L'operatore termoidraulico trova impiego come lavoratore autonomo, dopo aver acquisito esperienza come lavoratore dipendente per il periodo previsto dalla Legge n. 46/90.

Tavola 13: *Qualifica per l'indirizzo "Manutentore sistemi meccanici ed elettronici dell'autoveicolo"*

5	FIGURA PROFESSIONALE **Operatore meccanico: manutentore sistemi meccanici ed elettronici dell'autoveicolo**

Denominazioni equivalenti
Operatore meccanico d'auto

Note
La denominazione adottata coincide con i diversi sistemi di classificazione considerati, e precisamente con: ErgOnLine; Regione Lombardia; Regione Piemonte; Regione Toscana; Regione Veneto

Compiti specifici
L'operatore meccanico manutentore sistemi meccanici ed elettronici dell'autoveicolo (m/f) svolge i seguenti compiti:

1) Realizzazione del processo di individuazione delle anomalie e dei guasti degli apparati elettrici, elettronici e meccanici del veicolo sia con l'ausilio di documentazione tecnica che mediante diagnosi strumentale, attuata attraverso la conoscenza dei vari componenti che costituiscono i sistemi elettronici e meccanici delle autovetture
2) Realizzazione di processi di riparazione, regolazione, sostituzione e collaudo delle anomalie e guasti riscontrati
3) Realizzazione di interventi di manutenzione degli impianti di sicurezza ed ecologici dei veicoli

Collocazione organizzativa
Il manutentore di sistemi meccanici ed elettronici dell'autoveicolo collabora con i magazzinieri, il capo officina, con gli addetti amministrativi e, in realtà artigianali, con i fornitori e trova impiego:

1) In officine concessionarie o artigianali in maniera subordinata alle dipendenze di datori di lavoro per mansioni semplici, o affiancati a figure responsabili per lavori altamente qualificati
2) In una propria officina in maniera autonoma dopo il conseguimento della qualifica e dopo un periodo di esperienza nel settore, come previsto dalla normativa di legge, in ambito locale, nazionale ed europeo.

Tavola 14: *Diploma "Tecnico meccanico"*

Denominazione del diploma professionale	**TECNICO MECCANICO**
Compiti caratteristici della comunità professionale (livello di diploma professionale)	Il tecnico meccanico rappresenta una figura professionale polivalente in grado di affrontare una varietà di compiti con un buon grado di autonomia e responsabilità: 1) Presidio di un compito lavorativo-professionale complesso 2) Organizzazione di processi produttivi 3) Controllo di cicli produttivi 4) Supporto gestione *budget* 5) Aiuto nella gestione *marketing* 6) Controllo qualità
Continuità 1 (diploma professionale superiore)	1) Tecnico superiore di progettazione meccanica 2) Tecnico superiore di produzione CAD-CAM 3) Tecnico superiore di automazione industriale 4) Esperto di qualità per imprese industriali
Continuità 2 (università)	Anno di preparazione universitaria

Tavola 15: *Diploma superiore "Tecnico superiore di progettazione meccanica"*

Denominazione del diploma professionale superiore	**TECNICO SUPERIORE DI PROGETTAZIONE MECCANICA**
Compiti caratteristici della comunità professionale (livello di diploma professionale superiore)	Il tecnico superiore di progettazione meccanica è una figura professionale in grado di gestire, in autonomia e responsabilità, la progettazione e il relativo sviluppo di un progetto attraverso: 1) Presidio delle fasi progettuali 2) Studio di "fattibilità" 3) Analisi dei fattori che intervengono per la determinazione dei costi 4) Studio del "processo" costruttivo 5) Realizzazione di disegni di complessivi e/o di particolari a supporto della produzione industriale 6) Utilizzo di strumenti informatici (CAD) a supporto della progettazione 7) Pianificazione, utilizzo di documentazione e elaborazione di *dossier* tecnici
Continuità	Formazione continua

Tavola 16: *Diploma superiore "Tecnico superiore di produzione CAD-CAM"*

Denominazione del diploma professionale superiore	**TECNICO SUPERIORE DI PRODUZIONE CAD-CAM**
Compiti caratteristici della comunità professionale (livello di diploma professionale superiore)	Il tecnico superiore di produzione con strumenti CAD-CAM è una figura professionale in grado di gestire, in autonomia e responsabilità, la pianificazione della produzione industriale utilizzando strumenti CAD-CAM per: 1) Presidio delle fasi produttive 2) Studio del percorso produttivo 3) Analisi dei fattori che influenzano la qualità del prodotto 4) Realizzazione di disegni finalizzati alla generazione di cicli produttivi 5) Generazione di *part programm* in linguaggi standard per la realizzazione di manufatti su macchine CNC 6) Pianificazione e utilizzo documentazione tecnica e elaborazione di *dossier* tecnici
Continuità	Formazione continua

2.4. Indicazioni su laboratori, stage *e alternanza*

È opportuno fare alcune considerazioni sui laboratori, con particolare riferimento alle attrezzature, e sulle attività formative in collaborazione con le aziende: *stage* e alternanza.

2.4.1. I laboratori

Nella progettazione delle attività formative, è necessario considerare l'importanza dei laboratori e delle relative attrezzature.

Occorre, infatti, tenere presente il carattere polivalente della comunità professionale al fine di formare un operatore qualificato che sia in grado di sviluppare un numero ampio e vario di competenze, evitando una formazione specialistica che presenterebbe un carattere angusto ed una eccessiva caratterizzazione su un singolo aspetto della professionalità.

Per tali motivi, si consiglia la dotazione di laboratori e di attrezzature così come sintetizzato nella tavola 17.

Tavola 17: *Attrezzature per i laboratori*

LABORATORIO	ATTREZZATURE
Meccanica industriale	**Reparto aggiustaggio:** • Banco di montaggio con morsa e attrezzatura: 1 per allievo • Trapano a banco: 1 ogni 5 allievi • Seghetto a nastro o alternativo • Rettificatrice per piani • Piano di tracciatura e di collaudo **Reparto macchine utensili tradizionali:** • Tornio parallelo con attrezzatura: 1 ogni 2 allievi • Fresatrice con attrezzatura: 1 ogni 3 allievi • Rettificatrice per tondi • Mole per affilatura • Utensileria e strumenti di controllo **Reparto macchine utensili a controllo numerico:** • Tornio a CNC • Centro di lavoro o fresatrice a CNC • Stazione di presetting • Computer per simulazione e/o programmazione
Saldocarpenteria	• Postazione per saldatura ad arco: 1 ogni 2 allievi • Postazione per saldatura MIG/MAG: 1 ogni 4 allievi • Postazione per saldatura TIG • Postazione per saldatura ossiacetilenica • Cesoia, piegatrice, calandratrice, scantonatrice, seghetto • Banco di lavoro e attrezzatura manuale
Automazione	• Banco didattico per esercitazioni di pneumatica • Banco didattico per esercitazioni di elettropneumatica • Banco didattico per esercitazioni di oleodinamica • Postazione per simulazioni
Termoidraulica	• Box in muratura o in legno per esercitazioni: 1 ogni 2 allievi • Elementi idro-termo sanitari vari (lavelli, piatti doccia, wc, termosifoni, caldaia, ecc.) per ogni box • Banco di montaggio con morsa e attrezzatura: 1 ogni 4 allievi • Stazione mobile ossigas • Saldatrice portatile • Filettatrice elettrica • Tagliatubi per ferro, per rame e per polipropilene • Girafiliere, cesoie, piegatubi, giratubi, polifusore • Seghetto alternativo, mola tangenziale e trapano

Segue

Segue

Meccanica d'auto	• Carrello con chiavi, attrezzatura e strumenti di misurazione • Banchi di lavoro con morsa • Trapano a mano e a colonna • Cavalletti per sostegno autoveicoli e motori • Ponte sollevatore • Paranco • Sollevatore idraulico • Strumenti di verifica e misurazione (multimetro, oscilloscopio, strumenti per diagnosi elettronica, analizzatore gas, monometro) • Compressore • Carica batterie • Motori di vario genere • Autovetture per esercitazione alimentate a benzina e diesel • Vasca lavaggio pezzi • Impianto di aspirazione fumi e contenitore smaltimento rifiuti
Informatica	• Computer con software CAD – CAM – Office – collegamento ad internet: 1 per allievo • Stampante a colori

2.4.2. Lo *stage*

Nella progettazione delle attività formative, va curata la pianificazione dello *stage* orientativo, formativo e di accompagnamento lavorativo.

Nel primo anno, come *stage* orientativo, si prevede l'organizzazione di una o due visite consistenti in tre momenti essenziali: incontro con testimoni; osservazione della realtà; verifica.

Nel secondo anno e nel terzo anno, è previsto lo *stage* di tipo formativo.

Nel terzo anno, lo *stage* assume anche la connotazione di accompagnamento lavorativo in vista di un possibile sbocco nel mondo del lavoro.

Queste attività, da svolgere presso l'impresa, costituiscono un aspetto rilevante del progetto, ragione per cui si definiscono i criteri riportati nella tavola 18.

Tavola 18: *Organizzazione dello* stage

Tipi di *stage*	***STAGE* ORIENTATIVO**	***STAGE* FORMATIVO**	***STAGE* DI ACCOMPAGNAMENTO LAVORATIVO**
Obiettivi formativi	Aiutare la persona nella scelta di uno specifico percorso formativo o lavorativo, migliorando la sua comprensione di un profilo professionale e delle sue principali determinanti	Favorire l'apprendimento di nuove competenze professionali Sviluppare e consolidare le competenze già esistenti	Verificare l'efficacia delle conoscenze e delle capacità acquisite nelle fasi precedenti Completare lo sviluppo della professionalità necessaria per realizzare una *performance* di qualità
Obiettivi specifici di apprendimento	• Definire in modo realistico il proprio progetto professionale, partendo dalla manifestazione delle proprie aspettative e possibilità • Migliorare la conoscenza del profilo professionale, in termini di competenze tecniche, abilità e capacità personali richieste • Individuare con maggior precisione i requisiti d'accesso alla professione • Acquisire gli elementi essenziali di cultura del lavoro • Ampliare la conoscenza delle opportunità offerte dal mercato del lavoro locale • Migliorare la conoscenza del contesto lavorativo, dei processi produttivi, dell'organizzazione del lavoro • Verificare la coerenza tra le conoscenze teoriche e la realtà lavorativa	• Sviluppare specifiche abilità operative richieste dal ruolo professionale sperimentato • Apprendere, attraverso l'azione, nuove competenze • Organizzare e gestire le operazioni e i compiti assegnati in modo razionale, tale da garantire una qualità soddisfacente del lavoro svolto • Imparare a gestire in maniera non conflittuale le relazioni con gli altri • Acquisire un livello accettabile di padronanza nell'uso delle tecnologie e degli strumenti di lavoro • Conoscere e decodificare i concetti e i linguaggi tipici della professione • Sviluppare una visione d'insieme del processo lavorativo, necessaria per capire il rapporto tra il proprio lavoro e la *mission* dell'azienda	• Conoscere la realtà organizzativa • Sperimentare il ruolo professionale • Addestrare al lavoro • Imparare a gestire le situazioni critiche mantenendo il controllo delle pulsioni emotive • Imparare a gestire la proprie attività in relazione a una precisa programmazione temporale

Segue

Segue

Metodologia	Osservazione ed esecuzione di alcune semplici operazioni	Realizzazione di intere sequenze lavorative o di parti di esse con una maggior complessità di contenuti e un'attenzione più marcata ai risultati della *performance*	Realizzazione del presidio totale del ruolo attuato in piena autonomia. L'azienda comincia a valutare la qualità e l'efficacia delle prestazioni applicando al lavoro dello *stagista* gli stessi criteri di giudizio che sono impiegati per gli altri lavoratori che assolvono le medesime funzioni
Prerequisiti	La collocazione naturale di questa tipologia di *stage* è all'inizio di un percorso formativo. La natura orientativa dell'intervento implica un'attenzione particolare alla creazione di un clima favorevole all'inserimento dello *stagista* e alla costruzione di relazioni di fiducia reciproca. Da parte dell'azienda deve esserci una disponibilità di fondo a garantire l'accesso dell'allievo alle principali fonti informative e a consentire l'osservazione dell'ambiente lavorativo.	Implica una fase propedeutica di preparazione e di formazione in aula e in laboratorio. Pertanto, non è consigliabile inscrire questa tipologia di *stage* all'inizio di un anno formativo	La collocazione ideale di questo *stage* è al termine di un percorso formativo articolato in una prima fase di formazione teorica e in una seconda fase di *stage* formativo

Segue

Segue

Modalità d'erogazione	• Durata: 10-12 ore articolate in due giornate sotto forma di visita strutturata in tre momenti essenziali: incontro con testimoni; osservazione della realtà; verifica • Figure coinvolte: responsabile *stage*, formatori, *tutor* CFP, responsabile aziendale.	• Durata: 160 ore articolate in 20 giornate lavorative • Presenza di un *tutor* aziendale • Forum *infrastage*, da tenersi al termine di ogni settimana, finalizzati alla rielaborazione dei vissuti personali e delle esperienze problematiche incontrate • Prova conclusiva • Figure coinvolte: responsabile *stage* docenti, *tutor* CFP, *tutor* aziendale, colleghi di lavoro	• Durata: 200 ore articolate in 5 settimane lavorative (*stage* formativo + *stage* di accompagnamento lavorativo) • *Forum infrastage*, da tenersi al termine di ciascuna settimana, finalizzati alla rielaborazione dei vissuti personali e delle esperienze problematiche incontrate • Prova conclusiva • Figure coinvolte: *tutor* aziendale, colleghi di lavoro, responsabile *stage*
Strumenti	Scheda progetto *stage*, schede di osservazione, strumenti di valutazione.	Scheda progetto *stage*; scheda di definizione del profilo professionale dell'allievo; scheda di elaborazione aziendale del profilo di *stage*; *planning* allievo; scheda delle attività settimanali; strumenti di valutazione	Scheda progetto *stage*; scheda di definizione del profilo professionale dell'allievo; scheda di elaborazione aziendale del profilo di *stage*; *planning* allievo; scheda delle attività settimanali; strumenti di valutazione
Funzioni del CFP	• Preparazione della visita di *stage* in collaborazione con l'azienda • Progettazione didattica e formativa • Predisposizione del potenziale professionale dell'allievo, sia attraverso colloqui individuali sia mediante i gruppi di lavoro e i laboratori • Valutazione	• Progettazione formativa e didattica • Elaborazione del piano di *stage* con l'azienda • Definizione del profilo professionale • Gestione dei rientri • Valutazione	• Progettazione formativa e didattica • Elaborazione del piano di *stage* con l'azienda • Definizione del profilo professionale dell'allievo • Gestione dei rientri • Valutazione.

2.4.3. L'alternanza

La metodologia dell'alternanza riprende ed accentua la didattica dello *stage*. Essa consente di realizzare un percorso formativo coerente e compiuto, nel quale si integrano reciprocamente attività formative di aula, di laboratorio ed esperienze svolte nella concreta realtà dell'organizzazione di lavoro e di impresa.

La sua elaborazione richiede la definizione di un modello formativo che consenta di conseguire delle qualifiche e dei diplomi di formazione, alternando formazione e lavoro basato sull'approccio pedagogico tipico della formazione professionale (valorizzazione delle esperienze lavorative, approccio induttivo, ecc.) all'interno del quadro di standard definiti per i percorsi formativi.

Al fine di garantire che tali aspetti siano presenti, anche l'azienda, così come il Centro, dovrà attivare e mettere a disposizione risorse tecniche, umane e strutturali adeguate attraverso l'attivazione di un apposito presidio formativo aziendale secondo la logica dell'apprendimento organizzativo (*learning organization*). Ciò deve essere definito garantendo la continuità e l'organicità delle azioni, specie là dove le specificità organizzative e lavorative dell'azienda non consentono di acquisire "naturalmente" una visione ampia del processo di lavoro e delle competenze necessarie e il neo-inserito deve lavorare con operatori diversi.

Per tutti questi motivi, va realizzata un'intesa tra le parti coinvolte, impresa ed organismo formativo, al fine di determinare lo *"status"* dei soggetti coinvolti (il giovane in alternanza), il ruolo della struttura formativa e dell'azienda e le modalità di collaborazione, gli aspetti gestionali (il sostegno al reddito dell'allievo, gli incentivi per le imprese e l'assistenza tutoriale), le modalità di certificazione dell'esito positivo delle attività e di valutazione dei crediti formativi acquisiti dall'allievo.

Le attività previste nell'ambito dell'alternanza formativa, elaborate entro un piano formativo personalizzato, sono:

1) Visita orientativa
2) Conoscenza dell'impresa e dei ruoli
3) Micro-realizzazione
4) Laboratorio di simulazione
5) Apprendimento in situazione
6) *Project work*

Queste attività verranno realizzate – in forma combinata – secondo un piano formativo coerente con le caratteristiche degli allievi e valorizzando le potenzialità formative dell'impresa.

Parte seconda

GUIDA PER IL PIANO FORMATIVO

1. Scheda per il piano formativo

La scheda per il piano formativo è un elenco cronologico di tutte le unità di apprendimento proposte suddivise per i tre anni formativi. Si tratta di uno schema di riferimento che i formatori componenti del *team* di corso, insieme al *tutor*-coordinatore, devono adattare o riformulare in base all'esperienza del proprio Centro e alle opportunità territoriali. Proponiamo, come esempio, un piano formativo per i 3 anni, con unità di apprendimento che saranno riprese e sviluppate nella terza parte della presente "Guida".

1.1. Scheda per il piano formativo del I anno

Di seguito riportiamo la scheda per il piano formativo del primo anno.

ATTIVITÀ E PRODOTTI	OBIETTIVI FORMATIVI	DURATA	PERSONALE E COMPITI	PREREQUISITI
REALIZZAZIONE ATTIVITÀ DI ACCOGLIENZA ➢ ***DOSSIER* SULLA COMUNITÀ PROFESSIONALE**	• Promuovere la conoscenza della realtà formativa in cui gli allievi si sono inseriti (ambiente, laboratori, regolamento, personale educativo, ecc.) • Promuovere la conoscenza delle caratteristiche personali, delle proprie possibilità e dei propri limiti, per valutare il proprio inserimento nella comunità professionale in vista di una conferma della scelta fatta • Promuovere l'interesse, la sensibilità e la curiosità verso la professione • Promuovere la collaborazione e la cooperazione degli allievi tra loro • Promuovere lo sviluppo delle capacità di ascolto, di dialogo e di confronto, accogliendo con la giusta misura di prudenza e di rispetto quanto dicono gli altri • Promuovere negli allievi la presa di coscienza delle proprie dinamiche	40 ore	***Tutor*-coordinatore:** responsabile dell'attività, di curare l'aspetto relazionale del gioco di conoscenza iniziale e l'organizzazione delle visite dei ragazzi al Centro e degli incontri con le varie figure (direttore, allievi dell'ultimo anno, formatori, ecc.) **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico dell'intervista e della sua trascrizione e dell'intero lavoro, sia esso in forma di cartellone, di fascicolo o di presentazione di PowerPoint **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per la realizzazione del lavoro (per fare questo è possibile utilizzare le schede di informatica 1 e 2 riguardanti il salvataggio dei dati personali su *floppy* e la stesura di un *curriculum vitae* con Ms Word); responsabile della corretta realizzazione del *reportage* fotografico	Non è richiesto alcun tipo di prerequisito

Segue

Segue

	personali che portano all'affermazione della propria identità attraverso rapporti costruttivi con adulti di riferimento e coetanei • Aiutare gli allievi a porre le prime basi per superare le dimensioni strumentali della Patente Europea per il Computer (Ecdl) e dimostrare di considerare la multimedialità e l'uso degli strumenti informatici un fecondo ambiente di apprendimento, in prospettiva teorica e/o professionale		**Formatore dell'area professionale:** responsabile di curare la visita degli allievi ai laboratori e di spiegare, rispondendo all'intervista, gli aspetti essenziali della comunità professionale di appartenenza **Formatore dell'area scientifico-matematica:** responsabile di curare il rispetto dell'ambiente durante la visita dei ragazzi e di curare la gestione degli strumenti "matematici" (righelli, squadre, ecc.) per la realizzazione dei cartelloni o dei fascicoli	
REALIZZAZIONE PRODOTTO PROFESSIONALE **LAMPADA DA TAVOLO**	• Offrire agli allievi gli strumenti per analizzare e rappresentare processi e sistemi tecnici ricorrendo a opportuni strumenti o a modelli logico-formali • Introdurre gli allievi ad esercitarsi in diverse attività manuali e laboratoriali • Stimolare i ragazzi ad acquisire la terminologia e le conoscenze delle attrezzature e dei laboratori • Fornire agli allievi una conoscenza di base meccanica ed elettrica • Aiutare gli allievi a riconoscere caratteristiche e differenze tra le comunità professionali meccanica ed elettrica • Sviluppare la consapevolezza di operare in un ambiente professionale • Sviluppare abilità e caratteristiche professionali di base attraverso la realizzazione di semplici pezzi meccanici integrati a semplici cablaggi elettrici	150 ore	**Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'unità di apprendimento nella realizzazione dei particolari meccanici, del montaggio e dei cablaggi elettrici. ***Tutor*-coordinatore:** supporto del *team* dei formatori – predisposizione *portfolio* **Formatore dell'area scientifica:** responsabile di curare l'utilizzo e la gestione degli strumenti matematici	Superamento dei moduli introduttivi di laboratorio e sicurezza

Segue

Segue

REALIZZAZIONE PRODOTTO PROFESSIONALE AUTORIPARATORI ➢ **PISTONE OROLOGIO**	• Sviluppare nell'allievo la creatività nel realizzare un progetto assegnato • Fornire agli allievi una conoscenza di base delle lavorazioni meccaniche fondamentali al banco e alle macchine utensili, ragionando su un ciclo di lavoro • Sviluppare abilità e caratteristiche professionali di base attraverso la realizzazione di semplici pezzi meccanici e il montaggio del complessivo • Favorire la conoscenza delle proprie qualità e limiti come operatore meccanico • Sviluppare la capacità di espressione attraverso un glossario di termini tecnici comunemente in uso • Promuovere la capacità decisionale scegliendo tra progetti alternativi • Favorire l'acquisizione di comportamenti adatti all'ambiente di lavoro • Promuovere capacità di interazione con compagni e formatori, assumendo un comportamento rispettoso e solidale e riconoscendo il proprio ruolo • Accrescere l'individuazione delle fonti di pericolo presenti nel luogo di lavoro adottando le misure di prevenzione e protezione necessarie per la tutela del lavoratore • Favorire l'autovalutazione del lavoro svolto per il miglioramento	60 ore	**Formatore dell'area professionale:** responsabile di presentazione, piano di lavoro, assistenza alla realizzazione, sensibilizzazione delle norme antinfortunistiche, conoscenza dell'attrezzatura impiegata, valutazione tecnico/artistica del prodotto, valutazioni intermedia e finale **Formatore dell'area dei linguaggi**: responsabile di sviluppo capacità linguistiche, sensibilizzazione all'uso della lingua straniera valutazione della relazione **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di supporto tecnico, gestione e uso dei mezzi multimediali ***Tutor*-coordinatore***:* supporto del *team*, valutazione finale.	Non è richiesto alcun tipo di prerequisito

Segue

Segue

REALIZZAZIONE ATTIVITÀ DI ORDINE SOCIALE ➢ **CARRO ALLEGORICO**	• Offrire agli allievi strumenti per prendere consapevolezza del passato, riconoscerne la permanenza nel presente e far tesoro di queste consapevolezze per la soluzione dei problemi che si incontrano e per la progettazione del futuro • Stimolare gli allievi alla riscoperta della tradizione storico-sociale e culturale della propria realtà • Fornire agli allievi una conoscenza di base sulle origini del carnevale locale • Sviluppare la capacità di aprirsi alle diverse realtà culturali ed alle loro manifestazioni popolari e di festa • Sviluppare la consapevolezza di lavorare in modo cooperativo, utilizzando tutti gli aspetti positivi che vengono da un corretto lavoro di gruppo • Sviluppare abilità e caratteristiche professionali nel campo della meccanica e dei cablaggi elettrici • Promuovere negli allievi la capacità di abituarsi a ragionare sul perché e sul come di problemi pratici e astratti, isolando cause ed effetti e di maturare competenze di giudizio e di valutazione, abituandosi ad associare e classificare in livelli gerarchici differenti vari aspetti di un problema	150 ore	**Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'assistenza alla realizzazione, sensibilizzazione delle norme antinfortunistiche, fornitura dell'attrezzatura impiegata **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile della ricerca storico culturale e della relazione finale **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile del supporto tecnico ***Tutor*-coordinatore:** responsabile di presentazione, piano di lavoro, supporto del *team*, valutazione finale	Non è richiesto alcun tipo di prerequisito

Segue

Segue

ELABORAZIONE DI UN *BUDGET* ➢ **SIMULAZIONE ACQUISTO DI UN MOTORINO**	• Sviluppare abilità e caratteristiche personali attraverso la personalizzazione delle proprie scelte, potenziando la capacità decisionale in presenza di risorse materiali e temporali limitate • Favorire negli allievi un processo attraverso cui arrivare a possedere un adeguato numero di strumenti formali, matematici o comunque logici, e saperli applicare a diversi ambiti di problemi generali e specifici • Stimolare i ragazzi, attraverso uno strumento multimediale interattivo che parte da una situazione concreta (l'acquisto di un motorino), ad acquisire la terminologia e le regole di base dell'economia aziendale • Offrire agli allievi l'opportunità di avere strumenti concreti per muoversi agevolmente entro la "quotidianità", sapendo svolgere i compiti da essa richiesti • Promuovere negli allievi la conoscenza critica dei concetti matematici, in modo da poter operare con essi nella risoluzione di problemi concreti	30 ore	**Formatore dell'area scientifica:** responsabile, piano di lavoro, *budget*, valutazione. **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile del supporto informatico necessario per la realizzazione del compito **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile degli interventi linguistici **Formatore area professionale:** responsabile supporto tecnico (confronto fra modelli) ***Tutor*-coordinatore:** responsabile del supporto del *team* di corso e della comunicazione	Superamento dei moduli su convivenza civile ed economia

Segue

Segue

REALIZZAZIONE PRODOTTO PROFESSIONALE ➢ **MORSETTA**	• Fornire agli allievi una conoscenza di base delle lavorazioni meccaniche fondamentali al banco e alle macchine utensili • Sviluppare abilità e caratteristiche professionali di base attraverso la realizzazione di semplici pezzi meccanici e il montaggio del complessivo • Favorire la conoscenza delle proprie qualità e limiti come operatore meccanico • Favorire la capacità di ragionare secondo un ciclo di lavoro • Sviluppare la capacità di espressione attraverso un glossario di termini tecnici comunemente in uso • Promuovere la capacità decisionale scegliendo tra progetti alternativi • Favorire l'acquisizione di comportamenti adatti all'ambiente di lavoro • Promuovere la capacità di imparare a riconoscere e a superare gli errori e gli insuccessi, avvalendosi anche delle opportunità offerte dall'ambiente di apprendimento e sociale	50 ore	**Formatore dell'area professionale:** responsabile di presentazione, piano di lavoro, valutazione tecnico/artistica del prodotto, valutazioni intermedia e finale **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile del supporto tecnico, della valutazione della relazione e della valutazione finale **Formatore dell'area scientifica**: responsabile del supporto tecnico e della valutazione finale ***Tutor*-coordinatore**: responsabile di supporto del *team*, valutazione finale, comunicazione, interazione del gruppo, valutazione della prosocialità, valutazione di gruppo, valutazione finale	Termine del modulo di base delle esercitazioni meccaniche

Segue

Segue

ORGANIZZAZIONE EVENTO FINALE ➢ **EVENTO FINALE**	• Condurre gli allievi ad essere consapevoli delle proprie capacità, attitudini e aspirazioni e delle condizioni di realtà che le possono valorizzare e realizzare • Promuovere la collaborazione e la cooperazione tra gli allievi • Promuovere nei ragazzi la presa di consapevolezza del percorso svolto durante il corso dell'anno, delle capacità sviluppate, dei prodotti realizzati e delle potenzialità ancora da sviluppare • Promuovere negli allievi la capacità di comunicare, attraverso varie modalità (multimediali, espressive, linguistiche, grafiche), i propri vissuti e le proprie esperienze personali • Promuovere negli allievi la presa di coscienza delle proprie dinamiche personali che portano all'affermazione della propria identità attraverso rapporti costruttivi con adulti di riferimento e coetanei • Promuovere negli allievi la capacità di padroneggiare gli strumenti espressivi indispensabili per gestire in maniera costruttiva il confronto sociale	20 ore	***Tutor*-coordinatore:** responsabile dell'attività, di curare l'aspetto relazionale della festa e del contatto con i genitori. Responsabile, inoltre, del coordinamento generale dell'attività, soprattutto delle sue parti espressive e relazionali **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico delle interviste e delle relative trascrizioni, e dei cartelloni illustrativi della mostra **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per la realizzazione del lavoro e la corretta realizzazione del *reportage* fotografico e delle riprese video **Formatore dell'area professionale:** responsabile di curare l'allestimento della mostra dei lavori prodotti e della realizzazione del cartellone sul ciclo di produzione dei lavori svolti **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile della preparazione e della rappresentazione delle scenette scherzose e della raccolta del materiale utile per produrre la presentazione in PowerPoint o la videocassetta **Formatore dell'area scientifica:** responsabile di curare il rispetto dell'ambiente durante lo svolgimento della festa e di curare la gestione degli strumenti "matematici" (righelli, squadre, ecc.) per la realizzazione dei cartelloni	Acquisizione delle competenze relative al primo anno

1.2. Scheda per il piano formativo del II anno

Di seguito riportiamo la scheda per il piano formativo del secondo anno.

ATTIVITÀ E PRODOTTI	OBIETTIVI FORMATIVI	DURATA	PERSONALE E COMPITI	PREREQUISITI
REALIZZAZIONE ATTIVITÀ DI ACCOGLIENZA ➢ **SCHEDA DI PRESENTAZIONE ATTIVITÀ ESTIVA**	• Promuovere la capacità di servirsi con proprietà degli strumenti di consultazione e degli strumenti informatici, per ottenere documentazioni, scrivere e archiviare • Aiutare gli allievi a porre le basi per superare le dimensioni strumentali della Patente Europea per il Computer (Ecdl) e dimostrare di considerare la multimedialità e l'uso degli strumenti informatici un fecondo ambiente di apprendimento, in prospettiva teorica e/o professionale • Promuovere la capacità di navigare in internet per risolvere problemi, mirando alla selezione delle informazioni adeguate • Promuovere la capacità di leggere e produrre testi di differenti dimensioni e complessità, ben costruiti a livello grammaticale-sintattico, sia a livello di ricchezza di "vocabolario" sia a livello comunicativo, e adatti alle varie situazioni interattive • Favorire negli allievi l'acquisizione di conoscenze solide sulla struttura grammaticale dell'italiano, anche con opportuni confronti con l'inglese	45 ore	***Tutor*-coordinatore:** responsabile di curare l'aspetto relazionale di questa attività e la gestione della comunicazione **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico di tutto il lavoro e, in particolare, della stesura del diario e della traduzione in lingua inglese delle vignette **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per la realizzazione del lavoro e l'apprendimento di un adeguato uso di internet e delle sue risorse **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile di guidare i ragazzi nella scelta delle informazioni circa gli aspetti storici e culturali del luogo sul quale attuano la ricerca e nella sistematizzazione di queste informazioni **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'adeguato utilizzo delle competenze matematiche per il calcolo delle distanze percorse e delle spese effettuate e della guida agli allievi nella scelta delle informazioni circa gli aspetti geografici e naturali del luogo sul quale attuano la ricerca	Acquisizione delle competenze relative al primo anno

Segue

Segue

	• Promuovere l'utilizzo della lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi • Promuovere la capacità di operare, orientandosi nello spazio e nel tempo, confronti costruttivi fra realtà geografiche e storiche diverse • Promuovere il rispetto, la cura, la conservazione e il miglioramento dell'ambiente • Promuovere la comprensione della realtà naturale con atteggiamento di curiosità, attenzione e rispetto • Facilitare negli allievi l'utilizzo efficace per l'espressione di sé e per la comunicazione interpersonale anche di codici, tra loro integrati o autonomi (fotografia, cinema, *web*, ecc.) diversi dalla parola		**Formatore dell'area professionale:** responsabile di una riflessione-relazione sull'eventuale esperienza di tirocinio formativo in azienda	
PREPARAZIONE GUIDA MOTORINO ➢ **CONSEGUIMENTO DELLA PATENTE PER IL MOTORINO**	• Promuovere negli allievi la consapevolezza del valore delle regole nella convivenza civile • Promuovere il rispetto delle funzioni e delle regole della vita sociale e istituzionale, riconoscendone l'utilità e impegnandosi a comprenderne le ragioni • Facilitare negli allievi l'assunzione di comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo	50 ore	***Tutor*-coordinatore:** responsabile di curare l'aspetto relazionale dell'UdA e l'organizzazione degli incontri degli allievi con il rappresentante delle forze dell'ordine e della prova pratica finale **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di curare l'elaborazione delle domande e l'aspetto linguistico dell'intervista al rappresentante delle forze dell'ordine e della stesura della domanda di ammissione per sostenere l'esame **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile del modulo di educazione alla convivenza civile e della presentazione delle implicanze burocratiche	Conoscenze linguistiche, matematiche e meccaniche di base, acquisite con il primo anno

Segue

Segue

	• Promuovere negli allievi il senso di rispetto e di cura per le cose in loro possesso (in questo caso, per il motorino)		relative al possesso e all'utilizzo del motorino (bollo, assicurazione, bollino blu, revisione, ecc.) **Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'aspetto pratico relativo alla manutenzione del motorino **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'adeguato utilizzo delle competenze matematiche per elaborare un *budget* per l'acquisto del motorino **Docente abilitato a svolgere il corso:** responsabile della preparazione e organizzazione dei corsi, della gestione amministrativo contabile delle attività connesse, della verifica del registro delle presenze, dell'identificazione dei candidati prima dell'esame, della lettura delle istruzioni per la compilazione delle schede d'esame e dello svolgimento della prova finale. Tale docente, nel rispetto delle norme vigenti, deve essere: un insegnante di autoscuole, un appartenente alle forze di polizia, un carabiniere, un vigile urbano, una guardia di finanza, un docente in possesso delle competenze derivanti dall'aver organizzato e realizzato specifiche attività formative di educazione stradale, per almeno un triennio, certificato dal dirigente scolastico, o una persona designata dalle associazioni e dagli enti, pubblici e privati, impegnati in attività collegate alla circolazione stradale e riconosciuti dal Ministero dei Trasporti	

Segue

Segue

ORGANIZZAZIONE EVENTO ➢ **ORGANIZZAZIONE DI UN VIAGGIO**	• Favorire tra gli allievi le condizioni per cui utilizzare tutti gli aspetti positivi che vengono da un corretto lavoro di gruppo • Promuovere negli allievi la capacità di ascolto, di dialogo, di confronto con le altre persone, in modo da acquisire capacità relazionali e comunicative • Promuovere negli allievi la capacità di risolvere con responsabilità, indipendenza e costruttività i normali problemi della vita quotidiana personale • Offrire agli allievi strumenti per acquisire capacità decisionali sulla base della conoscenza di sé e di un sistema di valori, in modo da saper concepire progetti di vario ordine • Aiutare gli allievi a superare prospettive d'analisi troppo parziali che impediscono la scoperta delle connessioni tra i vari campi del sapere, la convalidazione dei confini disciplinari, l'importanza unificatrice delle visioni globali	100 ore	**Formatore dell'area scientifica:** responsabile dei richiami sulle conoscenze di base (le operazioni fondamentali, calcoli necessari per gestire un preventivo di spesa), sviluppo conoscenze ed utilizzo degli strumenti informatici per la ricerca in rete, utilizzo della posta elettronica, utilizzo di Word, Excel, PowerPoint **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di sviluppo delle facoltà comunicative, conoscenze base della lingua inglese **Formatore area storico-socio-economica:** responsabile della conoscenza dei luoghi, culture, usi e costumi delle località scelte ***Tutor*-coordinatore:** responsabile di coinvolgimento, supporto, rimotivazione dei gruppi, promozione di tutti gli aspetti relativi allo sviluppo delle capacità personali coinvolti.	Saperi di base che di norma vengono erogati durante il primo anno

Segue

Segue

REALIZZAZIONE PRODOTTO PROFESSIONALE ➢ **ATTREZZO PER PIEGATURA**	• Promuovere l'organizzazione del lavoro personale • Favorire la gestione del tempo e la programmazione del lavoro • Potenziare comportamenti di prevenzione del rischio • Favorire la richiesta, con parole appropriate, di informazioni sul compito assegnato • Sviluppare abilità e caratteristiche personali che portino alla personalizzazione dei percorsi produttivi secondo proprie scelte, potenziando la capacità decisionale in presenza di possibili alternative • Promuovere capacità di interazione con compagni e formatori, assumendo un comportamento rispettoso e solidale e riconoscendo il proprio ruolo • Accrescere l'individuazione delle fonti di pericolo presenti nel luogo di lavoro adottando le misure di prevenzione e protezione necessarie per la tutela del lavoratore • Favorire l'autovalutazione del lavoro svolto per il miglioramento • Favorire la presa di consapevolezza delle proprie capacità, attitudini e aspirazioni e delle condizioni di realtà che le possono valorizzare e realizzare	125 ore	**Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'unità di apprendimento, presentazione del piano di lavoro, laboratorio ed esperienza pratica **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'analisi e della risoluzione di problemi relativi alla definizione di figure geometriche **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per la realizzazione di sussidi tecnico descrittivi **Formatore dell'aerea dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico di tutto il lavoro e, in particolare, della stesura della relazione **Formatore dell'area storico-socio-economica:** evoluzione nel mondo del lavoro ***Tutor*-coordinatore:** supporto del *team*. Comunicazione, relazione con l'altro, percezione di sé nel contesto ambientale. Elaborare un proprio progetto professionale mirato alla ricerca attiva del lavoro.	Conoscenze ed abilità previste per il primo anno

Segue

Segue

REALIZZAZIONE PRODOTTO PROFESSIONALE ➢ **TAPPATRICE**	• Promuovere l'organizzazione del lavoro personale • Favorire la gestione del tempo e la programmazione del lavoro • Potenziare comportamenti di prevenzione del rischio • Favorire la richiesta, con parole appropriate, di informazioni sul compito assegnato • Sviluppare abilità e caratteristiche personali che portino alla personalizzazione dei percorsi produttivi secondo proprie scelte, potenziando la capacità decisionale in presenza di possibili alternative • Promuovere capacità di interazione con compagni e formatori in modo corretto, assumendo un comportamento rispettoso e solidale e riconoscendo il proprio ruolo • Accrescere l'individuazione delle fonti di pericolo presenti nel luogo di lavoro adottando le misure di prevenzione e protezione necessarie per la tutela del lavoratore • Favorire l'autovalutazione del lavoro svolto per il miglioramento • Favorire la presa di consapevolezza delle proprie capacità, attitudini e aspirazioni e delle condizioni di realtà che le possono valorizzare e realizzare	165 ore	**Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'unità di apprendimento, della presentazione del piano di lavoro, laboratorio ed esperienza pratica. **Formatore dell'area scientifica:** responsabile di laboratorio informatico, matematica, fisica. **Formatore dell'area storico-socio-economica:** evoluzione nel mondo del lavoro. ***Tutor*-coordinatore:** responsabile di supporto del *team*, comunicazione, relazione con l'altro, percezione di sé nel contesto ambientale. Elaborare un proprio progetto professionale mirato alla ricerca attiva del lavoro.	Acquisizione delle conoscenze ed abilità previste per il primo anno e la prima parte del secondo anno.

Durante il secondo anno è prevista, come elemento essenziale del percorso formativo, l'esperienza di *stage,* da svolgersi in circa 160 ore, con le modalità indicate in precedenza nella presente "Guida".

1.3. Scheda per il piano formativo del III anno

Di seguito riportiamo la scheda per il piano formativo del terzo anno.

ATTIVITÀ E PRODOTTI	OBIETTIVI FORMATIVI	DURATA	PERSONALE E COMPITI	PREREQUISITI
REALIZZAZIONE ATTIVITÀ DI TIPO RICREATIVO ➢ ***DOSSIER* SULLA SQUADRA DEL CUORE**	• Promuovere negli allievi la capacità di affrontare un tema e di gestirlo e svilupparlo nei suoi diversi aspetti, attraverso l'utilizzo di diverse competenze, tra cui quelle matematiche, quelle linguistiche, quelle informatiche, e la capacità di attuare una riflessione critica su particolari fenomeni sociali ad esso correlati • Promuovere negli allievi la capacità di porsi in modo attivo e critico di fronte alla crescente quantità di informazioni e di sollecitazioni comportamentali esterne, senza subirle, ma apprendere a riconoscerle fin nei messaggi impliciti che le accompagnano e a poterle così giudicare • Aiutare gli allievi a porre le basi per superare le dimensioni strumentali della Patente Europea per il Computer (Ecdl) e dimostrare di considerare la multimedialità e l'uso degli strumenti informatici un fecondo ambiente di apprendimento, in prospettiva teorica e/o professionale • Promuovere negli allievi l'utilizzo di strumenti informatici per ottenere documentazioni, elaborare grafici e	60 ore	***Tutor*-coordinatore:** responsabile di curare l'aspetto relazionale dell'attività e di motivare i ragazzi al suo svolgimento **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico dell'intervista ai tifosi della squadra del cuore, della ricerca, della stesura della riflessione critica **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per la realizzazione del lavoro e per l'apprendimento dei contenuti relativi alle schede di informatica 3 e 4 **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile dell'attività di ricerca della storia e dell'identità della squadra del cuore e, particolarmente, della ricerca e della riflessione sul fenomeno della violenza negli stadi **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'adeguato utilizzo delle competenze matematiche per la gestione della classifica del campionato di calcio e per la realizzazione di calcoli statistici per formulare eventuali pronostici sull'andamento delle partite di campionato	Acquisizione delle competenze informatiche relative agli anni precedenti

Segue

Segue

	tabelle comparative, riprodurre immagini e riutilizzarle, scrivere e archiviare • Promuovere la presa di coscienza delle situazioni e delle forme di disagio giovanile presenti nella società contemporanea che si esprimono attraverso il fenomeno della violenza negli stadi • Favorire negli allievi la capacità di avvertire la differenza tra il bene e il male ed orientarsi di conseguenza nelle scelte di vita e nei comportamenti sociali e civili			
ORGANIZZAZIONE EVENTO ➢ **VISITA CULTURALE A ROMA**	• Promuovere negli allievi la capacità di avere memoria del passato, riconoscerne la permanenza nel presente e far tesoro di queste consapevolezze per la soluzione dei problemi che si incontrano e per la progettazione del futuro • Fornire la conoscenza dei luoghi/sedi istituzionali dello Stato italiano • Promuovere la riflessione sui contenuti appresi e sugli insegnamenti delle principali figure della cultura e della storia, confrontandoli con le dinamiche del proprio io • Promuovere negli allievi la capacità di leggere un'opera d'arte, apprezzare e valorizzare il patrimonio artistico ed ambientale	50 ore	***Tutor*-coordinatore***:* responsabile della UdA; supporto organizzativo e rapporti con le famiglie **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico relativo alla realizzazione del compito **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'adeguato utilizzo delle competenze matematiche necessarie per la realizzazione del compito	Conoscenze e capacità relative al primo anno

Segue

Segue

	• Aiutare gli allievi a riconoscere in tratti e dimensioni specifiche della cultura e del vivere sociale contemporanei radici che li legano al mondo classico e giudaico-cristiano e l'identità spirituale e materiale dell'Italia e dell'Europa • Favorire negli allievi l'operare, orientandosi nello spazio e nel tempo, confronti costruttivi tra realtà geografiche e storiche diverse			
REALIZZAZIONE PRODOTTO PROFESSIONALE ➢ **ATTREZZO PER FRESARE**	• Promuovere l'organizzazione del proprio lavoro personale • Favorire la gestione del tempo e la programmazione del lavoro • Potenziare comportamenti di prevenzione del rischio • Favorire la richiesta con parole appropriate di informazioni sul compito assegnato • Sviluppare abilità e caratteristiche personali che portino alla personalizzazione dei percorsi produttivi secondo proprie scelte, potenziando la capacità decisionale in presenza di possibili alternative • Accrescere l'individuazione delle fonti di pericolo presenti nel luogo di lavoro adottando le misure di prevenzione e protezione necessarie per la tutela del lavoratore • Favorire l'autovalutazione del lavoro svolto per il miglioramento	250 ore	**Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'unità di apprendimento, presentazione del piano di lavoro, laboratorio ed esperienza pratica **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per l'utilizzo delle tecniche specifiche **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'analisi, dell'interpretazione e dell'elaborazione dei dati **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile dell'elaborazione di testi **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile della spiegazione del contesto storico di inserimento nel mondo del lavoro. ***Tutor*-coordinatore:** responsabile di supporto del *team*, comunicazione, relazione con l'altro, percezione di sé nel contesto ambientale. Responsabile nel seguire l'elaborazione di un proprio progetto professionale mirato alla ricerca attiva del lavoro.	Conoscenze e capacità professionali del primo e secondo anno

Segue

Segue

	• Favorire la presa di consapevolezza delle proprie capacità, attitudini e aspirazioni e delle condizioni di realtà che le possono valorizzare e realizzare			
ESAME FINALE DI QUALIFICA				

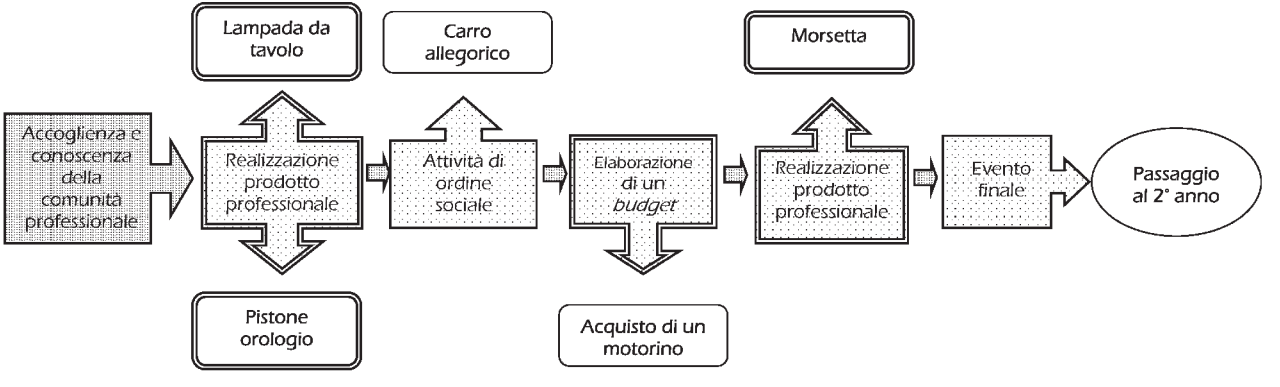
Durante il terzo anno è prevista, come elemento essenziale del percorso formativo, l'esperienza di *stage,* da svolgersi in circa 200 ore, con le modalità indicate in precedenza nella presente "Guida".

A seguito di questa esperienza formativa, risulta essere importante far effettuare una relazione di *stage* attraverso cui l'allievo abbia l'opportunità di riflettere sull'esperienza realizzata, di rivederne le dinamiche e di verificare il processo di apprendimento in essa avvenuto. Questo al fine di aiutare l'allievo a trarre elementi significativi e generalizzabili dallo *stage* che ha vissuto, in vista di un futuro inserimento lavorativo.

2. Prospettiva temporale del piano formativo

La visualizzazione grafica del percorso, suddiviso nei tre anni formativi, può facilitare la comprensione della successione temporale delle varie unità di apprendimento.

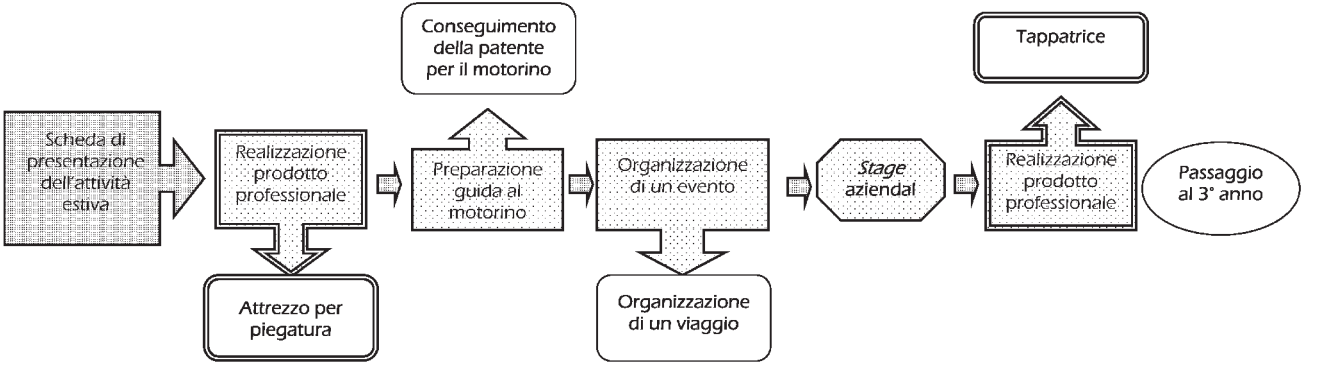
1) Primo anno



A queste indicazioni sull'organizzazione del piano formativo è necessario che vengano aggiunti:

- ☐ Incontri periodici con le famiglie degli allievi
- ☐ LARSA (di recupero e di approfondimento)
- ☐ Valutazione, attuata ai 2 livelli (auto ed eterovalutazione) al termine di ogni UdA

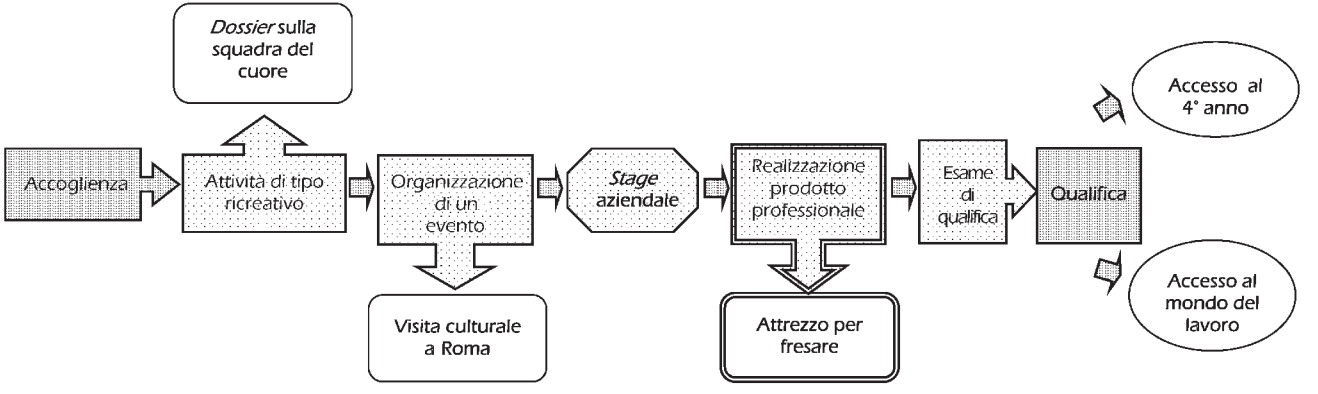
2) Secondo anno



A queste indicazioni sull'organizzazione del piano formativo è necessario che vengano aggiunti:

- ☐ Incontri periodici con le famiglie degli allievi
- ☐ LARSA (di recupero e di approfondimento)
- ☐ Valutazione, attuata ai 2 livelli (auto ed eterovalutazione) al termine di ogni UdA

3) Terzo anno



A queste indicazioni sull'organizzazione del piano formativo è necessario che vengano aggiunti:

- ☐ Incontri periodici con le famiglie degli allievi
- ☐ LARSA (di recupero e di approfondimento)
- ☐ Valutazione, attuata ai 2 livelli (auto ed eterovalutazione) al termine di ogni UdA

Parte terza

DESCRIZIONE DELLE UNITÀ DI APPRENDIMENTO

1. Unità di apprendimento per il primo anno

Per il primo anno vengono proposte le 7 UdA indicate nell'elenco seguente.

Ogni UdA viene descritta tramite una scheda. Come strumenti dell'UdA 1 è stata proposta la scheda di informatica 1, mentre per le UdA di tipo professionale 2 e 6 sono allegati i disegni costruttivi. L'UdA "Morsetta" prevede pure una scheda per il formatore dell'area scientifica sull'interpretazione dei dati numerici.

N.	UNITÀ DI APPRENDIMENTO Scheda descrittiva	STRUMENTI
1/I	*Dossier* sulla comunità professionale	Informatica 1: salvataggio dati
2/I	Lampada da tavolo	Fasi operative e disegni correlati Schema elettrico Scheda di valutazione
3/I	Pistone orologio	Disegno e assemblaggio del prodotto Immagini del pistone
4/I	Carro allegorico	
5/I	Simulazione acquisto di un motorino	
6/I	Morsetta	Disegni costruttivi Scheda di valutazione Scheda per l'interpretazione dei dati numerici
7/I	Evento finale	

UdA n. 1/I
Dossier sulla comunità professionale
Scheda descrittiva

Attività	Realizzazione attività di accoglienza
Compito - prodotto	Realizzazione di un **cartellone, o di un fascicolo o di una presentazione di diapositive** in PowerPoint, in cui venga descritto chi sono i membri del gruppo di lavoro e quanto hanno conosciuto della realtà del CFP e della comunità professionale in cui sono inseriti. Tale attività potrà essere preceduta dalla realizzazione di un "gioco" iniziale, in cui gli allievi possano conoscersi tra loro e dividersi in piccoli gruppi di lavoro, in vista dell'attuazione del prodotto. Il prodotto potrà poi essere presentato dai membri dei singoli gruppi o nella riunione assembleare del mattino, o al primo incontro con i genitori, in modo che gli appartenenti alle diverse comunità professionali possano conoscere anche le altre comunità presenti nel Centro.
Obiettivi formativi	• Promuovere la conoscenza della realtà formativa in cui gli allievi si sono inseriti (ambiente, laboratori, regolamento, personale educativo, ecc.) • Promuovere negli allievi la conoscenza delle caratteristiche personali richieste per l'inserimento nella comunità professionale in vista di una conferma della scelta fatta • Promuovere l'interesse, la sensibilità e la curiosità verso la professione • Promuovere la collaborazione e la cooperazione degli allievi • Promuovere lo sviluppo della capacità di ascolto, di dialogo e di confronto, accogliendo con la giusta misura di prudenza e di rispetto quanto dicono gli altri • Promuovere negli allievi la presa di coscienza delle proprie dinamiche personali che portano all'affermazione della propria identità attraverso rapporti costruttivi con adulti di riferimento e coetanei • Aiutare gli allievi a porre le prime basi per superare le dimensioni strumentali della Patente Europea per il Computer (Ecdl) e dimostrare di considerare la multimedialità e l'uso degli strumenti informatici un fecondo ambiente di apprendimento, in prospettiva teorica e/o professionale
Obiettivi specifici di apprendimento	• Conoscere i compagni di corso e, in modo più approfondito, i compagni del gruppo di lavoro • Adottare comportamenti adeguati al lavoro di gruppo • Conoscere gli ambienti, i laboratori ed il personale educativo del CFP

Segue

Segue

	• Conoscere più approfonditamente l'ambiente del Centro incontrando gli allievi dell'ultimo anno per sapere come è stato il loro ingresso al CFP e come si sono trovati • Conoscere la strutturazione generale della comunità professionale di appartenenza • Riconoscere i prodotti/servizi tipici realizzati, le tecnologie impiegate e le figure professionali impegnate • Realizzare interviste ad alcuni membri del CFP (direttore, *tutor*, allievi del terzo anno) • Essere in grado di riportare per scritto le interviste realizzate • Realizzare fotografie delle persone e degli ambienti del CFP • Utilizzare materiali per la realizzazione del cartellone • Utilizzare materiali multimediali per comporre il fascicolo o la presentazione in PowerPoint • Realizzare un cartellone, un fascicolo o una presentazione in PowerPoint utilizzando le interviste, le fotografie e tutto il materiale raccolto durante la visita al Centro
Destinatari	Allievi del primo anno dei corsi di qualificazione professionale. Non è richiesto alcun tipo di prerequisito
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA è prevista in circa 40 ore ed è da svolgersi all'inizio per percorso formativo
Sequenza in fasi ed esperienze	• Presentazione dell'UdA da parte di un formatore • Gioco di conoscenza all'interno del gruppo • Divisione in gruppi di 4/5 allievi ciascuno • Visita alle aule e ai laboratori e realizzazione di fotografie di questi ambienti • Incontro con il direttore del Centro e realizzazione di fotografie e di una intervista • Incontro con il *tutor* del corso e realizzazione di fotografie e di una intervista • Incontro con un gruppo di allievi del terzo anno e realizzazione di fotografie e di una intervista • Analisi e sistemazione del materiale raccolto • Valutazione delle capacità dei membri del gruppo per la scelta del prodotto da realizzare • Impostazione di un cartellone, o fascicolo, o presentazione di diapositive in cui inserire in modo creativo il materiale raccolto • Presentazione e spiegazione del lavoro prodotto alla riunione assembleare del mattino • Presentazione e spiegazione del lavoro prodotto al primo incontro con i genitori
Risorse umane coinvolte	***Tutor*-coordinatore:** responsabile dell'attività, di curare l'aspetto relazionale del gioco di conoscenza iniziale e l'organizzazione delle visite dei ragazzi al Centro e degli incontri con le varie figure (direttore, allievi dell'ultimo anno, formatori, ecc.)

Segue

	Formatore dell'area dei linguaggi: responsabile di curare l'aspetto linguistico dell'intervista e della sua trascrizione e dell'intero lavoro, sia esso in forma di cartellone, di fascicolo o di presentazione di diapositive **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per la realizzazione del lavoro e la corretta realizzazione del *reportage* fotografico **Formatore dell'area professionale:** responsabile di curare la visita degli allievi ai laboratori e di spiegare, rispondendo all'intervista, gli aspetti essenziali della comunità professionale di appartenenza **Formatore dell'area scientifica:** responsabile di curare il rispetto dell'ambiente durante la visita dei ragazzi e di curare la gestione degli strumenti "matematici" (righelli, squadre, ecc.) per la realizzazione dei cartelloni o dei fascicoli
Materiali	• Scheda per il gioco iniziale di conoscenza, che è possibile consultare in: BECCIU M. – COLASANTI A.R., *La promozione delle capacità personali. Teoria e prassi,* Roma, Tipografia Pio XI, 2003, 35-37. • Schede per le interviste, che è possibile consultare in: CNOS-FAP PIEMONTE, *L'orientamento nel CFP. 1. Guida per l'accoglienza,* Roma, Tipografia Pio XI, 2003, 100-105. • Macchina fotografica • PC con PowerPoint • Videoproiettore • Cartelloni colorati • Fogli colorati • Forbici • Colla • Pennarelli • Scheda di informatica 1: "Salvataggio dati personali su *floppy*" (in allegato)

UdA n. 1/I
***Dossier* sulla comunità professionale**
Strumenti: Informatica 1

Salvataggio dati personali su *floppy*

Compito – prodotto

Realizzare sul supporto di memorizzazione una struttura per il salvataggio e l'archiviazione di documenti personali

Obiettivi formativi

- Stimolare i ragazzi ad acquisire la terminologia tecnica di base
- Fornire agli allievi una conoscenza di base sul sistema operativo e la sua interfaccia grafica
- Sviluppare abilità e caratteristiche professionali di base attraverso la realizzazione di una struttura per il salvataggio di dati

Obiettivi specifici di apprendimento

- Adottare comportamenti adeguati alle norme vigenti (Dlg 626/94) e principali criteri ergonomici
- Utilizzare le principali funzioni del sistema operativo con particolare riferimento alla gestione dell'ambiente operativo di *file* e cartelle
- Conoscere le caratteristiche generali dell'ambiente operativo
- Conoscere e utilizzare i principali supporti di memorizzazione
- Applicare le metodologie più idonee per realizzare una struttura di salvataggio dati
- Impostare e gestire l'ambiente operativo (configurazione *desktop*, stampanti, ecc.)

Tempi

Circa 2 ore

Sequenza in fasi ed esperienze

- Presentazione del lavoro
- Personalizzazione attraverso le icone di collegamento al *floppy* su *desktop*
- Impostazione di stampante predefinita
- Realizzazione di una particolare struttura in cartelle su *floppy disk*
- Copia di sicurezza *backup* e *restore*
- Modifica e cancellazione di parti della struttura realizzata
- Visualizzazione e verifica del contenuto di un *floppy*, *hard disk* o unità di rete
- Copia e spostamento di *file* dall'*hard disk* o unità di rete a *floppy* e viceversa
- Compressione e decompressione dei file con *Winzip*
- Apertura di un *file* con *Wordpad*
- Impostazione delle preferenze di stampa
- Stampa di *file*
- Verifiche *in intinere*
- Recupero delle anomalie

Segue

Segue

• Duplicazione del *floppy* • Valutazione finale **Strumenti** • Attrezzature laboratorio informatico • Filmati • Diapositive PowerPoint • Videoproiettore.

UdA n. 2/I
Lampada da tavolo
Scheda descrittiva

Attività	Realizzazione prodotto professionale
Compito - prodotto	Realizzazione e collaudo del complessivo: **"Lampada da tavolo"**. L'oggetto comprende in se stesso alcune lavorazioni meccaniche ed elettriche che permettono un primo approccio orientativo alle due comunità professionali. Le singole lavorazioni saranno svolte con il forte supporto del formatore e con maschere preparate. L'allievo preparerà una relazione/*dossier* sul ciclo di lavorazione e una presentazione anche con supporto informatico da utilizzare in un momento/evento *ad hoc*. Il collaudo valuterà la funzionalità delle parti meccaniche e la corretta accensione della lampada. Ogni allievo potrà portare a casa l'oggetto realizzato.
Obiettivi formativi	• Offrire agli allievi gli strumenti per analizzare e rappresentare processi e sistemi tecnici ricorrendo a opportuni strumenti o a modelli logico-formali • Introdurre gli allievi ad esercitarsi in diverse attività manuali e laboratoriali • Stimolare i ragazzi ad acquisire la terminologia e le conoscenze delle attrezzature e dei laboratori • Fornire agli allievi una conoscenza di base meccanica ed elettrica • Aiutare gli allievi a riconoscere caratteristiche e differenze delle comunità professionali meccanica ed elettrica. • Sviluppare la consapevolezza di operare in un ambiente professionale • Sviluppare abilità e caratteristiche professionali di base attraverso la realizzazione di semplici pezzi meccanici integrati a semplici cablaggi elettrici.
Obiettivi specifici di apprendimento	• Adottare comportamenti adeguati alle norme antinfortunistiche • Svolgere le principali lavorazioni al banco: limatura, tracciatura, seghettatura e maschiatura • Utilizzare il trapano • Riconoscere le caratteristiche generali delle macchine utensili e le attrezzature e gli strumenti usati per le lavorazioni meccaniche basilari • Riconoscere le caratteristiche generali dei materiali • Applicare le tolleranze dimensionali generali • Comprendere le proiezioni ortogonali • Leggere semplici complessivi e comprendere i disegni relativi ai particolari da costruire • Riconoscere le macchine per la lavorazione della lamiera

Segue

Segue

	• Conoscere i componenti basilari di un circuito elettrico, il loro funzionamento e la simbologia base dei circuiti elettrici • Utilizzare gli strumenti adeguati per la preparazione e il collegamento dei conduttori • Riconoscere le grandezze elettriche fondamentali • Riconoscere le caratteristiche dimensionale dei conduttori e delle relative protezioni • Applicare le procedure di montaggio e assemblaggio particolari • Applicare le procedure di controllo e verifica dei particolari e dei complessivi • Gestire la manutenzione ordinaria del reparto • Conoscere il significato dei termini fondamentali legati alle due comunità professionali • Arricchire il proprio vocabolario con termini appropriati alle situazioni da descrivere • Produrre semplici testi per comunicare informazioni • Comprendere semplici testi tecnici • Utilizzare il dizionario italiano-inglese per la traduzione di termini tecnici delle due comunità professionali • Applicare le proprietà delle operazioni e utilizzare procedure di calcolo • Riconoscere grandezze fisiche e individuare le loro unità di misura • Individuare l'incertezza associata ad una misura • Utilizzare un *software* editore testi per la stesura di semplici testi • Conoscere i rischi correlati all'ambiente di lavoro
Destinatari	Allievi del primo anno dei corsi di qualificazione professionale. Non sono previsti prerequisiti
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA prevista è di circa 150 ore. Si consiglia di svolgere l'unità nel periodo compreso tra settembre e novembre (a inizio corso)
Sequenza in fasi ed esperienze	• Presentazione del lavoro • Realizzazione di alcuni particolari meccanici complementari al complessivo finale • Sulla base di schemi elettrici, montare e verificare il funzionamento di semplici circuiti elementari utilizzando componenti standard • Realizzazione dei vari particolari al banco e alle macchine utensili • Verifiche *in intinere* • Montaggio e cablaggio del complessivo • Recupero delle anomalie • Valutazione finale

Segue

Segue

Risorse umane coinvolte	**Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'unità di apprendimento nella realizzazione dei particolari meccanici, del montaggio e dei cablaggi elettrici. ***Tutor*-coordinatore:** supporto del *team* dei formatori – predisposizione *portfolio* **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile delle fasi relative all'elaborazione linguistica e alla produzione di testi **Formatore dell'area scientifica:** responsabile delle fasi concernenti le abilità di calcolo e l'applicazione di competenze informatiche
Strumenti	• Maschere per le lavorazioni • Macchine utensili • Filmati • Diapositive PowerPoint • Fogli pilota • Complessivo già realizzato • Scheda fasi operative (in allegato) • Disegni esecutivi di ogni particolare (in allegato) • Schema elettrico dell'impianto (in allegato) • Scheda di valutazione (in allegato)

UdA n. 2/I
Lampada da tavolo
Strumenti: fasi operative e disegni correlati

1) Realizzazione della base (cfr. Tav. 2). In questa fase, l'allievo deve staffare il pezzo grezzo sulla macchina a CNC a tre assi (centro di lavoro) e far eseguire il programma, mentre il formatore spiega ciò che sta avvenendo.

2) Realizzazione di due portapenna (cfr. Tav. 13). In questa fase l'allievo deve posizionare il pezzo grezzo sulla macchina a CNC a due assi (tornio) e far eseguire il programma. Durante il lavoro vengono illustrate le varie lavorazioni.

3) Realizzazione dei due montanti (cfr. Tavv. 4-7). Rispettando le indicazioni del disegno (scelta delle superfici di riferimento), l'allievo deve tracciare con il truschino le linee necessarie per le successive operazioni:
   - bulinatura
   - foratura
   - svasatura
   - taglio mediante seghetto a nastro
   - esecuzione con la lima dei raccordi
   - finitura delle superfici
   - maschiatura.

4) Realizzazione del blocchetto di supporto (cfr. Tav. 3). Con questo pezzo l'allievo acquisirà le conoscenze di base della fresatrice universale. Fasi operative:
   - dimensionamento del pezzo usando delle fresatrici pre impostate
   - esecuzione al lapidello dello spessore del pezzo
   - tracciatura, bulinatura ed esecuzione dei due fori
   - maschiatura M6.

5) Realizzazione del braccio (cfr. Tavv. 9-10). Con questo pezzo l'allievo acquisirà le conoscenze base del trapano fresa e della piegatrice manuale. Fasi operative:
   - tracciatura dei tre fori ∅ 10
   - tracciatura dei due fori che delimitano l'asola
   - bulinatura
   - foratura
   - esecuzione dell'asola usando il trapano fresa
   - tracciatura delle due pieghe
   - esecuzione dei raccordi
   - realizzazione delle due pieghe con controllo dell'inclinazione (goniometro).

6) Realizzazione del paralume (cfr. Tavv. 11-12). Con questo pezzo l'allievo acquisirà le conoscenze specifiche delle lavorazione delle lamiere (taglio e piega). In questa fase verranno utilizzate la cesoia meccanica, la scantonatrice, la cesoia manuale e la piegatrice idraulica. Fasi operative:
   - taglio mediante cesoia meccanica
   - scantonatura per la realizzazione delle pieghe
   - esecuzione degli smussi 4x45° con la cesoia manuale
   - tracciatura, bulinatura e foratura foro ∅ 10
   - esecuzione delle pieghe usando la piegatrice oleodinamica.

7) Montaggio dei particolari N° 2 - N° 3 - N° 4. In questa fase l'allievo acquisirà le nozioni del rilevamento dei fori di montaggio. Fasi operative:
   - allineamento e bloccaggio dei tre particolari mediante morsetto
   - rilevamento dei 4 fori relativi ai particolari N° 3 - N° 4, impronta usando la punta ∅ 6,5
   - smontaggio dei particolari
   - foratura del particolare N° 2 usando la punta ∅ 5
   - maschiatura M6.

8) Montaggio dei particolari N° 1 - N° 2 . In questa fase l'allievo acquisirà le nozioni relative al rilevamento dei fori di montaggio. Fasi operative:
   - allineamento e bloccaggio dei due particolari mediante morsetto
   - rilevamento dei 2 fori relativi al particolare N° 1, impronta usando la punta ∅ 8,5
   - foratura del particolare N° 1 punta ∅ 6,75
   - maschiatura M8.

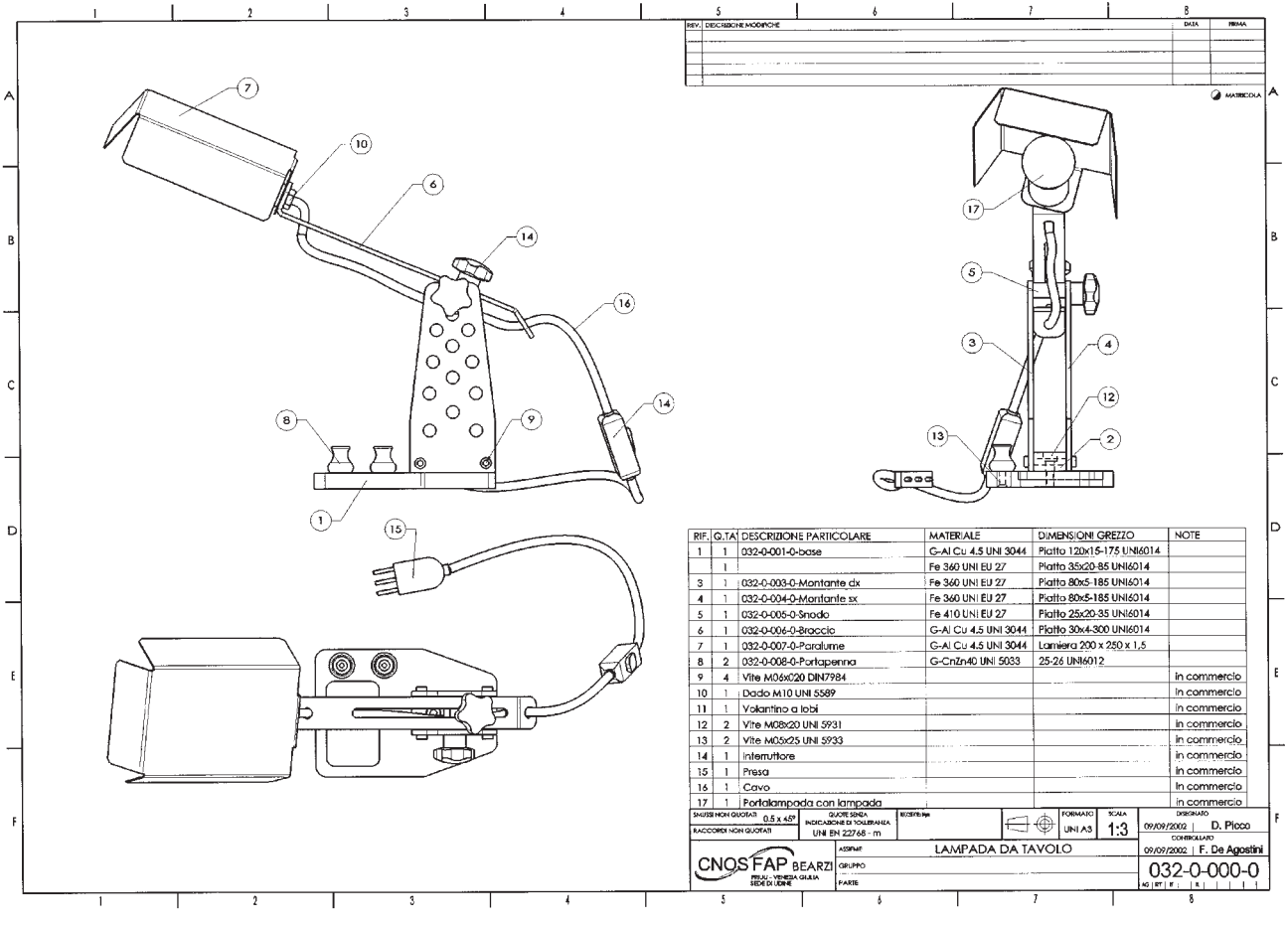
9) Finitura e controllo dei particolari.

10) Montaggio del complessivo. In questa fase l'allievo acquisirà le competenze necessarie per la ricerca dei componenti standard (particolari N° 9 ÷ N° 13) con i particolari da loro realizzati.

11) Cablaggio del conduttore con la relativa componentistica elettrica (particolari N° 14 ÷ N° 17; schema elettrico allegato).

12) Collaudo funzionale (scheda di valutazione allegata da adattare).

Tavola 1: *Disegno del complessivo*



RIF.	Q.TA'	DESCRIZIONE PARTICOLARE	MATERIALE	DIMENSIONI GREZZO	NOTE
1	1	032-0-001-0-base	G-Al Cu 4,5 UNI 3044	Piatto 120x15-175 UNI6014	
	1		Fe 360 UNI EU 27	Piatto 35x20-85 UNI6014	
3	1	032-0-003-0-Montante dx	Fe 360 UNI EU 27	Piatto 80x5-185 UNI6014	
4	1	032-0-004-0-Montante sx	Fe 360 UNI EU 27	Piatto 80x5-185 UNI6014	
5	1	032-0-005-0-Snodo	Fe 410 UNI EU 27	Piatto 25x20-35 UNI6014	
6	1	032-0-006-0-Braccio	G-Al Cu 4,5 UNI 3044	Piatto 30x4-300 UNI6014	
7	1	032-0-007-0-Paralume	G-Al Cu 4,5 UNI 3044	Lamiera 200 x 250 x 1,5	
8	2	032-0-008-0-Portapenna	G-CnZn40 UNI 5033	25-26 UNI6012	
9	4	Vite M06x020 DIN7984			in commercio
10	1	Dado M10 UNI 5589			in commercio
11	1	Volantino a lobi			in commercio
12	2	Vite M08x20 UNI 5931			in commercio
13	2	Vite M05x25 UNI 5933			in commercio
14	1	Interruttore			in commercio
15	1	Presa			in commercio
16	1	Cavo			in commercio
17	1	Portalampada con lampada			in commercio

Tavola 2: *Particolare "Base"*

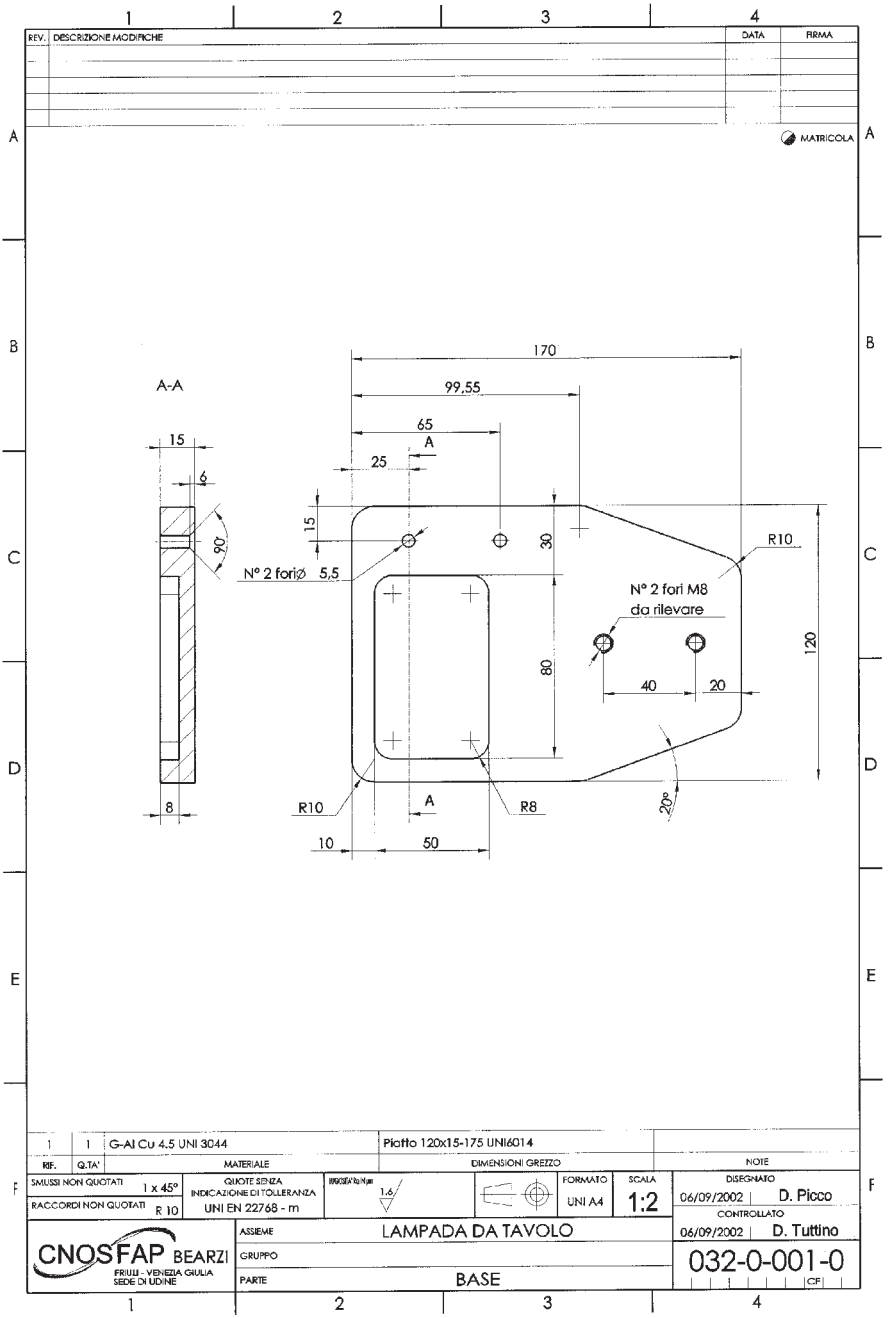


Tavola 3: *Particolare "Blocchetto di supporto"*

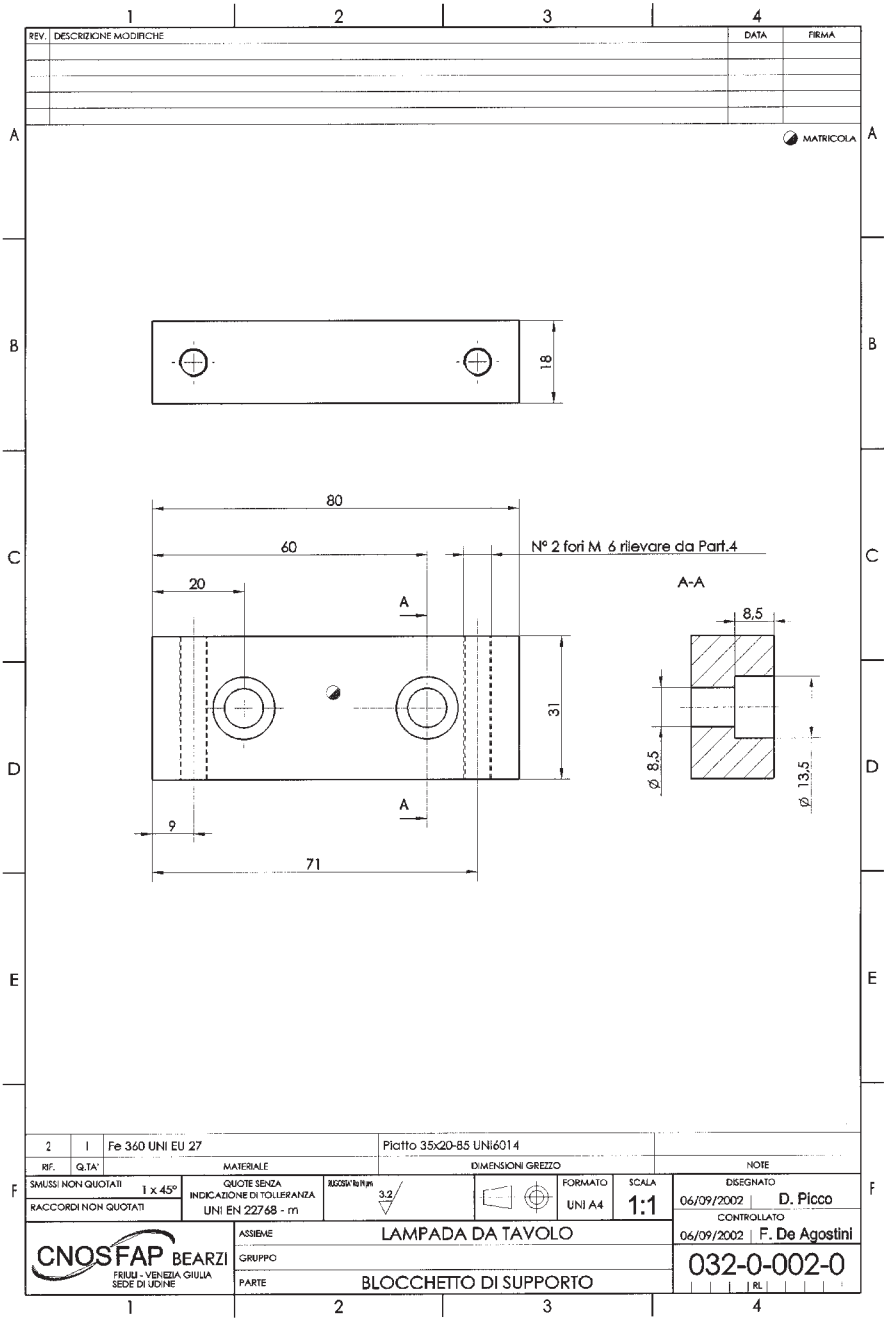


Tavola 4: *Particolare "Montante sinistro - fase 1"*

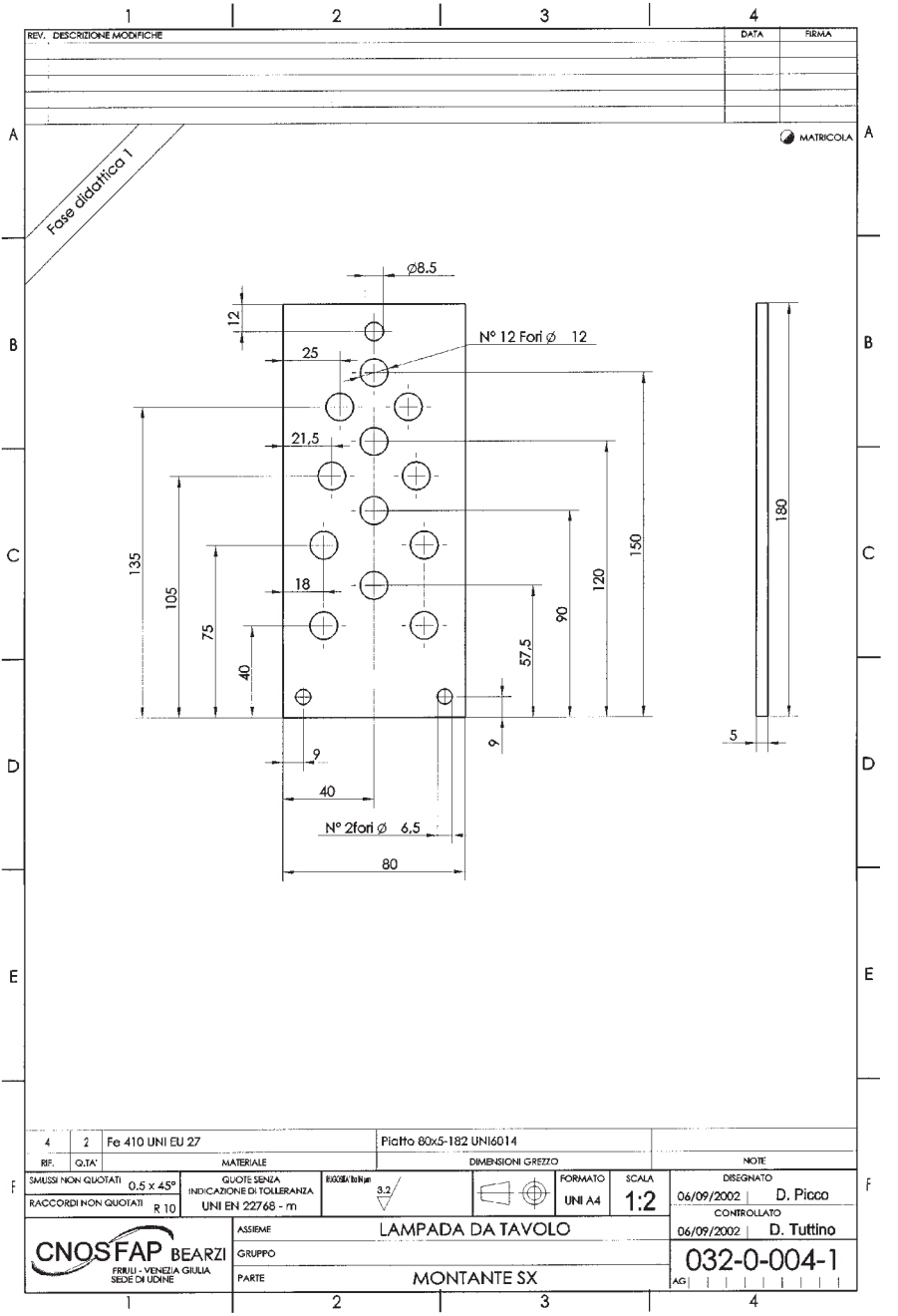


Tavola 5: *Particolare "Montante sinistro - fase 2"*

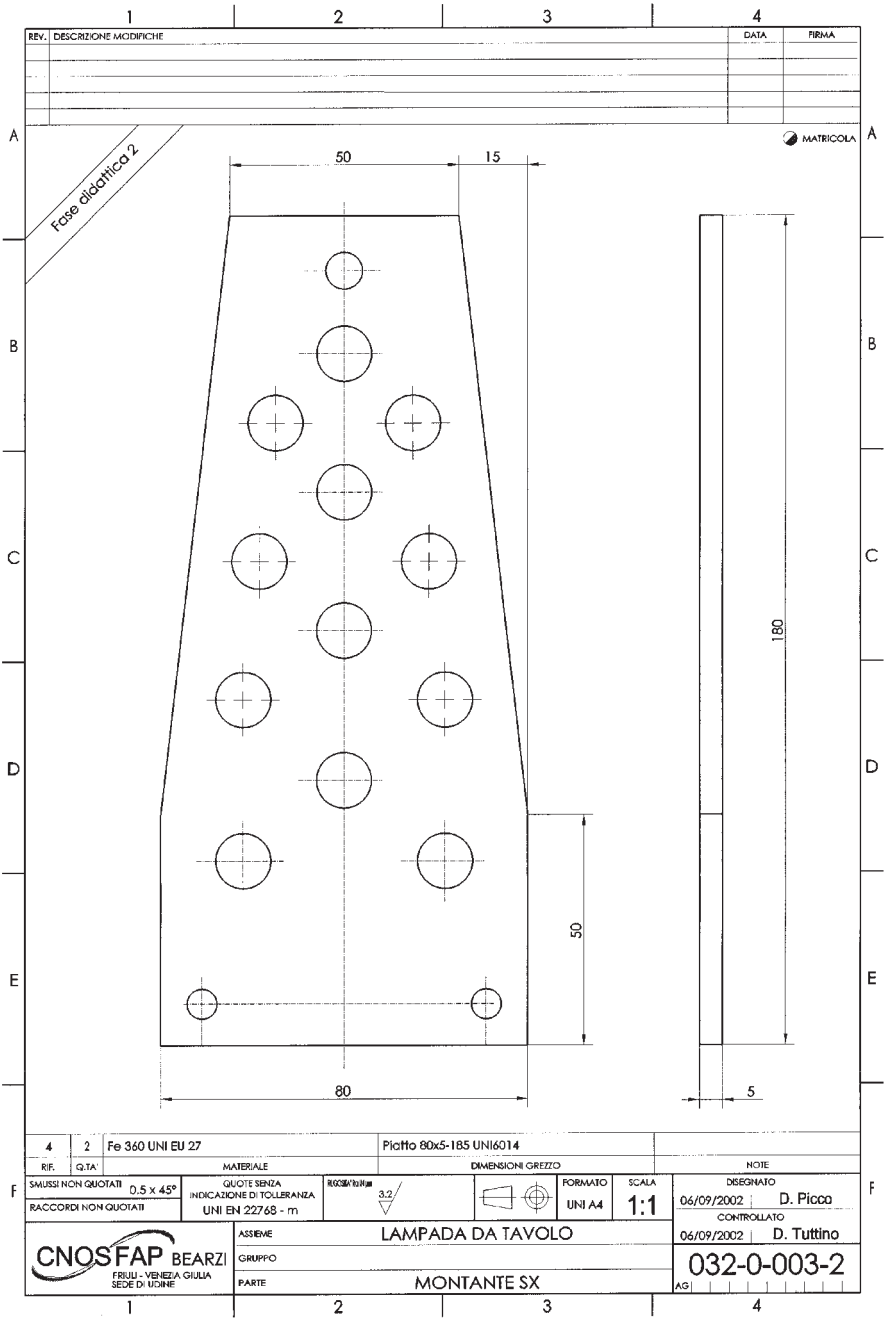


Tavola 6: *Particolare "Montante sinistro - fase 3"*

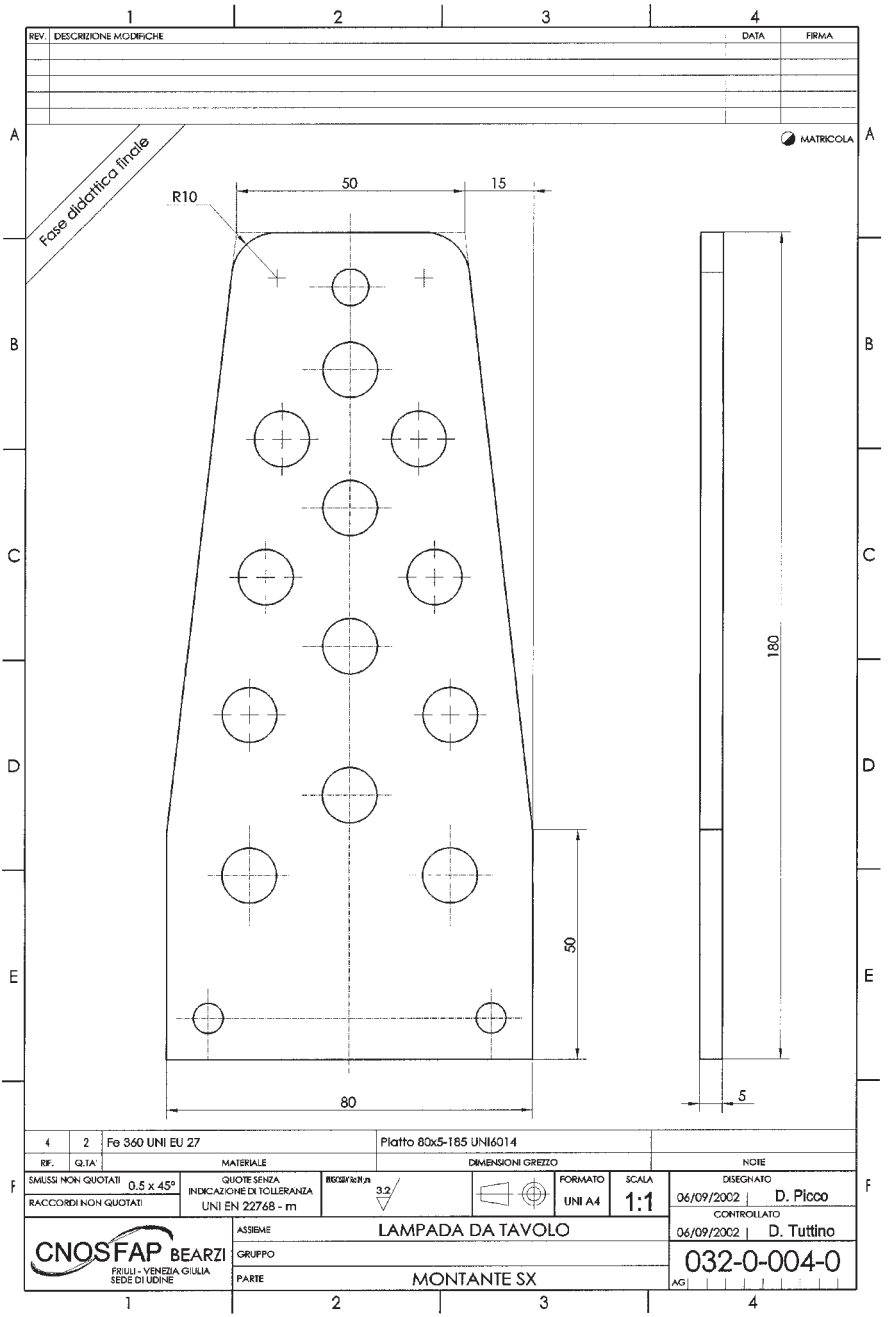
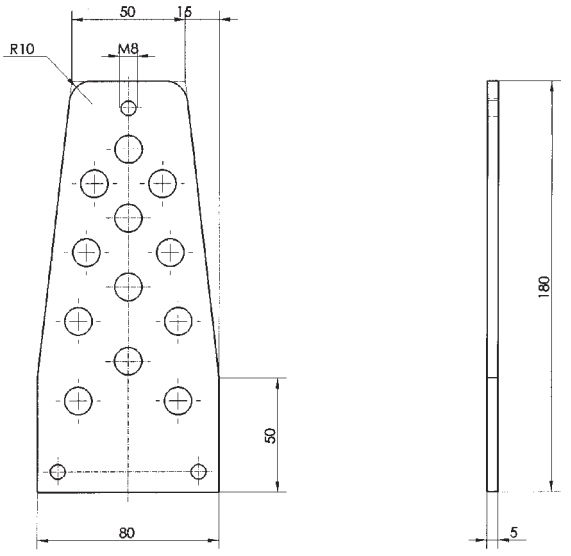


Tavola 7: *Particolare "Montante destro"*

REV.	DESCRIZIONE MODIFICHE	DATA	FIRMA

MATRICOLA

Fase didattica finale



Per la realizzazione del montante DX seguire le fasi didattiche 1 e 2 del montante SX

RIF.	Q.TA'	MATERIALE	DIMENSIONI GREZZO	NOTE
3	1	Fe 360 UNI EU 27	Piatto 80x5-185 UNI6014	

SMUSSI NON QUOTATI 0.5 x 45°
RACCORDI NON QUOTATI R 10
QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA UNI EN 22768 - m
RUGOSITA' Ra N9 3.2
FORMATO UNI A4
SCALA 1:2
DISEGNATO 09/09/2002 D. Picco
CONTROLLATO 09/09/2002 D. Tuttino

CNOSFAP BEARZI
FRIULI - VENEZIA GIULIA
SEDE DI UDINE

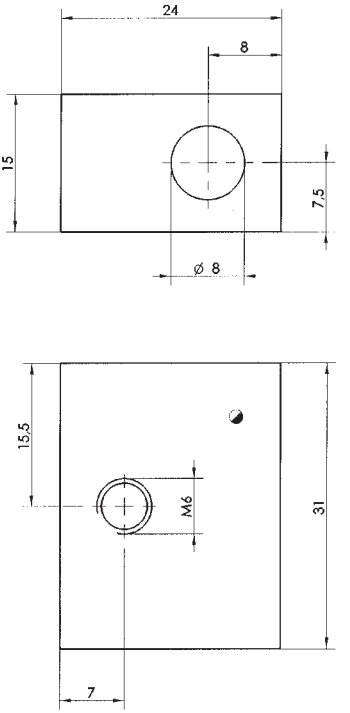
ASSIEME LAMPADA DA TAVOLO
GRUPPO
PARTE MONTANTE DX

032-0-003-0
AG

Tavola 8: *Particolare "Snodo"*

REV.	DESCRIZIONE MODIFICHE	DATA	FIRMA

MATRICOLA



RIF.	Q.TA'	MATERIALE	DIMENSIONI GREZZO	NOTE
5	1	Fe 410 UNI EU 27	Piatto 25x20-35 UNI6014	

SMUSSI NON QUOTATI 1 x 45°
RACCORDI NON QUOTATI

QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA
UNI EN 22768 - m

RUGOSITA' Ra (µm) 3.2

FORMATO UNI A4

SCALA 2:1

DISEGNATO 06/09/2002 D. Picco

CONTROLLATO 06/09/2002 F. De Agostini

CNOSFAP BEARZI
FRIULI - VENEZIA GIULIA
SEDE DI UDINE

ASSIEME LAMPADA DA TAVOLO

GRUPPO

PARTE SNODO

032-0-005-0

AG

Tavola 9: *Particolare "Braccio - fase 1"*

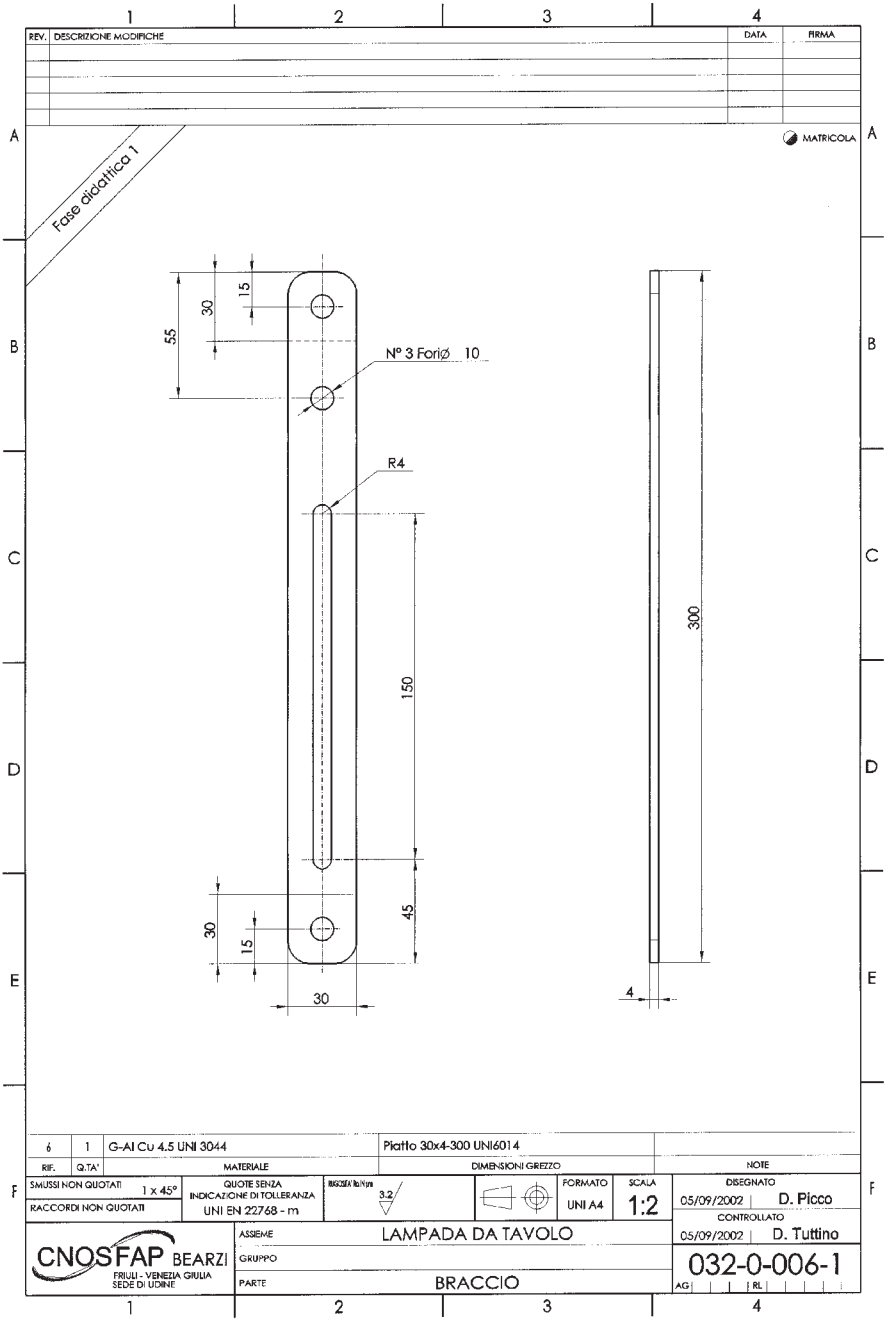


Tavola 10: *Particolare "Braccio - fase 2"*

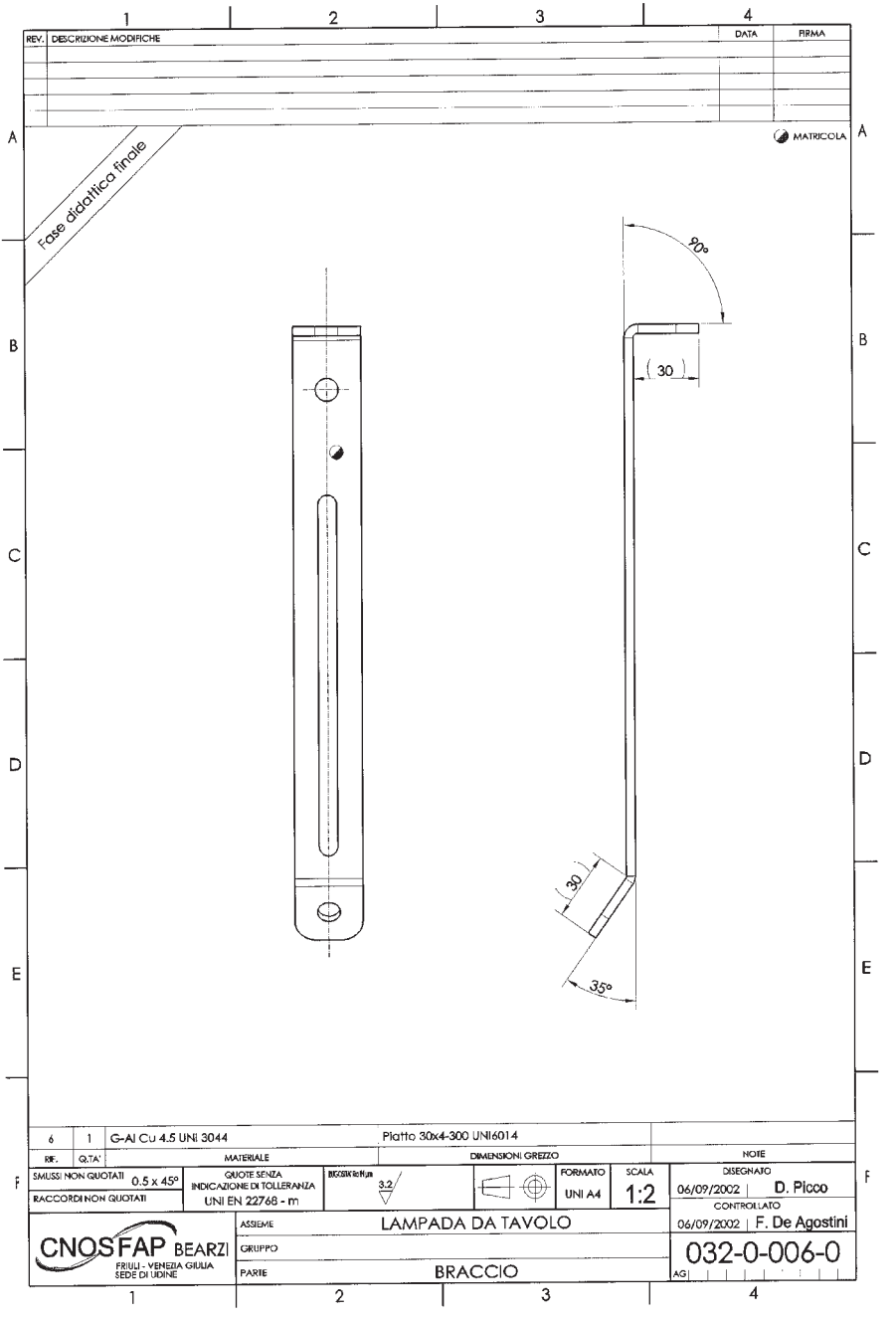


Tavola 11: *Particolare "Paralume - fase 1"*

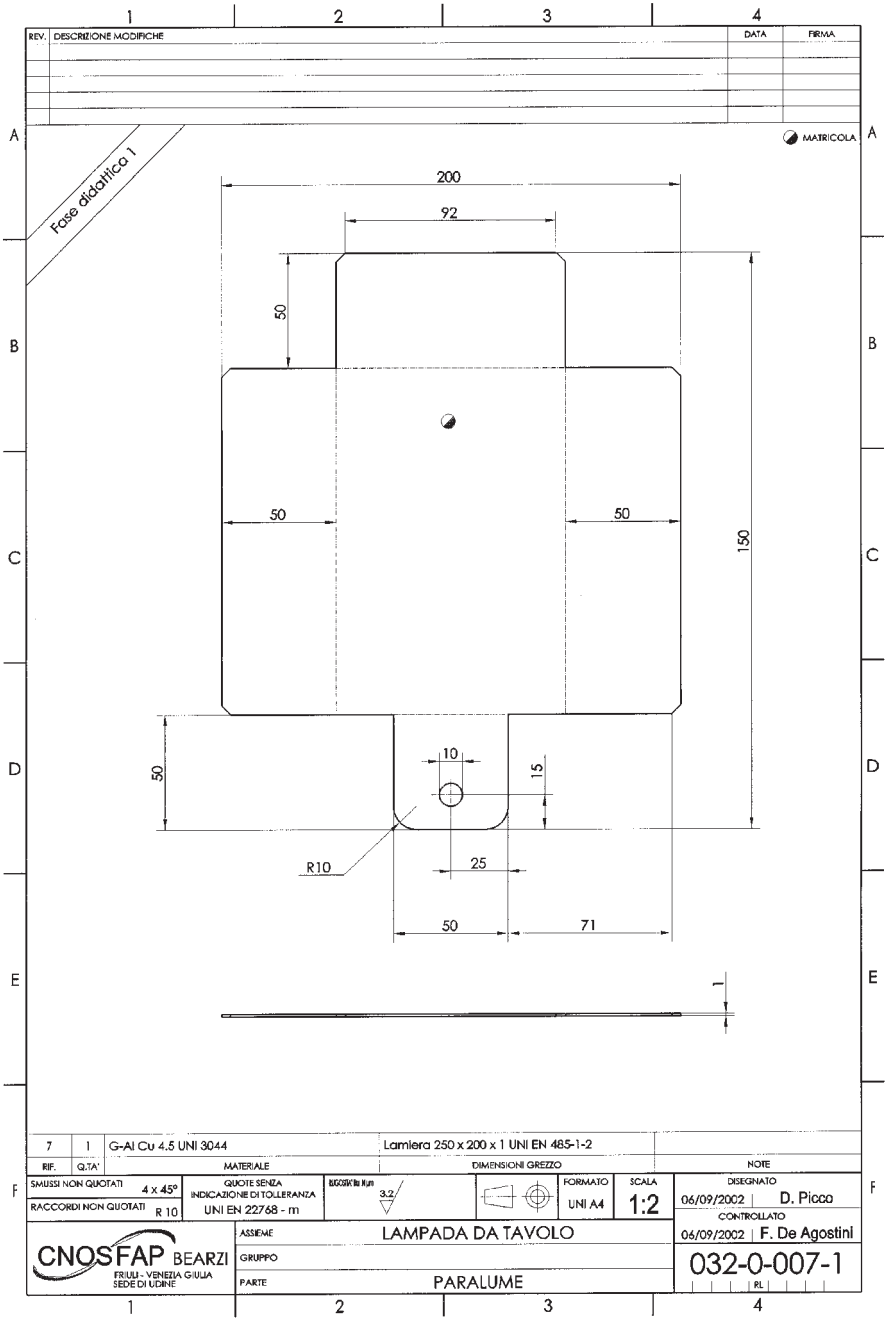


Tavola 12: *Particolare "Paralume - fase 2"*

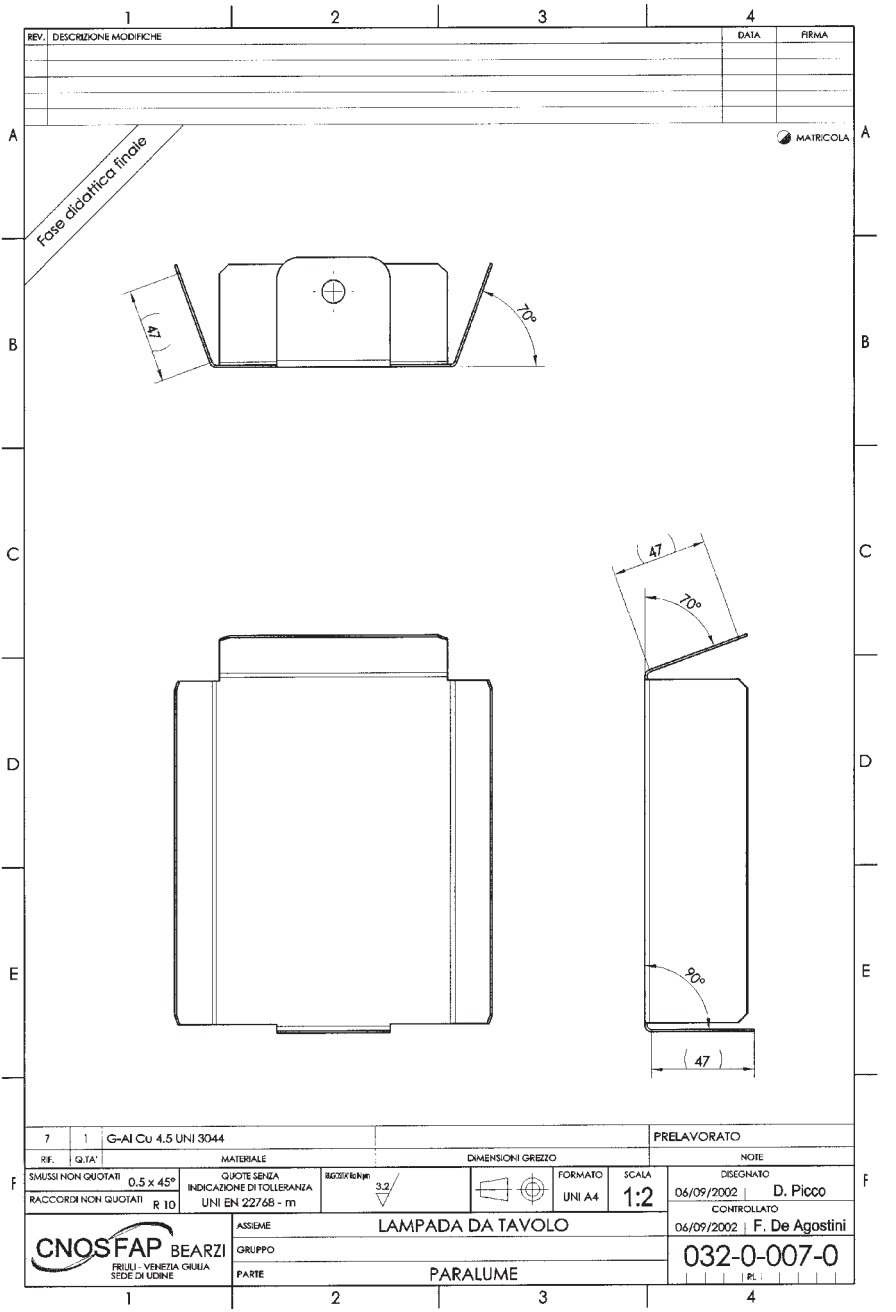
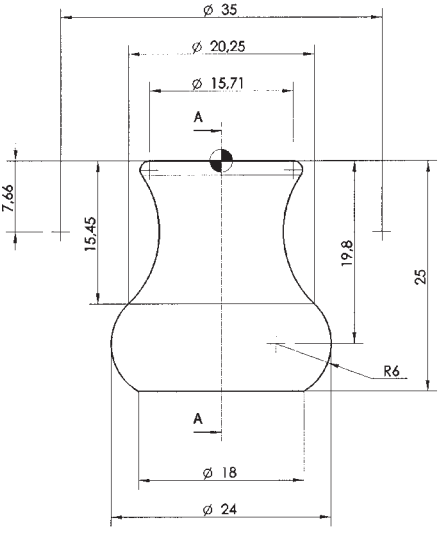
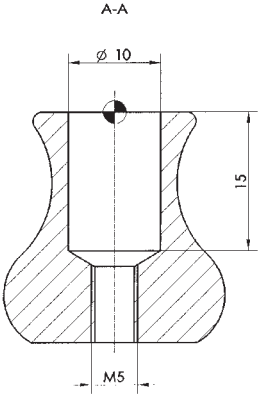


Tavola 13: *Particolare "Porta penna"*

REV.	DESCRIZIONE MODIFICHE	DATA	FIRMA

MATRICOLA





RIF.	Q.TA'	MATERIALE	DIMENSIONI GREZZO	NOTE
8	2	G-CnZn40 UNI 5033	25-26 UNI6012	

SMUSSI NON QUOTATI 0.5 x 45°	QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA	RUGOSITA' Ra in µm		FORMATO	SCALA	DISEGNATO 10/09/2002 D. Picco
RACCORDI NON QUOTATI R 1	UNI EN 22768 - m	1.6		UNI A4	2:1	CONTROLLATO 10/09/2002 R. Picco

CNOSFAP BEARZI
FRIULI - VENEZIA GIULIA
SEDE DI UDINE

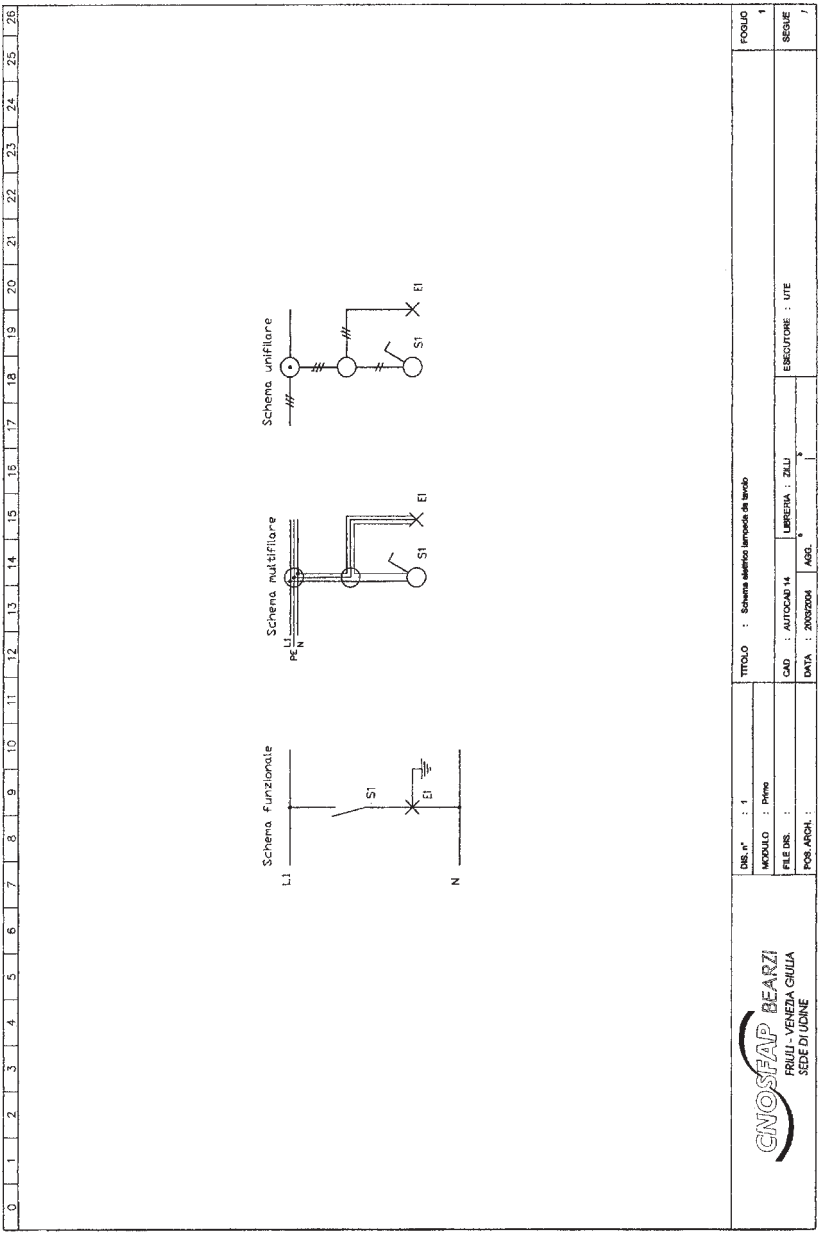
ASSIEME: LAMPADA DA TAVOLO

GRUPPO:

PARTE: PORTAPENNA

032-0-008-0 CT

UdA n. 2/I
Lampada da tavolo
Strumenti: schema elettrico



UdA n. 2/I
Lampada da tavolo
Strumenti: scheda di valutazione

CNOSFAP Bearzi SETTORE MECCANICO	Complessivo		Modulo	Data
	Particolare		Reparto	Corso
SCHEDA DI VALUTAZIONE	Disegno : M1035_0	Valutazione	Tempo concesso	Insegnante

N	Riferimento	Scostam.	Punti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TOTALE VALUTAZIONI DIMENSIONALI																											
	Perpendicolarità																										
	Planarità																										
TOTALE VALUTAZIONI TECNICHE																											
TOTALE VALUTAZIONI GENERALI																											

PUNTEGGIO COMPLESSIVO	50																								
Correttivo relativo al tempo impiegato																									
VALUTAZIONE FINALE																									

UdA n. 3/I
Pistone orologio[1]
Scheda descrittiva

Attività	Realizzazione prodotto professionale
Compito – prodotto	Realizzazione e collaudo del complessivo: "**Pistone orologio**". Si tratta di un oggetto che utilizza un componente caratteristico dell'auto e che permette un primo approccio alle lavorazioni meccaniche di base. Il complessivo potrà essere fatto oggetto di una mostra e quindi portato a casa da ogni allievo.
Obiettivi formativi	• Sviluppare nell'allievo la creatività nel realizzare un progetto assegnato • Fornire agli allievi una conoscenza di base delle lavorazioni meccaniche fondamentali al banco e alle macchine utensili, ragionando su un ciclo di lavoro • Sviluppare abilità e caratteristiche professionali di base attraverso la realizzazione di semplici pezzi meccanici e il montaggio del complessivo • Favorire la conoscenza delle proprie qualità e limiti come operatore meccanico • Sviluppare la capacità di espressione attraverso un glossario di termini tecnici comunemente in uso • Promuovere la capacità decisionale scegliendo tra progetti alternativi • Favorire l'acquisizione di comportamenti adatti all'ambiente di lavoro • Promuovere capacità di interazione con compagni e formatori, assumendo un comportamento rispettoso e solidale e riconoscendo il proprio ruolo • Accrescere l'individuazione delle fonti di pericolo presenti nel luogo di lavoro adottando le misure di prevenzione e protezione necessarie per la tutela del lavoratore • Favorire l'autovalutazione del lavoro svolto per il miglioramento

Segue

[1] Prodotto relativo alla figura professionale: "Montatore manutentore di sistemi meccanici ed elettronici dell'autoveicolo".

Segue

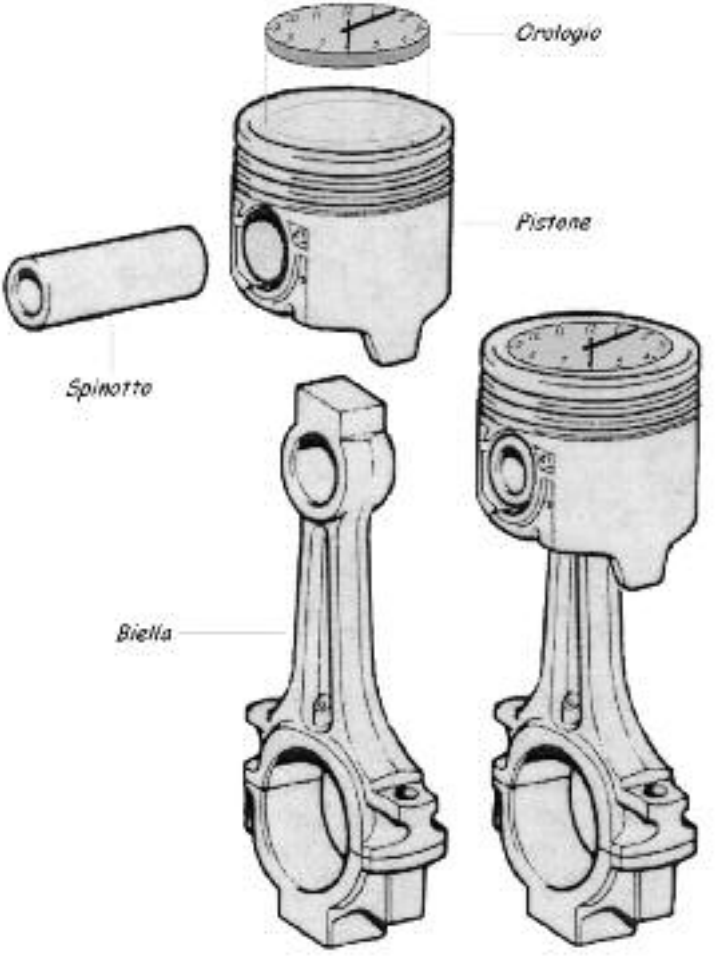
Obiettivi specifici di apprendimento	• Eseguire lavorazioni meccaniche basilari al banco e alle macchine utensili nel rispetto delle specifiche del disegno • Leggere semplici complessivi e comprendere i disegni relativi ai particolari da costruire • Realizzare schizzi quotati non sezionati, secondo le basilari norme internazionali • Eseguire controlli dimensionali sui componenti lavorati • Prendere coscienza delle unità di misura fondamentali • Effettuare la rifinitura e l'assemblaggio di un manufatto, applicando le procedure di montaggio • Riconoscere le caratteristiche dimensionale dei conduttori e delle relative protezioni • Gestire la manutenzione ordinaria del reparto • Conoscere e applicare le regole di comportamento in un ambiente di lavoro • Adottare comportamenti adeguati alle norme antinfortunistiche, rispettando le regole di igiene e sicurezza ed individuando elementi di rischio ambientale • Produrre semplici relazioni scritte per descrivere una propria esperienza e illustrare la funzionalità e le caratteristiche di un prodotto • Utilizzare correttamente il linguaggio proprio della professione • Comunicare verbalmente in modo sequenziale una propria esperienza • Utilizzare il dizionario per la traduzione di semplici termini tecnici in lingua inglese • Calcolare perimetri, aree e volumi di semplici figure geometriche • Riconoscere le caratteristiche fisico/chimiche dei materiali utilizzati
Destinatari	Allievi del primo anno dei corsi di qualificazione professionale. Non è previsto alcun prerequisito
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA prevista è di circa 60 ore. Si consiglia di svolgere l'unità nella prima metà dell'anno formativo
Sequenza in fasi ed esperienze	• Presentazione sintetica del lavoro da svolgere • Organizzazione del proprio lavoro in base alla sequenza cronologica delle operazioni da eseguire • Lavorazione del particolare nel rispetto delle specifiche del disegno tecnico • Valutazione del lavoro eseguito • Assemblaggio dei componenti dell'attrezzatura • Valutazione funzionale/artistica del lavoro eseguito

Segue

Segue

Risorse umane coinvolte	**Formatore dell'area professionale:** responsabile di presentazione, piano di lavoro, assistenza alla realizzazione, sensibilizzazione delle norme antinfortunistiche, conoscenza dell'attrezzatura impiegata, valutazione tecnico/artistica del prodotto, valutazioni intermedia e finale. **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile dello sviluppo di capacità linguistiche, sensibilizzazione all'uso della lingua straniera, valutazione della relazione. **Formatore dell'area scientifica:** responsabile di supporto tecnico, gestione e uso dei mezzi multimediali. ***Tutor*-coordinatore:** responsabile di supporto del *team*, valutazione finale.
Materiali	• Attrezzatura di laboratorio • Macchine utensili • Disegni • Strumenti di misura • Mezzi multimediali • Disegno di massima non quotato (in allegato) • Foto pezzo realizzato (in allegato)

UdA n. 3/I
Pistone orologio
Strumenti: disegno del prodotto e del suo assemblaggio



UdA n. 3/I
Pistone orologio
Strumenti: immagini del pistone orologio

UdA n. 4/I
Carro allegorico
Scheda descrittiva

Attività	Attività di ordine sociale
Compito - prodotto	Ideazione e realizzazione di un **carro allegorico** in relazione agli usi e costumi della cultura locale-nazionale. Partecipazione alla sfilata di carnevale.
Obiettivi formativi	• Offrire agli allievi strumenti per prendere consapevolezza del passato, riconoscerne la permanenza nel presente e far tesoro di queste consapevolezze per la soluzione dei problemi che si incontrano e per la progettazione del futuro • Stimolare gli allievi alla riscoperta della tradizione storico-sociale e culturale della propria realtà • Fornire agli allievi una conoscenza di base sulle origini del carnevale locale • Sviluppare la capacità di aprirsi alle diverse realtà culturali ed alle loro manifestazioni popolari e di festa • Sviluppare la consapevolezza di lavorare in modo cooperativo • Sviluppare abilità e caratteristiche professionali nel campo della meccanica e dei cablaggi elettrici
Obiettivi specifici di apprendimento	• Adottare comportamenti adeguati alle norme antinfortunistiche • Svolgere lavorazioni meccaniche–elettriche e grafiche • Realizzare ricerche storico–culturali con successiva elaborazione progettuale • Utilizzare risorse multimediali • Essere in grado di individuare e utilizzare gli strumenti adeguati per la realizzazione del carro • Conoscere la storia e la cultura locale in relazione alla cultura nazionale • Conoscere il significato fondamentale del linguaggio e dei simboli legati al carnevale • Comprendere semplici testi (poesie, filastrocche, ecc.) della cultura locale • Conoscere poesie o canti popolari
Destinatari	Allievi del primo anno dei corsi di qualificazione professionale. Non è previsto alcun prerequisito
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA è prevista in circa 150 ore ed è da svolgersi nella seconda parte del primo anno e comunque prima di carnevale
Sequenza in fasi ed esperienze	• Presentazione dell'iniziativa e accordo sul soggetto da realizzare – suddivisione dei gruppi e dei compiti • Disegno della bozza del carro • Studio di fattibilità e ricerca materiali economici • Analisi dell'impianto elettrico e meccanico

Segue

Segue

	• Presentazione della realtà storico sociale e culturale del territorio • Esecuzione del lavoro • Partecipazione alla sfilata • Relazione finale personale con la riflessione di ogni allievo
Risorse umane	**Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'assistenza alla realizzazione, sensibilizzazione delle norme antinfortunistiche, fornitura dell'attrezzatura impiegata **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile della ricerca storico–culturale, relazione finale **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile del supporto tecnico necessario per la realizzazione del prodotto ***Tutor*-coordinatore:** responsabile di presentazione, piano di lavoro, supporto del *team*, valutazione finale
Strumenti	• Scheda sulla realtà storico sociale e culturale del territorio • Disegno del progetto e fasi di lavoro • Schema elettrico • Attrezzature e materiale

UdA n. 5/I
Simulazione acquisto di un motorino
Scheda descrittiva

Attività	Elaborazione di un *budget*
Compito - prodotto	Elaborazione di un *budget* personale per l'acquisto di un motorino corrispondente alle caratteristiche, alle risorse e ai vincoli espressi dal giovane e completo di tutte le parti previste.
Obiettivi formativi	• Sviluppare abilità e caratteristiche personali attraverso la personalizzazione delle proprie scelte, potenziando la capacità decisionale in presenza di risorse materiali e temporali limitate • Favorire negli allievi un processo attraverso cui arrivare a possedere un adeguato numero di strumenti formali, matematici o comunque logici, e saperli applicare a diversi ambiti di problemi generali e specifici • Stimolare i ragazzi, attraverso uno strumento multimediale interattivo che parte da una situazione concreta (l'acquisto di un motorino), ad acquisire la terminologia e le regole di base dell'economia aziendale • Offrire agli allievi l'opportunità di avere strumenti concreti per muoversi agevolmente entro la "quotidianità", sapendo svolgere i compiti da essa richiesti • Promuovere negli allievi la conoscenza critica dei concetti matematici, in modo da poter operare con essi nella risoluzione di problemi concreti
Obiettivi specifici di apprendimento	• Riconoscere i soggetti dell'attività economica, individuarne le funzioni e le relazioni reciproche • Utilizzare correttamente il linguaggio economico della vita quotidiana e i termini connessi all'elaborazione di un *budget* • Conoscere i modi di utilizzo del dizionario e saperlo utilizzare • Produrre relazioni di carattere pratico e professionale applicando correttamente le regole ortografiche e morfosintattiche • Elaborare testi mediante l'utilizzo di Word Processor • Ricercare e gestire le informazioni anche in rete tramite internet • Conoscere gli elementi fondamentali del *budget* (versione semplice) • Elaborare un *budget* con utilizzo di calcoli percentuali composti • Sapere utilizzare correttamente la calcolatrice • Elaborare fogli di calcolo: costruire una tabella a partire dal problema concreto
Destinatari	Allievi del primo anno dei corsi di qualificazione professionale. Come prerequisito è previsto il superamento dei moduli su convivenza civile ed economia
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA prevista è di circa 30 ore. Si consiglia di svolgere l'unità nella seconda metà dell'anno

Segue

Segue

Sequenza in fasi ed esperienze	• Introduzione • Simulazione multimediale • Verifica intermedia • Approfondimento • Valutazione finale
Risorse umane coinvolte	**Formatore dell'area scientifica:** responsabile, piano di lavoro, informatica, *budget*, valutazione **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile degli obiettivi specifici relativi all'ambito linguistico e della comunicazione **Formatore area professionale:** responsabile del supporto tecnico (confronto fra modelli) ***Tutor*-coordinatore:** responsabile del supporto del *team* di corso e della comunicazione tra i formatori e con gli allievi
Materiali	• Diapositive PowerPoint • Test • Glossario • Casi pratici • Scheda per formatore: fasi e strategia, *dossier* allievo, sussidio multimediale interattivo in: CNOS-FAP (a cura di), *Centro Risorse Educative per l'Apprendimento (CREA). Progetto e guida alla compilazione delle unità didattiche,* Roma, Tipografia Pio XI, 2003, 41-109.

UdA n. 6/I
Morsetta
Scheda descrittiva

Attività	Realizzazione prodotto professionale
Compito – prodotto	Realizzazione e collaudo del complessivo: **"Morsetta".** L'oggetto comprende in se stesso le lavorazioni meccaniche basilari relative al primo anno. Le singole lavorazioni saranno svolte con il supporto del formatore. L'allievo preparerà una relazione/dossier sul prodotto e le sue lavorazioni e una presentazione anche con supporto informatico da utilizzare in un momento/evento *ad hoc*. Il collaudo valuterà la funzionalità delle parti meccaniche. Ogni allievo potrà portare a casa l'oggetto realizzato.
Obiettivi formativi	• Fornire agli allievi una conoscenza di base delle lavorazioni meccaniche fondamentali al banco e alle macchine utensili • Sviluppare abilità e caratteristiche professionali di base attraverso la realizzazione di semplici pezzi meccanici e il montaggio del complessivo • Favorire la conoscenza delle proprie qualità e limiti come operatore meccanico • Favorire la capacità di ragionare secondo un ciclo di lavoro • Sviluppare la capacità di espressione attraverso un glossario di termini tecnici comunemente in uso • Promuovere la capacità decisionale scegliendo tra progetti alternativi • Favorire l'acquisizione di comportamenti adatti all'ambiente di lavoro • Promuovere la capacità di imparare a riconoscere e a superare gli errori e gli insuccessi, avvalendosi anche delle opportunità offerte dall'ambiente di apprendimento e sociale
Obiettivi specifici di apprendimento	• Eseguire lavorazioni meccaniche basilari al banco e alle macchine utensili nel rispetto delle specifiche del disegno • Adottare comportamenti adeguati alle norme antinfortunistiche, rispettando le regole di igiene e sicurezza • Utilizzare parametri di taglio corretti alle macchine utensili • Leggere semplici complessivi e comprendere i disegni relativi ai particolari da costruire utilizzando correttamente il linguaggio proprio della professione • Eseguire controlli dimensionali e geometrici sui componenti lavorati • Applicare le procedure di montaggio dei particolari e di verifica del funzionamento del complessivo • Produrre semplici relazioni scritte, utilizzando il linguaggio proprio della professione, per descrivere una propria esperienza e illustrare la funzionalità e le caratteristiche di un prodotto

Segue

Segue

	• Comunicare verbalmente in modo sequenziale una propria esperienza • Utilizzare il dizionario per la traduzione di semplici istruzioni in inglese e per la stesura di un semplice glossario di termini tecnici • Interpretare correttamente i dati numerici presenti in un disegno • Risolvere equazioni semplici per il calcolo di una incognita • Riconoscere le caratteristiche fisico/chimiche dei materiali utilizzati • Utilizzare i *software* "editore testi", "tabella elettronica" e "presentazione" per la stesura dei testi, per organizzare i calcoli e per presentare il prodotto • Riconoscere le caratteristiche e l'organizzazione di un ambiente di lavoro individuandone le funzioni e le relazioni reciproche • Conoscere le regole di comportamento nel rispetto dell'igiene e della sicurezza • Possedere un comportamento positivo/attivo nell'interazione con i colleghi atto a raggiungere i risultati attesi/proposti
Destinatari	Allievi del primo anno dei corsi di qualificazione professionale. Come prerequisito è prevista l'acquisizione delle competenze relative al modulo di base delle esercitazioni meccaniche
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA prevista è di circa 70 ore. Come periodo di svolgimento si consiglia la seconda metà dell'anno
Sequenza in fasi ed esperienze	• Presentazione sintetica del lavoro da svolgere • Esecuzione del ciclo di lavoro del particolare da lavorare • Valutazione del ciclo di lavoro eseguito • Lavorazione del particolare nel rispetto delle specifiche del disegno tecnico • Valutazione del lavoro eseguito (N.B. i punti precedenti sono ripetuti per tutti i particolari componenti l'attrezzatura) • Assemblaggio e registrazione dei componenti dell'attrezzatura • Valutazione funzionale/artistica del lavoro eseguito • Analisi/studio delle caratteristiche fisico/chimiche dei materiali componenti l'attrezzatura • Produzione di una relazione per la presentazione/vendita del prodotto costruito • Produzione di un glossario di termini tecnici in lingua inglese • Organizzazione e gestione di un momento/evento di presentazione • Valutazione finale di tutte le attività svolte
Risorse umane coinvolte	**Formatore dell'area professionale:** responsabile di presentazione, piano di lavoro, valutazione tecnico/artistica del prodotto, valutazioni intermedia e finale **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile della valutazione della relazione e della valutazione finale

Segue

Segue

	Formatore dell'area tecnologica: responsabile del supporto tecnico necessario per la realizzazione del prodotto **Formatore dell'area scientifica:** responsabile della valutazione finale ***Tutor*-coordinatore:** responsabile del supporto del *team*, della valutazione finale, della comunicazione, dell'interazione del gruppo, della valutazione della prosocialità
Materiali	• Attrezzatura di laboratorio • Macchine utensili • Disegni • Glossario • Schede • Casi pratici • Disegno del complessivo (in allegato) • Disegni costruttivi di ogni particolare (in allegato) • Certificati di collaudo dei particolari (in allegato) • Scheda per il formatore dell'area scientifica "Interpretare i dati numerici di un disegno" (in allegato)

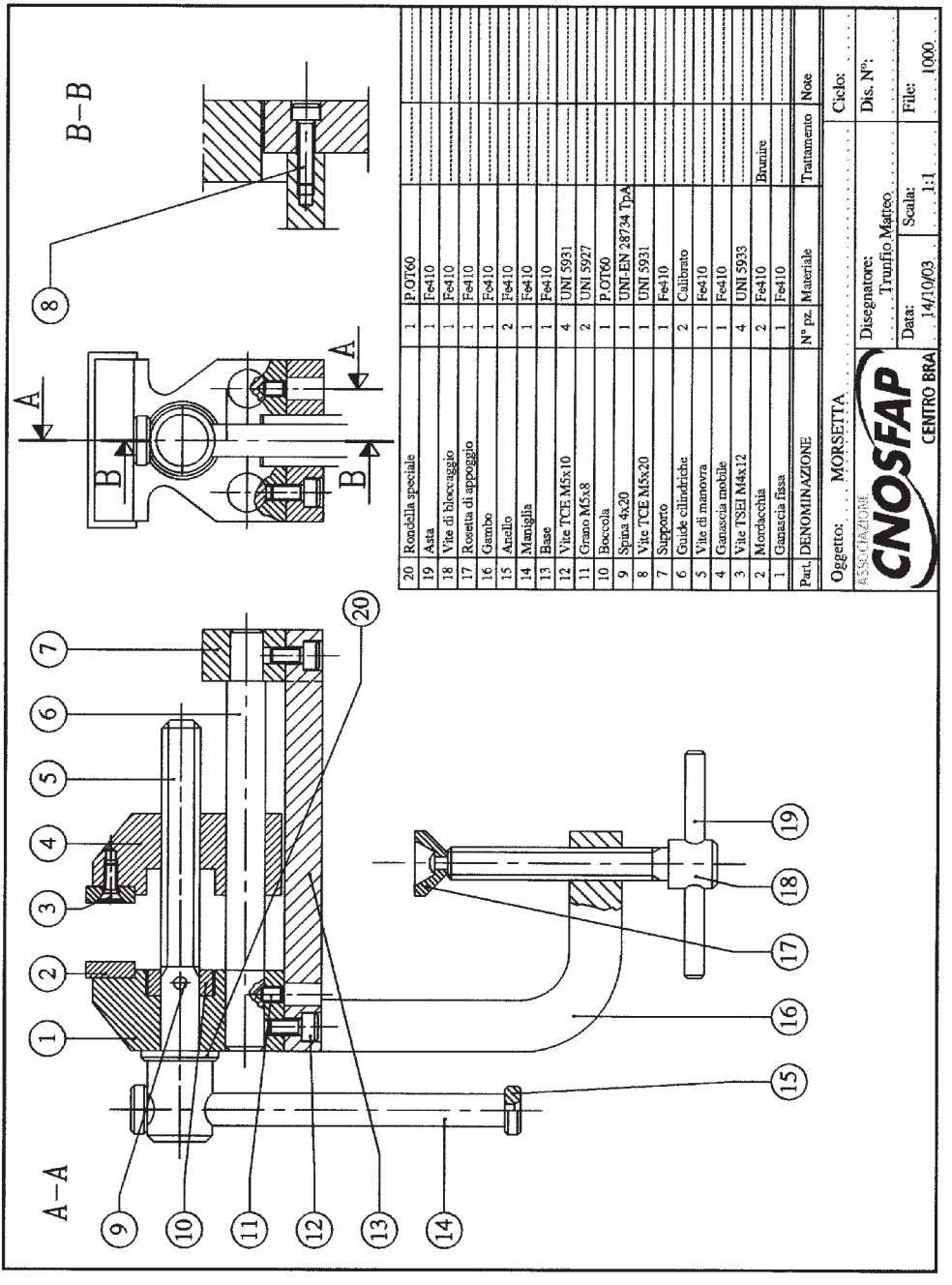
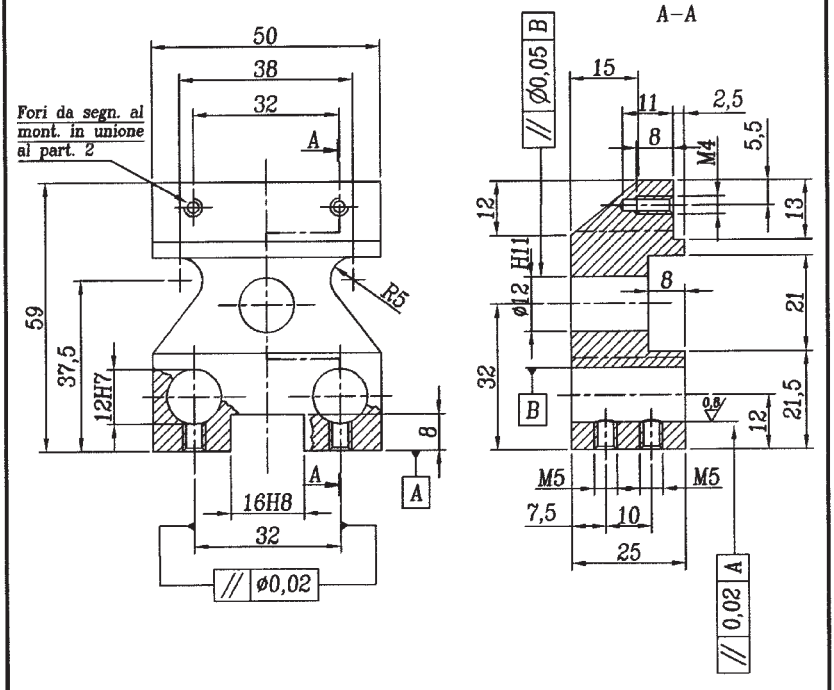


Tavola 14: *Disegno del complessivo*

Tavola 15: *Particolare "Ganascia fissa"*



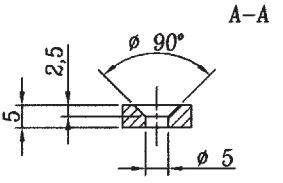
Tolleranze generali UNI–ISO 2768 mK

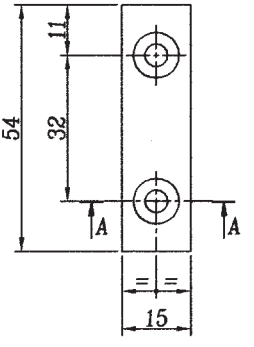
3,2 (0,8)

1	Ganascia fissa	1	Trafilato Fe410	----------	50x25x60
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA		Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano	Dis. N°:
	Data: 14/10/03 / Scala: 1:1	File: 1001

Tavola 16: *Particolare "Mordacchia"*





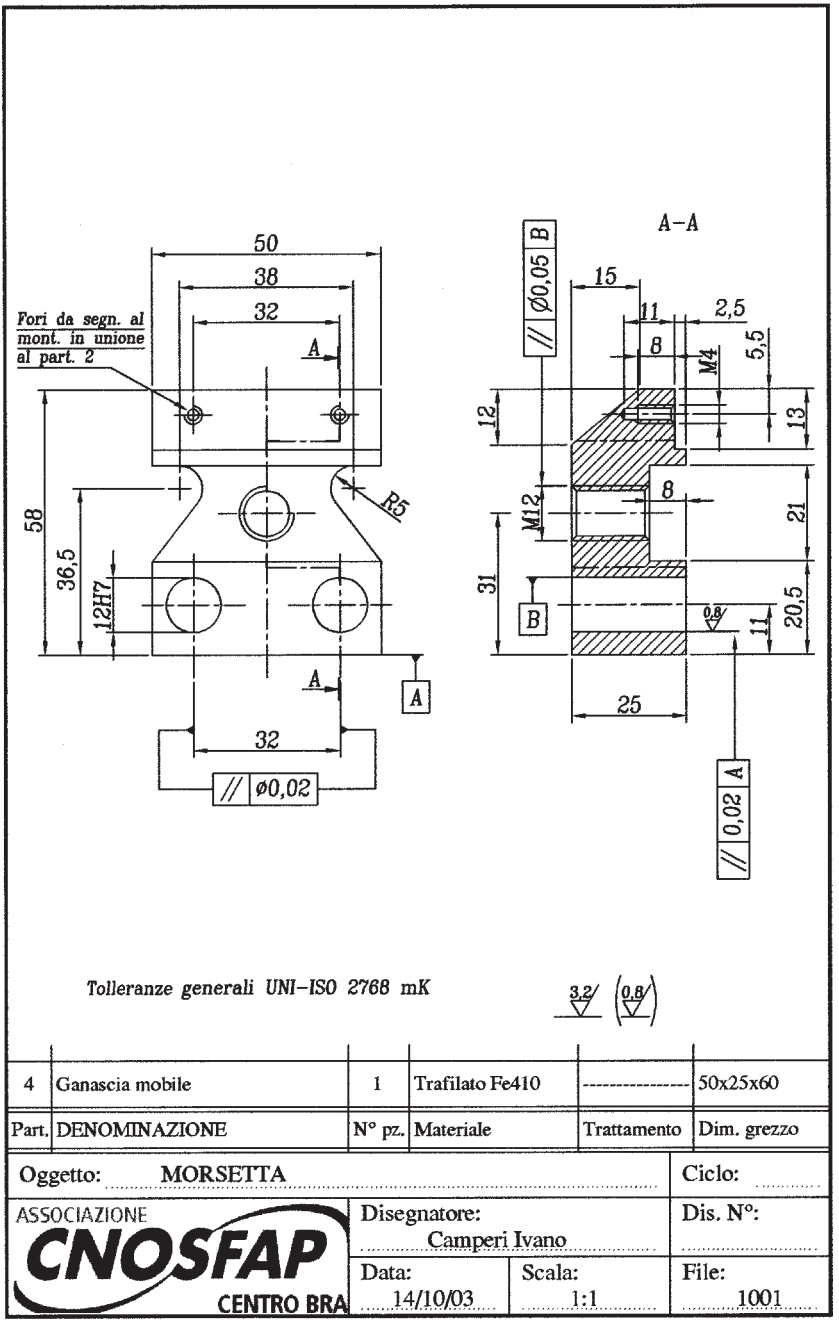
3,2

Tolleranze generali UNI–ISO 2768 mK

2	Mordacchia	2	Trafilato Fe410	Brunito	15x5x56
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA			Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano		Dis. N°:
	Data: 14/10/03	Scala: 1:1	File: 1002

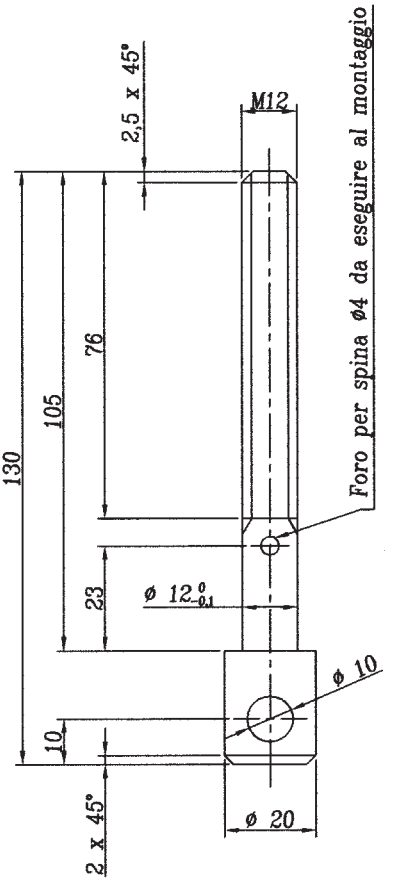
Tavola 17: *Particolare "Ganascia mobile"*



4	Ganascia mobile	1	Trafilato Fe410	----------	50x25x60
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA			Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano		Dis. N°:
	Data: 14/10/03	Scala: 1:1	File: 1001

Tavola 18: *Particolare "Vite di manovra"*



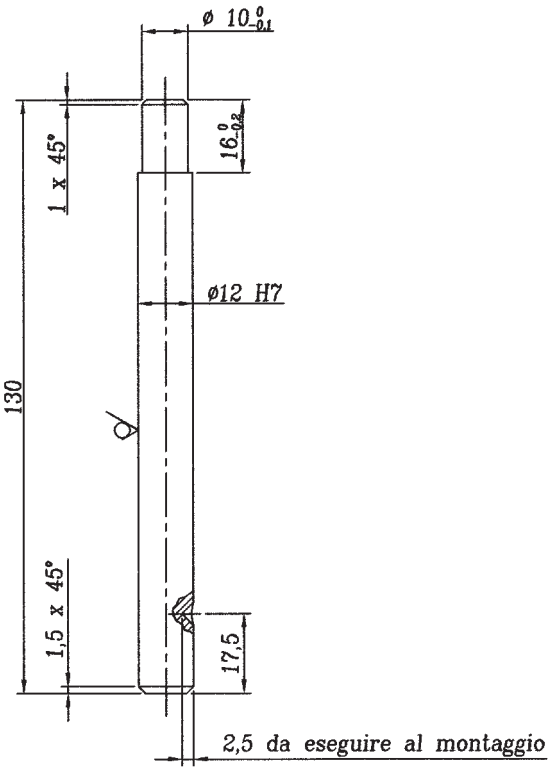
Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

3,2

Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo
5	Vite di manovra	1	Trafilato Fe410	----------	Ø20x131

Oggetto: MORSETTA		Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano	Dis. N°:
	Data: 14/10/03 — Scala: 1:1	File: 1005

Tavola 19: *Particolare "Guida cilindrica"*



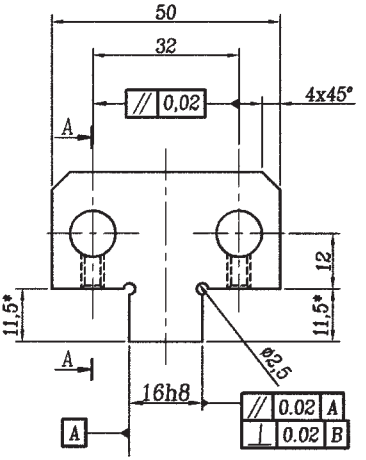
Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

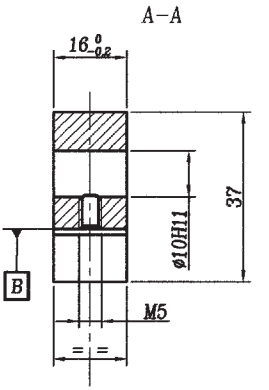
3,2

6	Guida cilindrica	2	Calibrato Fe	----------	Ø12x131
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA		Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano	Dis. N°:
	Data: 14/10/03 / Scala: 1:1	File: 1006

Tavola 20: *Particolare "Supporto"*





*Le quote 11,5 devono essere uguali nei 5/100

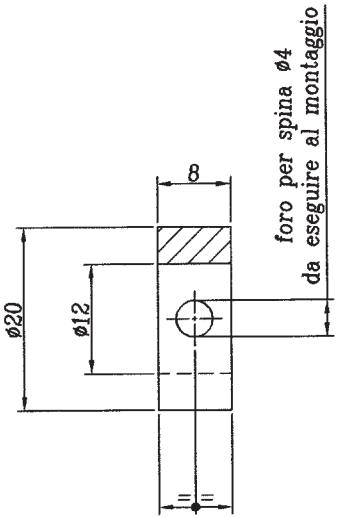
Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

3,2

7	Supporto	1	Laminato Fe410	----------	Scarto Part. 16
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA			Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano		Dis. N°:
	Data: 14/10/03	Scala: 1:1	File: 1001

Tavola 21: *Particolare "Boccola"*



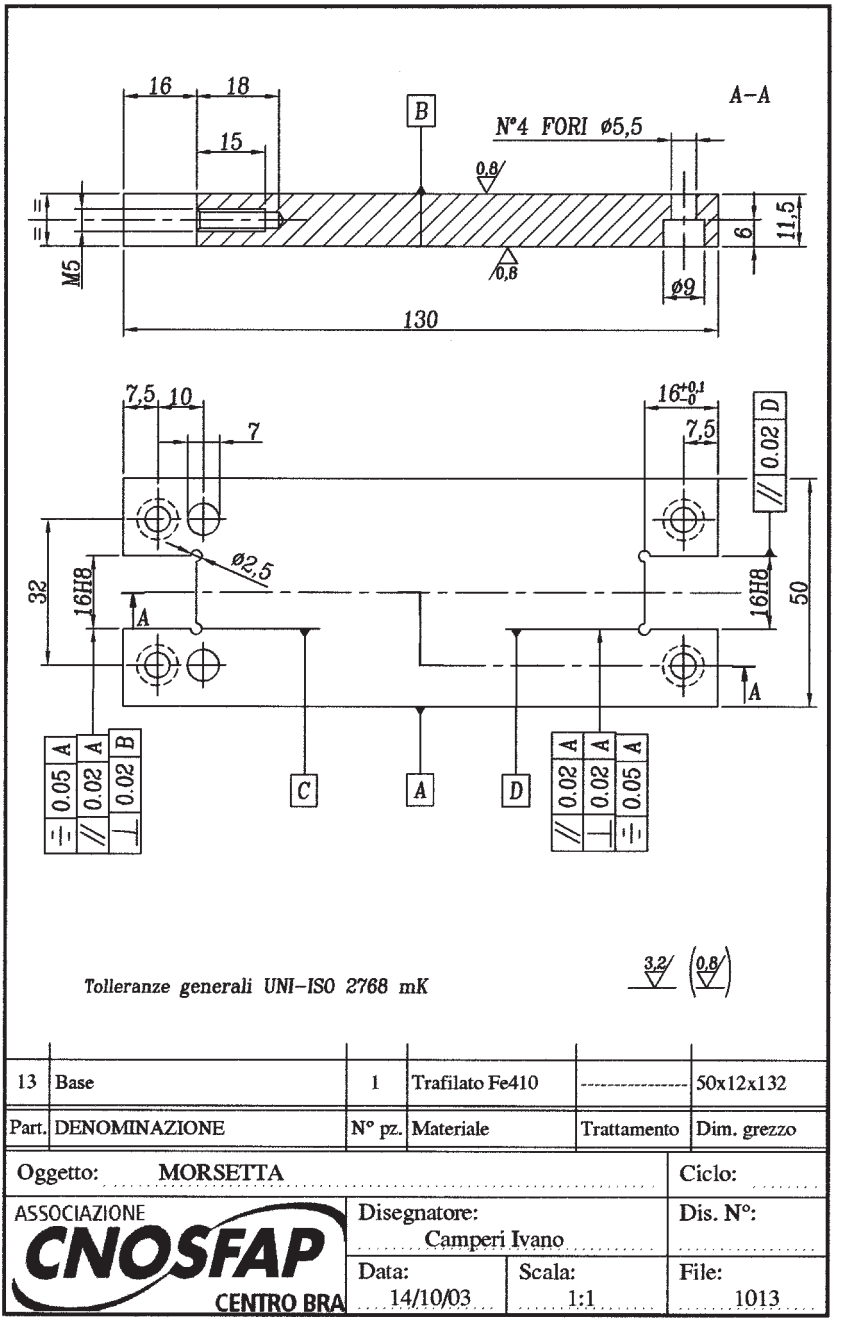
Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

3,2

10	Boccola	1	P.OT60	----------	da barra Ø20
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA		Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano	Dis. N°:
	Data: 14/10/03 / Scala: 2:1	File: 1010

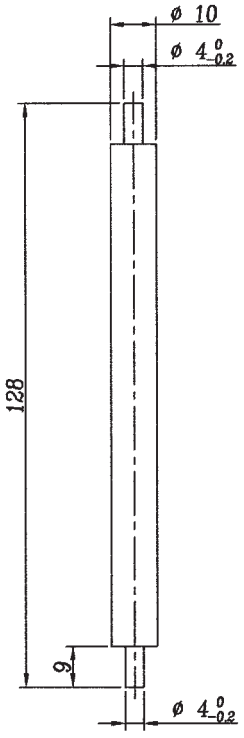
Tavola 22: *Particolare "Base"*



13	Base	1	Trafilato Fe410	----------	50x12x132
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA			Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano		Dis. N°:
	Data: 14/10/03	Scala: 1:1	File: 1013

Tavola 23: *Particolare "Maniglia"*



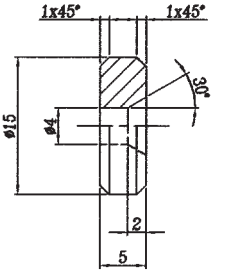
Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

3,2

14	Maniglia	1	Trafilato Fe410	----------	Ø10x130
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA			Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano		Dis. N°:
	Data: 14/10/03	Scala: 1:1	File: 1014

Tavola 24: *Particolare "Anello"*



Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

3,2

15	Anello	2	Trafilato Fe410	----------	da barra Ø15
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA			Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano		Dis. N°:
	Data: 14/10/03	Scala: 2:1	File: 1015

Tavola 25: *Particolare "Gambo"*

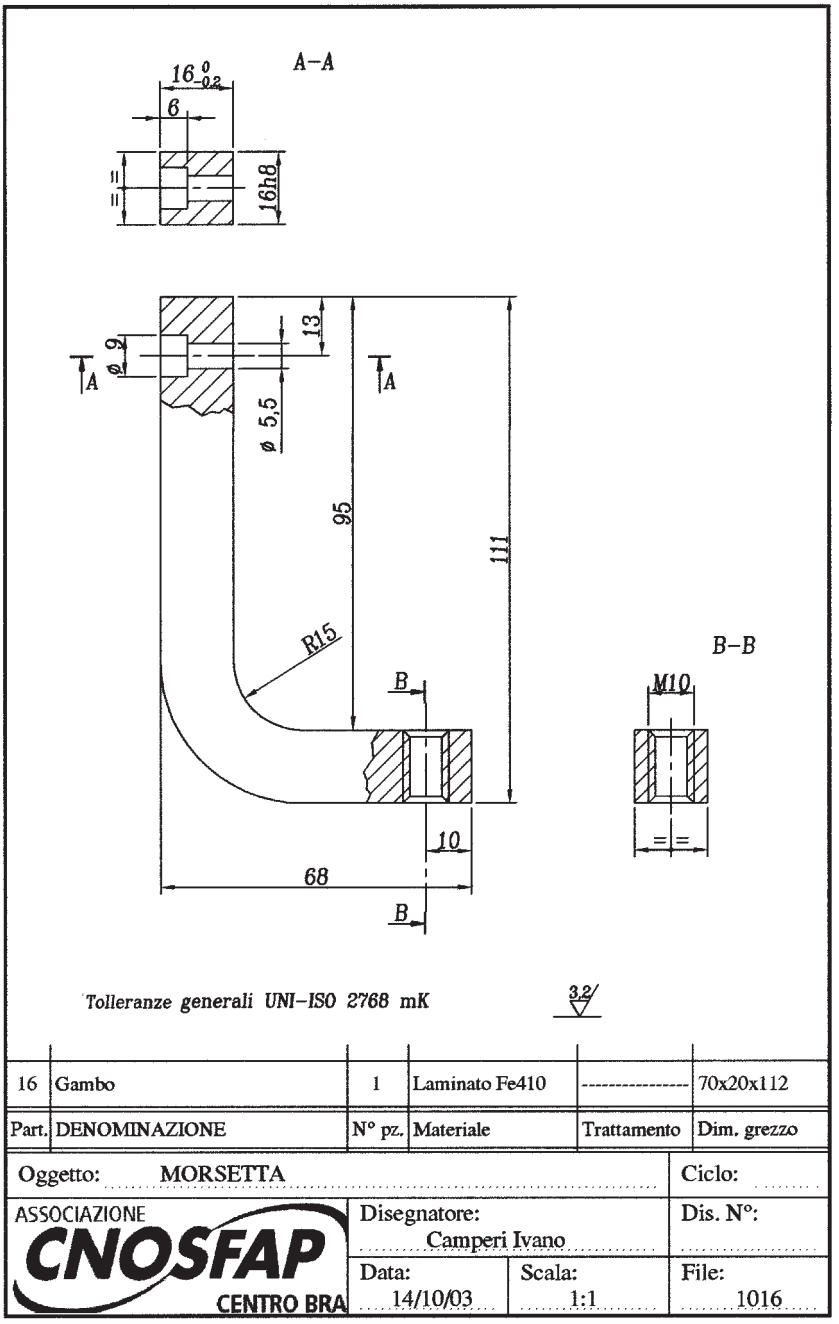
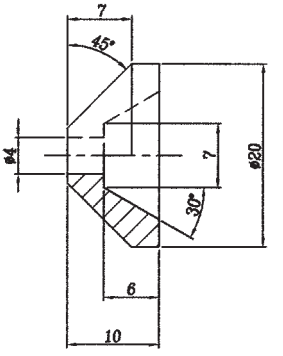


Tavola 26: *Particolare "Rosetta di appoggio"*



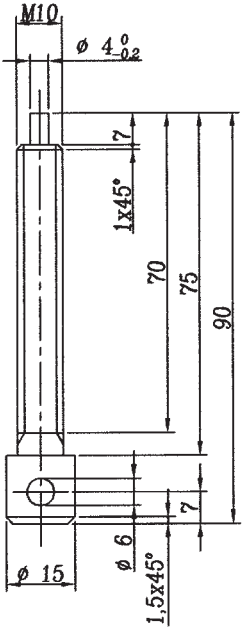
Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

3,2

17	Rosetta di appoggio	1	Trafilato Fe410	----------	da barra Ø20
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA		Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano	Dis. N°:
	Data: 14/10/03 / Scala: 2:1	File: 1017

Tavola 27: *Particolare "Vite di bloccaggio"*



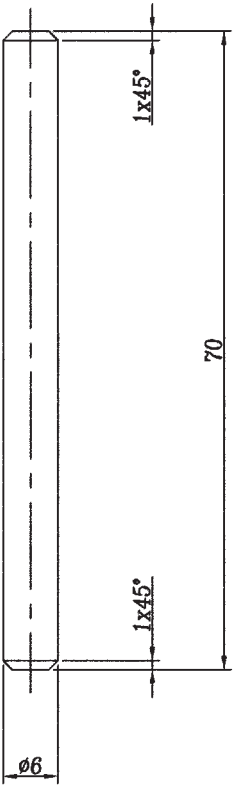
3,2

Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

18	Vite di bloccaggio	1	Trafilato Fe410	----------	Ø15x91
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA			Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano		Dis. N°:
	Data: 14/10/03	Scala: 1:1	File: 1018

Tavola 28: *Particolare "Asta"*



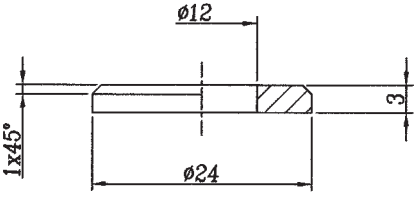
Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

3,2

19	Asta	1	Trafilato Fe410	----------	Ø6x71
Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo

Oggetto: MORSETTA			Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano		Dis. N°:
	Data: 14/10/03	Scala: 2:1	File: 1019

Tavola 29: *Particolare "Rondella speciale"*



Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

3,2

Part.	DENOMINAZIONE	N° pz.	Materiale	Trattamento	Dim. grezzo
20	Rondella speciale	1	P.OT60	----------	da barra Ø24

Oggetto: MORSETTA		Ciclo:
ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA	Disegnatore: Camperi Ivano	Dis. N°:
	Data: 14/10/03 — Scala: 2:1	File: 1020

Tavola 30: *Scheda di valutazione "Ganascia fissa"*

ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA

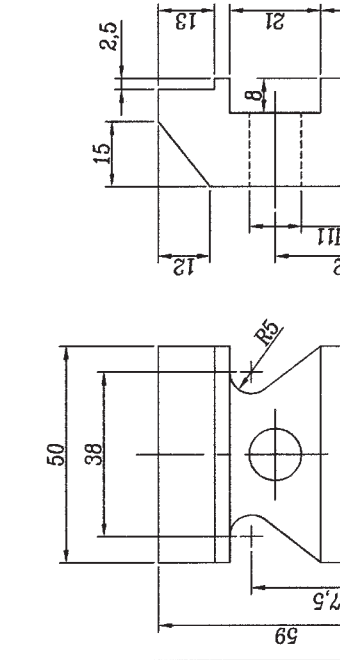
CERTIFICATO DI CONTROLLO

Allievo: .....

Unità didattica: Mordacchia fissa

Data: .....

Corso n°: .....



Quota	Tolleranza	Punti Ass.	Punti Ott.	Tolleranza geometrica	Punti Ass.	Punti Ott.	Rugosità Ass.	Rugosità Ott.
59	±0,1	2					0-3	
21	±0,1	2					0-3	
8	±0,1	2					0-3	
21,5	±0,1	2						
16 H8	+0,035 / 0	8					0-3	
8	±0,1	2					0-3	
13	±0,1	2					0-3	
2,5	±0,1	2					0-3	
ø12 H11				⌯ ±0,05	6			
32	±0,05	6						

Punteggio parziale: .../100

	1	2	3	4	5
AUTONOMIA OPERATIVA	insicuro, indeciso nell'esecuzione delle singole operazioni; non usa gli appunti	esegue a fatica le operazioni con continuo bisogno di aiuto	svolge il lavoro in maniera poco autonoma servendosi degli appunti	svolge il lavoro in maniera discretamente autonoma	svolge il lavoro in piena autonomia
SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO	incurante dei pericoli e dei richiami da parte dell'insegnante	incurante dei pericoli; utilizza i D.P.I. solo dopo severi richiami da parte del formatore	alcune distrazioni nell'utilizzo dei D.P.I.	discreta conoscenza dei pericoli e utilizzo dei D.P.I.	capacità di riconoscere il pericolo e saperlo prevenire
CORRETTEZZA SVOLGIMENTO LAVORO	nessuna capacità nell'utilizzo dei parametri di taglio e strumenti di lavoro	correttezza del lavoro con l'aiuto dell' insegnante	utilizza strumenti di lavoro e parametri di taglio in modo sufficientemente corretto	correttezza nello svolgimento del lavoro con alcune carenze	utilizzo corretto dei parametri di taglio e degli strumenti di lavoro
COMPORTAMENTO	lascia incustodito il posto di lavoro, disturba e non collabora	disturba i compagni e si distrae sovente durante la lavorazione	a volte disturba e si placa solo al richiamo del formatore	qualche volta si distrae	mantiene un comportamento corretto all'ambiente di lavoro

Note: .....

Firma del formatore: .....

Punteggio parziale: .../100

PUNTEGGIO TOTALE: .../100

Tavola 31: *Scheda di valutazione "Ganascia mobile"*

ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA

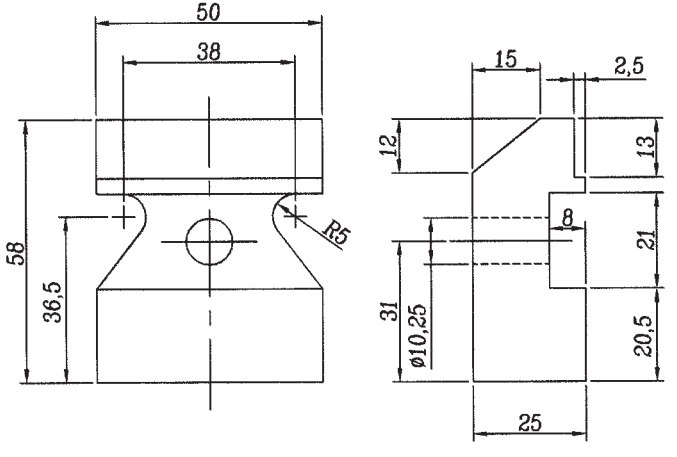
CERTIFICATO DI CONTROLLO

Allievo: .....

Unità didattica: Mordacchia mobile

Data: .....

Corso n°: .....



Quota	Tolleranza	Punti Ass.	Punti Ott.	Tolleranza geometrica	Punti Ass.	Punti Ott.	Rugosità Ass.	Rugosità Ott.
58	±0,1	2					0÷3	
21	±0,1	2					0÷3	
8	±0,1	2					0÷3	
21,5	±0,1	2						
8	±0,1	2					0÷3	
13	±0,1	2					0÷3	
2,5	±0,1	2					0÷3	
ø10,25				⌯ ±0,05	6			
31	±0,05	6						

Punteggio parziale: .../100

	1	2	3	4	5
AUTONOMIA OPERATIVA	insicuro, indeciso nell'esecuzione delle singole operazioni; non usa gli appunti	esegue a fatica le operazioni con continuo bisogno di aiuto	svolge il lavoro in maniera poco autonoma servendosi degli appunti	svolge il lavoro in maniera discretamente autonomo	svolge il lavoro in piene autonomia
SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO	incurante dei pericoli e dei richiami da parte dell'insegnante	incurante dei pericoli; utilizza i D.P.I. solo dopo soventi richiami da parte del formatore	alcune distrazioni nell'utilizzo dei D.P.I.	discreta conoscenza dei pericoli e utilizzo dei D.P.I.	capacità di riconoscere il pericolo e saperlo prevenire
CORRETTEZZA SVOLGIMENTO LAVORO	nessuna capacità nell'utilizzo dei parametri di taglio e strumenti di lavoro	correttezza del lavoro con l'aiuto dell' insegnante	utilizzo strumenti di lavoro e parametri di taglio in modo sufficientemente corretto	correttezza nello svolgimento del lavoro con alcune carenze	utilizzo corretto dei parametri di taglio e degli strumenti di lavoro
COMPORTAMENTO	lascia incustodito il posto di lavoro, disturba e non collabora	disturba i compagni e si distrae sovente durante la lavorazione	a volte disturba e si placa solo al richiamo del formatore	qualche volta si distrae	mantiene un comportamento corretto all'ambiente di lavoro

Note: .....

Firma del formatore: .....

Punteggio parziale: .../100

PUNTEGGIO TOTALE: .../100

Tavola 32: *Scheda di valutazione "Vite di manovra"*

ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA

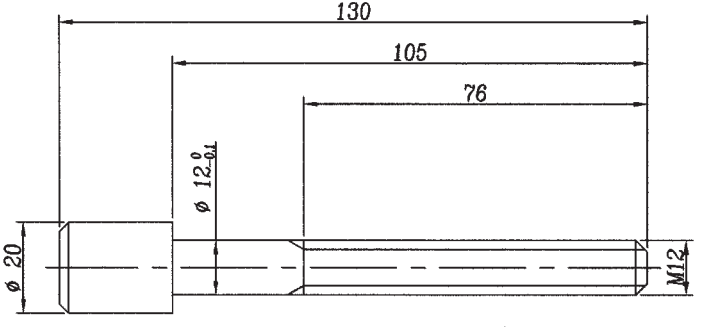
CERTIFICATO DI CONTROLLO

Allievo: .....

Unità didattica: Vite di manovra

Data: .....

Corso n°: .....



Tolleranze generali UNI-ISO 2768 mK

Quota	Tolleranza	Punti Ass.	Punti Ott.	Tolleranza geometrica	Punti Ass.	Punti Ott.	Rugosità Ass.	Rugosità Ott.
130	±0,1	10					0÷3	
105	±0,1	10					0÷3	
76	±0,1	10					0÷3	
ø 12	0 -0.2	10					0÷3	

Punteggio parziale: .../100

	1	2	3	4	5
AUTONOMIA OPERATIVA	insicuro, indeciso nell'esecuzione delle singole operazioni; non usa gli appunti	esegue a fatica le operazioni con continuo bisogno di aiuto	svolge il lavoro in maniera poco autonoma servendosi degli appunti	svolge il lavoro in maniera discretamente autonomo	svolge il lavoro in piena autonomia
SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO	incurante dei pericoli e dei richiami da parte dell'insegnante	incurante dei pericoli; utilizza i D.P.I. solo dopo soventi richiami da parte del formatore	alcune distrazioni nell'utilizzo dei D.P.I.	discreta conoscenza dei pericoli e utilizzo dei D.P.I.	capacità di riconoscere il pericolo e saperlo prevenire
CORRETTEZZA SVOLGIMENTO LAVORO	nessuna capacità nell'utilizzo dei parametri di taglio e strumenti di lavoro	correttezza del lavoro con l'aiuto dell' insegnante	utilizzo strumenti di lavoro e parametri di taglio in modo sufficientemente corretto	correttezza nello svolgimento del lavoro con alcune carenze	utilizzo corretto dei parametri di taglio e degli strumenti di lavoro
COMPORTAMENTO	lascia incustodito il posto di lavoro, disturba e non collabora	disturba i compagni e si distrae sovente durante la lavorazione	a volte disturba e si placa solo al richiamo del formatore	qualche volta si distrae	mantiene un comportamento corretto all'ambiente di lavoro

Note: .....

Firma del formatore: .....

Punteggio parziale: .../100

PUNTEGGIO TOTALE: .../100

Tavola 33: *Scheda di valutazione "Supporto"*

ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA

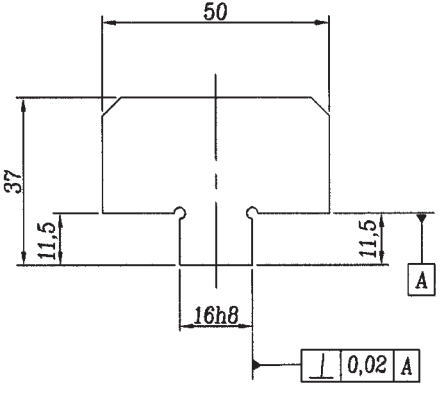
CERTIFICATO DI CONTROLLO

Allievo: .....

Unità didattica: Supporto

Data: .....

Corso n°: .....



Quota	Tolleranza	Punti Ass.	Punti Ott.	Tolleranza geometrica	Punti Ass.	Punti Ott.	Rugosità Ass.	Rugosità Ott.
50	±0,1	5						
37	±0,1	5						
16 h8	±0,1	10		⊥ 0.02	10		0÷3	
11,5	±0,025	6					0÷3	
11,5	±0,025	6					0÷3	

Punteggio parziale: .../100

	1	2	3	4	5
AUTONOMIA OPERATIVA	insicuro, indeciso nell'esecuzione delle singole operazioni; non usa gli appunti	esegue a fatica le operazioni con continuo bisogno di aiuto	svolge il lavoro in maniera poco autonoma servendosi degli appunti	svolge il lavoro in maniera discretamente autonomo	svolge il lavoro in piena autonomia
SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO	incurante dei pericoli e dei richiami da parte dell'insegnante	incurante dei pericoli; utilizza i D.P.I. solo dopo soventi richiami da parte del formatore	alcune distrazioni nell'utilizzo dei D.P.I.	discreta conoscenza dei pericoli e utilizzo dei D.P.I.	capacità di riconoscere il pericolo e saperlo prevenire
CORRETTEZZA SVOLGIMENTO LAVORO	nessuna capacità nell'utilizzo dei parametri di taglio e strumenti di lavoro	correttezza del lavoro con l'aiuto dell' insegnante	utilizzo strumenti di lavoro e parametri di taglio in modo sufficientemente corretto	correttezza nello svolgimento del lavoro con alcune carenze	utilizzo corretto dei parametri di taglio e degli strumenti di lavoro
COMPORTAMENTO	lascia incustodito il posto di lavoro, disturba e non collabora	disturba i compagni e si distrae sovente durante la lavorazione	a volte disturba e si placa solo al richiamo del formatore	qualche volta si distrae	mantiene un comportamento corretto all'ambiente di lavoro

Note: .....

Firma del formatore: .....

Punteggio parziale: .../100

PUNTEGGIO TOTALE: .../100

Tavola 34: *Scheda di valutazione "Vite di bloccaggio"*

ASSOCIAZIONE CNOSFAP CENTRO BRA

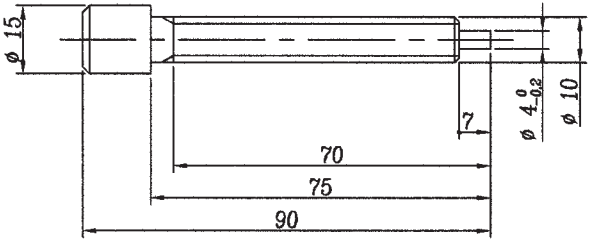
CERTIFICATO DI CONTROLLO

Allievo: .....

Unità didattica: Vite di bloccaggio

Data: .....

Corso n°: .....



Tolleranze generali UNI–ISO 2768 mK

Quota	Tolleranza	Punti Ass.	Punti Ott.	Tolleranza geometrica	Punti Ass.	Punti Ott.	Rugosità Ass.	Rugosità Ott.
90	±0,1	10					0÷3	
75	±0,1	10					0÷3	
70	±0,1	10					0÷3	
7	±0,1	10					0÷3	
ø 10	0 -0.2	10					0÷3	
ø 4	0 -0.2	10					0÷3	

Punteggio parziale: .../100

	1	2	3	4	5
AUTONOMIA OPERATIVA	insicuro, indeciso nell'esecuzione delle singole operazioni; non usa gli appunti	esegue a fatica le operazioni con continuo bisogno di aiuto	svolge il lavoro in maniera poco autonoma servendosi degli appunti	svolge il lavoro in maniera discretamente autonomo	svolge il lavoro in piena autonomia
SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO	incurante dei pericoli e dei richiami da parte dell'insegnante	incurante dei pericoli; utilizza i D.P.I. solo dopo soventi richiami da parte del formatore	alcune distrazioni nell'utilizzo dei D.P.I.	discreta conoscenza dei pericoli e utilizzo dei D.P.I.	capacità di riconoscere il pericolo e saperlo prevenire
CORRETTEZZA SVOLGIMENTO LAVORO	nessuna capacità nell'utilizzo dei parametri di taglio e strumenti di lavoro	correttezza del lavoro con l'aiuto dell' insegnante	utilizzo strumenti di lavoro e parametri di taglio in modo sufficientemente corretto	correttezza nello svolgimento del lavoro con alcune carenze	utilizzo corretto dei parametri di taglio e degli strumenti di lavoro
COMPORTAMENTO	lascia incustodito il posto di lavoro, disturba e non collabora	disturba i compagni e si distrae sovente durante la lavorazione	a volte disturba e si placa solo al richiamo del formatore	qualche volta si distrae	mantiene un comportamento corretto all'ambiente di lavoro

Note: .....

Firma del formatore: .....

Punteggio parziale: .../100

PUNTEGGIO TOTALE: .../100

UdA n. 6/I
Morsetta
Scheda per l'interpretazione dei dati numerici di un disegno
(formatore area scientifica)

Obiettivi formativi	• Promuovere la corretta interpretazione dei dati numerici, leggendo i dati forniti o estrapolati da un semplice disegno tecnico professionale • Sviluppare la conoscenza di figure geometriche attraverso l'incontro con la realtà professionale
Obiettivi specifici di apprendimento	• Conoscere le tipologie dei numeri • Conoscere il sistema di numerazione decimale • Conoscere ed applicare i metodi di calcolo nelle operazioni fondamentali • Agire con abilità nell'operare con i dati numerici proposti • Utilizzare correttamente la calcolatrice • Sapersi confrontare con grandezze numeriche anche non decimali • Trasformare unità di misura in unità proposte • Eseguire correttamente conversioni all'interno del sistema di misura in uso • Conoscere le forme geometriche elementari • Leggere i dati numerici "forniti" da uno strumento (calibro digitale, righello, *tester*, ecc.)
Prerequisiti	• Conoscenza della tavola pitagorica • Conoscenza intuitiva del significato delle operazioni • Conoscenza degli enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano, segmento e angolo
Tempi	20 ore
Sequenza in fasi	• Chiarificazione obiettivi • Presentazione del lavoro eseguito in laboratorio • Puntualizzazione delle correlazioni tra matematica e disegno tecnico professionale • Verifica intermedia • Approfondimento/recupero • Verifica finale
Metodologia	• Lezione frontale • Attività di gruppo per la rilevazione delle misure e per l'effettuazione di calcoli
Materiali	• Disegno del lavoro • Strumenti di misura • Prodotto finito dal vero • Lavagna luminosa o videoproiettore • Testi • Schede

Segue

Segue

Valutazione	**Verifica intermedia:** esercitazione guidata, svolta eventualmente in gruppo, con l'obiettivo di misurare il livello di apprendimento individuale relativo alla capacità di interpretare i dati numerici di un disegno (con eventuali punti critici), finalizzata anche a costituire i gruppi di rinforzo o approfondimento. **Valutazione finale:** autovalutazione su come il corsista ha svolto il compito assegnato e sul percorso fatto (coerenza tra percorso e obiettivi richiesti) Discussione sulle difficoltà incontrate Prova oggettiva sull'interpretazione dei dati numerici di un disegno e valutazione del formatore rispetto alle abilità acquisite.

UdA n. 7/I
Evento finale
Scheda descrittiva

Attività	Organizzazione evento finale
Compito - prodotto	Organizzazione di una festa di fine anno, in cui gli allievi presentano ai genitori il lavoro svolto durante il corso. Per la presentazione vengono predisposte diapositive (o un filmato), si allestisce una mostra dei prodotti realizzati e si preparano scenette, attraverso cui ripercorrere le dinamiche realizzatesi con i formatori o tra compagni. La festa si conclude, poi, con un rinfresco offerto agli allievi e ai genitori.
Obiettivi formativi	• Condurre gli allievi ad essere consapevoli delle proprie capacità, attitudini e aspirazioni e delle condizioni di realtà che le possono valorizzare e realizzare • Promuovere la collaborazione e la cooperazione tra gli allievi • Promuovere nei ragazzi la presa di consapevolezza del percorso svolto durante il corso dell'anno, delle capacità sviluppate, dei prodotti realizzati e delle potenzialità ancora da sviluppare • Promuovere negli allievi la capacità di comunicare, attraverso varie modalità (multimediali, espressive, linguistiche, grafiche), i propri vissuti e le proprie esperienze personali • Promuovere negli allievi la presa di coscienza delle proprie dinamiche personali che portano all'affermazione della propria identità attraverso rapporti costruttivi con adulti di riferimento e coetanei • Promuovere negli allievi la capacità di padroneggiare gli strumenti espressivi indispensabili per gestire in maniera costruttiva il confronto sociale
Obiettivi specifici di apprendimento	• Realizzare un *reportage* fotografico delle attività svolte al Centro • Utilizzare le proprie competenze linguistiche per realizzare interviste ai formatori, ai compagni e per riportarle in modo scherzoso con le modalità preferite • Utilizzare le proprie competenze informatiche per realizzare una presentazione in PowerPoint in cui inserire immagini, commenti, interviste, che possano descrivere le attività svolte durante l'anno • Realizzare (in alternativa) una videocassetta, in cui siano riprese le varie attività del Centro, i prodotti realizzati, le interviste ai formatori e ai compagni • Utilizzare la propria creatività per allestire una mostra dei lavori prodotti durante l'anno da tutti gli allievi • Utilizzare le proprie competenze grafiche e professionali per realizzare cartelloni che siano di abbellimento alla mostra e che rappresentino il ciclo di lavorazione che ha portato alla realizzazione del prodotto

Segue

Segue

	• Preparare e rappresentare alcune brevi scenette che illustrino in modo scherzoso momenti divertenti della vita del Centro e delle esperienze realizzate durante il primo anno
Destinatari	Allievi del primo anno dei corsi di qualificazione professionale. Come prerequisito è prevista l'acquisizione delle competenze relative al primo anno
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA è prevista in circa 20 ore ed è da svolgersi alla fine dell'anno
Sequenza in fasi ed esperienze	• Presentazione dell'UdA da parte di un formatore • Realizzazione di un *reportage* fotografico delle attività svolte al Centro • Realizzazione di cartelloni che rappresentino il ciclo di lavorazione che ha portato alla realizzazione dei lavori prodotti durante l'anno • Realizzazione di interviste ai formatori e ai compagni • Raccolta di materiali utili per realizzare la presentazione in PowerPoint e le scenette • Realizzazione di una presentazione in PowerPoint sul lavoro svolto nell'anno o su momenti particolari • Realizzazione, in alternativa, di una videocassetta sul lavoro svolto nell'anno o su momenti particolari • Preparazione di scenette scherzose sui formatori e sui momenti più simpatici dell'anno • Allestimento della mostra per l'esposizione dei lavori prodotti durante l'anno • Sistemazione degli ambienti in cui svolgere la festa • Organizzazione del rinfresco per i genitori
Risorse umane coinvolte	***Tutor*-coordinatore:** responsabile dell'attività, di curare l'aspetto relazionale della festa e del contatto con i genitori. Responsabile, inoltre, del coordinamento generale dell'attività, soprattutto delle sue parti espressive e relazionali **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico delle interviste e delle relative trascrizioni, e dei cartelloni illustrativi della mostra **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per la realizzazione del lavoro e la corretta realizzazione del *reportage* fotografico e delle riprese video **Formatore dell'area professionale:** responsabile di curare l'allestimento della mostra dei lavori prodotti e della realizzazione del cartellone sul ciclo di produzione dei lavori svolti **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile della preparazione e della rappresentazione delle scenette scherzose e della raccolta del materiale utile per produrre la presentazione in PowerPoint o la videocassetta

Segue

Segue

	Formatore dell'area scientifica: responsabile di curare il rispetto dell'ambiente durante lo svolgimento della festa e di curare la gestione degli strumenti "matematici" (righelli, squadre, ecc.) per la realizzazione dei cartelloni
Materiali	• Lavori prodotti durante l'anno • Macchina fotografica • Computer • Videoproiettore • Telecamera • Registratore • Cartelloni • Colla • Righelli e squadre • Pennarelli • Forbici • Costumi e attrezzi necessari per le scenette

2. Unità di apprendimento per il II anno

Per il secondo anno vengono proposte le 5 UdA indicate nell'elenco seguente.

Ogni UdA viene descritta tramite una scheda. Come strumenti dell'UdA 1 sono state proposte le schede di informatica 2 e 3, mentre per l'UdA 2 sono elencati i moduli di formazione per il conseguimento del certificato di idoneità alla guida dei ciclomotori. Nelle UdA di tipo professionale sono allegati i disegni del complessivo e dei particolari da costruire.

N.	UNITÀ DI APPRENDIMENTO Scheda descrittiva	STRUMENTI
1/II	Presentazione attività estiva	Informatica 2: gestione testi Informatica 3: utilizzo internet
2/II	Conseguimento della patente per il motorino	Moduli di formazione
3/II	Organizzazione di un viaggio	
4/II	Attrezzo per piegatura	Disegni costruttivi Certificato di collaudo
5/II	Tappatrice	Disegni costruttivi

UdA n. 1/II
Presentazione attività estiva
Scheda descrittiva

Attività	Realizzazione attività di accoglienza
Compito - prodotto	Realizzazione di una scheda o fascicolo, eseguito in Ms Word, in cui venga fatta una presentazione delle attività svolte durante l'estate (tirocinio in azienda, viaggi, attività caratteristiche, vacanze). Tale scheda dovrebbe comprendere un sintetico diario di aneddoti divertenti e/o formativi vissuti durante l'estate; un ampliamento di questa attività potrebbe essere quello di creare delle vignette che descrivano queste scene, e di fare questo in inglese. Inoltre, nella scheda dovrebbero essere raccolte informazioni (fotografie, notizie storiche, caratteristiche geografiche e naturali, attività culturali e di intrattenimento), attraverso la navigazione in internet, del luogo in cui il ragazzo è andato in vacanza o nel quale avrebbe avuto il desiderio di andare. Insieme a questo, viene anche richiesto di fare una stima dell'itinerario percorso (o che si sarebbe voluto percorrere) in termini di distanze e di spesa
Obiettivi formativi	• Promuovere la capacità di servirsi con proprietà degli strumenti di consultazione e degli strumenti informatici, per ottenere documentazioni, scrivere e archiviare • Aiutare gli allievi a porre le basi per superare le dimensioni strumentali della Patente Europea per il Computer (Ecdl) e dimostrare di considerare la multimedialità e l'uso degli strumenti informatici un fecondo ambiente di apprendimento, in prospettiva teorica e/o professionale • Promuovere la capacità di navigare in internet per risolvere problemi, mirando alla selezione delle informazioni adeguate • Promuovere la capacità di leggere e produrre testi di differenti dimensioni e complessità, ben costruiti a livello grammaticale-sintattico, a livello di ricchezza di "vocabolario" sia a livello comunicativo, e adatti alle varie situazioni interattive • Favorire negli allievi l'acquisizione di conoscenze solide sulla struttura grammaticale dell'italiano, anche con opportuni confronti con l'inglese • Promuovere l'utilizzo della lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi • Promuovere la capacità di operare, orientandosi nello spazio e nel tempo, confronti costruttivi fra realtà geografiche e storiche diverse • Promuovere il rispetto, la cura, la conservazione e il miglioramento dell'ambiente • Promuovere la comprensione della realtà naturale con atteggiamento di curiosità, attenzione e rispetto

Segue

Segue

	• Facilitare negli allievi l'utilizzo efficace per l'espressione di sé e per la comunicazione interpersonale anche di codici, tra loro integrati o autonomi (fotografia, cinema, *web*, ecc.) diversi dalla parola
Obiettivi specifici di apprendimento	• Utilizzare le proprie competenze linguistiche e grammaticali per una corretta stesura del diario di alcuni aneddoti relativi alle esperienze delle vacanze estive • Utilizzare le proprie capacità grafiche e la propria creatività per realizzare vignette che descrivano eventi simpatici e/o educativi vissuti nel periodo estivo • Utilizzare la propria conoscenza della lingua inglese per scrivere il testo delle vignette • Utilizzare in modo adeguato Ms Word e produrre in esso un testo scritto ben organizzato, compreso di immagini • Utilizzare le principali funzioni di internet per la ricerca di informazioni e di materiali relativi al luogo in cui i ragazzi sono stati in vacanza • Trovare informazioni attraverso l'uso di un motore di ricerca • Produrre una riflessione sugli aspetti storici, geografici, culturali e ludici relativi al luogo di villeggiatura preso in considerazione • Utilizzare le proprie competenze matematiche per calcolare distanze chilometriche e per fare una stima delle spese fatte
Destinatari	Allievi del secondo anno dei corsi di qualificazione professionale. Come prerequisito è prevista l'acquisizione delle competenze relative al primo anno
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA è prevista in circa 45 ore ed è da svolgersi all'inizio dell'anno
Sequenza in fasi ed esperienze	• Presentazione dell'UdA da parte di un formatore • Impostazione di un documento in Ms Word • Stesura del diario delle attività estive e dell'eventuale espressione di tirocinio formativo in azienda e, in particolare, di alcuni aneddoti divertenti e/o educativi avvenuti (in Ms Word); è possibile integrare tale diario con fotografie e materiali vari • Realizzazione delle vignette, fatte a mano libera o con l'ausilio di strumenti informatici • Traduzione dei testi delle vignette in lingua inglese • Realizzazione di una ricerca in internet di informazioni, fotografie e materiali relativi al luogo in cui il ragazzo ha trascorso le vacanze estive attraverso l'utilizzo di un motore di ricerca • Stesura di un documento in Ms Word che contenga i materiali scaricati da internet e sistematizzati dal ragazzo rispetto ai diversi argomenti (storia del luogo, caratteristiche geografiche e naturali, attività culturali e ricreative, ecc.) • Realizzazione di un calcolo delle distanze percorse (o che si dovrebbero percorrere) per raggiungere il luogo in questione e delle spese sostenute (o la stima di esse) durante il periodo di vacanza

Segue

Segue

Risorse umane coinvolte	***Tutor*-coordinatore:** responsabile di curare l'aspetto relazionale di questa attività e la gestione della comunicazione **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico di tutto il lavoro e, in particolare, della stesura del diario e della traduzione in lingua inglese delle vignette **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per la realizzazione del lavoro e l'apprendimento di un adeguato uso di internet e delle sue risorse **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile di guidare i ragazzi nella scelta delle informazioni circa gli aspetti storici e culturali del luogo sul quale attuano la ricerca e nella sistematizzazione di queste informazioni **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'adeguato utilizzo delle competenze matematiche per il calcolo delle distanze percorse e delle spese effettuate e della guida agli allievi nella scelta delle informazioni circa gli aspetti geografici e naturali del luogo sul quale attuano la ricerca **Formatore dell'area professionale:** responsabile di una riflessione-relazione sull'eventuale esperienza di tirocinio formativo in azienda
Materiali	• Attrezzature laboratorio informatico • Internet • Fotografie • Fogli • Penne e pennarelli • Scheda di informatica 2: "Stesura di un *curriculum vitae*" (in allegato) • Scheda di informatica 3: "Scambio e ricerca di informazioni tramite internet" (in allegato)

UdA n. 1/II
Presentazione attività estiva
Strumenti: Informatica 2

Stesura di un *curriculum vitae*

Compito – prodotto

Realizzare un *curriculum vitae* utilizzando il programma MsWord per Windows

Obiettivi formativi

- Stimolare i ragazzi ad acquisire la terminologia tecnica di base
- Fornire agli allievi una conoscenza di base sul MsWord per Windows e la sua interfaccia grafica
- Aiutare i ragazzi a dare una buona percezione di sé tramite la preparazione di un *curriculum vitae* efficace anche in relazione al destinatario
- Sviluppare abilità professionali di base attraverso il corretto utilizzo di un programma di videoscrittura

Obiettivi specifici di apprendimento

- Individuare i dati personali e le proprie risorse in funzione della predisposizione del *curriculum vitae*
- Adottare modalità di preparazione coerenti con le convenzioni e col modello europeo di *curriculum vitae*
- Utilizzare le principali funzioni del programma Word e del sistema operativo Windows
- Conoscere l'utilizzo della formattazione del carattere e del paragrafo
- Conoscere e saper utilizzare le tabulazioni, le tabelle e i punti elenco
- Saper operare un salvataggio come modello di Word
- Conoscere e saper utilizzare la funzione di "stampa unione".

Tempi

Circa 5 ore

Sequenza in fasi ed esperienze

- Presentazione del lavoro
- Impostazione dello schema di *curriculum vitae*
- Salvataggio dello schema come modello di Word
- Digitazione dei contenuti
- Formattazione del testo
- Impostazione della stampa unione (con creazione dell'origine dei dati e con apertura dell'origine dei dati)
- Impostazione delle preferenze di stampa
- Stampa bozza
- Verifica del prodotto ottenuto
- Recupero delle anomalie

Segue

Segue

- Stampa buste ed etichette e *curriculum vitae*
- Valutazione finale

Strumenti

- Attrezzature laboratorio informatico
- Filmati
- Diapositive PowerPoint
- Videoproiettore.

UdA n. 1/II
Presentazione attività estiva
Strumenti: Informatica 3

Scambio e ricerca di informazioni tramite internet

Compito – prodotto

Raccogliere informazioni relative ad un itinerario turistico tramite pagine *web* e posta elettronica utilizzando i programmi Internet Explorer e Outlook Express

Obiettivi formativi

- Stimolare i ragazzi ad acquisire la terminologia tecnica di base
- Fornire agli allievi una conoscenza di base su Internet Explorer e la sua interfaccia grafica
- Favorire l'acquisizione dell'uso della posta elettronica e in particolare di Outlook Express
- Aiutare i ragazzi ad utilizzare lo strumento informatico per l'apprendimento e l'approfondimento di informazioni tecniche e non
- Sviluppare abilità professionali di base attraverso il corretto utilizzo di un programma *browser* e di posta elettronica

Obiettivi specifici di apprendimento

- Utilizzare le principali funzioni del programma Internet Explorer
- Conoscere l'utilizzo dei motori di ricerca e saper rintracciare le informazioni richieste
- Saper utilizzare l'opzione "Preferiti"
- Saper operare un salvataggio di una pagina *web* in vari formati (html, txt, ecc.)
- Utilizzare le immagini rintracciate per la personalizzazione del desktop e il salvataggio delle stesse
- Utilizzare le principali funzioni del programma Outlook Express
- Inviare un messaggio con o senza allegati, con diverse priorità
- Leggere, archiviare, rispondere e inoltrare un messaggio ricevuto
- Utilizzare i contatti di Outlook

Tempi

Circa 5 ore

Sequenza in fasi ed esperienze

- Presentazione del lavoro
- Impostazione dello schema della ricerca
- Utilizzo di un motore di ricerca per rintracciare le informazioni
- Scambio di *e-mail* con l'azienda turistica dei luoghi scelti
- Archiviazione dei dati raccolti come pagine *web*
- Salvataggio delle immagini per un loro futuro utilizzo
- Verifica dei dati ottenuti.

Segue

Segue

- Creazione di una presentazione di PowerPoint che presenti l'itinerario prescelto
- Valutazione finale

Strumenti

- Attrezzature laboratorio informatico
- Filmati
- Internet
- PowerPoint
- Videoproiettore.

UdA n. 2/II
Conseguimento della patente per il motorino
Scheda descrittiva

Attività	Preparazione guida motorino
Compito - prodotto	Conseguimento del certificato di idoneità alla guida del ciclomotore, in ottemperanza al decreto legislativo n. 151 del 27 giugno 2003, che prevede l'introduzione dell'obbligo di tale certificato dal 1 luglio 2004 per i minorenni che non sono in possesso della patente di guida A o della patente di guida sotto categoria A1. La realizzazione di tale compito avviene attraverso lo svolgimento dei quattro moduli previsti dal Ministero, per un totale di 20 ore di lezione, attraverso l'incontro con un rappresentante delle forze dell'ordine, con cui trattare dell'importanza delle norme della convivenza civile, attraverso un esercizio pratico di manutenzione del motorino e attraverso un'esercitazione di guida prevista al termine dell'UdA.
Obiettivi formativi	• Promuovere negli allievi la consapevolezza del valore delle regole nella convivenza civile • Promuovere il rispetto delle funzioni e delle regole della vita sociale e istituzionale, riconoscendone l'utilità e impegnandosi a comprenderne le ragioni • Facilitare negli allievi l'assunzione di comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo • Promuovere negli allievi il senso di rispetto e di cura per le cose in loro possesso (in questo caso per il motorino)
Obiettivi specifici di apprendimento	• Conoscere e rispettare le norme di comportamento stradale • Conoscere e rispettare la segnaletica stradale • Conoscere le norme di rispetto della legge • Conoscere e rispettare le norme della convivenza civile e le loro applicazioni pratiche • Adottare comportamenti adeguati per attuare un lavoro di gruppo • Utilizzare le competenze linguistiche per attuare la domanda di ammissione per sostenere l'esame della patente del motorino • Utilizzare le proprie competenze nell'ambito meccanico per attuare la manutenzione del ciclomotore • Utilizzare le proprie conoscenze di matematica per l'acquisto del motorino • Realizzare un'intervista ad un rappresentante delle forze dell'ordine e riportarla per scritto • Conoscere le implicanze burocratiche relative al possesso e all'utilizzo del motorino (bollo, assicurazione, bollino blu, revisione, ecc.) • Superare la prova finale per il conseguimento del certificato di idoneità alla guida del ciclomotore

Segue

Segue

	• Saper guidare un motorino seguendo le norme di base del codice della strada e le principali norme di sicurezza
Destinatari	Allievi del secondo anno dei corsi di qualificazione professionale. Come prerequisiti sono richieste le conoscenze linguistiche, matematiche e meccaniche di base, acquisite con il primo anno
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA è prevista in circa 50 ore ed è da svolgersi preferibilmente nella prima metà del secondo anno
Sequenza in fasi ed esperienze	• Presentazione dell'UdA da parte di un formatore • Svolgimento del modulo sulle norme di comportamento stradale • Incontro con il formatore dell'area meccanica per gli esercizi sulla manutenzione del motorino • Svolgimento dell'UdA "Acquisto del motorino" (se non è già stata svolta precedentemente) • Svolgimento del modulo sulla segnaletica • Svolgimento del modulo di educazione alla convivenza civile • Incontro ed intervista con un rappresentante delle forze dell'ordine con cui trattare dell'importanza delle norme della convivenza civile • Svolgimento del modulo sull'educazione al rispetto della legge • Presentazione delle implicanze burocratiche relative al possesso e all'utilizzo del motorino (bollo, assicurazione, bollino blu, revisione, ecc.) • Realizzazione della domanda di ammissione per sostenere l'esame • Svolgimento della prova finale per il conseguimento del certificato di idoneità alla guida del ciclomotore • Realizzazione di una prova finale di guida del motorino, all'interno del cortile del Centro
Risorse umane coinvolte	***Tutor*-coordinatore:** responsabile di curare l'aspetto relazionale dell'UdA e l'organizzazione degli incontri degli allievi con il rappresentante delle forze dell'ordine e della prova pratica finale **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico dell'intervista al rappresentante delle forze dell'ordine e della stesura della domanda di ammissione per sostenere l'esame **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile del modulo di educazione alla convivenza civile e della presentazione delle implicanze burocratiche relative al possesso e all'utilizzo del motorino (bollo, assicurazione, bollino blu, revisione, ecc.) **Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'aspetto pratico relativo alla manutenzione del motorino **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'adeguato utilizzo delle competenze matematiche utili per ipotizzare l'acquisto del motorino **Docente abilitato a svolgere il corso:** responsabile della preparazione e organizzazione dei corsi, della gestione amministrativo contabile delle attività connesse, della verifica del registro delle presenze, dell'identificazione dei candidati prima dell'esame, della lettura delle

Segue

Segue

	istruzioni per la compilazione delle schede d'esame e dello svolgimento della prova finale. Tale docente, nelle rispetto delle norme vigenti, può essere: un insegnante di autoscuole, un'appartenente alle forze di polizia, un carabiniere, un vigile urbano, una guardia di finanza, un docente in possesso delle competenze derivanti dall'aver organizzato e realizzato specifiche attività formative di educazione stradale, per almeno un triennio, certificato dal Dirigente Scolastico, o una persona designata dalle associazioni e dagli enti, pubblici e privati, impegnati in attività collegate alla circolazione stradale e riconosciuti dal Ministero dei Trasporti
Materiali	• Scheda dei moduli di formazione per il conseguimento del certificato di idoneità alla guida del ciclomotore (in allegato) • Quiz per il conseguimento dell'attestato per la guida dei ciclomotori rintracciabile in: www.istruzione.it/patentino/index.shtml. • Scheda dell'UdA "Acquisto del motorino" (se non è già stata precedentemente svolta) • Attrezzi utili per gli esercizi relativi alla manutenzione del motorino • Registratore per l'intervista con il rappresentante delle forze dell'ordine • Moduli per la domanda di ammissione all'esame • Motorino/i su cui fare esercizi di manutenzione e con cui fare la prova finale di guida

UdA n. 2/II
Conseguimento della patente per il motorino
Strumenti: "Moduli di formazione per il conseguimento del certificato di idoneità alla guida dei ciclomotori"[1]

Modulo A: Norme di comportamento

1) Norme sulla precedenza

a) Contenuti:
- Norma generale sulla precedenza; regole e comportamenti da attuare in prossimità degli incroci
- Uscita dal garage o dai parcheggi

b) Normativa: Codice della strada, articolo 145

c) Verifica: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

2) Norme di comportamento

a) Contenuti:
- Velocità
- Posizione dei veicoli sulla strada
- Manovra di sorpasso
- Distanza di sicurezza
- Svolta a destra e a sinistra
- Cambio di corsia e cambio di direzione
- Sosta e fermata
- Trasporto di persone, animali o oggetti

b) Normativa: Codice della strada, articoli 141, 142, 143, 148, 149, 154, 157, 158, 170

c) Verifica: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

3) Cause di incidenti e comportamenti dopo gli incidenti; assicurazione; rispetto della vita e comportamento solidale

a) Contenuti:
- Gareggiare in velocità
- Condizioni della strada
- Condizioni atmosferiche
- Condizioni di traffico
- Visibilità

[2] Tratto da: Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, *Il patentino a scuola,* in: www.istruzione.it/patentino/lineeguida.shtml, 2004, 1-8.

- Comportamenti di sicurezza in caso di imprevisti
- Abbigliamento del conducente
- Spazio di frenata e di arresto
- Intralcio alla circolazione
- Inosservanza di norme, inesperienza, imprudenza
- Comportamenti in curva
- Trasporto passeggeri
- Obbligo di assicurazione per la circolazione dei veicoli a motore
- Segnalazione di un incidente sulla strada
- Obbligo di fornire le generalità in caso di incidente
- Obbligo di avvisare gli agenti in caso di feriti

b) *Normativa*: Codice della strada, articoli 192, 193, 189, legge 24 dicembre 1969, n. 990

c) *Verifica*: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

4) Elementi del ciclomotore e loro uso; comportamenti alla guida del ciclomotore e uso del casco

a) *Contenuti*:
- Segnalazione visiva ed illuminazione dei veicoli
- Clacson
- Pneumatici
- Posizione alla guida
- Stabilità del veicolo
- Freni
- Specchietti retrovisori
- Manutenzione del ciclomotore
- Manomissione del ciclomotore
- Dispositivo silenziatore
- Casco
- Documenti necessari per circolare sul ciclomotore
- Divieto di usare telefonino e *walkman*
- Comportamenti degli altri utenti e nei loro confronti

b) *Normativa*: Codice della strada, articoli 152, 153, 171, 173

c) *Materiali didattici*: normativa di riferimento, quiz d'esame

d) *Verifica*: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

Modulo B: Segnaletica

1) Segnali di pericolo e segnali di precedenza

a) *Contenuti*
- Segnaletica stradale
- Forma e colori dei segnali di pericolo

- Distanza tra il cartello ed il pericolo presegnalato
- Segnali: strada deformata, dosso, cunetta, curva pericolosa, doppia curva, passaggio a livello con e senza barriere, attraversamento tranviario, attraversamento pedonale, attraversamento ciclabile, discesa pericolosa, salita ripida, strettoie, strada sdrucciolevole, banchina pericolosa, luoghi frequentati da bambini, doppio senso di circolazione, caduta massi, semaforo, forte vento laterale, lavori in corso, diritto di precedenza, preavviso di dare precedenza, preavviso di fermarsi e dare precedenza, dare precedenza, confluenza laterale, stop, dare precedenza nei sensi unici alternati, diritto di precedenza nei sensi unici alternati

b) *Normativa*: Codice della strada, articoli 38, 39; regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della strada articoli da 105 a 114

c) *Verifica*: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

2) Segnali di divieto

a) *Contenuti*: segnali: divieto di transito, senso vietato, divieto di sorpasso, limite massimo di velocità, divieto di segnalazioni acustiche, transito vietato ai pedoni, transito vietato alle biciclette, via libera, fine limitazione di velocità, fine del divieto di sorpasso, divieto di sosta, divieto di fermata, parcheggio autorizzato

b) *Normativa*: Codice della strada, articoli 38, 39; regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della strada, articoli da 105 a 114

c) *Verifica*: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

3) Segnali di obbligo

a) *Contenuti*: segnali: direzioni obbligatorie, preavviso di direzioni obbligatorie, rotatoria, limite minimo di velocità, percorso pedonale, pista ciclabile, percorso pedonale e ciclabile, alt polizia

b) *Normativa*: Codice della strada, articoli 38, 39; regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della strada, articoli da 105 a 114

c) *Verifica*: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

4) Segnali di indicazione e pannelli integrativi

a) *Contenuti*: segnali: distanza, estesa, validità, inizio, continuazione e fine, incidente, zona soggetta ad allagamento, strada sdrucciolevole per pioggia, barriere, barriere direzionali, passaggio obbligatorio per veicoli operativi, senso unico, area pedonale, zona a traffico limitato, attraversamento pedonale, attraversamento ciclabile, uso corsie

b) *Normativa*: Codice della strada, articoli 38, 39; regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della strada articoli da 105 a 114

c) *Verifica*: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

5) Segnali luminosi, segnali orizzontali

a) Contenuti: segnali: semaforo, lanterne semaforiche, strisce bianche longitudinali, strisce gialle longitudinali, frecce direzionali, isole di traffico, delimitazione di fermata degli autobus in servizio pubblico, attraversamento pedonale, simbolo di passaggio a livello, striscia trasversale di arresto, attraversamenti ciclabili

b) Normativa: Codice della strada, articoli 38, 39; regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della strada, articoli da 105 a 114

c) Verifica: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

6) Fermata, sosta e definizioni stradali

Contenuti: definizioni stradali e di traffico

Normativa: Codice della strada, articoli 3, 175

Verifica: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

Modulo C: Educazione al rispetto della legge

1) Valore e necessità della regola e rispetto dell'ambiente

a) Contenuti:

- Principio informatore della circolazione
- Obblighi verso funzionari e agenti
- Responsabilità civile e penale
- Responsabilità del proprietario del ciclomotore e principio di solidarietà
- Mancato rispetto delle norme
- Precedenza ai veicoli in servizio di emergenza
- Denuncio di smarrimento o furto dei documenti
- Segnalazioni di pericolo sulla strada
- Omissione di soccorso
- Inquinamento acustico
- Inquinamento atmosferico
- Smaltimento olio esausto

b) Normativa: Codice della strada, articoli 140, 155, 156, 192, 195, 196, 210, 215, 217; Codice penale, articolo 593

c) Verifica: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

2) La salute

a) Contenuti:

- Stato psicofisico del conducente
- Conseguenze provocate dall'uso di alcool
- Conseguenze provocate dall'uso di droghe

b) Normativa: Codice della strada, articoli 115, 186, 187

c) Verifica: questionario con domande specifiche tratte dai quiz d'esame

UdA n. 3/II
Organizzazione di un viaggio
Scheda descrittiva

Attività	Organizzazione di un viaggio
Compito - prodotto	Si tratta di simulare il lavoro di un'agenzia di viaggio che deve organizzare un viaggio all'estero che preveda momenti di approfondimento tecnico e culturale nel rispetto di tempi e di risorse predefinite dal cliente. Produrre quindi un *dossier* completo di informazioni, itinerari e *budget* da presentare ai clienti. Il miglior *dossier* sarà premiato.
Obiettivi formativi	• Favorire tra gli allievi le condizioni per cui utilizzare tutti gli aspetti positivi che vengono da un corretto lavoro di gruppo • Promuovere negli allievi la capacità di ascolto, di dialogo, di confronto con le altre persone, in modo da acquisire capacità relazionali e comunicative • Promuovere negli allievi la capacità di risolvere con responsabilità, indipendenza e costruttività i normali problemi della vita quotidiana personale • Offrire agli allievi strumenti per acquisire capacità decisionali sulla base della conoscenza di sé e di un sistema di valori, in modo da saper concepire progetti di vario ordine • Aiutare gli allievi a superare prospettive d'analisi troppo parziali che impediscono la scoperta delle connessioni tra i vari campi del sapere, la convalidazione dei confini disciplinari, l'importanza unificatrice delle visioni globali
Obiettivi specifici di apprendimento	• Saper comunicare a livello verbale e scritto • Ricercare e gestire le informazioni • Conoscere gli usi e costumi di un'altra realtà • Saper elaborare un *budget* • Utilizzare le capacità di analisi, valutazione e scelta • Utilizzare la rete per la ricerca di informazioni • Sapersi relazionare con gli impiegati delle agenzie viaggi • Saper effettuare una comunicazione telefonica • Saper annotare e raccogliere le informazioni scritte • Strutturare un foglio di calcolo per la gestione di un *budget* (Ms Excel) • Conoscere ed applicare i metodi di calcolo • Utilizzare un elaboratore testi per stendere una relazione (Ms Word) • Utilizzare un programma di posta elettronica (Ms Outlook) • Conoscere ed utilizzare i rudimenti della lingua inglese • Utilizzare correttamente un dizionario di italiano – inglese • Utilizzare un programma di presentazione (Ms Power Point)

Segue

Segue

Destinatari	Allievi del secondo anno dei corsi di qualificazione professionale. Come prerequisiti sono previsti i saperi di base che normalmente vengono erogati durante il primo anno
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA è prevista in circa 100 ore. Si consiglia di svolgere l'unità nel periodo tra novembre e dicembre, in previsione di una eventuale gita da farsi in primavera
Sequenza in fasi ed esperienze	• Presentazione della UdA • Organizzazione del lavoro • Svolgimento dei compiti • Verifica intermedia • Presentazione e confronto dei lavori • Valutazione finale dei lavori e dei gruppi • Premiazione del "viaggio" migliore • Incontro con un tecnico esperto dell'argomento oggetto del viaggio • Incontro con un impiegato di un'agenzia di viaggi per conoscere i vari aspetti relativi all'organizzazione di un viaggio.
Risorse umane	**Formatore dell'area scientifica:** responsabile di richiami sulle conoscenze di base (le operazioni fondamentali, calcoli necessari per gestire un preventivo di spesa) **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile dello sviluppo di conoscenze ed utilizzo degli strumenti informatici per la ricerca in rete, utilizzo della posta elettronica, utilizzo di Word, Excel, Power Point. **Formatore dell'area dei linguaggi**: responsabile dello sviluppo delle facoltà comunicative, conoscenze base della lingua inglese **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile della promozione della conoscenza dei luoghi, culture, usi e costumi delle località scelte. ***Tutor*-coordinatore:** coinvolgimento, supporto, rimotivazione dei gruppi. Promozione di tutti gli aspetti relativi allo sviluppo delle capacità personali coinvolti
Materiali	• Aula in cui sia possibile il lavoro di gruppo • Videoregistratore • PC con possibilità di accesso alla rete • Proiettore multimediale collegato al PC e al videoregistratore • Telefono • Schede per la raccolta dei materiali • Dizionari di italiano – inglese

UdA n. 4/II
Attrezzo per piegatura
Scheda descrittiva

Attività	Realizzazione prodotto professionale
Compito - prodotto	Realizzazione e collaudo del complessivo: **"Attrezzo per piegatura".** L'oggetto comprende in se stesso le lavorazioni meccaniche relative al secondo anno. Le singole lavorazioni saranno svolte il più possibile autonomamente; il formatore funge da consulente. L'allievo preparerà una relazione/*dossier* sul prodotto e le sue lavorazioni e una presentazione, anche con supporto informatico, da utilizzare in un momento/evento *ad hoc*. Il collaudo valuterà la funzionalità delle parti meccaniche. Ogni allievo potrà portare a casa l'oggetto realizzato.
Obiettivi formativi	• Promuovere l'organizzazione del proprio lavoro • Favorire la gestione del tempo e la programmazione del lavoro • Potenziare comportamenti di prevenzione del rischio • Favorire la richiesta, con parole appropriate, di informazioni sul compito assegnato • Sviluppare abilità e caratteristiche personali che portino alla personalizzazione dei percorsi produttivi secondo proprie scelte, potenziando la capacità decisionale in presenza di possibili alternative • Promuovere capacità di interazione con compagni e formatori, assumendo un comportamento rispettoso e solidale e riconoscendo il proprio ruolo • Accrescere l'individuazione delle fonti di pericolo presenti nel luogo di lavoro, adottando le misure di prevenzione e protezione necessarie per la tutela del lavoratore • Favorire l'autovalutazione del lavoro svolto per il miglioramento • Favorire la presa di consapevolezza delle proprie capacità, attitudini e aspirazioni e delle condizioni di realtà che le possono valorizzare e realizzare
Obiettivi specifici di apprendimento	• Eseguire, in parziale autonomia, i singoli particolari tramite macchine utensili tradizionali • Individuare i particolari normalizzati e quelli da realizzare alle macchine utensili, ricercando la funzionalità dei vari componenti • Riconoscere e applicare le regole per rappresentare, da un complessivo, gli oggetti in proiezione ortogonale e/o rappresentati in assonometria, tracciare le quote, disegnare una filettatura, indicare il grado di finitura superficiale, stabilire valori di tolleranza geometriche e dimensionali, rappresentare collegamenti mobili albero-mozzo, vite-madrevite

Segue

Segue

	• Essere in grado di attuare il ciclo di lavorazione dei particolari, scegliendo le macchine, i parametri tecnologici, gli utensili, la sequenza operativa, le fasi di montaggio di un complessivo ed eseguire alle macchine utensili particolari meccanici, con grado di lavorazione fino a IT8 e rugosità fino a Ra 1.6 con l'uso appropriato degli strumenti di misura e di controllo nel rispetto delle norme antinfortunistiche • Eseguire controlli dimensionali e geometrici sui componenti lavorati • Effettuare il montaggio dei particolari e verificare il corretto funzionamento del complessivo • Elaborare testi, produrre relazioni di carattere tecnico-descrittivo inserendo immagini, tabelle, disegni e applicando correttamente le regole ortografiche • Utilizzare *software* CAD per la realizzazione del disegno tecnico • Utilizzare le equazioni matematiche ai fini della risoluzione di problemi • Conoscere le unità di misura degli angoli e risolvere con l'uso delle funzioni trigonometriche triangoli rettangoli • Saper leggere e tradurre semplici testi in inglese relativi alla comunità professionale • Conoscere le modalità e i mezzi a disposizione dei lavoratori per tutelare i propri diritti • Saper verificare con giudizi personali i propri comportamenti.
Destinatari	Allievi del secondo anno dei corsi di qualificazione professionale. Come prerequisito è prevista l'acquisizione delle conoscenze ed abilità previste per il primo anno
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA prevista è di circa 125 ore. Come periodo di svolgimento si consiglia la prima metà del secondo anno
Sequenza in fasi ed esperienze	• Spiegazione in aula del disegno • Realizzazione del disegno tecnico • Stesura del ciclo di lavorazione • Esecuzione e controllo nei vari reparti (torni tradizionali, fresatrici, trapanatrici, rettificatrici) • Organizzazione del proprio lavoro, ricercando particolari commerciali su tabelle • Collaudo e recupero anomalie • Relazione, con supporto di immagini commentate, sulle lavorazioni con sistemi multimediali • Visita ad un mollificio e/o un'azienda per la costruzione di stampi

Segue

Segue

Risorse umane coinvolte	**Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'unità di apprendimento, presentazione del piano di lavoro, laboratorio ed esperienza pratica **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'analisi e della risoluzione di problemi relativi alla definizione di figure geometriche **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per la realizzazione di sussidi tecnico descrittivi **Formatore dell'aerea dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico di tutto il lavoro e, in particolare, della stesura della relazione **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile dell'approfondimento sull'evoluzione nel mondo del lavoro ***Tutor*-coordinatore:** responsabile del supporto del *team*, della comunicazione, relazione tra gli allievi e della promozione della percezione di sé degli allievi nel contesto ambientale. Responsabile, inoltre, dell'elaborazione di un progetto professionale mirato alla ricerca attiva del lavoro
Materiali	• Programmi Office • Autocad • Glossario • Schede • Tabelle • Laboratorio macchine utensili • Disegno del complessivo (in allegato) • Disegni costruttivi di ogni particolare (in allegato) • Cicli di lavorazione (in allegato) • Scheda di collaudo (in allegato)

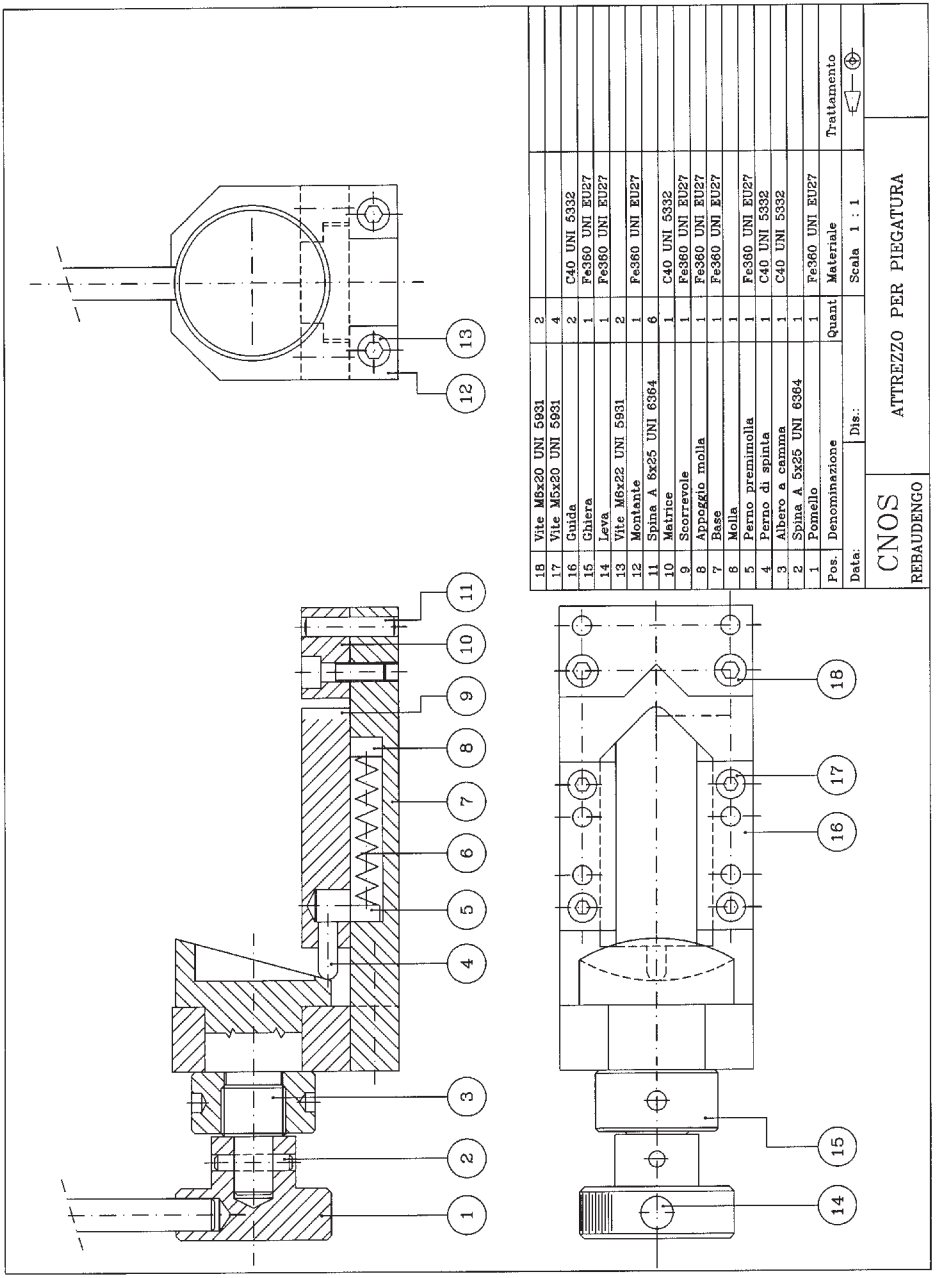
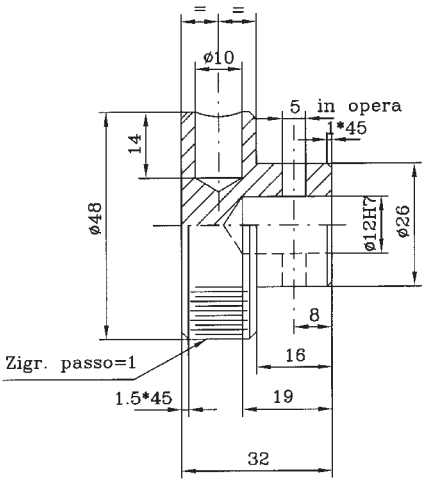


Tavola 35: *Disegno del complessivo*

Tavola 36: *Particolare "Pomello"*

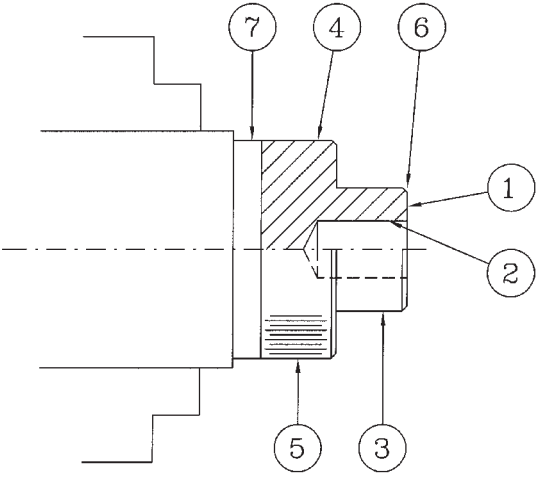
CNOS Rebaudengo–TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Pomello	Part. 1 Scala: 1:1



3

Tavola 37: *Ciclo di lavorazione "Pomello"*

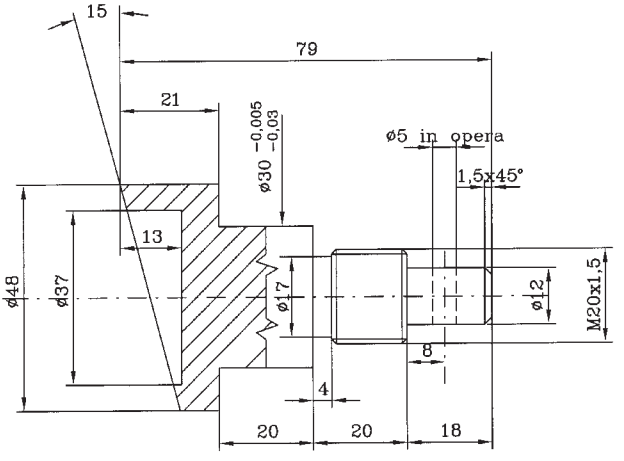
CNOS REBAUDENGO-TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Ciclo di lavorazione	Part. 1c Scala: 1:1



Fasi	Operazioni	giri/'	avanz.
	(sporgenza pezzo=52mm)		
1	Sfaccatura		
2	Centratura, foratura ø8 e ø11,75 profond.19		
	Alesatura ø12H7 con alesatoio		
3	Cilindratura ø26 per 16mm		
4	Cilindratura ø47,7 per 25mm		
5	Godronatura		
6	Esecuzione dei due smussi		
7	Troncatura a lunghezza 33mm		
	(girare il pezzo)		
	-Sfacciatura a lunghezza 32mm		
	-Esecuzione smusso		

Tavola 38: *Particolare "Albero a camma"*

CNOS REBAUDENGO–TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Albero a camma	Part. 3 Scala: 1:1



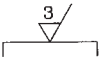
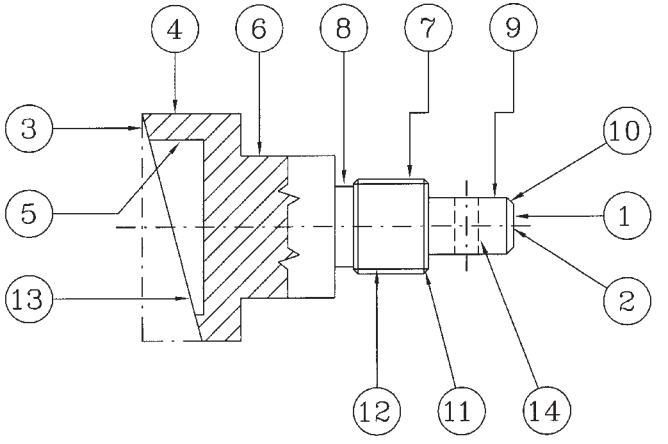


Tavola 39: *Ciclo di lavorazione "Albero a camma"*

CNOS REBAUDENGO–TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Ciclo di lavorazione	Part. 3c Scala: 1:1



Fasi	Operazioni	giri/'	avanz.

Tavola 40: *Particolare "Base"*

CNOS Rebaudengo–TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Base	Part. 7 Scala: 1:1

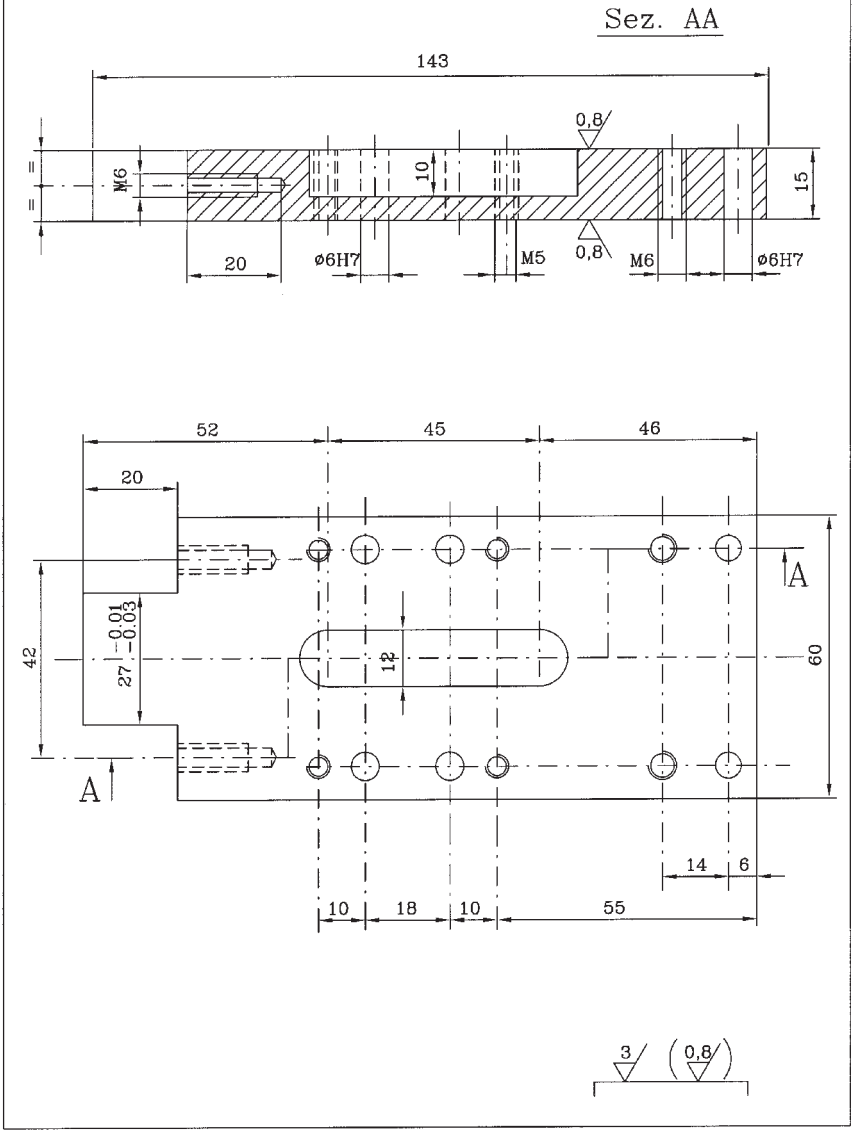


Tavola 41: *Particolare "Scorrevole"*

CNOS Rebaudengo–TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Scorrevole	Part. 9 Scala: 1:1

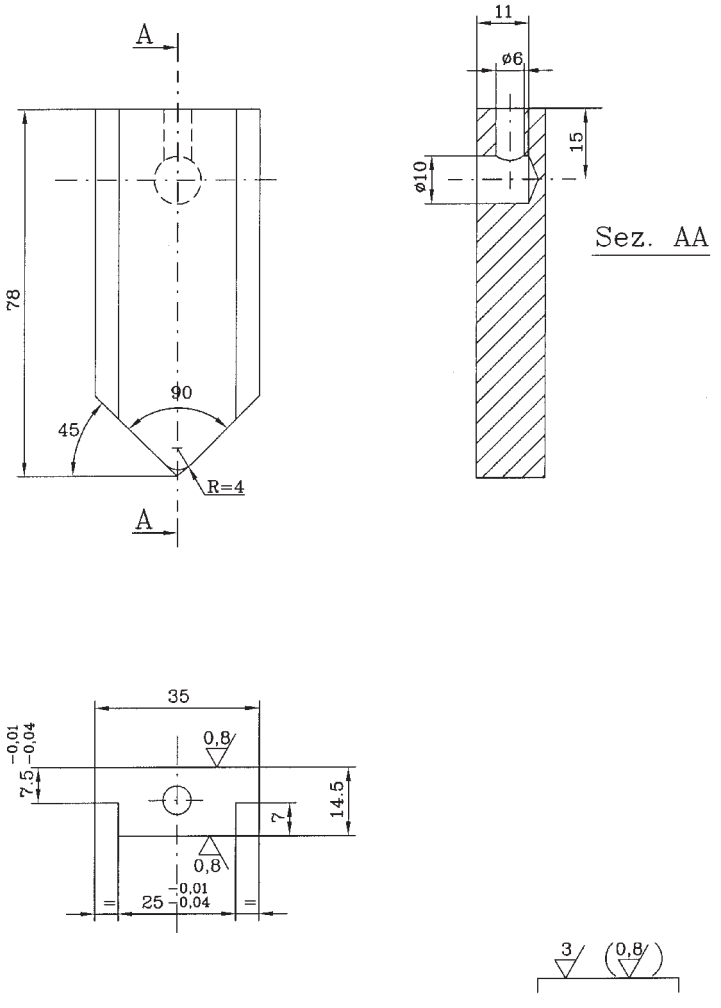
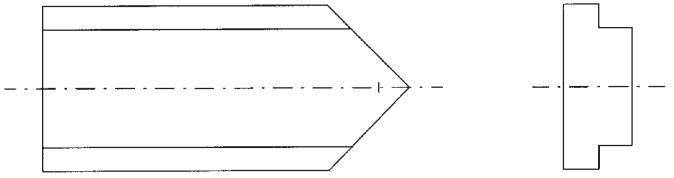


Tavola 42: *Ciclo di fresatura "Scorrevole"*

CNOS Rebaudengo–TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Ciclo di fresatura	Part. 9c Scala: 1:1



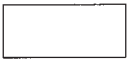
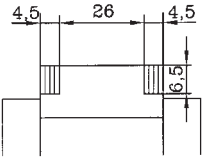
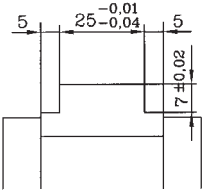
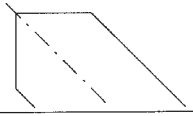
1		PREPARAZIONE PARALLELEPIPEDO Intestare a lunghezza 78 Fresare a 35x15
2		SGROSSATURA (sporgenza pezzo dalla morsa=9mm) Sfiorare la superficie superiore e alzare la tavola di 6,5mm Sfiorare la superficie laterale ed eseguire 9 passate da 0,5mm Mantenendo la tavola alla stessa altezza eseguire le 9 passate dall'altra parte del pezzo per ottenere la quota 26
3		FINITURA (Attenzione: in tutta questa fase di finitura non si deve mai togliere il pezzo dalla morsa) (sporgenza pezzo dalla morsa=9mm) Sfiorare la superficie superiore ed eseguire una passata di 0,2mm Alzare la tavola di 5mm e sfiorare lateralmente Alzare la tavola di 1,6mm (per raggiungere la profondità totale di 6,6mm) Eseguire prima la quota di 5 e poi scendere con più passate per raggiungere la profondità di 7 in tolleranza. Senza muovere verticalmente la tavola spostarsi lateralmente dall'altra parte del pezzo e con più passate ottenere la quota 25 in tolleranza.
4		ESECUZIONE DEL V A 90 GRADI Chiudere il pezzo in morsa inclinato di 90 gradi Fresare prima una superficie e poi l'altra fino a raggiungere la metà del pezzo.

Tavola 43: *Particolare "Matrice"*

CNOS REBAUDENGO–TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Matrice	Part. 10 Scala: 1:1

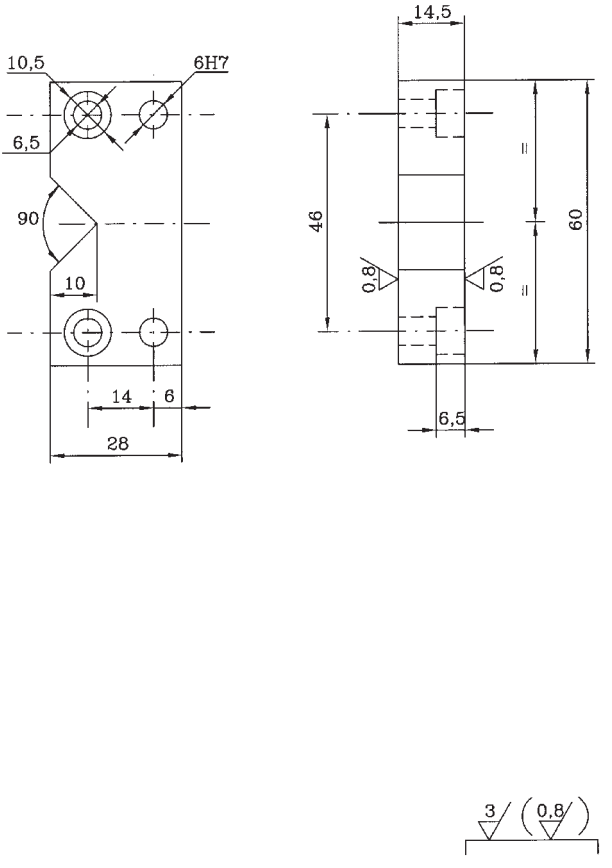
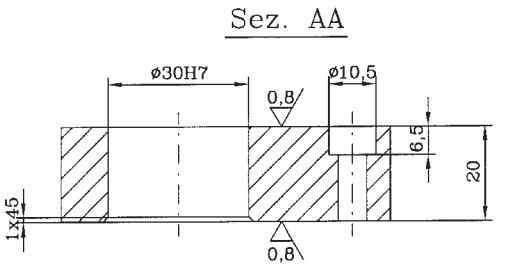
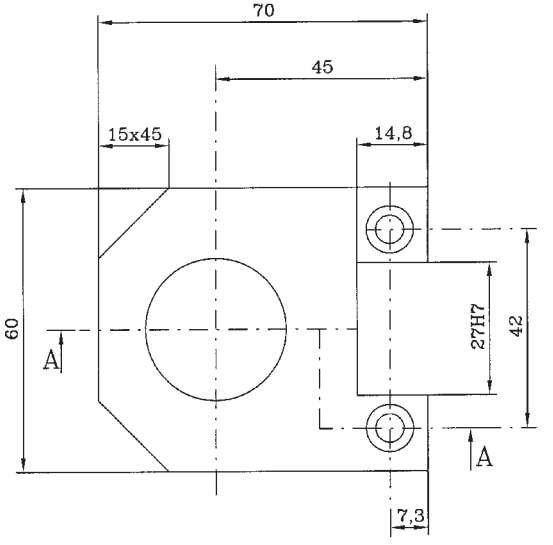


Tavola 44: *Particolare "Montante"*

CNOS Rebaudengo–To	ATTREZZO PER PIEGATURA Montante	Part. 12 Scala: 1:1





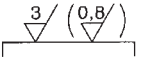


Tavola 45: *Particolari "perno di spinta, perno premimolla, appoggio molla, ghiera"*

CNOS Rebaudengo–To	ATTREZZO PER PIEGATURA	Part. 4–5–8–15 Scala: 1:1

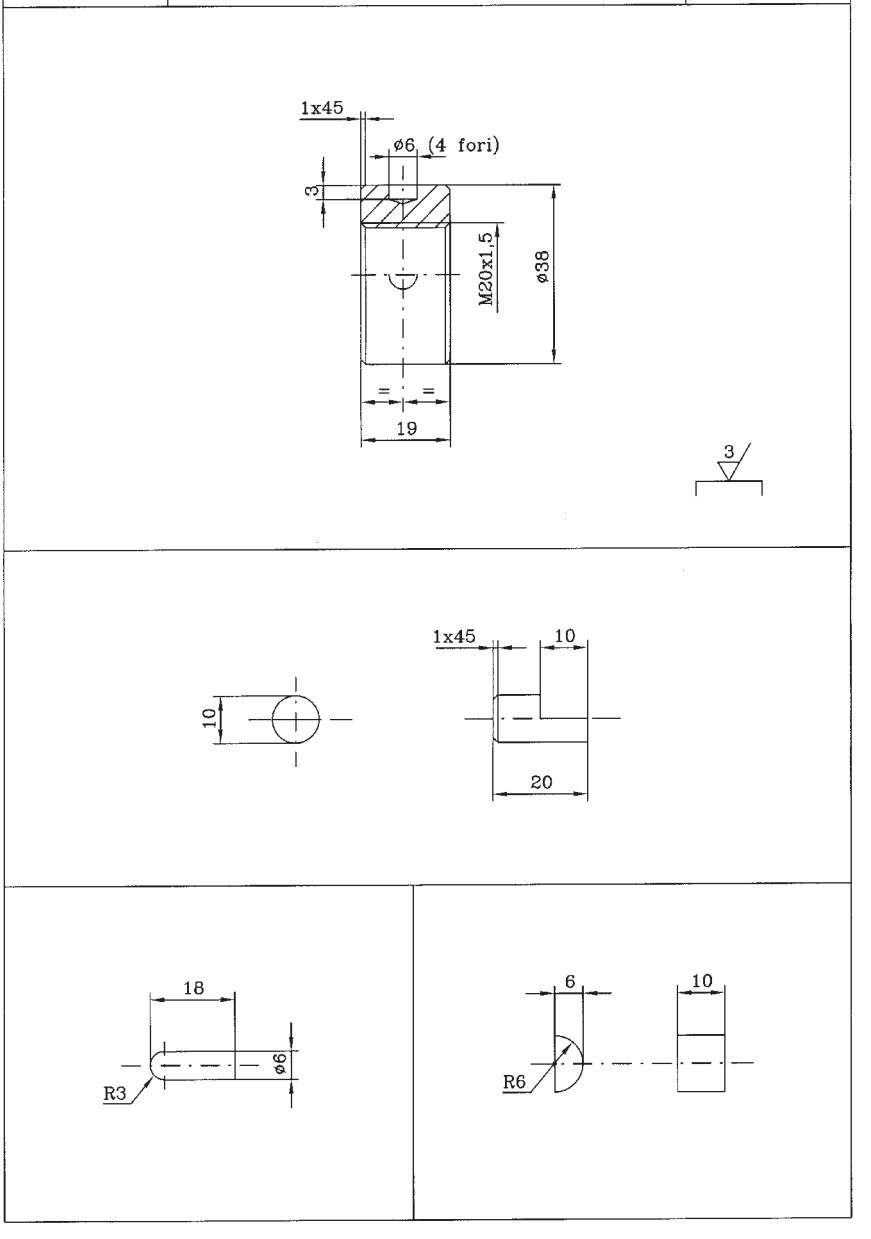
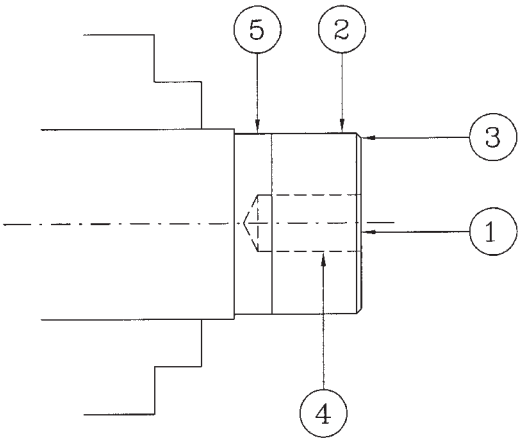


Tavola 46: *Ciclo di lavorazione "Ghiera"*

CNOS REBAUDENGO–TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Ciclo di lavorazione	Part. 15 Scala: 1:1



Fasi	Operazioni	giri/'	avanz.
	(sporgenza pezzo=35mm)		
1	Sfaccatura		
2	Cilindratura ø38 per lunghezza 30		
3	Esecuzione smusso		
4	Centratura e foratura ø12 per lunghezza 23		
5	Troncatura a lunghezza 20		
	(ruotare il pezzo)		
	–Sfacciatura a lunghezza 19		
	–Esecuzione smusso		
	–Foratura ø17		
	–Alesatura con utensile ø18,5		
	–Filettatura M20x1,5		

Tavola 47: *Particolare "Guida"*

CNOS Rebaudengo-TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Guida	Part. 16 Scala: 1:1

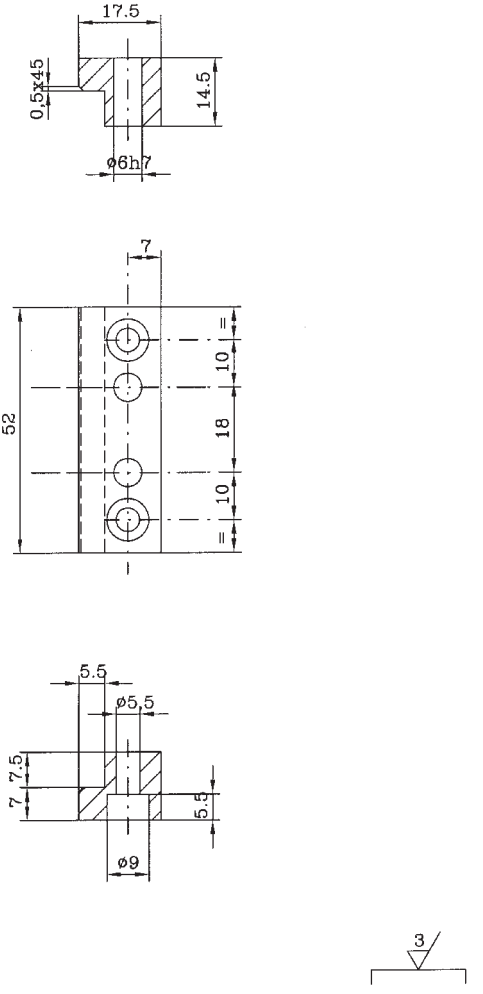
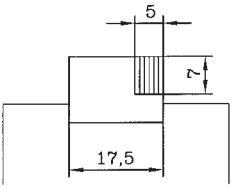
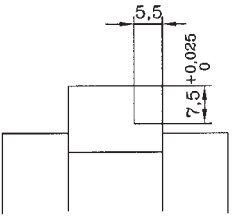


Tavola 48: *Ciclo di fresatura "Guida"*

CNOS Rebaudengo–TO	ATTREZZO PER PIEGATURA Ciclo di fresatura	Part. 16c Scala: 1:1

1		FRESATURA PARALLELEPIPEDO Intestare a lunghezza 52mm Fresare a 15x17,5
2		SGROSSATURA (sporgenza pezzo dalla morsa=9mm) Sfiorare la superficie superiore e alzare la tavola di 7mm Sfiorare la superficie laterale ed eseguire 10 passate da 0,5mm
3		FINITURA (Attenzione: in tutta questa fase di finitura non si deve mai togliere il pezzo dalla morsa) (sporgenza pezzo dalla morsa=9mm) Sfiorare la superficie superiore ed eseguire una passata di 0,2mm Alzare la tavola di 6mm e sfiorare lateralmente Alzare la tavola di 1,2mm (per raggiungere la profondità totale di 7,2) Eseguire prima la quota di 5,5 e poi scendere con più passate per raggiungere la profondità di 7,5 in tolleranza.

UdA n. 4/II

Attrezzo per piegatura

Strumenti: certificato di collaudo

CNOS Rebaudengo–TO	Allievo:	
CERTIFICATO DI COLLAUDO	Anno Formativo:	
ATTREZZO PER PIEGATURA	Corso:	Data:

PART.	QUOTA	TOLLER	PUNTI ass	PUNTI ott.	QUOTA ALLIEVO	QUOTA COMMISS	COINC	TOLLERANZE GEOMETRICHE	PUNTI ass.	PUNTI ott.	RUGOSITA' ass.	RUGOSITA' ott.
7	27	$^{-0,01}_{-0,03}$	9					// 0,02	8		0–5	
	20	±0,1	2									
9	7.5	$^{-0,005}_{-0,03}$	10x2					// 0,02	8+8			
	25	$^{-0,01}_{-0,04}$	8					// 0,02	8		0–5	
	14,5	±0,1	3									
	15	±0,2	2									
12	ø30H7	$^{+0,021}_{0}$	10								0–4	
	27H7	$^{+0,021}_{0}$	10					⌯ 0,10	8		0–6	
	14,8	±0,1	3									
	45	±0,2	2									

UdA n. 5/II
Tappatrice
Scheda descrittiva

Attività	Realizzazione prodotto professionale
Compito - prodotto	Realizzazione e collaudo del complessivo: **"Tappatrice".** L'oggetto comprende in se stesso le lavorazioni meccaniche relative al secondo anno. Le singole lavorazioni saranno svolte il più possibile autonomamente; il formatore funge da consulente. L'allievo preparerà una relazione/*dossier* sul prodotto e le sue lavorazioni e una presentazione, anche con supporto informatico, da utilizzare in un momento/evento *ad hoc*. Il collaudo valuterà la funzionalità delle parti meccaniche. Ogni allievo potrà portare a casa l'oggetto realizzato.
Obiettivi formativi	• Promuovere l'organizzazione del lavoro personale • Favorire la gestione del tempo e la programmazione del lavoro • Potenziare comportamenti di prevenzione del rischio • Favorire la richiesta, con parole appropriate, di informazioni sul compito assegnato • Sviluppare abilità e caratteristiche personali che portino alla personalizzazione dei percorsi produttivi secondo proprie scelte, potenziando la capacità decisionale in presenza di possibili alternative • Promuovere capacità di interazione con compagni e formatori, assumendo un comportamento rispettoso e solidale e riconoscendo il proprio ruolo • Accrescere l'individuazione delle fonti di pericolo presenti nel luogo di lavoro, adottando le misure di prevenzione e protezione necessarie per la tutela del lavoratore • Favorire l'autovalutazione del lavoro svolto per il miglioramento • Favorire la presa di consapevolezza delle proprie capacità, attitudini e aspirazioni e delle condizioni di realtà che le possono valorizzare e realizzare

Segue

Segue

Obiettivi specifici di apprendimento	• Eseguire in autonomia un manufatto composito tramite macchine utensili tradizionali • Condurre una macchina a controllo numerico per la realizzazione di un particolare • Individuare particolari meccanici da un manufatto composito, ricercando la funzionalità dei vari componenti, distinguendo i particolari da commercio e quelli da realizzare alle macchine utensili • Riconoscere e applicare le regole per rappresentare, da un complessivo, gli oggetti in proiezione ortogonale e/o rappresentati in assonometria, tracciare le quote, disegnare una filettatura, indicare il grado di finitura superficiale, stabilire valori di tolleranza geometriche e dimensionali, rappresentare collegamenti mobili albero-mozzo, vite-madrevite • Essere in grado di elaborare il ciclo di lavorazione dei particolari, scegliendo le macchine, i parametri tecnologici, gli utensili, la sequenza operativa, le fasi di montaggio di un complessivo ed eseguire alle macchine utensili, particolari meccanici, con grado di lavorazione fino a IT8 e rugosità fino a Ra 1.6 con l'uso appropriato degli strumenti di misura e di controllo, nel rispetto delle norme antinfortunistiche • Distinguere i principali sistemi di saldatura e realizzare collegamenti fissi attraverso la saldatura ad arco elettrico e MIG-MAG • Effettuare la rifinitura-verniciatura e l'assemblaggio di un manufatto, collaudando il lavoro e recuperando le anomalie • Elaborare testi, produrre relazioni di carattere tecnico-descrittivo inserendo immagini, tabelle, disegni e applicando correttamente le regole ortografiche • Utilizzare internet per ricercare informazioni e per scambiare messaggi • Utilizzare *software* CAD per la realizzazione del disegno tecnico • Utilizzare le equazioni matematiche ai fini della risoluzione di problemi • Essere in grado di tradurre un problema nell'equazione risolutiva • Utilizzare le funzioni trigonometriche per risolvere casi pratici di officina • Saper leggere e tradurre semplici testi in inglese relativi alla comunità professionale • Conoscere le modalità e i mezzi a disposizione dei lavoratori per tutelare i propri diritti • Saper verificare con giudizi personali i propri comportamenti.

Segue

Segue

Destinatari	Allievi del secondo anno dei corsi di qualificazione professionale. Come prerequisiti è necessaria l'acquisizione delle conoscenze ed abilità previste per il primo anno e la prima parte del secondo anno
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA è prevista in circa 165 ore. Come periodo di svolgimento si consiglia la seconda metà del secondo anno
Sequenza in fasi ed esperienze	• Spiegazione in aula del disegno • Realizzazione del disegno tecnico • Stesura del ciclo di lavorazione • Esecuzione e controllo nei vari reparti (torni tradizionali e a controllo numerico, fresatrici, dentatrici, trapanatrici, saldatrice elettrica, MIG, ossiacetilenica, verniciatura) • Organizzazione del proprio lavoro, ricercando la designazione di particolari da commercio su tabelle unificate • Collaudo e recupero anomalie • Relazione, con supporto di immagini commentate, sulle lavorazioni con sistemi multimediali • Visita in una modelleria e/o una fonderia
Risorse umane coinvolte	**Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'unità di apprendimento, presentazione del piano di lavoro, laboratorio ed esperienza pratica **Formatore dell'area scientifica:** responsabile delle strategie matematiche appropriate per la soluzione di problemi **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile dell'utilizzo delle tecnologie informatiche **Formatore dell'aerea dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico di tutto il lavoro e, in particolare, della stesura dei testi **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile dell'approfondimento sul mondo del lavoro ***Tutor*-coordinatore:** responsabile di supporto del *team,* comunicazione, relazione con l'altro, percezione di sé nel contesto ambientale. Responsabile, inoltre, di elaborare un progetto professionale mirato alla ricerca attiva del lavoro
Materiali	• Programmi Office • Autocad • Siti internet • Glossario • Schede • Tabelle • Laboratorio macchine utensili • Reparto saldatura • Disegno del complessivo (in allegato) • Disegni costruttivi di ogni particolare (in allegato)

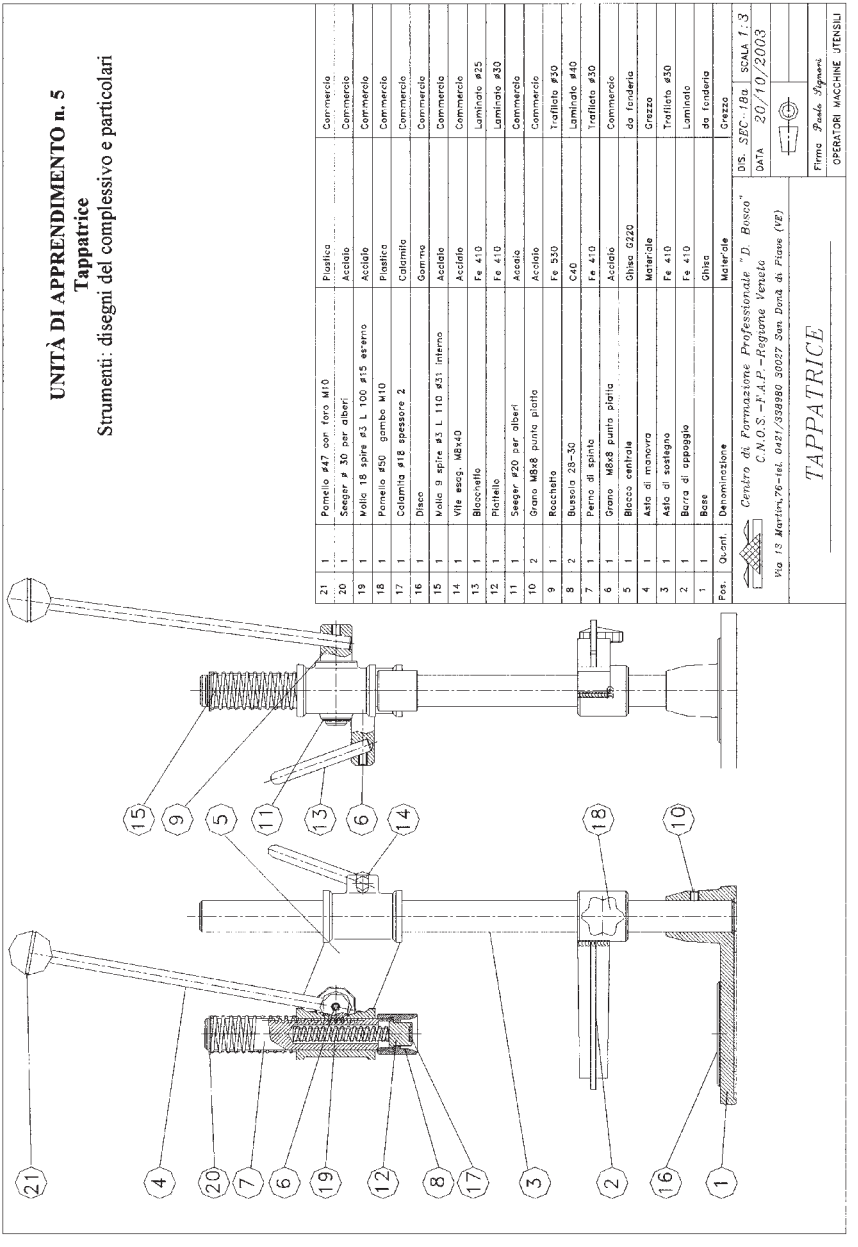
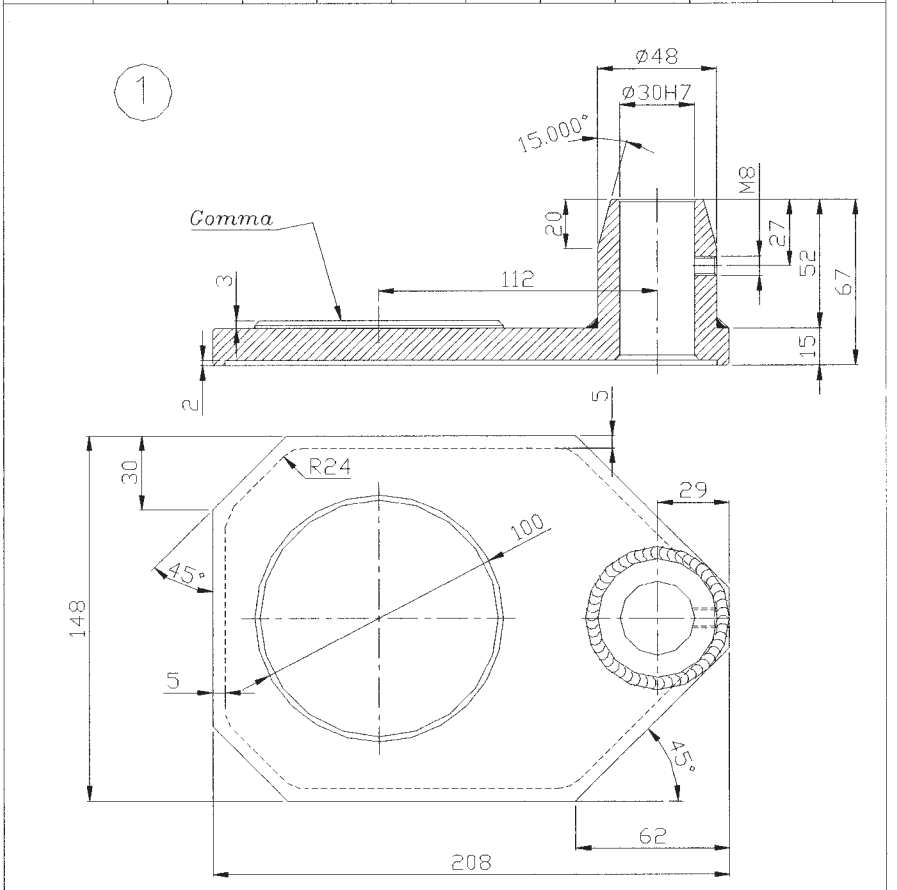


Tavola 49: *Disegno del complessivo*

Tavola 50: *Particolare "Base"*

Part.											
Quote	Ø30H/									**Finit.**	**Tot**
Toll.											
Punti	8									10	18



1	1	Base	G200	Fusione
Pos.	Quant.	Denominazione	Materiale	Grezzo

Centro di Formazione Professionale "D. Bosco"
C.N.O.S.-F.A.P.-Regione Veneto
Via 13 Martiri,76-tel/fax 0421/50291 30027 San Donà di Piave (VE)

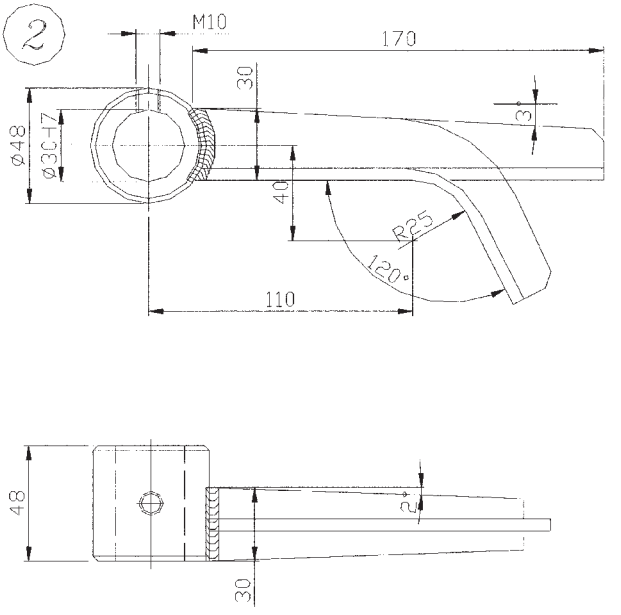
DIS. *SEC18-01* SCALA *1:2*
DATA *20/10/2003*

Tappatrice- Base

Firma *Paolo Signori*
OPERATORI MACCHINE UTENSILI

Tavola 51: *Particolare "Barra di appoggio"*

	1	2			3				4		
	Part.										
	Quote	⌀30H7									
	Toll.									Finit	Tol.
A	Punti	8								10	18



Smussi non quotati 1x45 3,2

Quote senza indicazione di tolleranza:

GRADO di precisione		GRUPPO DI DIMENSIONI			
		fino a 6	da 6 a 30	da 30 a 120	da 120 oltre
Preciso	Scostamenti	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2
	Tolleranza	0,1	0,2	0,3	0,4

Pos.	Quant.	Denominazione	Materiale	Grezzo
2	1	Barra di appoggio	Fe 420	Laminato

Centro di Formazione Professionale "D. Bosco"
C.N.O.S.–F.A.P.–Regione Veneto
Via 13 Martiri,76–tel/fax 0421/50291 30027 San Don? di Piave (VE)

DIS. *SEC18–02* SCALA *1:2*
DATA *20/10/2003*

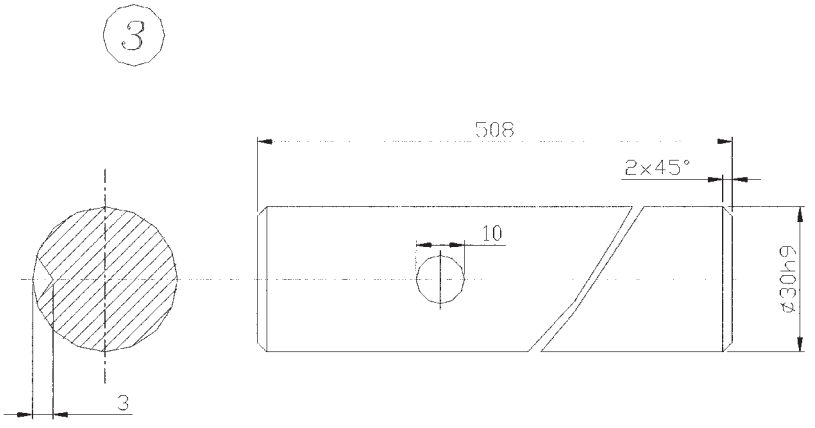
Tappatrice–particolari

Barra di appoggio

Firma *Paolo Signori*
OPERATORI MACCHINE UTENSILI

Tavola 52: *Particolare "Asta di sostegno"*

	1	2	3	4
Part.				
Quote				
Toll.				
Punti				



Smussi non quotati 1x45 3,2

Quote senza indicazione di tolleranza:

GRADO di precisione		GRUPPO DI DIMENSIONI fino a 6	da 6 a 30	da 30 a 120	da 120 oltre
Preciso	Scostamenti	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2
	Tolleranza	0,1	0,2	0,3	0,4

Pos.	Quant.	Denominazione	Materiale	Grezzo
3	1	asta di sostegno	Fe 420	Trafilato ø 30

Centro di Formazione Professionale "D. Bosco"
C.N.O.S.-F.A.P.-Regione Veneto
Via 13 Martiri,76-tel/fax 0421/338980 30027 San Donà di Piave (VE)

DIS. SEC18-3 SCALA 1:1
DATA 20/10/2003

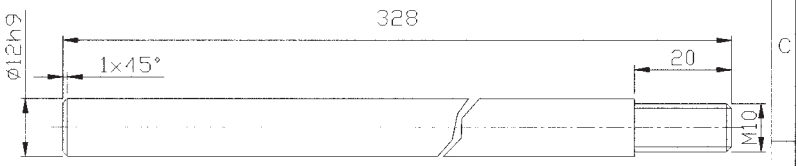
Tappatrice particolari
Asta di sostegno

Firma Paolo Signori
OPERATORI MACCHINE UTENSILI

Tavola 53: *Particolare "Asta di manovra"*

	1	2	3	4
Part.				
Quote				
Toll.				
Punti				

4



GRUPPO DI DIMENSIONI

Smussi non quotati 1x45 3,2

Quote senza indicazione di tolleranza:

GRADO di precisione		fino a 6	da 6 a 30	da 30 a 120	da 120 oltre
Preciso	Scostamenti	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2
	Tolleranza	0,1	0,2	0,3	0,4

Pos.	Quant.	Denominazione	Materiale	Grezzo
4	1	asta di manovra	Fe 420	Trafilato Ø 12

Centro di Formazione Professionale "D. Bosco"
C.N.O.S.-F.A.P.-Regione Veneto
Via 13 Martiri,76-tel/fax 0421/338980 30027 San Donà di Piave (VE)

DIS. SEC18-4 SCALA 1:1
DATA 20/10/2003

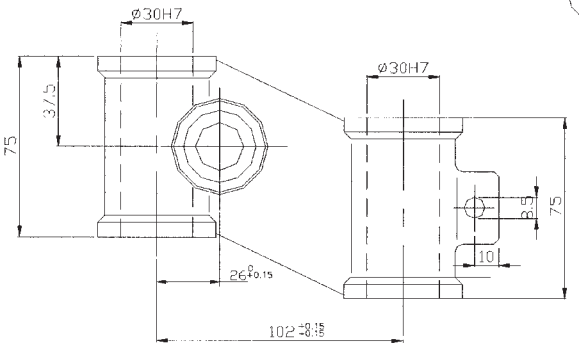
Firma Paolo Signori

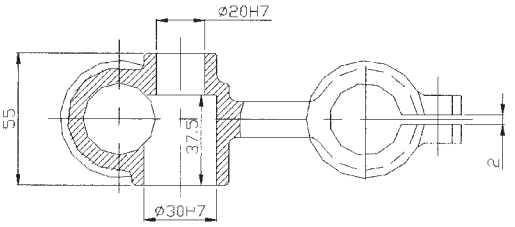
OPERATORI MACCHINE UTENSILI

Tappatrice particolari
Asta di manovra

Tavola 54: *Particolare "Blocco centrale"*

	1	2			3				4		
Part.											
Quote	ø30H7	ø30H7	ø30H7	ø20H7	112	26			Finit.	Funz.	Tot
Toll.					$^{+0.15}_{-0.15}$	$^{+0.15}_{0}$					
Punti	4	4	4	4	3	3			10		32





Pos.	Quant.	Denominazione	Materiale	Grezzo
5	1	Blocco centrale	G 200	da fonderia

Centro di Formazione Professionale "D. Bosco"
C.N.O.S.-F.A.P.-Regione Veneto
Via 13 Martiri,76-tel/fax 0421/338980 30027 San Donà di Piave (VE)

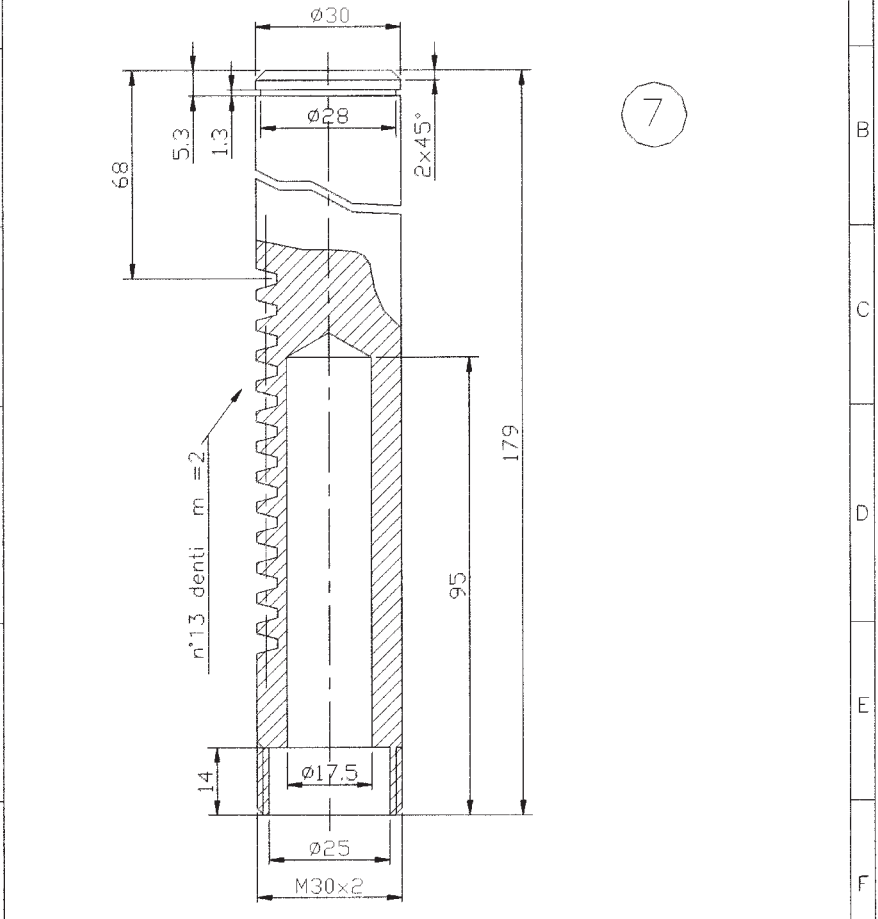
DIS. SEC18-05g SCALA 1:2
DATA 20/10/2003

Tappatrice particolari
Blocco centrale

Firma Signori Paolo
OPERATORI MACCHINE UTENSILI

Tavola 55: *Particolare "Perno di spinta"*

Part.	1		11	5	6			
Quote	14	Acc.					Finit.	Totale
Toll.	$^{+0.1}_{0}$	M30						
Punti	6	1–5					10	21



Pos.	Quant.	Denominazione	Materiale	Grezzo
7	1	Perno di spinta	Fe 420	ø30 x181 Traf.

Centro di Formazione Professionale "D. Bosco"
C.N.O.S.-F.A.P.-Regione Veneto
Via 13 Martiri,76-tel/fax 0421/338980 30027 San Donà di Piave (VE)

DIS. SEC18-07 SCALA 1:1
DATA 20/10/2003

Tappatrice particolari
Perno di spinta

Firma Paolo Signori
OPERATORI MACCHINE UTENSILI

Tavola 56: *Particolari "Bussole"*

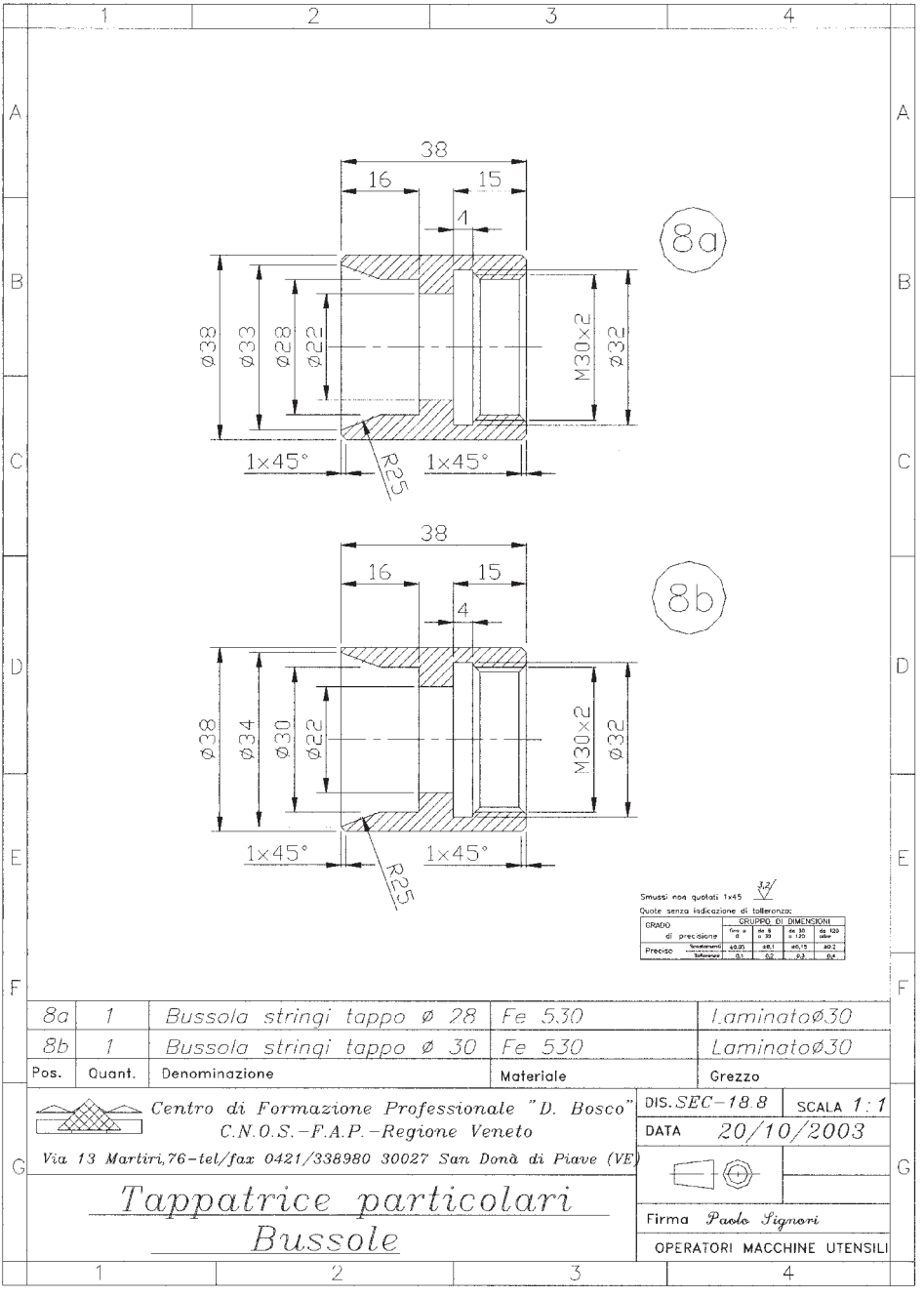
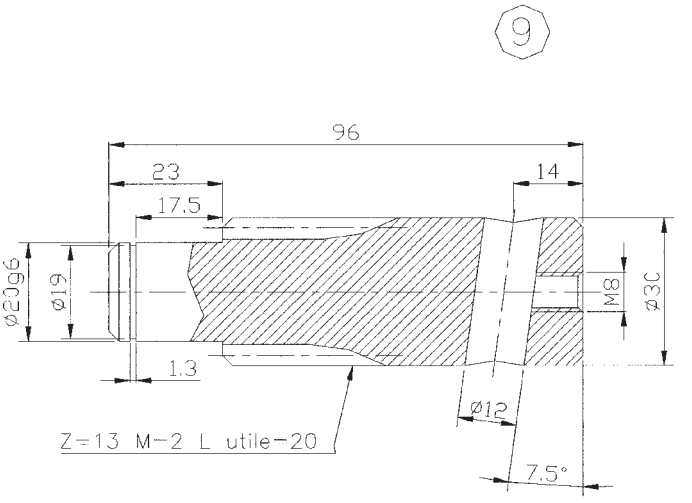


Tavola 57: *Particolare "Rocchetto"*

Part.	9										
Quote	L17.5	ø20g6	L 96								
Toll.	$^{+0.15}_{-0}$	$^{-0.007}_{-0.02}$	±0.15							Finit.	Totale
Punti	5	8	2							10	25



Smussi non quotati 1x45 5.2

Quote senza indicazione di tolleranza:

GRADO di precisione		GRUPPO DI DIMENSIONI			
		fino a 6	da 6 a 30	da 30 a 120	da 120 oltre
Preciso	Scostamenti	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2
	Tolleranza	0,1	0,2	0,3	0,4

Pos.	Quant.	Denominazione	Materiale	Grezzo
9	1	Rocchetto di manovra	Fe 530	Trafilato ø30

Centro di Formazione Professionale "D. Bosco"
C.N.O.S.-F.A.P.-Regione Veneto
Via 13 Martiri,76-tel. 0421/338980 30027 San Donà di Piave (VE)

DIS. *SEC18-9* SCALA *1:1*
DATA *20/10/2003*

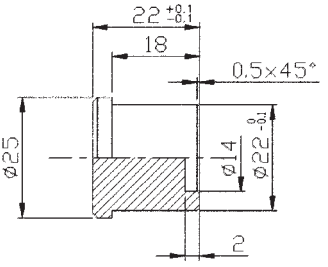
Tappatrice particolari
Rocchetto

Firma *Paolo Signori*
OPERATORI MACCHINE UTENSILI

Tavola 58: *Particolare "Piattello"*

	1	2	3	4
Part.	1			
Quote	22	⌀22		
Toll.	$^{+0.1}_{-0.1}$	$^{+0.1}_{0}$		Finit. / Tot
Punti	2	4		10 / 16

12



Smussi non quotati 1×45

Quote senza indicazione di tolleranza.

GRADO di precisione		GRUPPO DI DIMENSIONI fino a 6	da 6 a 30	da 30 a 120	da 120 oltre
Preciso	Scostamenti	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2
	Tolleranza	0,1	0,2	0,3	0,4

Pos.	Quant.	Denominazione	Materiale	Grezzo
12	1	Piattello calamita	Fe 420+calamita	–

Centro di Formazione Professionale "D. Bosco"
C.N.O.S.-F.A.P.-Regione Veneto
Via 13 Martiri,76 - tel. 0421/338980 30027 San Donà di Piave (VE)

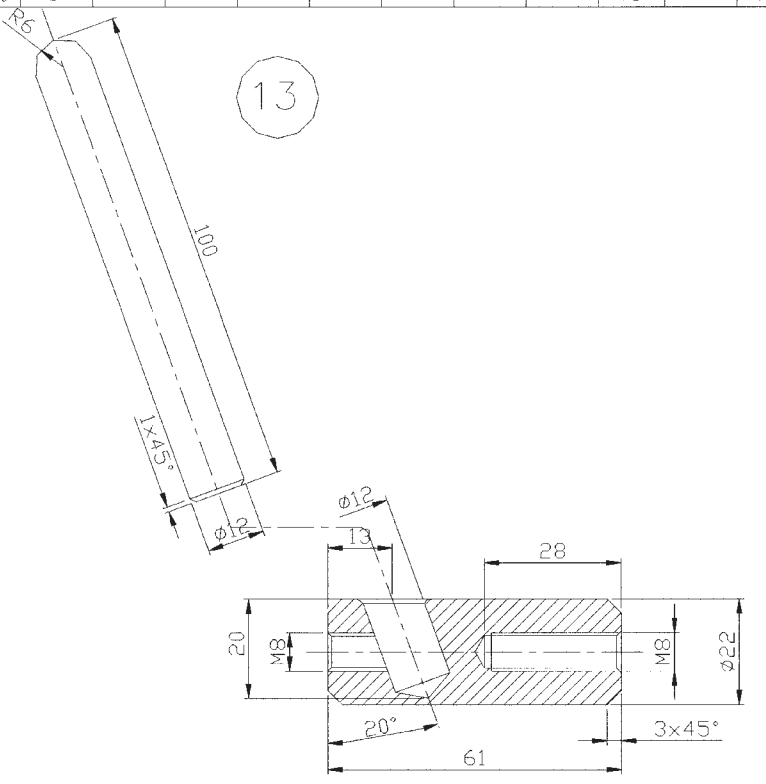
DIS. SEC18-12 SCALA 1:1
DATA 20/10/2003

Tappatrice particolari
Piattello

Firma Signori Paolo
OPERATORI MACCHINE UTENSILI

Tavola 59: *Particolare "Blocchetto"*

	1	2	3	4							
	Part.	1									
	Quote	61							Finit.		Totale
	Toll.	+0.1 −0.1									
A	Punti	6							10		16



Smussi non quotati 1x45 3,2

Quote senza indicazione di tolleranza:

GRADO di precisione		GRUPPO DI DIMENSIONI			
		fino a 6	da 6 a 30	da 30 a 120	da 120 oltre
Preciso	Scostamenti	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2
	Tolleranze	0.1	0.2	0.3	0.4

Pos.	Quant.	Denominazione	Materiale	Grezzo
13	1	Blocchetto di serraggio	Fe 420	—

Centro di Formazione Professionale "D. Bosco"
C.N.O.S. - F.A.P. - Regione Veneto
Via 13 Martiri, 76 - tel. 0421/338980 30027 San Donà di Piave (VE)

DIS. *SEC18-13* SCALA *1:1*
DATA *20/10/2003*

Tappatrice particolari
Blocchetto

Firma *Dal Rovere Pierluigi*
OPERATORI MACCHINE UTENSILI

3. Unità di apprendimento per il III anno

Per il terzo anno vengono proposte le 3 UdA indicate nell'elenco seguente.

Ogni UdA viene descritta tramite una scheda. Come strumenti dell'UdA 1 sono state proposte le schede di informatica 4 e 5, mentre per l'UdA 2 viene presentata una scheda sulla storia di Roma antica e una scheda sulle quattro basiliche maggiori della città. Per l'ultima UdA sono proposti i disegni del complessivo e dei particolari da costruire.

N.	UNITÀ DI APPRENDIMENTO Scheda descrittiva	STRUMENTI
1/III	*Dossier* sulla squadra del cuore	Informatica 4: utilizzo foglio elettronico Informatica 5: utilizzo database
2/III	Visita culturale a Roma	Scheda sulla storia di Roma Scheda sulle basiliche
3/III	Attrezzo per fresare	Disegni costruttivi Certificati di controllo

UdA n. 1/III
Dossier sulla squadra del cuore
Scheda descrittiva

Attività	Realizzazione attività di tipo ricreativo
Compito-prodotto	Realizzazione di un *dossier* sulla propria squadra del cuore. In tale *dossier* saranno compresi la stesura del calendario del campionato di calcio in formato Ms Excel, la realizzazione di un programma di gestione della classifica del campionato attraverso l'utilizzo dei programmi Ms Excel e Ms Access, e la realizzazione di una ricerca sulla propria squadra del cuore, che contenga la formazione, le foto, la storia della squadra ed uno specifico approfondimento sulla tifoseria (attraverso la raccolta di articoli di giornale), attraverso cui riflettere sul tema della violenza negli stadi.
Obiettivi formativi	• Promuovere negli allievi la capacità di affrontare un tema e di gestirlo e svilupparlo nei suoi diversi aspetti, attraverso l'utilizzo di numerose competenze, tra cui quelle matematiche, quelle linguistiche, quelle informatiche, e la capacità di attuare una riflessione critica su particolari fenomeni sociali ad esso correlati • Promuovere negli allievi la capacità di porsi in modo attivo e critico di fronte alla crescente quantità di informazioni e di sollecitazioni comportamentali esterne, senza subirle, ma apprendere a riconoscerle fin nei messaggi impliciti che le accompagnano e a poterle così giudicare • Aiutare gli allievi a porre le basi per superare le dimensioni strumentali della Patente Europea per il Computer (Ecdl) e a dimostrare di considerare la multimedialità e l'uso degli strumenti informatici un fecondo ambiente di apprendimento, in prospettiva teorica e professionale • Promuovere negli allievi l'utilizzo di strumenti informatici per ottenere documentazioni, elaborare grafici e tabelle comparative, riprodurre immagini e riutilizzarle, scrivere e archiviare • Promuovere la presa di coscienza delle situazioni e delle forme di disagio giovanile presente nella società contemporanea che si esprime attraverso il fenomeno della violenza negli stadi • Favorire negli allievi la capacità di avvertire la differenza tra il bene e il male ed orientarsi di conseguenza nelle scelte di vita e nei comportamenti sociali e civili

Segue

Segue

Obiettivi specifici di apprendimento	• Utilizzare le principali funzioni del sistema operativo con particolare riferimento alla gestione dei *file* e delle cartelle • Saper scegliere un formato grafico adatto alla rappresentazione dei dati in proprio possesso in funzione del tipo di informazione che si vuole trarre dai dati stessi • Utilizzare le principali caratteristiche dei programmi Ms Excel e Ms Access e del sistema operativo Windows • Conoscere, creare e utilizzare tabelle e grafici • Utilizzare le proprie competenze matematiche per interpretare i punteggi della classifica del campionato di calcio • Utilizzare le proprie competenze linguistiche per scrivere la ricerca sulla propria squadra del cuore • Realizzare una raccolta di fotografie della propria squadra del cuore • Ricercare e raccogliere articoli di giornale relativi alla propria squadra del cuore e al fenomeno della violenza negli stadi • Realizzare un *excursus* storico sulla propria squadra del cuore • Produrre una riflessione critica relativamente al tema della violenza negli stadi
Destinatari	Allievi del terzo anno dei corsi di qualificazione professionale. Come prerequisito è prevista l'acquisizione delle competenze relative alla scheda di informatica 1: "Salvataggio dati personali su *floppy*"
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA è di circa 60 ore. Il periodo di svolgimento preferibile è quello dei primi mesi dell'anno formativo
Sequenza in fasi ed esperienze	• Presentazione dell'UdA da parte di un formatore • Stesura del calendario del campionato di calcio in formato Ms Excel • Realizzazione di un programma di gestione della classifica del campionato attraverso l'utilizzo dei programmi Ms Excel e Ms Access (per le fasi della realizzazione di questo programma cfr. schede di informatica 3 e 4 in allegato) • Realizzazione di una ricerca sull'identità della propria squadra del cuore (attraverso articoli di giornale) • Realizzazione di un album fotografico della propria squadra del cuore • Realizzazione di una ricerca sulla storia della propria squadra del cuore, anche attraverso l'intervista ad altri tifosi della stessa squadra • Realizzazione di una raccolta di articoli di giornale (fatta attraverso la consultazione in internet o in biblioteca) riguardanti il tema della violenza negli stadi • Stesura di una riflessione critica sul tema della violenza negli stadi, in rapporto alla propria squadra del cuore

Segue

Segue

Risorse umane	***Tutor*-coordinatore:** responsabile di curare l'aspetto relazionale dell'attività e di motivare i ragazzi al suo svolgimento **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile di curare l'aspetto linguistico dell'intervista ai tifosi della squadra del cuore, della ricerca, della stesura della riflessione critica **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per la realizzazione del lavoro e per l'apprendimento dei contenuti relativi alle schede di informatica 3 e 4 **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile dell'attività di ricerca della storia e dell'identità della squadra del cuore e, particolarmente, della ricerca e della riflessione sul fenomeno della violenza negli stadi **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'adeguato utilizzo delle competenze matematiche per la gestione della classifica del campionato di calcio e per la realizzazione di calcoli statistici per formulare eventuali pronostici sull'andamento delle partite di campionato
Materiali	• Scheda di informatica 3 "Gestione della classifica del campionato di calcio con Ms Excel" (in allegato) • Scheda di informatica 4 "Gestione della classifica del campionato di calcio con Ms Access" (in allegato) • Attrezzature laboratorio informatico • Filmati • Internet • Diapositive PowerPoint • Videoproiettore • Calendario del campionato di calcio • Fotografie • Registratore • Riviste, giornali, libri

UdA n. 1/III
***Dossier* sulla squadra del cuore**
Strumenti: Informatica 4

Gestione della classifica del campionato di calcio con Ms Excel

Compito – prodotto
Realizzare la gestione della classifica del campionato di calcio utilizzando il programma Ms Excel per Windows

Obiettivi formativi
- Stimolare i ragazzi ad acquisire la terminologia tecnica di base
- Fornire agli allievi una conoscenza di base sul Ms Excel per Windows e la sua interfaccia grafica
- Aiutare gli allievi a organizzare la propria attività e la postazione di lavoro utilizzata
- Aiutare i ragazzi a leggere i dati in una tabella
- Aiutare i ragazzi a elaborare i dati in una tabella
- Aiutare i ragazzi a leggere i dati in un grafico
- Sviluppare la consapevolezza di operare in un ambiente professionale
- Sviluppare abilità professionali di base attraverso il corretto utilizzo di un foglio di calcolo

Obiettivi specifici di apprendimento
- Individuare il metodo per rappresentare i dati in una tabella
- Saper scegliere un formato di grafico adatto alla rappresentazione dei dati in proprio possesso in funzione del tipo di informazione che si vuole trarre dagli stessi dati
- Utilizzare le principali caratteristiche del programma Excel e del sistema operativo Windows
- Conoscere l'utilizzo delle funzioni fondamentali di Excel
- Conoscere e saper utilizzare le tabelle e la loro formattazione
- Conoscere, creare e interpretare i grafici di Excel
- Saper fare un salvataggio come modello di Excel
- Saper fare un salvataggio come area di lavoro e area di stampa

Tempi
Circa 5 ore

Sequenza in fasi ed esperienze
- Presentazione del lavoro
- Impostazione della tabella per la raccolta dati
- Inserimento delle formule necessarie
- Salvataggio dello schema come modello di Excel
- Digitazione dei dati
- Impostazione della creazione del grafico

Segue

Segue

- Formattazione del grafico
- Stampa bozza
- Verifica del prodotto ottenuto
- Recupero delle anomalie
- Valutazione finale

Strumenti

- Attrezzature laboratorio informatico
- Filmati
- Diapositive PowerPoint
- Videoproiettore

UdA n. 1/III
***Dossier* sulla squadra del cuore**
Strumenti: Informatica 5

Gestione della classifica del campionato di calcio con Ms Access

Compito – prodotto
Realizzare la gestione della classifica del campionato di calcio utilizzando il programma Ms Access per Windows

Obiettivi formativi
- Stimolare i ragazzi ad acquisire la terminologia tecnica di base
- Fornire agli allievi una conoscenza di base sul Ms Access per Windows e la sua interfaccia grafica
- Aiutare gli allievi a organizzare la propria attività e la postazione di lavoro utilizzata
- Sviluppare la capacità di ricerca e elaborazione delle informazioni
- Aiutare i ragazzi a organizzare le informazioni di cui sono in possesso
- Sviluppare la consapevolezza di operare in un ambiente professionale
- Sviluppare abilità professionali di base attraverso il corretto utilizzo di un programma di database

Obiettivi specifici di apprendimento
- Conoscere l'utilità dell'organizzazione dei dati
- Progettare un *database* relazionale
- Utilizzare le principali funzioni del programma Access e del sistema operativo Windows
- Conoscere i tipi di relazioni utilizzabili tra le varie tabelle
- Conoscere, creare e saper utilizzare tabelle
- Conoscere, creare e saper utilizzare *query*
- Conoscere, creare e saper utilizzare maschere
- Conoscere, creare e saper utilizzare *report*
- Creare le macro e una maschera di controllo

Tempi
Circa 5 ore

Sequenza in fasi ed esperienze
- Presentazione del lavoro
- Impostazione dello schema del *database*
- Creazione delle tabelle necessarie con la definizione corretta dei campi
- Creazione delle relazioni necessarie
- Realizzazione di maschere per l'inserimento dei dati
- Creazione delle *query* necessarie per svolgere le ricerche sui dati inseriti
- Realizzazione dei *report* di stampa richiesti

Segue

Segue

- Verifica dei risultati ottenuti
- Recupero delle anomalie
- Creazione di una maschera di comando
- Valutazione finale.

Strumenti

- Attrezzature laboratorio informatico
- Filmati
- Diapositive PowerPoint
- Videoproiettore.

UdA n. 2/III
Visita culturale a Roma
Scheda descrittiva

Attività	Organizzazione evento
Compito-prodotto	Visita di tre/quattro giorni a Roma e relazione descrittiva della stessa Realizzazione di un glossario dei principali termini appresi.
Obiettivi formativi	• Promuovere negli allievi la capacità di avere memoria del passato, riconoscerne la permanenza nel presente e far tesoro di queste consapevolezze per la soluzioni dei problemi che si incontrano e per la progettazione del futuro • Fornire la conoscenza dei luoghi/sedi istituzionali dello Stato italiano • Promuovere la riflessione sui contenuti appresi e sugli insegnamenti delle principali figure della cultura e della storia, confrontandoli con le dinamiche del proprio io • Promuovere negli allievi la capacità di leggere un'opera d'arte, apprezzare e valorizzare il patrimonio artistico ed ambientale • Aiutare gli allievi a riconoscere in tratti e dimensioni specifiche della cultura e del vivere sociale contemporanei radici che li legano al mondo classico e giudaico-cristiano e l'identità spirituale e materiale dell'Italia e dell'Europa • Favorire negli allievi l'operare, orientandosi nello spazio e nel tempo, confronti costruttivi tra realtà geografiche e storiche diverse
Obiettivi specifici di apprendimento	• Conoscere le istituzioni dello Stato italiano e loro collocazione nel territorio • Conoscere le funzioni e i poteri degli Organi dello Stato italiano • Conoscere i principali avvenimenti della storia italiana • Conoscere le tappe fondamentali della cultura cristiana • Conoscere le principali basiliche e i luoghi storici che testimoniano la cultura cristiana a Roma • Conoscere le linee essenziali dei principali stili architettonici presenti a Roma • Utilizzare gli strumenti informatici per ricercare informazioni, itinerari, per preparare una *brochure* di descrizione del viaggio e una presentazione finale • Tracciare un itinerario partendo dalla cartina della città di Roma • Utilizzare i mezzi pubblici e sviluppare la capacità di orientamento • Stare in gruppo e rispettare le regole • Chiedere informazioni in modo corretto • Predisporre e gestire un piccolo *budget* di spesa • Arricchire il proprio vocabolario con i termini specifici appresi nel corso della UdA • Capire l'eventuale descrizione di un monumento in inglese

Segue

Segue

Destinatari	Allievi del terzo anno della qualifica. Come prerequisiti sono previste le competenze acquisite nelle annualità precedenti
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA è prevista in circa 50 ore, la visita a Roma di 3/4 giorni. Come periodo di svolgimento si consiglia aprile/maggio
Sequenza in fasi ed esperienze	• Visione VHS sulla storia di Roma, sulle basiliche romane, sulla storia del '900 • Raccolta materiale da Internet • Predisposizione itinerario • Predisposizione *budget* • Predisposizione glossario • Realizzazione visita • Relazione finale personale e di gruppo per la presentazione • Presentazione dell'esperienza agli altri allievi
Risorse umane coinvolte	***Tutor*-coordinatore:** responsabile della UdA; supporto organizzativo e rapporti con le famiglie. Gestione delle dinamiche del gruppo **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile della descrizione storica e culturale della visita **Formatore dell'area scientifica:** responsabile della realizzazione delle presentazione dell'attività attraverso gli strumenti informatici
Materiali	• VHS Storia di Roma (Giubileo) • Scheda sulle basiliche romane (in allegato) • VHS Storia del '900 • Internet/ presentazione PowerPoint

UdA n. 2/III
Visita culturale a Roma
Strumenti: scheda sulla storia di Roma antica

Riflessioni sulle vere origini di Roma[2]
(riferimento cronologico: 21 aprile 753 a.C.)

La leggenda di Roma, fondata da Romolo, discendente di Enea, tramandataci dagli scritti di Tito Livio e di Virgilio, univa le origini latine alla discendenza greca: un insieme che piaceva molto ai Romani, orgogliosi della loro stirpe latina ma affascinati dalla cultura ellenistica.

Ricostruire in modo certo le reali origini di Roma è cosa non facile, ma è sicuro che questa città nacque e si sviluppò in modo progressivo, attraverso una serie di alleanze tra villaggi presenti fin dall'anno 1000 a.C. su alcuni colli della sponda sinistra del Tevere, ed in particolare il Campidoglio, il Palatino, l'Esquilino e il Celio.

La maggior parte di questi villaggi era di origine latina, ma non è da escludere che ci fosse già una presenza sabina e, addirittura, etrusca (Roma era al centro delle rotte tra l'Etruria e la Magna Grecia e non bisogna dimenticare che al sud esistevano anche colonie etrusche quali Volturnum, l'attuale Capua). Del resto sembra che il Celio derivasse il suo nome dal nobile etrusco Celio Vibenna e lo stesso nome di Roma potrebbe derivare dal termine "Romun" con cui gli etruschi identificavano il fiume Tevere.

Altre fonti fanno risalire l'origine del nome Roma, al termine latino "Rumis" che indicava la "mammella", con chiaro riferimento all'allattamento dei gemelli da parte della lupa o addirittura al latte dei fichi del famoso Fico Ruminale che fornì loro il nutrimento.

Un'altra ipotesi ancora attribuisce l'origine del nome al termine greco "Rhome" che indicava la forza ed il coraggio dei suoi primi abitanti.

Molti anni più tardi, attraverso calcoli complessi e non esenti da errori, si stabilì in modo convenzionale che Roma venne fondata il 21 aprile del 753 a.C.

Recenti scavi hanno confermato che sul Palatino era presente una fortificazione quadrata risalente all'VIII secolo a.C.; in questo la storia leggendaria di Ro-

[3] Tratto da: http://www.storiaspqr.it, 26/07/04.

molo che traccia un solco quadrato per poi edificare una fortificazione trova una conferma nell'archeologia.

Scavi ancor più recenti, effettuati sul Campidoglio, hanno portato alla luce tracce di insediamenti risalenti addirittura all'età del bronzo (1400 a.C.). Questo sconvolge ancora di più il quadro della situazione, facendo supporre che il primo colle abitato della zona sia stato proprio il Campidoglio, probabilmente a causa della sua posizione strategica rispetto al Tevere.

Nel sito http://www.storiaspqr.it è possibile trovare ulteriore materiale riguardante cronologia, mappe, personaggi, luoghi, curiosità.

UdA n. 2/III
Visita culturale a Roma
Strumenti: scheda sulle quattro basiliche maggiori di Roma[3]

Le quattro basiliche maggiori di Roma sono:

1) La basilica Vaticana che manifesta la chiesa 'apostolica' fondata sull'apostolo Pietro
2) La basilica Ostiense che rappresenta la chiesa 'cattolica' perché, come Paolo, non conosce confini alla sua missione
3) La basilica Lateranense che testimonia la chiesa 'una' sotto la guida del vescovo di Roma di cui è cattedrale
4) La basilica Mariana che esalta la chiesa 'santa' scaturita dal fianco di Cristo nato da Maria.

Ora faremo una breve descrizione di ognuna di esse.

1) Basilica di San Pietro in Vaticano

Venti secoli fa, un pescatore di Galilea, Pietro, fu conquistato da Cristo e da lui costituito capo dei suoi apostoli con arcana dichiarazione: "Tu sei Pietro e su questa pietra edificherò la mia chiesa".

Approdato a Roma, Pietro fu giustiziato presso l'obelisco vaticano e sepolto nella necropoli vicina.

[4] Tratto e adattato da: www.roma2000.it e www.racine.ra.it/lcaligheri/Giubileo/porte.html.

La chiesa sorge nel luogo in cui Pietro e altri cristiani furono suppliziati, sulle fondamenta di una chiesa paleocristiana, che la tradizione vuole costruita sopra la tomba dell'Apostolo.

Il porticato esterno alla basilica rappresenta simbolicamente un abbraccio materno per tutti i pellegrini che giungono a Roma. La suggestiva piazza insieme al colonnato del Bernini fanno da cornice alla chiesa più grande della Cristianità, dominata dalla grandiosa cupola del Michelangelo. La costruzione della basilica si estende attraverso il XVI sec. ad opera di Michelangelo, Giacomo della Porta e Domenico Fontana.

L'interno della basilica è armonioso, tutto conduce al suo centro costituito dal baldacchino.

C'è uno stretto legame tra la tomba di Pietro, l'altare, la basilica, è una catena spirituale e fisica che attraverso il sepolcro lega la chiesa di Roma a Cristo; il Vaticano, quindi, diventa una nuova Terra Santa, una nuova Gerusalemme. La reliquia più importante è il "Sudario della Veronica".

2) Basilica di San Paolo fuori le mura

San Paolo, convertitosi sulla via di Damasco alla fede cristiana, fu portato nel 61 d.C. a Roma in catene; fu perseguitato e decapitato presso le "Acque Salvie". Oggi la località prende il nome di "Tre fontane" perché scaturirono tre sorgenti dai punti in cui cadde la testa del santo.

Nel luogo dove Paolo fu sepolto fu eretta un'edicola.

Tre imperatori fecero costruire una grande basilica, distrutta in gran parte da un incendio nel 1823 e poi ricostruita grazie a contributi provenienti da tutto il mondo.

Il portico fuori dalla basilica costituisce una cesura con il mondo esterno, le quattro palme evocano Gerusalemme, una statua di S. Paolo invita al silenzio.

Il vasto interno appare inatteso; quattro file di venti colonne in marmo aiutano a captare la presenza magnetica dell'instancabile evangelizzatore che vi è sepolto e che riempie gli spazi con la sua parola. Lo sguardo è attirato dal ciborio gotico, sorretto da colonne di porfido rosso, eretto sul sepolcro dell'apostolo.

Sulle pareti della chiesa sono raffigurati 262 papi; questi ritratti sono una prerogativa della basilica per testimoniare la successione apostolica. I mosaici dell'arco trionfale risalgono al V sec. d.C. e raffigurano un Cristo benedicente insieme a due angeli; sotto sono rappresentati Pietro e Paolo, quest'ultimo indica la sua tomba. Nell'abside è ritratto Cristo in trono tra i santi Pietro e Andrea, a destra, e Paolo e Luca, a sinistra. La piccola figura ai piedi di Cristo è papa Onorio III.

3) Basilica di San Giovanni in Laterano

Il chiostro di stile romanico - gotico, risalente al 1200, crea un'atmosfera di pace e tranquillità.

La basilica lateranense è la cattedrale di Roma e rappresenta la madre e il capo di tutte le chiese del mondo.

Qui vissero tutti i papi, l'ultimo fu Bonifacio VIII, il quale annunciò qui il primo giubileo. L'edificio fu distrutto più volte: dai barbari nel V secolo, da un terremoto nel IX e da due incendi nel 1300. Venne poi abbandonata nel corso del medioevo. In occasione del giubileo del 1650, la basilica fu ristrutturata e divisa in dodici edicole, simbolo delle dodici porte della Gerusalemme celeste.

La porta in bronzo segna un ideale trapasso tra la Roma pagana e la Roma cristiana.

Il presbiterio ospita un abside con mosaici del '200 raffiguranti immagini di S. Francesco ristrutturati nel '800.

Il chiostro è di gusto raffinato, con richiami all'arte araba.

Meta importante dei pellegrinaggii è la "Scala Santa", identificata con quella salita da Gesù durante il processo. In cima alla scalinata si trova la cappella privata dei papi, che nel medioevo fu detta "Sancta Sanctorum".

4) Basilica di Santa Maria Maggiore

Santa Maria Maggiore è la più grande delle chiese dedicate alla Madonna; è la sola basilica che, nonostante i molteplici interventi decorativi, ha preservato la sua forma originaria.

La basilica fu fatta costruire da papa Sisto III nel 432 per esaltare la divina maternità di Maria e rappresenta il primo santuario mariano della cristianità; per questo motivo è anche detta "piccola Betlemme".

All'interno, il colore intenso dell'oro, simbolo regale, dà l'idea dello splendore e del calore della luce materna. Nell'abside domina la figura della madre di Dio incoronata dal figlio (Teutokos), immagine voluta da Niccolò IV, primo papa francescano. L'arco trionfale raffigura la nascita e l'infanzia di Gesù. La basilica ha due cappelle nelle quali sono sepolti alcuni papi: Sisto V e Pio V (a destra) e Paolo V e Clemente VIII (a sinistra). La basilica è anche chiamata "Santa Maria del Presepe" perché in essa fu realizzato il primo presepe in pietra.

UdA n. 3/III
Attrezzo per fresare
Scheda descrittiva

Attività	Realizzazione prodotto professionale
Compito - prodotto	Studio, realizzazione e collaudo del complessivo: **"Dispositivo automatico".** Il complessivo contempla le lavorazioni meccaniche relative al terzo anno. Le singole lavorazioni saranno svolte in autonomia quasi totale; il formatore funge da consulente. L'allievo preparerà una relazione/*dossier* sul prodotto e le sue lavorazioni e una presentazione con supporto informatico da utilizzare in un momento/evento *ad hoc*. Il collaudo verificherà la funzionalità del dispositivo automatico.
Obiettivi formativi	• Promuovere l'organizzazione del lavoro personale • Favorire la gestione del tempo e la programmazione del lavoro • Potenziare comportamenti di prevenzione del rischio • Favorire la richiesta, con parole appropriate, di informazioni sul compito assegnato • Sviluppare abilità e caratteristiche personali che portino alla personalizzazione dei percorsi produttivi secondo proprie scelte, potenziando la capacità decisionale in presenza di possibili alternative • Promuovere la capacità di interazione con compagni e formatori, assumendo un comportamento rispettoso e solidale e riconoscendo il proprio ruolo • Accrescere l'individuazione delle fonti di pericolo presenti nel luogo di lavoro adottando le misure di prevenzione e protezione necessarie per la tutela del lavoratore • Favorire l'autovalutazione del lavoro svolto per il miglioramento • Favorire la presa di consapevolezza delle proprie capacità, attitudini e aspirazioni e delle condizioni di realtà che le possono valorizzare e realizzare
Obiettivi specifici di apprendimento	• Eseguire in autonomia alcuni particolari facendo uso di macchine utensili tradizionali • Operare su macchine a controllo numerico per la realizzazione di più particolari • Individuare i componenti elettropneumatici, i particolari normalizzati e quelli da realizzare alle macchine utensili • Elaborare il ciclo di lavorazione dei particolari, scegliendo le macchine, i parametri tecnologici, gli utensili, la sequenza operativa, le fasi di montaggio del complessivo ed eseguire, alle macchine utensili, particolari meccanici, con grado di lavorazione fino a IT7 e rugosità fino a Ra 1.6 nel rispetto delle norme antinfortunistiche

Segue

Segue

	• Elaborare il ciclo di lavorazione dei particolari da eseguire su macchine utensili a controllo numerico, individuando la scheda utensili, la sequenza operativa, con l'uso appropriato degli strumenti di misura e di controllo nel rispetto delle norme antinfortunistiche • Stendere programmi riguardanti l'esecuzione di alcuni particolari su controllo numerico • Elaborare testi, produrre relazioni di carattere tecnico-descrittivo inserendo immagini, tabelle, disegni, schemi circuitali e diagrammi di flusso • Utilizzare *software* per realizzare schemi circuitali, diagrammi di flusso e programmi per macchine utensili a controllo numerico • Utilizzare *software* CAD-CAM per la realizzazione del disegno tecnico e della programmazione di componenti del dispositivo • Utilizzare la geometria analitica ai fini della risoluzione di problemi • Utilizzare le funzioni trigonometriche per realizzare profili alle macchine utensili a controllo numerico • Saper leggere e tradurre testi in inglese relativi alla comunità professionale • Conoscere le modalità e i mezzi a disposizione dei lavoratori per tutelare i propri diritti • Saper verificare con giudizi personali i propri comportamenti
Destinatari	Allievi del terzo anno dei corsi di qualificazione professionale. Come prerequisiti sono previste le conoscenze e le capacità professionali acquisite nel primo e secondo anno
Tempi di svolgimento	La durata dell'UdA è di circa 250 ore. Come periodo di svolgimento si consiglia la seconda metà del terzo anno
Sequenza in fasi ed esperienze	• Studio del complessivo • Elaborazione dello schema sequenziale di movimentazione • Realizzazione del disegno tecnico • Stesura del programma di lavorazione • Esecuzione e controllo nei vari reparti (macchine utensili tradizionali e a controllo numerico) • Organizzazione del proprio lavoro, ricercando particolari normalizzati su tabelle unificate e cataloghi per la componentistica elettrica/pneumatica • Collaudo e recupero anomalie • Relazione, con supporto di immagini commentate, sulle lavorazioni e sull'assemblaggio con sistemi multimediali • Visita in un'azienda produttrice di sistemi automatici

Segue

Segue

Risorse umane coinvolte	**Formatore dell'area professionale:** responsabile dell'unità di apprendimento, presentazione del piano di lavoro, laboratorio ed esperienza pratica **Formatore dell'area tecnologica:** responsabile di curare il supporto informatico per l'utilizzo delle tecniche specifiche **Formatore dell'area scientifica:** responsabile dell'analisi, dell'interpretazione e dell'elaborazione dei dati **Formatore dell'area dei linguaggi:** responsabile dell'elaborazione di testi **Formatore dell'area storico-socio-economica:** responsabile della spiegazione relativa al contesto storico di inserimento nel mondo del lavoro ***Tutor*-coordinatore:** responsabile del supporto del *team*, della comunicazione, relazione con l'altro, percezione di sé nel contesto ambientale. Elaborare un proprio progetto professionale mirato alla ricerca attiva del lavoro
Materiali	• Programmi Office • SW dedicati (CAM, ecc.) • Autocad • Glossario • Schede • Tabelle • Laboratorio di automazione • Laboratorio macchine utensili a controllo numerico • Laboratorio macchine utensili tradizionali • Disegno del complessivo (in allegato) • Disegni costruttivi di ogni particolare (in allegato) • Certificati di controllo (in allegato)

UdA n. 3/III
Attrezzo per fresare
Strumenti: disegni costruttivi

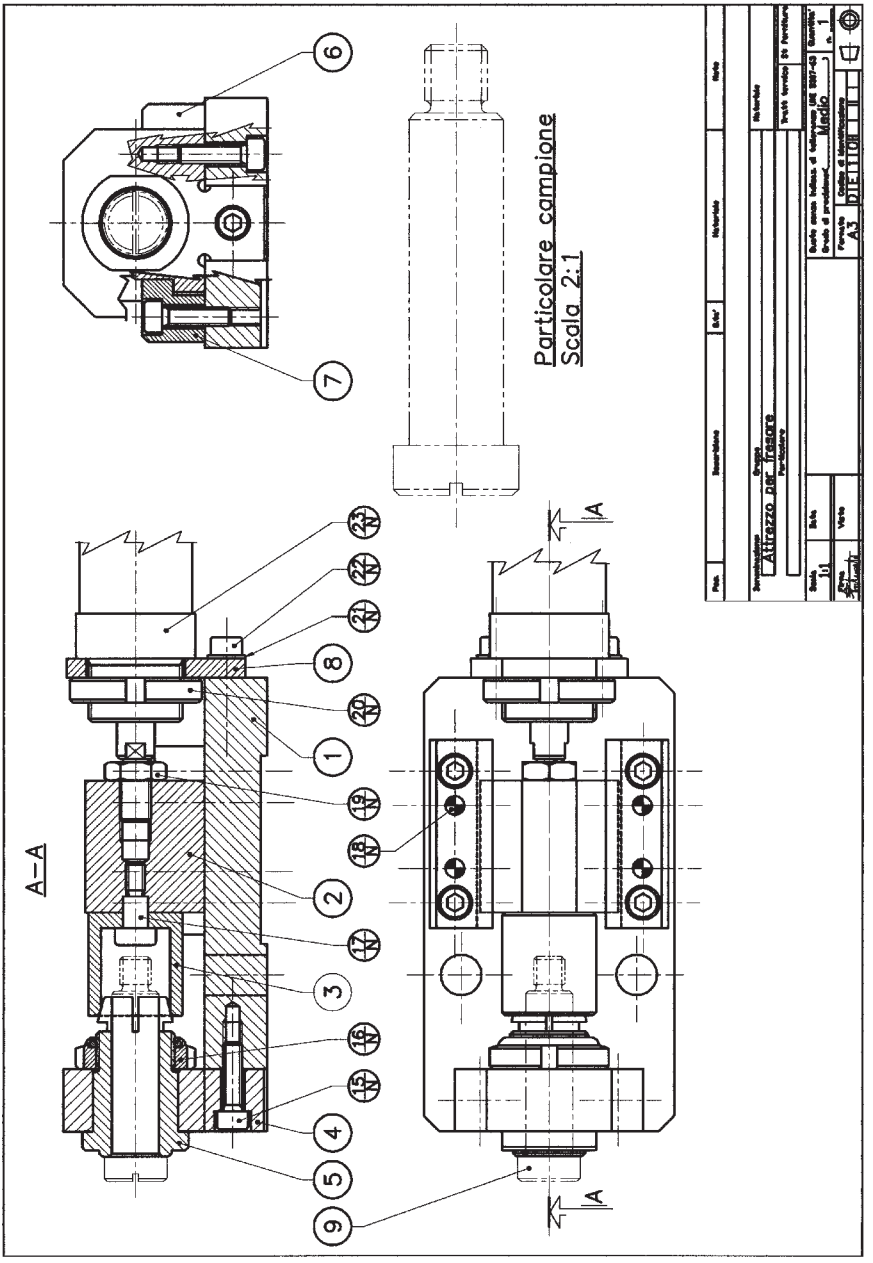


Tavola 60: *Disegno del complessivo*

Tavola 61: *Cartiglio del complessivo*

39N				
38N				
37N				
36N				
35N				
34N				
33N				
32N				
31N				
30N				
29N				
28N				
27N				
26N				
25N				
24N				
23N	Cilindro pneumatico	1	Cod.1200.32.25	Cat. PNEUMAX
22N	Vite UNI 5931 M6x16	2		
21N	Rosetta UNI 6593-6,6x12,5	2		
20N	Ghiera	1	Cod.1200.32.05	Cat. PNEUMAX
19N	Dado	1	Cod.1200.32.06	Cat. PNEUMAX
18N	Spina UNI-ISO 8734-6x35-B-St.	4		
17N	Vite T.C.G.R.C.F.E.I. Cod.97 8x10	1		Cat. VICTORIA
16N	Ghiera Elastic Stop M25x1,5 GUK	1		URAMA SIMMONDS
15N	Vite UNI 5931 M6x22	7		
14				
13				
12				
11				
10				
9	Particolare Campione di Prova	1	P-CuZn40Pb2 UNI5705-65	ø20x78
8	Supporto Cilindro	1	Fe 360 UNI EU 27	6x50x62 Traf.
7	Guida sinistra	1	Fe 360 UNI EU 27	20x20x63 Traf.
6	Guida destra	1	Fe 360 UNI EU 27	20x20x63 Traf.
5	Pinza	1	C45 UNI 3545-68	ø35x61 Lam.
4	Montante	1	Fe 360 UNI EU 27	20x60x68 Traf.
3	Boccola chiusura pinza	1	C40 UNI 5953	ø30x40 Cal.
2	Slitta	1	G 15 UNI 5007-69	38x42x44 Misure finite
1	Base	1	Fe 360 UNI EU 27	20x80x150 Traf.
Pos.	Descrizione	Q.ta'	Materiale	Note

Denominazione: Gruppo
Attrezzo per fresare
Particolare
Cartiglio

Materiale
Tratt termico | St forniture

Scala 1:1 | Data | Firma | Visto

Quote senza indicaz. di tolleranze UNI 5307-63
Grado di precisione: (_____)
Quantita' n. ____

Formato A4 | Codice di identificazione DE1 10 10 1

Tavola 62: *Particolare "Base"*

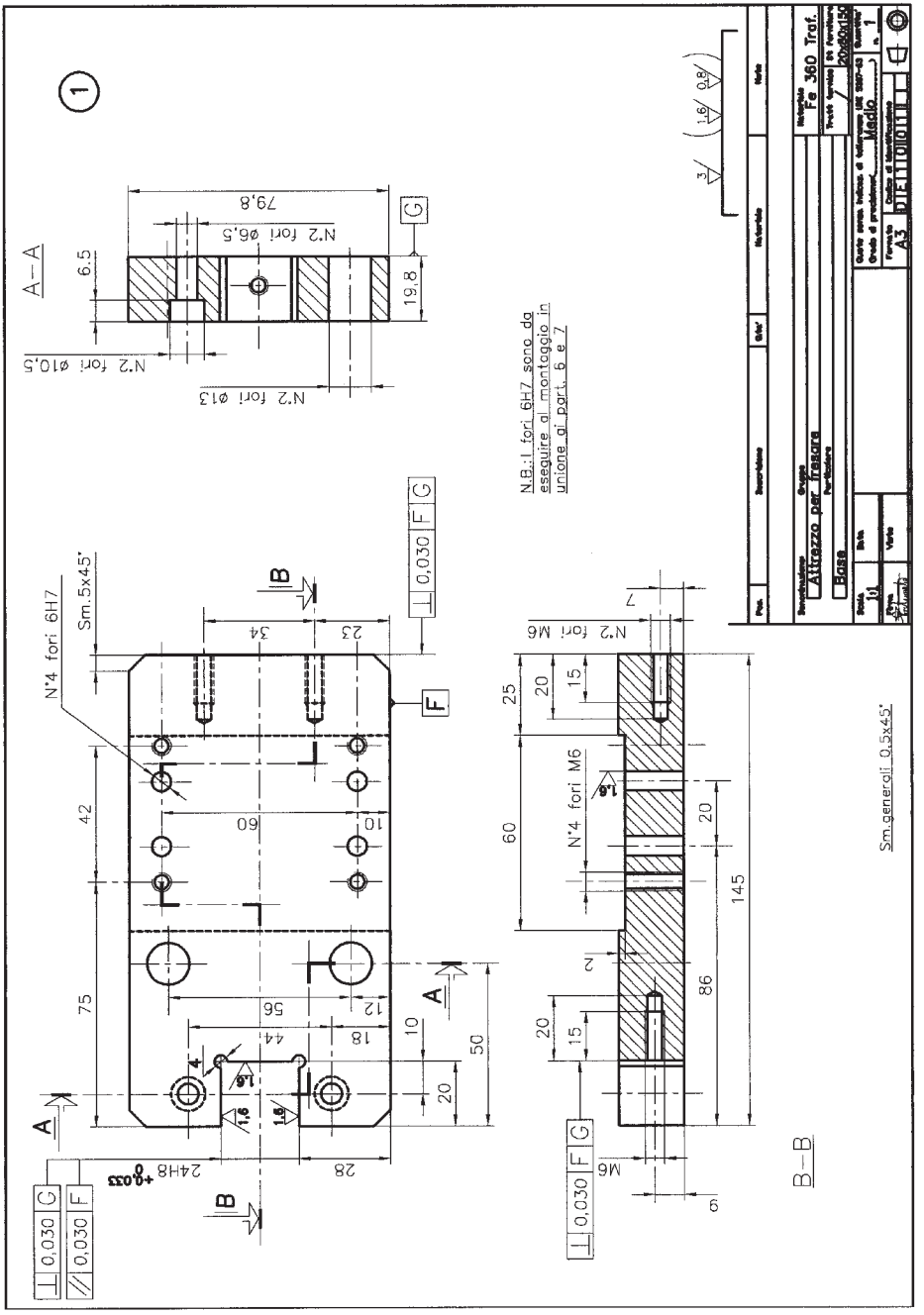


Tavola 63: *Particolare "Slitta"*

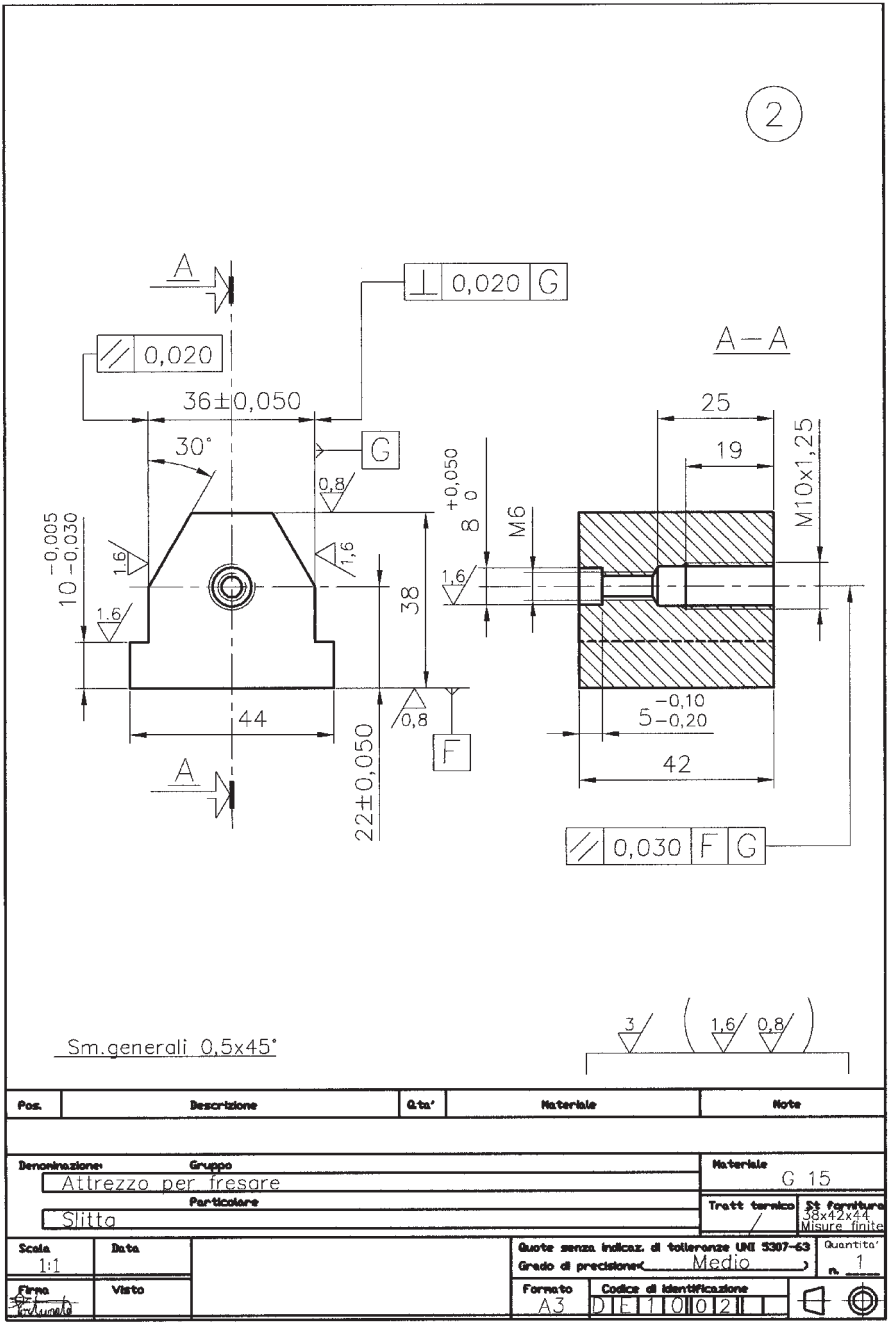


Tavola 64: *Particolare "Boccola"*

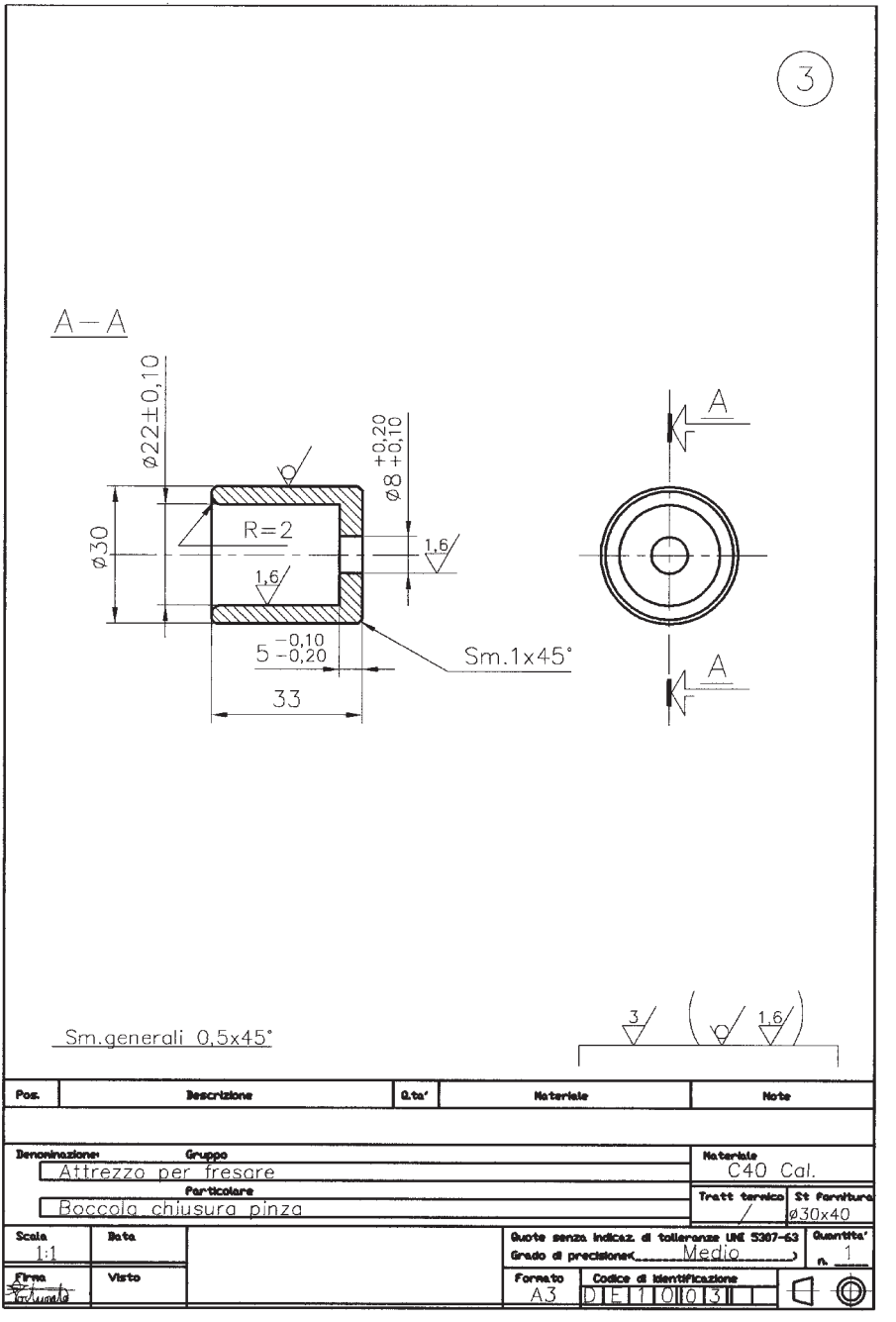


Tavola 65: *Particolare "Montante"*

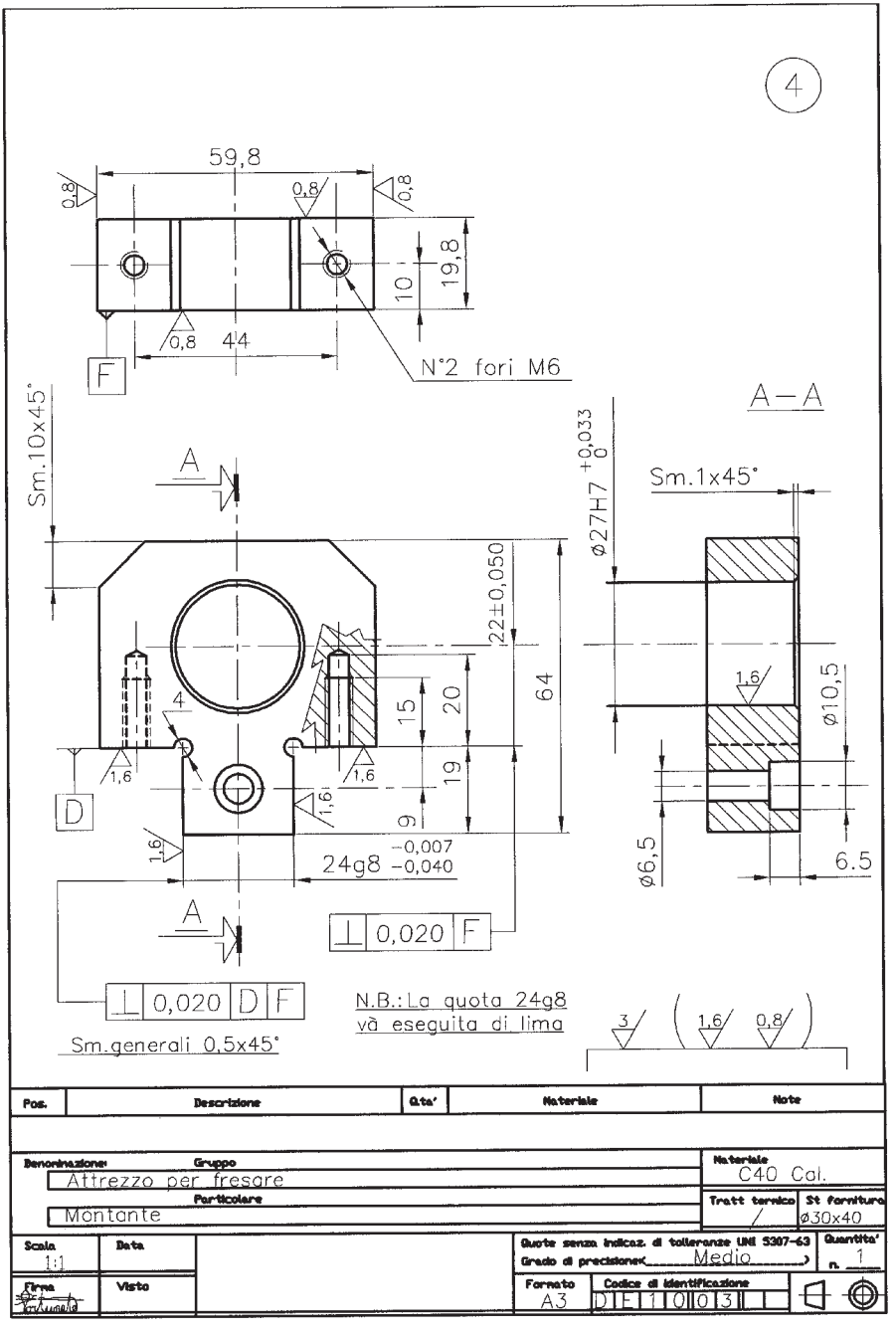


Tavola 66: *Particolare "Pinza"*

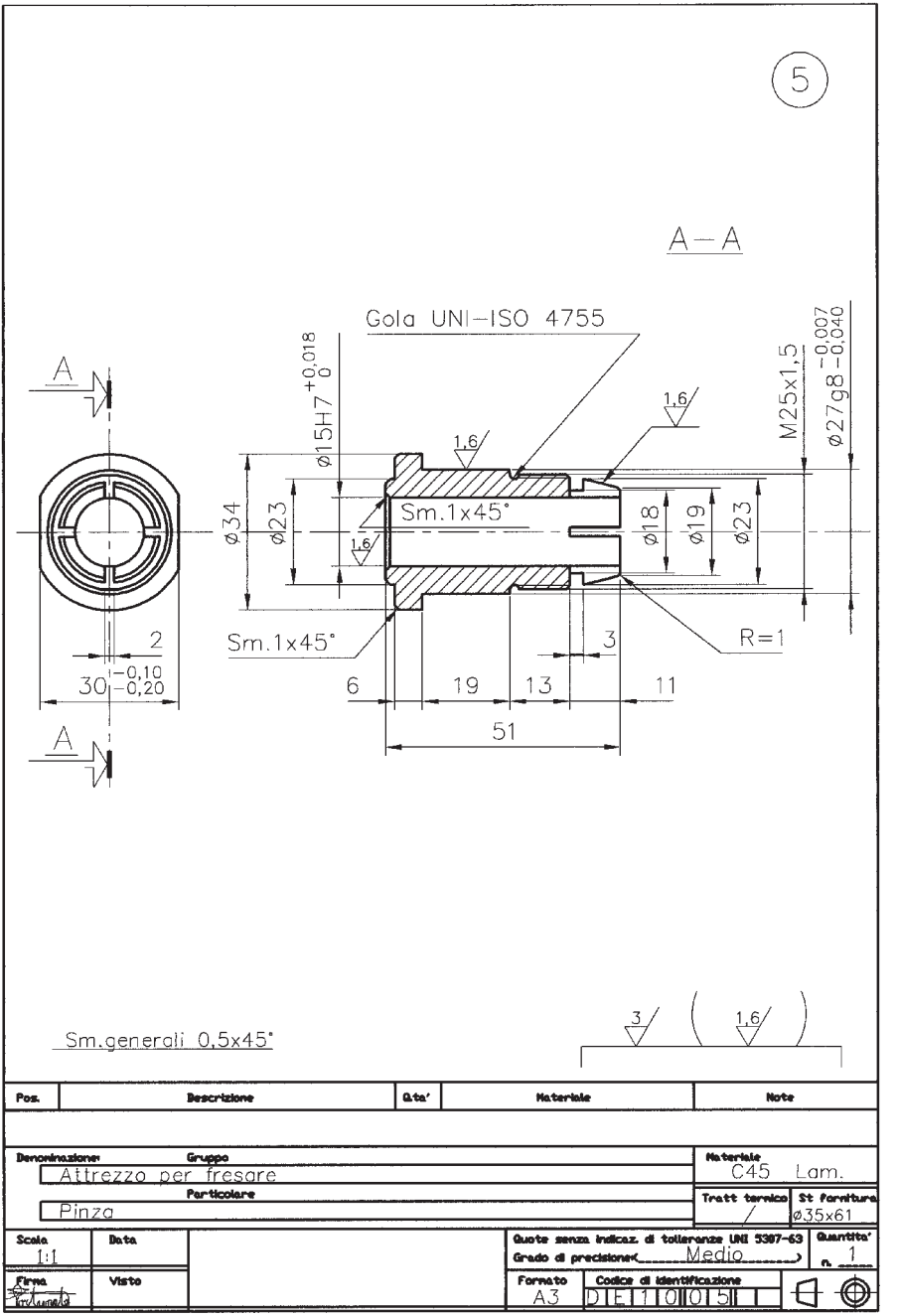


Tavola 67: *Particolare "Guida destra"*

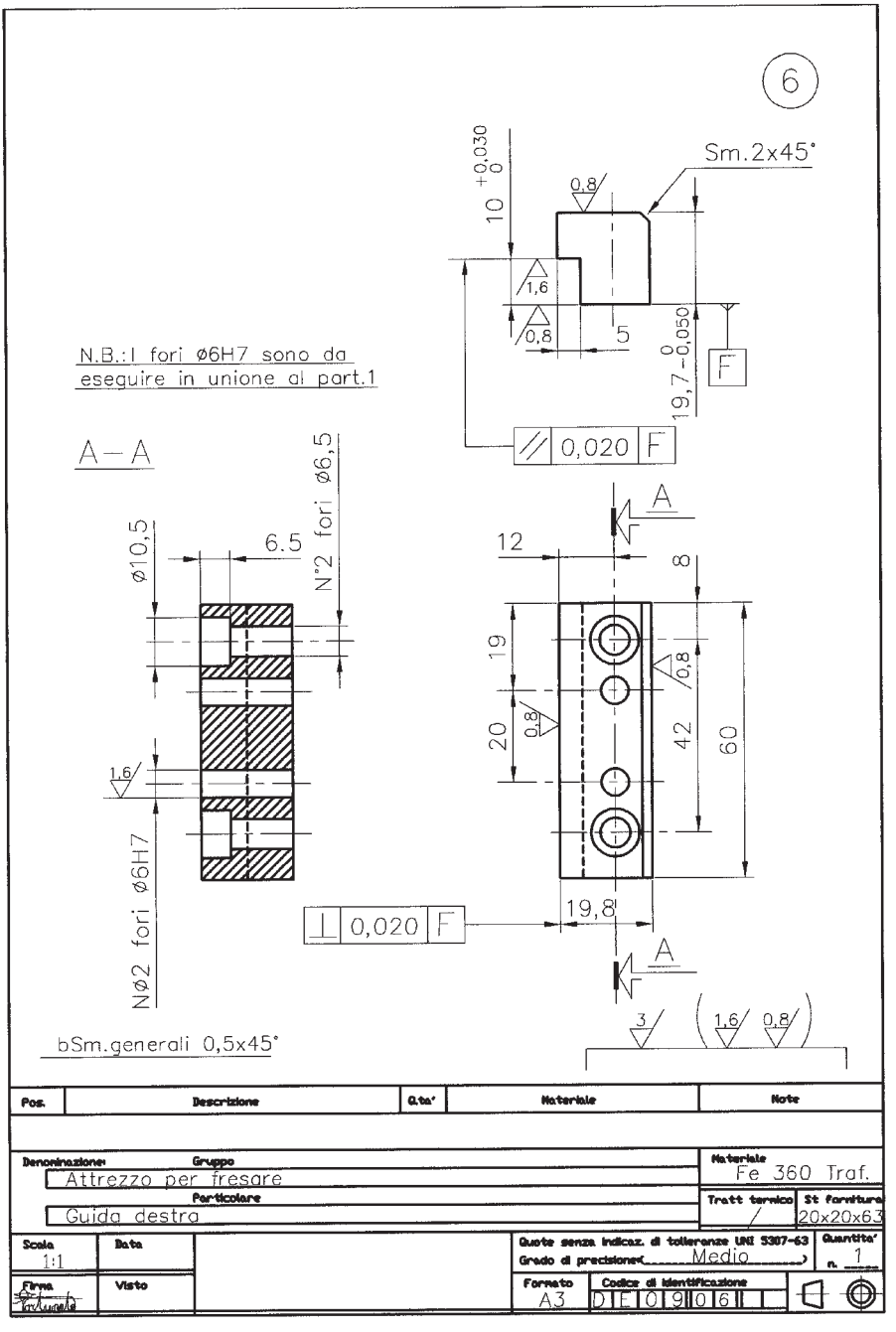


Tavola 68: *Particolare "Guida sinistra"*

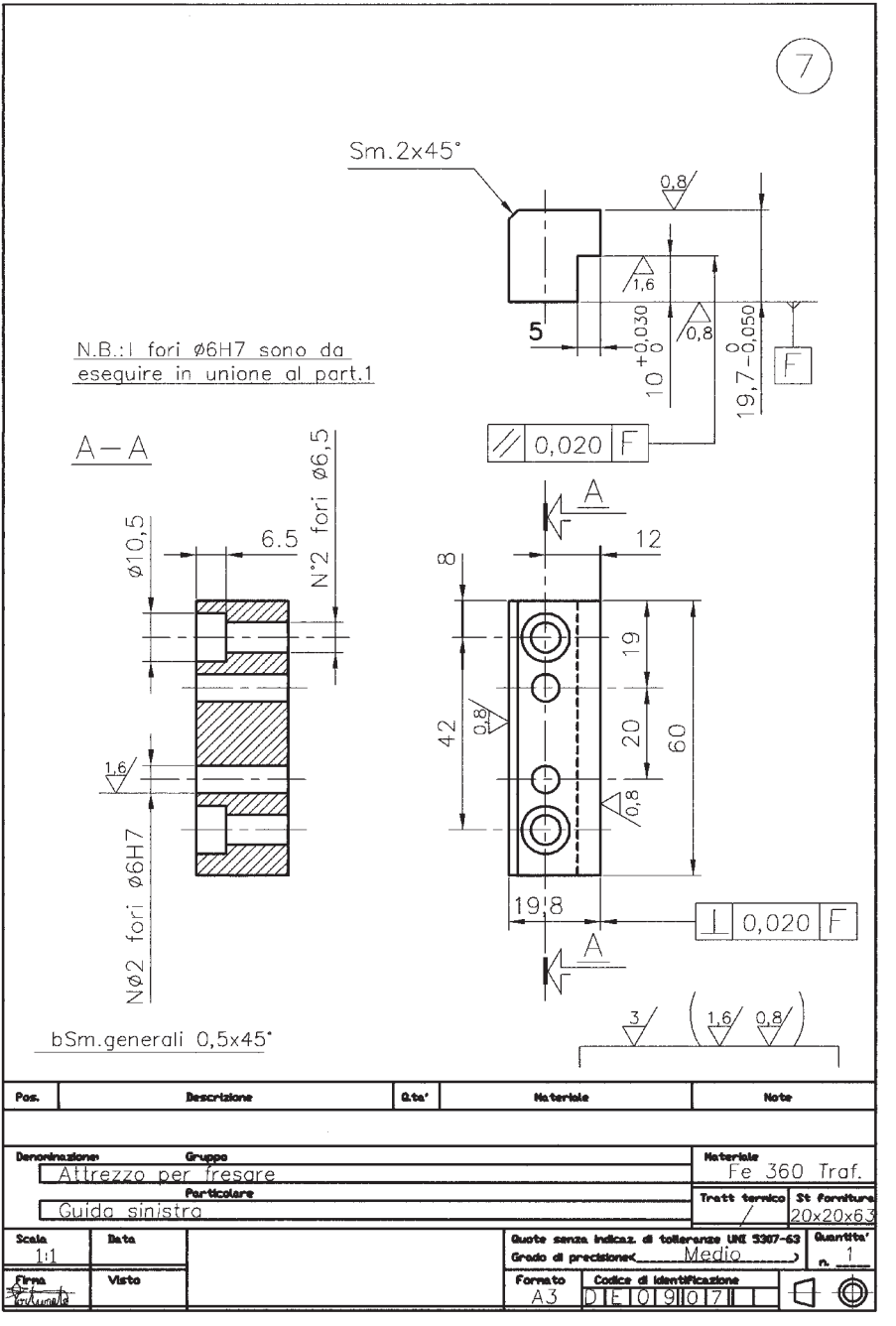


Tavola 69: *Particolare "Supporto cilindro"*

8

A

50

Sm.10x45°

A – A

57

ø30,5

35

12

6.5

34

6

A

bSm.generali 0,5x45°

3

Pos.	Descrizione	Q.ta'	Materiale	Note

Denominazione: Gruppo: Attrezzo per fresare

Particolare: Supporto cilindro

Materiale: Fe 360 Traf.

Tratt. termico: /

St fornitura: 6x50x62

Scala: 1:1

Data:

Firma:

Visto:

Quote senza indicaz. di tolleranze UNI 5307-63

Grado di precisione: Medio

Quantita': n. 1

Formato: A3

Codice di identificazione: DF1108

Tavola 70: *Campione di prova*

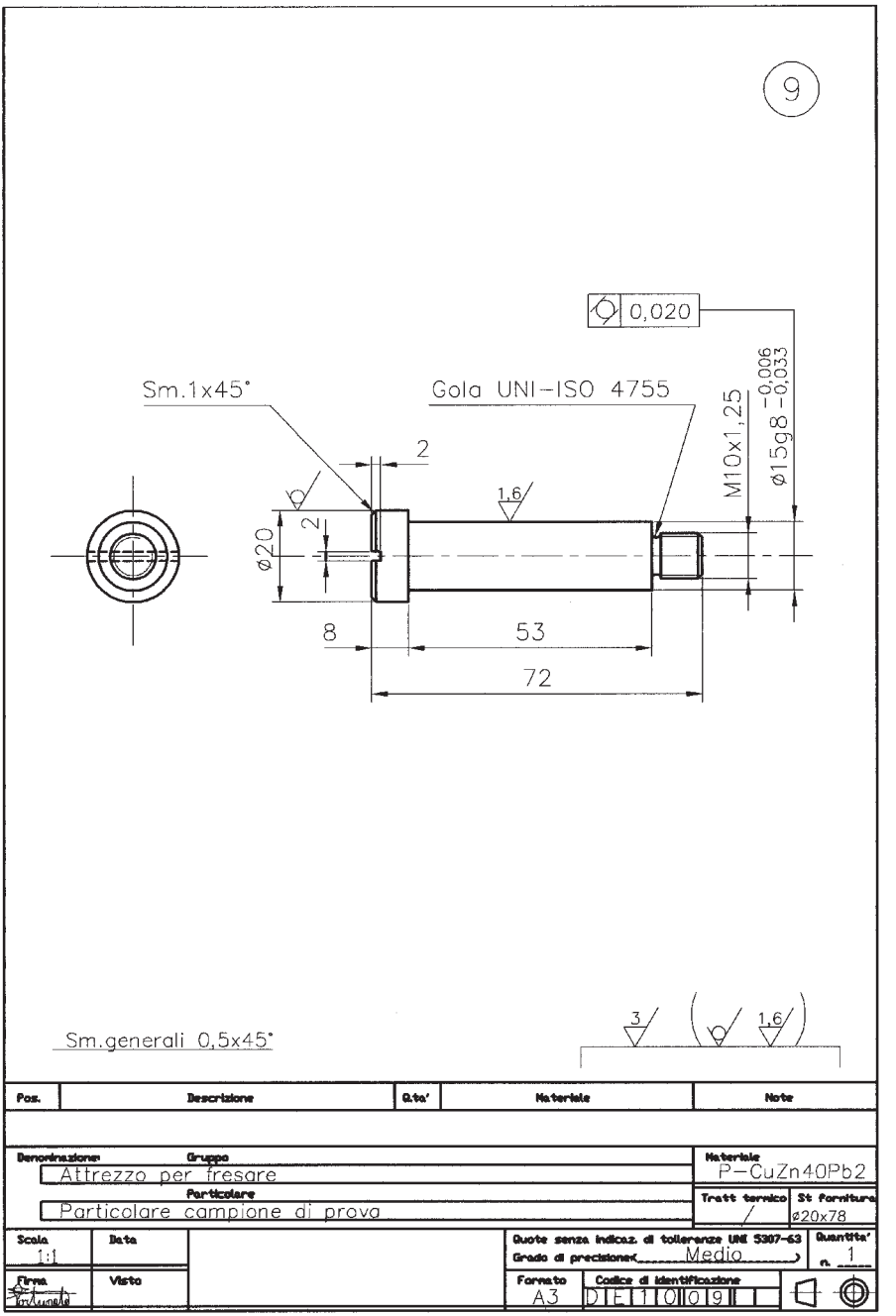
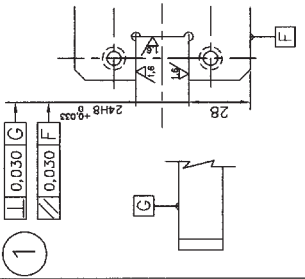


Tavola 71: *Certificato di controllo "Base" e "Montante"*

C. F. P. CERTIFICATO DI CONTROLLO

QUALIFICA | CORSO N° | ANNO FORMATIVO

ALLIEVO .....

PARTICOLARE	QUOTA	TOLLERANZA	PUNTI Ass.	PUNTI Ott.	QUOTA RILEVATA DALL' ALLIEVO *	QUOTA RILEVATA DALLA COMMISSIONE	VAL. CONC.	TOLLERANZE GEOMETRICHE – Note –	PUNTI Ass.	PUNTI Ott.	RUGOSITA' Ass.	RUGOSITA' Ott.
1 	24H8	$+0{,}033$ 0	8		*			⊥ 0,030 G	8		0–4	
	28	±0,20	2		*			// 0,030 F	8			
4	24g8	$-0{,}007$ $-0{,}040$	8		*			⊥ 0,020 D F	10		0–4	
								⊥ 0,020 D F	10		0–4	
								La quota di $24{,}2^{+0{,}20}_{0}$ va controllata dalla commissione d'esame prima di eseguire la finitura				
								Firma _____				
		TOTALI	18			TOTALI			TOTALI	36		12

certa1.dwg

Tavola 72: *Certificato di controllo "Guida"*

C. F. P.	CERTIFICATO DI CONTROLLO																		
	QUALIFICA					CORSO N°							ANNO FORMATIVO						
													ALLIEVO						
PARTICOLARE		QUOTA	TOLLERANZA	PUNTI		* QUOTA RILEVATA DALL' ALLIEVO	QUOTA RILEVATA DALLA COMMISSIONE	VAL. COINC.	TOLLERANZE GEOMETRICHE - Note -	PUNTI		RUGOSITA'	
				Ass.	Ott.					Ass.	Ott.	Ass.	Ott.
6		10	+0,030 0	8		*			// 0,020 F	10		0–4	
		5	±0,10	3									
		6,5	±0,20	1–1					La quota di 19,7 $^{0}_{-0,050}$ va controllata dalla commissione d'esame prima di eseguire la finitura				
		19	±0,20	2		*							
		20	±0,20	2		*			Firma_____				
7		10	+0,030 0	8		*			// 0,020 F	10		0–4	
		5	±0,10	3									
		6,5	±0,20	1–1					La quota di 19,7 $^{0}_{-0,050}$ va controllata dalla commissione d'esame prima di eseguire la finitura				
		19	±0,20	2									
		20	±0,20	2					Firma_____				
certa2.dwg			TOTALI	34			TOTALI		TOTALI	20		8	

Tavola 73: *Certificato di controllo "Campione di prova"*

C. F. P.	CERTIFICATO DI CONTROLLO														
	QUALIFICA			CORSO N°				ANNO FORMATIVO							
								ALLIEVO							
PARTICOLARE	QUOTA	TOLLERANZA	PUNTI Ass.	PUNTI Ott.	* QUOTA RILEVATA DALL' ALLIEVO	QUOTA RILEVATA DALLA COMMISSIONE	VAL. COINC.	TOLLERANZE GEOMETRICHE - Note -	PUNTI Ass.	PUNTI Ott.	RUGOSITA' Ass.	RUGOSITA' Ott.
9	ø15g8	−0,006 −0,033	9		*			◇ 0,020	10		0−4	
	8	±0,20	2		*							
	53	±0,30	1		*							
	2	±0,10	3									
	72	±0,30	1									
								La filettatura M10x1,25 va collaudata con il tampone filettato o il dado, senza gioco sensibile	0−6		0−4	
certa3.dwg		TOTALI	16			TOTALI		TOTALI	16		8	

BIBLIOGRAFIA

ARTO A., *La persona umana trova la sua ricchezza. Operatori e destinatari: ricchezze a confronto*, Roma, AIPRE, 2002.

ARTO A., *Psicologia dello sviluppo. I. Fondamenti teorico-applicativi* Roma, AIPRE, 2002.

ARTO A., *La valutazione educativa: esigenze e presupposti psicologici,* in: "Orientamenti pedagogici", 39 (1992) 617-642.

BOLDIZZONI D. - MANZOLINI L. (a cura di), *Creare valore con le risorse umane. La forza dei nuovi paradigmi nella direzione del personale,* Milano, Guerini&Associati, 2000.

COOPER C.L. (a cura di), *Theories of Group Process*, London, New York, John Willy & Sons, 1975.

GRISOLIA A., MANZOLINI L., *Dalle competenze alle professioni aziendali*, in: BOLDIZZONI D. - MANZOLINI L. (a cura di), *Creare valore con le risorse umane. La forza dei nuovi paradigmi nella direzione del personale,* Milano, Guerini&Associati, 2000, 25-69.

KOLB D.A. - FRY R., *Towards an Applied Theory of Experiential Learning*, in: COOPER C.L. (a cura di), *Theories of Group Process*, London, New York, John Willy & Sons, 1975, 33-57.

Legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3, in GU n. 248 del 24.10.2001.

Legge 14 febbraio 2003, n. 30, Delega al Governo in materia di occupazione e mercato del lavoro, in GU n. 47 del 26.2.2003.

Legge 28 marzo 2003, n. 53, Delega al Governo per la definizione delle norme generali sull'istruzione e dei livelli essenziali delle prestazioni in materia di istruzione e formazione professionale, in GU n. 77 del 2.4.2003.

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA, *Il patentino a scuola,* in: www.istruzione.it/patentino/lineeguida.shtml, 2004, 1-8.

MINISTERO DEL LAVORO E DELLA PREVIDENZA SOCIALE - ISFOL, *Area occupazionale metalmeccanica. Caratteristiche, funzioni e figure professionali*, Roma, ISFOL, 2000.

NICOLI D. (a cura di), *Linea guida per la realizzazione di percorsi organici di istruzione e formazione professionale,* Roma, Tipografia Pio XI, 2004.

REYNERI E., *Sociologia del mercato del lavoro*, Bologna, Il Mulino, 2002.

INDICE

INTRODUZIONE 3

PARTE I: PRESENTAZIONE E CRITERI METODOLOGICI

1. Impostazione generale 11

1.1. *Valenza educativa del lavoro nella prospettiva del PECUP* . . 11
1.2. *Impostazione metodologica* 13
1.2.1. Modello di apprendimento 13
1.2.2. Struttura delle UdA 15
1.2.3. Collocazione della "Guida" nel quadro generale delle risorse 16
1.3. *Indicazioni circa la valutazione e la gestione del* portfolio . . . 17
1.3.1. Inquadramento di base 17
1.3.2. Livelli della valutazione: auto ed eterovalutazione 17
1.3.3. Portfolio 19
1.3.4. Aspetti operativi 20
1.4. *Indicazioni circa l'esame finale* 28
1.4.1. Definizione 28
1.4.2. Collocazione 28
1.4.3. Natura 28
1.4.4. Struttura dell'esame 29
1.4.5. Punteggi relativi alle diverse prove 29

2. Presentazione della comunità professionale 30

2.1. *Natura economica, sociale e culturale della comunità* 30
2.2. *Comunità professionale in prospettiva formativa* 33
2.3. *Figure professionali, livelli e continuità* 36
2.4. *Indicazioni su laboratori,* stage *e alternanza* 45
2.4.1. I laboratori 45
2.4.2. Lo *stage* 47
2.4.3. L'alternanza 51

Parte II: Guida per il piano formativo

1. Scheda per il piano formativo 55

1.1. *Scheda per il piano formativo del I anno* 55
1.2. *Scheda per il piano formativo del II anno* 62
1.3. *Scheda per il piano formativo del III anno* 68

2. Prospettiva temporale del piano formativo 72

Parte III: Descrizione delle UdA

1. Unità di apprendimento per il I anno 77

UdA n. 1: Dossier *sulla comunità professionale* 78
UdA n. 2: *Lampada da tavolo* 83
UdA n. 3: *Pistone orologio* 103
UdA n. 4: *Carro allegorico* 108
UdA n. 5: *Simulazione acquisto di un motorino* 110
UdA n. 6: *Morsetta* 112
UdA n. 7: *Evento finale* 138

2. Unità di apprendimento per il II anno 141

UdA n. 1: *Scheda di presentazione attività estiva* 142
UdA n. 2: *Conseguimento della patente per il motorino* 149
UdA n. 3: *Organizzazione di un viaggio* 156
UdA n. 4: *Attrezzo per piegatura* 158
UdA n. 5: *Tappatrice* 176

3. Unità di apprendimento per il III anno 190

UdA n. 1: Dossier *sulla squadra del cuore* 191
UdA n. 2: *Visita culturale a Roma* 198
UdA n. 3: *Attrezzo per fresare* 206

Bibliografia 223

Indice 225

Pubblicazioni 2002-2004 nella collana del CNOS-FAP e del CIOFS/FP "Studi, progetti, esperienze per una nuova formazione professionale"

La collana si propone di contribuire al dibattito suscitato in Italia dalla riforma del sistema educativo proponendo studi, progetti ed esperienze relativi al sottosistema di istruzione e di formazione professionale.

Si riporta l'elenco dei volumi fin ora pubblicati.

Studi

1) CIOFS/FP (a cura di), *La formazione professionale per lo sviluppo del territorio. Atti del seminario di formazione europea, Castel Brando (Treviso), 9 - 11 settembre 2002.*
2) MALIZIA G. - D. NICOLI - V. PIERONI (a cura di), *Ricerca azione di supporto alla sperimentazione della FPI secondo il modello CNOS-FAP e CIOFS/FP. Rapporto finale.*
3) MALIZIA G. - V. PIERONI (a cura di), *Ricerca azione di supporto alla sperimentazione della FPI secondo il modello CNOS-FAP e CIOFS/FP. Rapporto sul* follow-up.
4) MALIZIA G. (coord.) - D. ANTONIETTI - M. TONINI (a cura di), *Le parole chiave della formazione professionale.*
5) RUTA G. (a cura di), *Etica della persona e del lavoro.*
6) CNOS-FAP (a cura di), *Gli editoriali di "Rassegna CNOS" 1996-2004. Il servizio di don Stefano Colombo in un periodo di riforme.*
7) CIOFS/FP (a cura di), *Atti del XV seminario di formazione europea. Il sistema dell'istruzione e formazione professionale nel contesto della riforma. Significato e percorsi.*

Progetti

8) BECCIU M. - A.R. COLASANTI, *La promozione delle capacità personali. Teoria e prassi.*
9) CNOS-FAP (a cura di), *Centro Risorse Educative per l'Apprendimento (CREA). Progetto e guida alla compilazione delle unità didattiche.*
10) COMOGLIO M. (a cura di), *Prova di valutazione per la qualifica: addetto ai servizi di impresa. Prototipo realizzato dal gruppo di lavoro CIOFS/FP.*
11) FONTANA S. - G. TACCONI - M. VISENTIN, *Etica e deontologia dell'operatore della FP.*
12) GHERGO F., *Guida per l'accompagnamento al lavoro autonomo.*
13) MARSILI E., *Guida per l'accompagnamento al lavoro dipendente.*
14) TACCONI G. (a cura di), *Insieme per un nuovo progetto di formazione.*
15) VALENTE L. - D. ANTONIETTI, *Quale professione? Strumento di lavoro sulle professioni e sui percorsi formativi.*
16) CIOFS/FP (a cura di), *Un modello per la gestione dei servizi di orientamento.*
17) NICOLI D. (a cura di), *Linee guida per la realizzazione di percorsi organici nel sistema dell'istruzione e della formazione professionale.*

18) NICOLI D. (a cura di), *Sintesi delle linee guida per la realizzazione di percorsi organici nel sistema dell'istruzione e della formazione professionale.*
19) CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* alimentazione.
20) CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* aziendale e amministrativa.
21) CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* commerciale e delle vendite.
22) CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* elettrica e elettronica.
23) CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* estetica.
24) CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* grafica e multimediale.
25) CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* legno e arredamento.
26) CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* meccanica.
27) CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* sociale e sanitaria.
28) CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* tessile e moda.
29) CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale* turistica e alberghiera.
30) ASSOCIAZIONE CIOFS/FP PIEMONTE (a cura di), *Le competenze orientative. Un approccio metodologico e proposte di strumenti.*
31) ASSOCIAZIONE CIOFS/FP PIEMONTE (a cura di), *L'accoglienza nei percorsi formativo-orientativi. Un approccio metodologico e proposte di strumenti.*

Esperienze

32) CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 1. Guida per l'accoglienza.*
33) CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 2. Guida per l'accompagnamento in itinere.*
34) CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 3. Guida per l'accompagnamento finale.*
35) CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 4. Guida per la gestione dello* stage.
36) TONIOLO S., *La cura della personalità dell'allievo. Una proposta di intervento per il coordinatore delle attività educative del CFP.*

Tip.: Istituto Salesiano Pio XI - Via Umbertide, 11 - 00181 Roma
Tel. 06.78.27.819 - Fax 06.78.48.333 - E-mail: tipolito@pcn.net
Novembre 2004