



**MINISTERO DEL LAVORO  
E DELLE POLITICHE SOCIALI**

Direzione Generale per le Politiche  
per l'Orientamento e la Formazione

# **Il Concorso Nazionale dei Capolavori dei settori professionali. Edizione 2012**

A cura del

---

CNOS-FAP

---

Anno 2012

---

©2012 By Sede Nazionale del CNOS-FAP  
(Centro Nazionale Opere Salesiane - Formazione Aggiornamento Professionale)  
Via Appia Antica, 78 – 00179 Roma  
Tel.: 06 5137884 – Fax 06 5137028  
E-mail: [cnosfap.nazionale@cnos-fap.it](mailto:cnosfap.nazionale@cnos-fap.it) – [http: www.cnos-fap.it](http://www.cnos-fap.it)

## PRESENTAZIONE

---

Da alcuni anni la Sede Nazionale ha messo in campo un'iniziativa denominata “*Concorso Nazionale dei Capolavori dei settori professionali*”, un'iniziativa che coinvolge, in forma anche ludica, l'allievo, il CFP e la Federazione nella didattica per competenze che è un orientamento generale europeo e italiano, ma, di fatto, rappresenta ancora più una sfida che una prassi adottata e condivisa da tutti.

Il “Capolavoro” proposto agli allievi e ai CFP della Federazione CNOS-FAP, si colloca nel solco della tradizione salesiana, rivelandosi contemporaneamente uno strumento di apprendimento e una prova mediante la quale l'allievo dimostra di possedere le competenze necessarie a fronteggiare i compiti e i problemi propri dell'ambito su cui si è formato, così da meritare la qualifica professionale prevista.

Inoltre il Concorso si sta rivelando un ambiente più ampio, in cui entrano in gioco come attori partecipi anche le Imprese leader del settore professionale di riferimento: in tal modo questa evento viene ad acquisire un valore ancora più pratico ed esperienziale, che l'allievo può spendere lungo tutto il suo percorso formativo e professionale.

Il presente volume ha l'obiettivo di documentare un'esperienza che è già alla sua quarta edizione (almeno per la maggioranza dei settori professionali) e vuole metterne in risalto i punti forti e gli aspetti di miglioramento, attraverso una serie di materiali raccolti: *il bando di concorso, le prove, la documentazione tecnica, i criteri e la griglia di valutazione, il regolamento, ecc.*

La Sede Nazionale si augura che la socializzazione di questa iniziativa possa costituire un'occasione preziosa di condivisione e di confronto con altre esperienze simili presenti in Italia e in Europa, per migliorare e crescere dal punto di vista didattico e professionale.

*La Sede Nazionale del CNOS-FAP*



# INTRODUZIONE: Il “Capolavoro” tra “passato” e “futuro”

---

## 1. Il “Capolavoro” nella storia salesiana

Il 18 aprile 2008 sono stati convocati a Roma, presso l’Istituto Teresa Gerini, 50 allievi per misurarsi con la realizzazione di uno specifico “capolavoro”. Provenivano da varie Regioni italiane e frequentavano, presso i Centri di Formazione Professionale (CFP) della Federazione CNOS-FAP, percorsi formativi sperimentali di durata triennale nei settori della meccanica industriale, dell’auto, dell’elettricità e dell’elettronica, della grafica.

L’iniziativa, denominata “*Concorso nazionale dei capolavori dei settori professionali*”, è stata promossa dalla Sede Nazionale e, dati gli aspetti positivi emersi, conta di proseguire negli anni futuri. Alla definizione del capolavoro da realizzare hanno concorso formatori della Federazione e tecnici delle imprese del settore.

L’iniziativa si propone di raggiungere almeno tre obiettivi. Il progetto mira, innanzitutto, a stimolare gli allievi dei CFP della Federazione CNOS-FAP a misurarsi su una prova, elaborata d’intesa con le imprese del settore, che rispecchia le competenze che l’allievo deve raggiungere al termine del percorso formativo. La proposta mira, in secondo luogo, a sostenere il miglioramento continuo del settore e del singolo CFP della Federazione CNOS-FAP, soprattutto dal punto di vista tecnologico e della cultura d’impresa. Il “capolavoro”, infine, si sta rivelando uno strumento efficace per approfondire e consolidare il rapporto con il mondo delle imprese del settore.

Questa proposta, denominata a volte “esercitazione”, altre volte “prova” o “capolavoro”, si colloca nel solco della tradizione salesiana.

Già don Bosco, con una chiara preoccupazione preventiva e con una esplicita finalità pratica - quella di evitare i gravi pericoli morali delle officine della città e di dare una risposta concreta “alla gioventù abbandonata e pericolante”, bisognosa di apprendere un mestiere - aprì tra gli anni cinquanta e sessanta dell’Ottocento, ben sei laboratori: calzolai (1853), sarti (1853), legatori (1854), falegnami (1856), tipografi (1861), fabbri (1862). Scrive lo storico salesiano Pietro Stella, riportato da José Manuel Prellezo in un suo recente studio:

“Tra l’antico modo di stabilire rapporti di lavoro tra capo d’arte padrone di bottega con gli apprendisti e il nuovo modello della scuola tecnica prevista dalla legge organica sull’istruzione, don Bosco preferì percorrere la sua terza via: quella cioè dei grandi laboratori di sua proprietà, il cui ciclo di produzione, di livello popolare e scolastico, era anche un utile tirocinio per i giovani apprendisti”.

Quest'approccio eminentemente pratico - un apprendistato concepito prevalentemente come preparazione per un'arte o un mestiere manuale mediante concrete e prolungate esercitazioni di laboratorio - è all'origine delle successive "Scuole di arti e mestieri", ulteriormente ripensate come "Scuole professionali" che daranno vita ad una visione più organica del lavoro e della formazione culturale e professionale dei giovani.

Un interessante testo del 1886, che conteneva le norme e gli orientamenti assunti per ottenere una adeguata preparazione teorico-pratica, sintetizzava la convinzione di don Bosco e dei suoi primi collaboratori sulla finalità delle scuole di arti e mestieri. Le suddette scuole dovevano:

- assecondare "l'inclinazione dei giovani nella scelta dell'arte o mestiere";
- provvedere "abili ed onesti maestri d'arte anche con sacrificio pecuniario";
- curare una organizzazione graduale e progressiva dei diversi momenti della pratica del mestiere;
- stabilire adeguata durata del tirocinio, che "per regola generale" era di "cinque anni";
- attuare l'allestimento di una esposizione dei lavori realizzati dagli alunni durante l'anno e, ogni tre anni, una esposizione generale "a cui prendano parte tutte le nostre case d'artigiani".

È da notare come sin dagli inizi dell'opera salesiana - vivente don Bosco - si parli di "esposizione dei lavori realizzati dagli alunni" e di "esposizione generale" coinvolgente tutte le opere salesiane.

Dopo la fase dei primi "laboratori", tra sperimentazioni, aggiustamenti, considerazioni generali, confronti e discussioni, i Salesiani passeranno progressivamente, tra la fine dell'Ottocento e il primo Novecento, a quelle organizzazioni che saranno chiamate "Scuole professionali", le cui caratteristiche sono sintetizzate in un documento del 1910 dal titolo: "PIA SOCIETÀ SALESIANA DI D. BOSCO. *Le scuole professionali. Programmi didattici e professionali*":

Le scuole professionali:

devono "essere palestre di coscienza e di carattere, e scuole fornite di quanto le moderne invenzioni hanno di meglio negli utensili e nei meccanismi, perché ai giovani alunni nulla manchi di quella cultura, di cui vantasi giustamente la moderna industria".

Le scuole professionali devono:

formare operai intelligenti, abili e laboriosi.

Scendendo a indicazioni dettagliate, nel documento si legge anche:

l'ammettere l'alunno all'apprendimento il di stesso che entra in laboratorio e l'alternagli l'insegnamento con il lavoro, costituisce quel metodo eminentemente teorico-pratico, che è il più atto ad abituare i giovani all'officina.

Per stimolare l'attività e favorire l'emulazione degli allievi, infine, si proponevano:

esami, premi, incoraggiamenti, compartecipazione ai frutti del loro lavoro (la cosiddetta "mancia settimanale"), esposizioni generali e particolari degli oggetti costruiti dagli allievi durante l'anno scolastico.

È interessante notare il ricorrente richiamo, sin dalle origini, alle **esposizioni dei prodotti realizzati** nel periodo formativo. Uno stile, questo, che rifletteva anche il contesto culturale del tempo, segnato dal progressivo sviluppo industriale che stimolava e caldeggiava iniziative simili a vari livelli quali esposizioni regionali, nazionali, universali.

Un primo elenco di “prodotti” realizzati dai giovani si può leggere nella documentazione elaborata in occasione della 2° Esposizione organizzata nell’estate del 1904 a Valdocco, alla quale hanno partecipato 58 scuole professionali salesiane e articolata in cinque sezioni: *Arti grafiche ed affini*, *Arti liberali*, *Mestieri (falegnami, calzolari, sarti e fabbri)*, *Colonie agricole*, *Didattica*.

I documenti salesiani e alcuni giornali dell’epoca parlano di:

- “pregevolissimi” lavori delle scuole dei falegnami ed ebanisti (Torino - Valdocco, Liegi, Milano, San Benigno, Sampierdarena);
- “pregevoli saggi” delle scuole di Disegno, di Plastica e di Scultura, con le statue provenienti dalle scuole di Statuaria di Valdocco e di Barcellona - Sarrià;
- “artistiche produzioni ceramiche” dell’Istituto S. Ambrogio di Milano;
- “lavori svariati, semplici ed eleganti” di molte scuole di Calzoleria e Sartoria;
- “documenti e saggi didattici riguardanti la cultura professionale”;
- didattica agraria dell’Istituto S. Benedetto di Parma;
- “l’atlante didattico-professionale di Liegi”;
- “la collezione dei cartelloni del Musée scolaire dell’Émile Deyrolle”, destinata alla casa d’Arequipa.

Nel 1910 fu allestita la 3° Mostra professionale. I giudizi degli esperti su questa Mostra furono pubblicati in un apposito fascicolo nel 1912: *Terza esposizione salesiana*”.

Una ulteriore *Mostra Programmatica e Didattica delle Scuole Professionali e Agricole* venne allestita nel 1920, dal momento che quella programmata per il 1915, pensata in occasione del primo centenario della nascita di don Bosco, non si tenne a causa della guerra.

Negli anni Trenta si registrano altre iniziative: una *Mostra Artigiana Salesiana* tra gli Istituti del Piemonte (1932) e una *Gara artigiana delle Scuole Professionali Salesiane d’Italia* (1933).

L’attenzione al territorio e all’esigenza di nuovi laboratori richiesti dall’industria fu un’altra costante salesiana. Mentre infuriava la prima guerra mondiale, alcuni documenti salesiani informano sull’ampliamento della propria offerta formativa. Parlano di “recenti iniziative”

come quella di “un nostro istituto” che, mosso dalle “necessità del lavoro moderno e dal desiderio di acquistare sempre maggior prestigio, decise la fondazione delle nuove scuole di Elettricità e di Meccanica [per la formazione di] onesti meccanici, installatori elettricisti, conduttori-meccanici di automobili e macchine similari”.

Da rilevare anche che l’innovazione tecnologica era strettamente connessa con l’attenzione alla formazione umana e cristiana del giovane. Lo testimoniano, tra l’altro, il già citato testo PIA SOCIETÀ SALESIANA. *Le scuole professionali. Pro-*

*grammi didattici e professionali* (1910), i *Programmi per le Arti Metallurgiche* (1921), il fascicolo *Alcuni avvertimenti di pedagogia ad uso dei maestri d'arte della Società Salesiana*, più volte aggiornato e rieditato.

Quando la Congregazione è diventata “mondiale”, la tradizione delle mostre o gare organizzate a livello centrale è stata sostituita da iniziative locali. Si può tuttavia affermare che la pratica del capolavoro, frutto di prodotti realizzati dagli allievi, e la connessa esposizione continuò, come tradizione, nella maggior parte dei Paesi. Limitatamente all'area geografica italiana ed europea i vari settori trovarono, sin dal dopoguerra, varie modalità per coinvolgere gli allievi nella realizzazione dei capolavori e nell'esposizione dei medesimi: esposizioni annuali nei vari Centri di Formazione Professionale, partecipazione a fiere e a concorsi. A solo titolo esemplificativo ricordo la classica prova denominata “prova Bemetel”, una prova a dimensione europea che ha coinvolto allievi e formatori per decenni, il Premio don Bosco nell'*area tecnológica de electrónica, mecánica, automoción y electricidad* organizzato dalle scuole tecniche della Spagna, la recente partecipazione del settore auto alle fiere nazionali e internazionali, l'assegnazione del 1° Trofeo GIPA dell'Eccellenza<sup>1</sup>.

In sintesi, volendo riassumere, mi sembra di poter concludere che la parola “capolavoro”, pur non utilizzata soprattutto nelle prime fasi della formazione professionale salesiana, sia stata presente come concetto, perché sin dall'inizio la formazione professionale chiedeva all'allievo di realizzare “prodotti” reali ed utilizzabili nel mondo del lavoro.

## **2. I Concorsi dei capolavori**

Il “Concorso nazionale dei capolavori dei Settori professionali” è un'occasione formativa speciale, realizzata per la prima volta dalla Sede Nazionale CNOS-FAP il 18 aprile 2008 con una duplice valenza: in primo luogo essa è orientata a riprendere una pratica storica dell'esperienza formativa Salesiana, almeno dalle origini<sup>2</sup>, con lo scopo di trarre dal passato cose buone in grado di dare un rilancio all'attuale stagione della FP; in secondo luogo con l'intento di fornire un contributo originale alla qualificazione della formazione, poiché si colloca appieno nella tradizione pedagogica di natura costruttivista centrata sul presupposto che gli studenti apprendono meglio quando costruiscono il loro sapere in modo attivo attraverso situazioni di apprendimento fondate sull'esperienza. Aiutando gli studenti a scoprire e perseguire interessi, si può elevare al massimo il loro grado di coinvolgimento, la loro produttività, i loro talenti (Perrenoud 2003).

---

<sup>1</sup> Il trofeo è stato consegnato al CNOS-FAP il giorno 20 maggio 2009, all'interno del Salone dell'Auto, Autopromotec, che si è tenuto a Bologna dal 18 al 22 maggio 2009.

<sup>2</sup> Vedi il paragrafo precedente.

Si è realizzato con il concorso nazionale un recupero storico che acquisisce una particolare importanza poiché consente di approfondire tre aspetti decisivi dell'approccio formativo Salesiano:

- stimolare gli allievi a misurarsi sulle competenze acquisite durante il percorso triennale;
- stimolare il CFP a misurarsi con uno standard nazionale di prova professionale all'interno della Federazione CNOS-FAP;
- consolidare il rapporto locale e nazionale della Federazione con aziende leader del settore.

È un'opportunità formativa che persegue la promozione della qualità della Istruzione e Formazione Professionale integrando in un unico evento le tre direzioni indicate, fornendo agli allievi la possibilità di un riscontro esterno del valore di quanto da loro realizzato mobilitando le risorse acquisite nei percorsi formativi, sollecitando i centri di formazione professionale ad un confronto qualificante in grado di saggiare le loro capacità, coinvolgendo le aziende nell'opera di validazione del lavoro formativo svolto.

Questa proposta risponde infatti al bisogno di sviluppare la qualità della formazione agendo non su strumenti proceduralistici, ma rivalutando due elementi storici della tradizione della formazione professionale: il premio di incoraggiamento ed il capolavoro.

Il *“Premio di incoraggiamento arti e mestieri”* è un'istituzione creata nella prima metà dell'800 da esponenti di spicco del mondo economico e culturale allo scopo di favorire il perfezionamento tecnico-produttivo delle manifatture e di formare tecnici ed operai specializzati da impiegare nelle industrie che iniziavano a nascere ed a diffondersi proprio in quel periodo. È il caso della Società d'Incoraggiamento d'Arti e Mestieri di Milano che inizia ad operare nel 1841 sulla spinta di veri e propri precursori della ricerca e della formazione politecnica<sup>3</sup>. In origine l'attività della Società consiste nell'assegnazione di premi, riconoscimenti e sovvenzioni a artigiani, inventori, capi operai e operatori economici che si segnalano per l'introduzione di elementi innovativi nei processi di produzione. Ben presto tuttavia si comprende che “il miglior modo di favorire l'industria è quello di illuminarla con l'istruzione”, e la Società si dedica all'organizzazione di corsi professionali articolati per settore<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Tra i quali ritroviamo Heinrich Mylius, Antonio De Kramer, Michele Battaglia, Luigi Magrini, Giulio Curioni e di cui fu nominato nel 1945 Relatore Carlo Cattaneo.

<sup>4</sup> <http://www.siam1838.it/storia/index.html>

Il “*Capolavoro professionale*” è un elemento di spicco nella tradizione tecnica ed indica il modo in cui viene dimostrata la maestria del candidato, e può avere diverse applicazioni:

- può essere rappresentato dalla raccolta delle migliori realizzazioni del professionista, documentate sotto forma di bozzetti, progetti, come nel caso delle arti visive e delle costruzioni;
- può essere un compito reale, sulla base di prescrizioni definite dall’azienda committente, in riferimento ad un particolare o un complessivo di cui si valuta l’efficacia e l’immediata applicazione;
- può essere un progetto scelto dal candidato, secondo criteri definiti in anticipo, e sottoposto al vaglio di una commissione di esperti.

Un esempio interessante di capolavoro concepito secondo quest’ultima accezione è presente nella realtà Sud Tirolese, un contesto nel quale il lavoro acquisisce una forte rilevanza civile oltre che professionale. Il programma d’esame di “maestro artigiano per falegnami” prevede, nella prova teorico-professionale e pratica, la realizzazione di un capolavoro da eseguire presso un laboratorio scelto dal candidato, appartenente ad una impresa iscritta alla Camera di commercio (è previsto che il titolare dell’impresa comunichi il suo benessere per iscritto), precisando tra l’altro che “il candidato dovrà presentare una dichiarazione giurata, dalla quale risulta che per l’esecuzione del capolavoro non si è avvalso dell’aiuto di terzi”<sup>5</sup>.

Nel contesto Salesiano, il capolavoro è sia uno strumento di apprendimento sia una prova mediante la quale l’allievo dei corsi professionali dimostra di possedere le competenze necessarie a fronteggiare i compiti ed i problemi propri dell’ambito su cui si è formato, così da meritare la qualifica professionale prevista. Inoltre costituisce un ambiente più ampio nel quale collocare l’esperienza formativa Salesiana, evitando di imprigionarla entro una prospettiva unicamente “didattica”.

Il valore formativo e valutativo del capolavoro ha ricevuto ultimamente un ulteriore impulso nell’ambito del nuovo approccio formativo basato sulle competenze, sollecitato specie da parte dell’Unione europea tramite il modello EQF (European Qualification Framework) che indica lo schema di riferimento comunitario per la definizione ed il riconoscimento degli apprendimenti; entro tale quadro, la competenza non è più intesa come nel passato come una somma di componenti (sapere, saper fare e saper essere), ma come una padronanza della persona dimostrata nell’azione: essa indica la “capacità dimostrata di utilizzare le conoscenze, le abilità e le attitudini personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale” (Unione europea 2008). Una visione di natura antropologica, che intende la “persona competente” come un soggetto dotato di autonomia e responsabilità, in forma delle quali essa è in grado di fronteggiare le sfide ed i problemi della società della conoscenza.

---

<sup>5</sup> <http://www.provincia.bz.it/formazione-professionale-tedesca/download/Falegname-01-12-03-it.pdf>

### 3. Il Regolamento dell'edizione 2012

A seguito della prima esperienza, è stata definita una sessione successiva del Concorso nazionale di cui si propone il regolamento basato su una metodologia unitaria, centrata sull'approccio dell'unità di apprendimento.

#### **a) Finalità**

Con la promozione della presente iniziativa la Sede Nazionale intende perseguire le seguenti finalità:

- stimolare gli allievi a misurarsi sulle competenze da conseguire durante l'intero percorso formativo;
- contribuire al miglioramento continuo degli standard tecnico-professionali e formativi del CFP, misurandosi con una prova nazionale;
- consolidare il rapporto locale e nazionale della Federazione con le aziende del settore.

#### **b) Settori professionali della Federazione CNOS-FAP e imprese**

La Sede Nazionale e i Segretari nazionali dei Settori Professionali si impegnano a svolgere il "Concorso" in collaborazione con le imprese del settore di riferimento.

Ogni azienda può scegliere proprie modalità per "sponsorizzare" l'iniziativa. Eventuali forme di sponsorizzazione in denaro a sostegno del "Concorso" saranno gestite dalla Sede Nazionale d'intesa con i Segretari Nazionali dei Settori Professionali.

#### **c) Destinatari**

Possono partecipare al "Concorso" gli allievi dell'ultimo anno dei percorsi formativi di qualifica professionale.

I Segretari e la Sede Nazionale si accorderanno sul numero e sul servizio degli accompagnatori.

#### **d) Settori professionali coinvolti**

Aderiscono al Concorso i seguenti Settori professionali:

- il settore meccanico (un allievo per ogni CFP dove è attivo il Settore);
- il settore automotive (un allievo per ogni CFP dove è attivo il Settore);
- il settore elettrico/elettronico (un allievo per ogni CFP dove è attivo il Settore);
- il settore grafico/multimediale (due allievi per ogni CFP dove è attivo il Settore);
- il settore turistico/alberghiero (due allievi per ogni CFP dove è attivo il Settore);
- la qualifica serramentista (due allievi per ogni CFP dove è attivo il Settore).

Aderiscono all'iniziativa anche:

- l'area informatica (un allievo per ogni CFP);
- l'area culturale (un allievo per ogni CFP);
- l'area matematico/scientifica (un allievo per ogni CFP).

### ***e) Organizzazione***

La Sede Nazionale:

- concorda con i Segretari Nazionali dei Settori Professionali/commissioni la data, la sede e lo svolgimento del Concorso;
- comunica la data e la sede di svolgimento della prova a tutti i CFP della Federazione per facilitare la partecipazione;
- mantiene il dialogo con le Sedi ospitanti tramite la “cabina di regia” dell’Associazione CNOS-FAP Regione Piemonte;
- rimborsa le spese di viaggio nel rispetto delle norme stabilite.

### ***f) Preparazione, svolgimento e valutazione del “capolavoro”***

I Segretari, d’intesa con la Sede Nazionale, costituiscono la “commissione” che ha il compito di preparare, presidiare allo svolgimento e valutare il “capolavoro”.

La commissione è composta almeno da:

- il Segretario nazionale del settore/commissione;
- un esperto aziendale del settore di riferimento, e, in sua assenza, un esperto indicato dalla Sede Nazionale;
- un formatore della Federazione CNOS-FAP.

### ***g) Classificazioni e certificazioni***

Si assumono le seguenti classificazioni:

- 1° classificato
- 2° classificato
- 3° classificato

Al 1°, al 2° e al 3° classificato sarà consegnato un attestato. L’azienda potrà rilasciare anche un attestato che certifica le competenze acquisite.

A tutti i partecipanti è rilasciato un attestato di partecipazione.

Le aziende sponsor possono concorrere con altre modalità (es. premi).

### ***h) Concorso delle spese***

Il CFP e/o l’opera salesiana di appartenenza provvede a sostenere economicamente le spese di vitto e alloggio degli allievi partecipanti al “Concorso”.

Alle spese di viaggio concorre la Sede Nazionale secondo modalità debitamente comunicate.

### ***i) Divulgazione del Concorso***

La divulgazione dell’eventi avviene a più livelli.

La sede ospitante si impegna a socializzare l’iniziativa nel proprio territorio.

I Segretari Nazionali si impegnano a socializzare l’evento con proposte adeguate.

- La Sede Nazionale, da parte sua, si impegna a:
- documentare la prova professionale;
  - divulgare l’elenco dei partecipanti e dei vincitori del concorso attraverso i mezzi propri della Federazione: Rivista “Rassegna CNOS”, Notiziario on-line, il sito [www.cnos-fap.it](http://www.cnos-fap.it), il catalogo dell’attività formativa e una pubblicazione specifica, ecc.;
  - concorrere al regolare svolgimento dell’iniziativa nella sua completezza (rimborso viaggi degli accompagnatori, forma assicurativa, ecc.).

#### ***j) Coordinamento e riferimenti presso la Sede Nazionale***

Per l’organizzazione delle attività i Segretari Nazionali fanno riferimento al Direttore Nazionale don Gianni Filippin.

## **4. La metodologia del 2012**

### *4.1 Senso generale della prova*

La prova è lo strumento privilegiato della valutazione fondata sul criterio dell’attendibilità: essa evidenzia le competenze degli allievi ovvero la loro padronanza nel saper fronteggiare in modo adeguato i compiti-problema che fanno parte di uno specifico campo di responsabilità professionale e che sono assegnati loro tramite una specifica consegna. Ciò significa che solo in presenza di almeno un prodotto reale significativo, svolto personalmente dal destinatario, è possibile riconoscere (e quindi certificare) le competenze che in tal modo corrispondono effettivamente ad un “saper agire e reagire” in modo appropriato nei confronti delle sfide (compiti, problemi, opportunità) iscritte nell’ambito di riferimento delle competenze stesse.

La qualificazione “professionale” della prova non è da intendere in senso restrittivo, poiché il focus della competenza è posto sull’evidenza dei compiti/prodotti che ne attestano concretamente la padronanza da parte degli allievi; in tal modo il capolavoro rappresenta un’evidenza in grado di sondare più competenze comprendendo, oltre a quelle professionali, anche quelle degli assi culturali e della cittadinanza.

### *4.2 Struttura della prova*

La *prova* costituisce l’impianto metodologico tramite il quale si sollecita l’allievo a realizzare il capolavoro professionale. Essa è strutturata secondo la metodologia dell’*Unità di apprendimento*, ovvero “un insieme organico e progettato di occasioni di apprendimento che consentono all’allievo di entrare in un rapporto per-

sonale con il sapere, attraverso una mobilitazione diretta su compiti che conducano a prodotti veri e propri di cui egli possa andare orgoglioso e che possano costituire oggetto di una valutazione più autentica” (CIOFS/FP – CNOS-FAP, 2008, 62).

Gli strumenti necessari per la costruzione della prova sono tre:

- a) progetto
- b) griglia di valutazione
- c) consegna agli allievi.

*a) Il progetto*

OGGETTO	Si specifica il titolo della prova								
PRODOTTI	Si prevedono due tipologie di output: - il <i>Prodotto professionale</i> inteso in senso proprio ovvero come “capolavoro” di cui vengono precisate le caratteristiche; - la <i>Relazione</i> a corredo del capolavoro in cui ogni candidato descrive il percorso svolto, i problemi incontrati, il modo con cui sono stati affrontati, il giudizio di autovalutazione in base ai criteri proposti nella consegna.								
COMPETENZE MIRATE	Si indicano le competenze che la prova intende valutare specificando: - la competenza professionale chiave; - le competenze rilevanti: almeno una degli assi culturali ed una dell’area di cittadinanza.								
CONTRIBUTO DELL’AREA PROFESSIONALE, DEGLI ASSI CULTURALI E DELL’AREA DI CITTADINANZA	Indicare quali sono i contributi (degli assi culturali, dell’area professionale, dell’area di cittadinanza) sotto forma di abilità/capacità e conoscenze mirate								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">ABILITÀ/CAPACITÀ</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">CONOSCENZE</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Area professionale</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Assi culturali (linguaggi, matematica, scientifico tecnologico, storico sociale)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Area di cittadinanza</td> </tr> </table>	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	Area professionale		Assi culturali (linguaggi, matematica, scientifico tecnologico, storico sociale)		Area di cittadinanza	
	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE							
	Area professionale								
	Assi culturali (linguaggi, matematica, scientifico tecnologico, storico sociale)								
	Area di cittadinanza								
TEMPI	Indicare la durata della prova compresa l’elaborazione della relazione								
VALUTAZIONE E COLLOCAZIONE DEGLI ESITI	Precisare come si svolge la valutazione (chi, quando, in riferimento a quali oggetti, come) ed il suo valore in termini di certificazione delle competenze e di voti nelle materie coinvolte, oltre che nella condotta.								

*b) La griglia di valutazione*

La valutazione viene svolta in riferimento alle rubriche delle competenze mirate dalla prova (presenti nelle linee guida generale e dei settori/aree professionali) e sulla base di una griglia di valutazione dotata di un numero adeguato di criteri, articolati in item, riferiti sia al prodotto che al processo ed alla relazione.

Si propone di seguito la struttura della griglia di valutazione standard, composta da 15 voci, cui possono essere aggiunte dall'équipe altre voci riferite a criteri specifici della prova che si intende sottoporre agli allievi:

CRITERI		FOCUS DELL'OSSERVAZIONE	VOTO
Funzionalità	1-2	Il prodotto è gravemente carente tanto da comprometterne la funzionalità	<input type="checkbox"/>
	3-4	Il prodotto presenta lacune che ne rendono incerta la funzionalità	
	5-6	Il prodotto presenta una funzionalità minima	
	7-8	Il prodotto è funzionale secondo i parametri di accettabilità piena	
	9-10	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità	
Completezza	1-2	Il prodotto è gravemente incompleto	<input type="checkbox"/>
	3-4	Il prodotto presenta lacune circa la completezza	
	5-6	Il prodotto si presenta completo in modo essenziale	
	7-8	Il prodotto è completo secondo i parametri di accettabilità piena	
	9-10	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della completezza	
Correttezza	1-2	L'esecuzione del prodotto presenta gravi lacune dal punto di vista della correttezza dell'esecuzione	<input type="checkbox"/>
	3-4	Il prodotto presenta lacune relativamente alla correttezza dell'esecuzione	
	5-6	Il prodotto è eseguito in modo sufficientemente corretto	
	7-8	Il prodotto è eseguito correttamente secondo i parametri di accettabilità	
	9-10	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della corretta esecuzione	
Rispetto dei tempi	1-4	Il periodo necessario per la realizzazione è più ampio rispetto a quanto indicato e l'allievo ha disperso il tempo a disposizione	<input type="checkbox"/>
	5-7	Il periodo necessario per la realizzazione è di poco più ampio rispetto a quanto indicato e l'allievo ha utilizzato in modo efficace – se pur lento – il tempo a disposizione	
	8-10	Il periodo necessario per la realizzazione è conforme a quanto indicato e l'allievo ha utilizzato in modo efficace il tempo a disposizione	
Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie	1-2	L'allievo utilizza gli strumenti e le tecnologie in modo assolutamente inadeguato	<input type="checkbox"/>
	3-4	L'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie rivela lacune	
	5-6	L'allievo gestisce strumenti e tecnologie in modo minimamente corretto	
	7-8	L'allievo gestisce strumenti e tecnologie in modo conforme ai parametri	
	9-10	L'utilizzo di strumenti e tecnologie avviene in modo eccellente	
Ricerca e gestione delle informazioni	1-2	L'allievo non ricerca le informazioni oppure si muove senza alcun metodo	<input type="checkbox"/>
	3-4	La ricerca e la gestione delle informazioni vengono svolte in modo lacunoso	
	5-6	L'allievo ricerca le informazioni essenziali e le gestisce in maniera appena adeguata	
	7-8	La ricerca e la gestione delle informazioni corrispondono ai parametri richiesti	
	9-10	Ricerca e gestione delle informazioni vengono svolte in modo eccellente	

*Segue*

Segue

Relazione con i formatori e le altre figure adulte	1-2	L'allievo non si relaziona affatto in modo corretto con gli adulti	<input type="checkbox"/>
	3-4	L'allievo presenta lacune nella cura delle relazioni con gli adulti	
	5-6	Nelle relazioni con gli adulti l'allievo manifesta una correttezza essenziale	
	7-8	L'allievo si relaziona con gli adulti adottando un comportamento pienamente corretto	
	9-10	L'allievo entra in relazione con gli adulti con uno stile aperto e costruttivo	
Superamento delle crisi	1-2	L'allievo di fronte alle crisi si demoralizza e non procede oltre	<input type="checkbox"/>
	3-4	Nei confronti delle crisi l'allievo entra in confusione e chiede aiuto agli altri delegando a loro la risposta	
	5-6	Nei confronti delle crisi l'allievo mette in atto una tattica che mira al superamento minimale delle difficoltà	
	7-8	L'allievo è in grado di affrontare le crisi con una strategia di richiesta di aiuto e di intervento attivo	
	9-10	L'allievo si trova a suo agio di fronte alle crisi ed è in grado di scegliere tra più strategie quella più adeguata e stimolante dal punto di vista degli apprendimenti	
Capacità comunicative ed espressive	1-2	L'allievo è gravemente impacciato nella comunicazione	<input type="checkbox"/>
	3-4	L'allievo comunica utilizzando un lessico povero e termini operativi	
	5-6	L'allievo comunica utilizzando un lessico essenziale e mirando ad una comunicazione minimale	
	7-8	L'allievo mostra una capacità comunicativa ed espressiva adeguata al compito da rappresentare	
	9-10	Manifesta un'eccellente capacità comunicativa ed espressiva	
Uso del linguaggio tecnico-professionale	1-2	L'allievo non possiede un lessico tecnico-professionale	<input type="checkbox"/>
	3-4	Presenta lacune nel linguaggio tecnico-professionale	
	5-6	Mostra di possedere un minimo lessico tecnico-professionale	
	7-8	La padronanza del linguaggio tecnico-professionale da parte dell'allievo è soddisfacente	
	9-10	L'allievo possiede una ricchezza lessicale tecnico-professionale e la utilizza in modo	
Capacità logiche e critiche	1-2	L'allievo parla del proprio lavoro in forma pratica senza mostrare di coglierne le dimensioni logiche e critiche	<input type="checkbox"/>
	3-4	L'allievo presenta una logica operativa e indica solo preferenze emotive (mi piace, non mi piace)	
	5-6	L'allievo coglie gli aspetti logici essenziali e mostra un certo senso critico	
	7-8	L'allievo mostra di cogliere appieno la struttura logica del processo di lavoro svolto che affronta in modo critico	
	9-10	L'allievo è dotato di capacità logiche e critiche eccellenti	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite	1-2	Non è in grado di far tesoro delle conoscenze acquisite	<input type="checkbox"/>
	3-4	Mostra scarsa attitudine ad utilizzare, nella riflessione, le conoscenze acquisite	
	5-6	Utilizza nella riflessione conoscenze essenziali	
	7-8	Utilizza nella riflessione in modo pertinente le conoscenze acquisite	
	9-10	Presenta un'eccellente capacità di utilizzo delle conoscenze acquisite	

Segue

Segue

Capacità di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici sottostanti al lavoro svolto	1-2	Non coglie i processi sottostanti al lavoro svolto	<input type="checkbox"/>
	3-4	Individua in modo lacunoso i processi sottostanti il lavoro svolto	
	5-6	Coglie i processi culturali, scientifici e tecnologici essenziali che sottostanno al lavoro svolto	
	7-8	È in grado di cogliere in modo soddisfacente i processi culturali, scientifici e tecnologici che sottostanno al lavoro svolto	
	9-10	È dotato di una capacità eccellente di cogliere i processi culturali, scientifici e tecnologici che sottostanno al lavoro svolto	
Creatività	1-2	L'allievo non esprime nel processo di lavoro alcun elemento di creatività	<input type="checkbox"/>
	3-4	L'allievo svolge il suo lavoro in modo meccanico con rari spunti creativi	
	5-6	L'allievo manifesta talvolta spunti creativi nel processo di lavoro	
	7-8	L'allievo è in grado di adottare soluzioni creative soddisfacenti nel processo di lavoro	
	9-10	L'allievo possiede la capacità di innovare in modo personale il processo di lavoro rivelando spiccate doti di creatività	
Autovalutazione	1-2	L'allievo non procede ad alcuna valutazione del suo lavoro	<input type="checkbox"/>
	3-4	La valutazione del lavoro avviene in modo lacunoso	
	5-6	L'allievo svolge in maniera minimale la valutazione del suo lavoro e gli interventi di correzione	
	7-8	L'allievo è in grado di valutare correttamente il proprio lavoro e di intervenire per le necessarie correzioni	
	9-10	L'allievo dimostra di procedere con una costante attenzione valutativa del proprio lavoro e mira al suo miglioramento continuativo	

<b>Voto complessivo (in centesimi)</b>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

L'équipe \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sede \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

*c) La consegna agli allievi*

La consegna rappresenta il documento *che l'équipe presenta agli studenti, sulla base del quale essi si attivano realizzando la prova professionale e la relativa relazione, tenendo presente anche i criteri per l'autovalutazione.*

Si presenta la struttura della consegna:

*Consegna*

Titolo della prova

Cosa si chiede di fare

In che modo

Quali prodotti

Tempi

Risorse (strumenti, consulenze, opportunità...)

Criteri di valutazione e attenzioni

Valore della prova in termini di certificazione delle competenze e di voti nelle materie coinvolte, oltre che nella condotta.

# I settori professionali e le aree di interesse culturale coinvolti nel Concorso 2012

---

Il Concorso dei Capolavori del 2012 ha coinvolto *sei settori professionali* (automotive; elettrico ed elettronico; grafico; meccanica industriale; turistico alberghiero; serramentistico) e tre aree culturali (cultura e inglese; informatica; scientifica). Si è tenuto, come già indicato nell'Introduzione, in altrettanti diverse sedi della rete formativa salesiana collocate variamente sul territorio nazionale, oltre che, per l'ambito del settore automotive, presso lo Unetversity Motor Village FIAT di Torino.

Si presentano le comunità professionali coinvolte, le sedi e le date di svolgimento del concorso.

SETTORE/AREA	SEDE E DATA
Automotive	Il 9 e 10 maggio 2012 presso lo Unetversity Motor Village di Torino
Elettrico ed elettronico	Dal 7 all'11 maggio 2012 presso il CFP di Catania Barriera
Grafico	Dal 10 al 13 aprile presso il CFP di Este
Meccanici	Dal 7 all'11 maggio 2012 presso il CFP di Catania Barriera
	Qualifica Serramentista: dal 16 al 18 maggio presso il CFP T. Gerini di Roma
Turistico alberghiero	Dal 16 al 17 aprile 2012 presso il CFP di Este
Cultura	Dal 7 all'11 maggio 2012 presso il CFP di San Donà di Piave
Informatica	Dall'8 all'11 maggio 2012 presso il CFP di Gnova Quarto
Scientifica	Dal 7 all'11 maggio 2012 presso il CFP di San Donà di Piave

Due sono stati gli attori che hanno consentito di realizzare tale iniziativa:

- i **Settori nazionali**, una struttura fondamentale dell'organizzazione formativa Salesiana poiché costituiscono il fulcro della proposta oltre che dell'innovazione;
- le **Aziende sponsor** che hanno preso parte al Concorso contribuendo alla sua riuscita soprattutto svolgendo una funzione di corresponsabilità nella progettazione e nella valutazione delle prove.

Per ognuna delle comunità professionali indicate, si presentano di seguito due tipologie di materiali:

1. la scheda di presentazione dell'iniziativa che comprende, oltre alle note logistiche sopra indicate, anche la descrizione della prova, la finalità della stessa, l'elenco degli allievi partecipanti, i vincitori del Concorso, infine l'elenco degli sponsor.
2. Un allegato che raccoglie tutta la documentazione tecnica relativa al concorso: le prove sottoposte agli allievi, il questionario delle competenze e le eventuali griglie di valutazione e personalizzate dai singoli settori.

# 1. Settore **AUTOMOTIVE**.

## Scheda di presentazione

### **Data e sede della Prova**

*Quinta edizione.* Il 9 e 10 maggio 2012 presso lo Unetversity Motor Village di Torino.

### **Descrizione della Prova**

Il giorno **9 maggio 2012** presso lo Unetversity Motor Village di Torino si sono svolte le prove organizzate dai tecnici FIAT, articolate nel seguente modo: i tecnici FIAT del Motor Village hanno preparato 14 prove consistenti nella simulazione di un'anomalia procurata preventivamente inerente la gestione del motopropulsore. Circa gli autoveicoli: sono state messe a disposizione per la prova 7 autovetture. Gli allievi, divisi in due gruppi, hanno scelto a sorteggio le prove che si sono svolte nella mattinata. Gli allievi, diagnosticato il guasto, hanno dovuto eseguire anche le opportune procedure riparative con l'ausilio dei manuali di assistenza tecnica e attrezzature di diagnosi. A conclusione della prova pratica ogni allievo ha redatto una brevissima relazione sulle procedure adottate. A turno infine gli allievi hanno partecipato ad una azione formativa di aggiornamento con l'ausilio dei formatori messi a disposizione da FGA. Il giorno **10 maggio 2012** gli allievi hanno sostenuto un colloquio con i tecnici FIAT per un approfondimento teorico relativo alle prove pratiche sostenute.

### **Finalità della prova**

- Far emergere il valore della qualifica professionale in riferimento ai parametri della qualifica di II livello europeo e agli standard formativi delle competenze di base tecnico-professionali definiti in sede di Conferenza unificata.
- Motivare nell'impegno formativo e valorizzarne le abilità professionali assieme alla formazione professionalizzante caratteristica dei nostri percorsi formativi.
- Diffondere una immagine positiva dei percorsi triennali sperimentali all'interno e all'esterno dei nostri Centri.
- Scambiare esperienze tra Regioni diverse e premiare l'eccellenza tra gli allievi.

### **Elenco allievi partecipanti**

Hanno partecipato al Concorso 2012 i seguenti allievi: Agnoletti Fabio del CFP di Forlì, Camatel Alessandro del CFP di San Donà di Piave, Colanera Gabriele del CFP "T. Gerini" di Roma, Costa Giuseppe del CFP di Palermo, Cravero Denis del CFP di Fossano, Halilovic Adnam del CFP di Bra, Iusco Giovanni del CFP di Bari, Loreface Alessio del CFP di Genova Quarto, Miravalle Mattia del CFP di "Agnelli" di Torino, Parzani Matteo del CFP di Brescia, Pinna Gabriele del CFP di Vercelli, Pizzo Alberto del CFP "Rebaudengo" di Torino, Quartini Fabio del CFP di Arese, Raso Rodrigo del CFP di Châtillon.

### **Vincitori**

Sono risultati degni di menzione i seguenti allievi: Parzani Matteo del CFP di Brescia primo classificato, Costa Giuseppe del CFP di Palermo secondo classificato, Raso Rodrigo del CFP di Châtillon terzo classificato.

### **Elenco degli Sponsor**

FIAT

*Segretario nazionale del settore automotive: Matteo D'ANDREA*

## 2. Settore **ELETTRICO/ELETTRONICO**.

### Scheda di presentazione

#### **Data e sede della prova**

Sesta edizione. Dal 7 al 11 maggio 2012 presso il CFP di Catania - Barriera.

#### **Descrizione della Prova**

##### *Oggetto*

Realizzazione di un sistema automatizzato di smistamento pezzi gestito da PLC.

##### *Contenuti*

La prova è stata articolata nelle seguenti cinque fasi per un totale di 24 ore.

- *Fase di progettazione e di risposta ai quesiti tecnico-professionali (4 ore)*: è stata verificata la capacità di realizzare/completare uno schema elettrico, di eseguire un semplice dimensionamento, di effettuare la scelta di apparecchiature ed il possesso delle competenze tecnico-professionali attraverso la risposta ad un questionario.
- *Fase di programmazione (3 ore)*: l'allievo ha realizzato il programma per l'esecuzione delle automazioni previste. Sono state previste tre parti, nella prima il programma è stato realizzato partendo da una descrizione logica, per la seconda modificato un programma esistente, per la terza è stato realizzato partendo uno schema funzionale dato.
- *Fase di esecuzione (12 ore)*: realizzazione operativa dell'impianto compreso il sinottico e la pulsantiera.
- *Fase di collaudo (4 ore)*: viene collaudato il pannello alla presenza dell'allievo che presenta il funzionamento alla commissione e recupera eventuali anomalie.
- *Fase di recupero anomalie (1 ora)*: dato un impianto già realizzato con i relativi schemi elettrici, l'allievo dovrà ricercare e recuperare un'anomalia predisposta ad hoc in un tempo massimo prefissato.

#### **Finalità della Prova**

- Far emergere il valore della qualifica professionale in riferimento ai parametri della qualifica di II livello europeo e agli standard formativi delle competenze di base e tecnico-professionali definiti in sede di Conferenza Unificata
- Motivare i nostri Allievi nell'impegno formativo e valorizzarne le abilità professionali assieme alla formazione professionalizzante caratteristica dei nostri percorsi formativi.
- Diffondere un'immagine positiva dei percorsi triennali sperimentali all'interno e all'esterno dei nostri Centri.
- Valorizzare le partnership con le aziende che diventano sistemiche nella collaborazione con i Centri andando ad incidere in maniera qualificata nell'aggiornamento dei percorsi formativi
- Scambiare esperienze tra Regioni diverse e premiare l'eccellenza tra gli allievi.

#### **Elenco allievi partecipanti**

Hanno partecipato al Concorso 2012 i seguenti allievi: Agnoletto Christian del CFP di Genova Quarto, Babin Iurie del CFP di Perugia, Biagini Matteo del CFP "Valdocco" di Torino, Burtone Salvatore del CFP di Misterbianco, Carretta Francesco del CFP di Bardolino, Centemero Mauro del CFP Sesto San Giovanni, Chopov Viktor del CFP di Alessandria, Dal Maestro Marco del CFP di Schio, Mohamedlamine Dhouiou del CFP "Sampierdarena" di Genova, El Houcine Karim del CFP di Vercelli, Fumato Davide del CFP di Mestre, Garotta Simone del CFP di Milano, Georgescu Iulian del CFP "T. Gerini" di Roma, Krayevskyy Serhiy

del CFP di Verona San Zeno, La Marca Gabriele del CFP di Catania Barriera, Lucenti Angelo del CFP di Ragusa, Marchesi Davide del CFP di Vigliano Biellese, Richiedei Stefano del CFP di Brescia, Rossi Davide del CFP di Fossano, Vincis Gianluca del CFP “Rebaudengo” di Torino, Vitale Gaspare del CFP di Palermo, Zucchiati Derek del CFP di Arese, Zufferli Fabio del CFP “Bearzi” di Udine.

***Vincitori***

Sono risultati degni di menzione gli allievi: Krayevskyy Serhiy del CFP di Verona San Zeno primo classificato; Rossi Davide del CFP di Fossano secondo classificato; La Marca Gabriele del CFP di Catania Barriera terzo classificato.

***Elenco degli Sponsor***

SCHNEIDER ELECTRIC, De Lorenzo, Editoriale Delfino

*Segretario nazionale del settore elettrico/elettronico: Francesco ZAMBONI*

### 3. Settore **GRAFICO**. Scheda di presentazione

#### ***Data e sede della Prova***

*Quinta edizione.* Dal 10 al 13 aprile 2012 presso il CFP Manfredini di Este.

#### ***Descrizione della Prova***

Progettazione e realizzazione di un rollo-up e di un manifesto 6x3 relativi al Bicentenario della nascita di don Bosco, evento che la Famiglia Salesiana ha cominciato a preparare e che avrà il suo culmine nel 2015. Oltre alla grafica i partecipanti hanno anche dovuto studiare uno slogan per la manifestazione e formulare una relazione finale che ha arricchito la prova e responsabilizzato gli stessi sulle scelte grafiche da compiere.

#### ***Finalità della prova***

- Stimolare gli allievi a misurarsi sulle competenze conseguite durante il percorso formativo triennale;
- Contribuire al miglioramento continuo degli standard tecnico-professionali e formativi del CFP misurandosi con una prova nazionale;
- Consolidare il rapporto locale e nazionale della Federazione con le aziende del settore;
- Lasciare libera espressione ai nostri allievi e alla loro creatività.

#### ***Elenco allievi partecipanti***

Hanno partecipato al Concorso 2012 i seguenti allievi: Barich Carolina del CFP di Venezia Mestre, Bergantin Edoardo del CFP di Torino Valdocco, Cavallin Simone del CFP di Castelnuovo Don Bosco, Centorbi Michael del CFP di Alessandria, Dani Jessica del CFP di Este, Faccio Enrico del CFP di Castelnuovo Don Bosco, Ferrari Stefano del CFP di Torino Valdocco, Franco Simone del CFP “Pio XI” di Roma, Galzignato Cristina del CFP di Verona San Zeno, Gobbetti Valentina del CFP di Verona San Zeno, Grignaschi Bryan del CFP di Milano, Iannarelli Alessio del CFP di “Pio XI” di Roma, Molinari Riccardo del CFP di Bologna, Morelli Andrea del CFP di Milano, Piccoli Alexandre del CFP di Este, Scantamburlo Francesco del CFP di Venezia Mestre, Spina Antonio del CFP di Catania Barriera, Volpe Tobia del CFP di Bologna, Zucchelli Giulia del CFP di Alessandria.

#### ***Vincitori***

Sono risultati degni di menzione gli allievi: Valentina Gobbetti del CFP di Verona San Zeno prima classificata; Simone Franco del CFP “Pio XI” di Roma secondo classificato; Cristina Galzignato del CFP di Verona San Zeno terza classificata.

#### ***Elenco degli Sponsor***

REKORDATA, EUROSREEN

*Segretario nazionale del settore grafico: Marco GALLO.*

## 4. Settore **MECCANICO**.

### Scheda di presentazione

#### **Data e sede della Prova**

*Quinta edizione.* Dal 7 maggio al 11 maggio 2012 presso il CFP di Catania Barriera.

#### **Descrizione della Prova**

##### *Oggetto*

Costruzione di una pompa idraulica a tre pistoni radiali, con azionamento ad albero eccentrico.

##### *Contenuti*

La prova è suddivisa in quattro fasi per un totale di circa 20-24 ore.

- *Fase teorica di valutazione delle conoscenze specifiche nell'area della Tecnologia e del disegno (2 ore).* Si richiede di dare risposta a 50 domande di tecnologia e disegno, a risposta multipla con quesiti tecnico-professionali.
- *Fase di programmazione CNC in linguaggio ISO (3 ore):* l'allievo realizza il programma per l'esecuzione delle lavorazioni previste al controllo numerico. L'allievo dovrà definire la scheda utensili, con relativi parametri di taglio e dovrà dimostrare di saper scrivere il programma di lavorazione CNC in linguaggio ISO STANDARD. Potrà anche fare riferimento ad un linguaggio di programmazione specifico di una MU/CNC di uso nel proprio CFP, per la risoluzione mediante MACRO di specifiche lavorazioni. Le macro così utilizzate, dovranno essere adeguatamente descritte con normale simbologia di disegno.
- *A completamento della fase di progetto, sarà richiesta la rappresentazione mediante CAD 2D (2 ore) di uno dei particolari componenti il capolavoro.* Si utilizzerà a tal fine il Software AUTOCAD.
- *Fase di esecuzione (12 ore):* realizzazione operativa delle lavorazioni meccaniche specifiche al tornio parallelo, alla Fresatrice Universale ed alle Macchine a CNC (Tornio e Centro di Lavoro) - il lavoro alle MU/CNC sarà realizzato con l'affiancamento dei tecnici DMG. Montaggio della pompa ad opera di ogni singolo candidato.
- *Fase di collaudo (4 ore):* la fase di collaudo si svolgerà in due tempi. In un primo momento si valuterà il funzionamento della pompa, alla presenza dell'allievo interessato, il quale provvederà, successivamente, a smontare completamente la pompa. La fase successiva prevede il collaudo dimensionale dei particolari a cura della commissione valutatrice, sulla base di una scheda di valutazione preparata dai fornitori del centro. Al termine la valutazione sarà condotta dalla commissione (senza la presenza di allievi e/o dei docenti accompagnatori). Ogni concorrente provvederà a rimontare la pompa.

#### **Finalità della prova**

Almeno quattro sono le finalità che emergono con la presente prova:

- far emergere il valore della qualifica professionale in riferimento ai parametri di II livello europeo e agli standard formativi delle competenze di base tecnico-professionali definiti in sede di conferenza unificata;
- motivare nell'impegno formativo e valorizzare le abilità professionali assieme alla formazione professionalizzante caratteristica dei nostri percorsi formativi;
- diffondere un'immagine positiva dei percorsi triennali sperimentali all'interno e all'esterno dei nostri Centri;
- scambiare esperienze tra regioni diverse e premiare l'eccellenza tra gli allievi.

#### **Elenco allievi partecipanti**

Hanno partecipato i seguenti allievi: Arnoldi Claudio del CFP di Arese, Assalane Ayoub

del CFP di Torino Rebaudengo, Bordin Gianmarco del CFP di Venezia-Mestre, Campanella Gian Pietro del CFP di Palermo, Carello Paolo del CFP di Torino Agnelli, Castiglione Giovanni del CFP di Catania Barriera, Digiacoimo Biagio del CFP di Ragusa, Katai Brahim del CFP di Vercelli, Novello Alessio del CFP di Udine, Pali Boris del CFP "T. Gerini" di Roma, Panuele Gabriele del CFP di Fossano, Pedini Nicolò del CFP di Perugia, Piazza Claudio del CFP di Sesto San Giovanni, Quaranta Vito Michele del CFP di Verona, Salamandri Fabrizio del CFP di Forlì, Spoto Giuseppe del CFP di Bra, Vachey Patrick del CFP di Vigliano Biellese.

#### ***Vincitori***

Sono risultati degni di menzione i seguenti allievi: Castiglione Giovanni del CFP di Catania Barriera primo classificato, Vachey Patrick del CFP di Vigliano Biellese secondo classificato, Pedini Nicolò del CFP di Perugia terzo classificato.

#### ***Elenco degli Sponsor***

DMG Italia, SANDVIK COROMANT, HEIDENHAIN, CELADA, ENI (sponsor a livello nazionale); SECO, A.V.I. TEK (sponsor a livello locale).

*Segretario nazionale del settore meccanico: Ing. Luigi COFFELE.*

## **Qualifica SERRAMENTISTA**

#### ***Data e sede della Prova***

*Seconda edizione.* Dal 16 al 18 maggio 2012 presso il CFP "T. Gerini" di Roma.

#### ***Descrizione della Prova***

##### ***Oggetto***

Progettazione e realizzazione di un serramento.

##### ***Contenuti***

La prova è suddivisa in tre fasi per un totale di circa 15 ore.

- *Fase di progettazione e di risposta ai quesiti tecnico-professionali (4 ore):* sarà verificata la capacità di progettare un serramento standard e il possesso delle competenze tecnico-professionali attraverso la risposta ad un questionario;
- *Fase di esecuzione (12 ore):* realizzazione del serramento;
- *Fase di collaudo (4 ore):* sarà verificata la correttezza e il rispetto dei parametri di realizzazione e la corretta applicazione delle tecnologie di realizzazione e montaggio e la corretta applicazione delle norme di sicurezza.

#### ***Finalità della Prova***

- Far emergere il valore della qualifica professionale e degli standard formativi delle competenze di base e tecnico - professionali.
- Motivare gli allievi nell'impegno formativo e valorizzarne le abilità professionali assieme alla formazione professionalizzante caratteristica dei percorsi formativi.
- Diffondere un'immagine positiva dei percorsi di Formazione Professionale in obbligo formativo all'interno e all'esterno dei Centri.
- Scambiare esperienze tra Regioni diverse e premiare l'eccellenza tra gli allievi.

#### ***Elenco allievi partecipanti***

Hanno partecipato al Concorso 2012 i seguenti allievi: Amin Ali Amin Eishahhat del CFP di Vercelli, Attorrese Matteo del CFP "T. Gerini" di Roma, Barbosa Guarino Gregory Augusto

del CFP “Villaggio del Ragazzo” di San Salvatore di Cogorno, Chihaiia Ionut Alexandro del CFP “Villaggio del Ragazzo” di San Salvatore di Cogorno, Di Francesco Cristian del CFP “T. Gerini” di Roma, Fusco Thomas del CFP “Valdocco” di Torino, Iacono Francesco del CFP di Ragusa, Midolo Roberto del CFP di Vercelli, Pelligra Francesco del CFP di Ragusa, Tall Aliou del CFP “Valdocco” di Torino.

#### ***Vincitori***

Sono risultati degni di menzione i seguenti allievi: Fusco Thomas del CFP “Valdocco” di Torino primo classificato, Barbosa Guarino Gregory Augusto del CFP “Villaggio del Ragazzo” di San Salvatore di Cogorno secondo classificato, Attorrese Matteo del CFP “T. Gerini” di Roma terzo classificato.

#### ***Elenco degli Sponsor***

ALUSCUOLA, COMAL, HYDRO, METRA, REED BUSINESS INFORMATION, SAVIO, TEKNA

*Responsabile qualifica Serramentista: Angelo PISSINIS*

## 5. Settore **TURISTICO/ALBERGHIERO**.

### Scheda di presentazione

#### ***Data e sede della Prova***

*Quinta edizione.* Dal 16 al 17 aprile 2012 presso il CFP di Este.

#### ***Descrizione della Prova***

- *Prova teorica:* calcolo del costo del piatto e i valori nutrizionali di una ricetta tipica della Regione Veneto (insalatina di gallina padovana) e la traduzione dall'inglese all'italiano della stessa ricetta.
- *Prova pratica:* la prima parte della prova pratica si è svolta sulla falsa riga della rinomata trasmissione televisiva "La prova del cuoco". A sorpresa sono state formate delle coppie di lavoro a cui sono stati messi a disposizione limitati ingredienti per elaborare in pochi minuti un menù completo e realizzarlo poi in quattro ore per la commissione di giurati. La seconda parte della prova pratica si è svolta nel secondo giorno del Concorso: i ragazzi hanno potuto preparare le ricette che avevano presentato all'iscrizione del concorso, dimostrando le loro competenze e abilità professionali.

#### ***Finalità della prova***

- *Prova teorica:* Prova teorica di matematica e merceologia (calcolo calorico e costo del piatto con traduzione ricetta dall'inglese all'italiano).
- *Prova pratica:* realizzazione di un menù completo e della ricetta presentata all'iscrizione al Concorso da presentare alla commissione esaminatrice.

#### ***Elenco allievi partecipanti***

Hanno partecipato i seguenti allievi: Bacciulli Veronica del CFP di Catania, Caldara Federico del CFP di Savigliano, Candura Federico del CFP di Palermo, Ferrigno Rocco del CFP di Gela, Longhin Giada del CFP di Este, Messina Sebastiano del CFP di Gela, Piu Francesco del CFP di Palermo, Stasiuk Sorin Andrei del CFP Colle Don Bosco, Tropea Manuel del CFP di Catania.

#### ***Vincitori***

Sono risultati degni di menzione i seguenti allievi: Caldara Federico del CFP di Colle Don Bosco primo classificato, Tropea Manuel del CFP di Catania secondo classificato, Piu Francesco del CFP di Palermo terzo classificato.

#### ***Elenco degli Sponsor***

SURGITAL.

*Segretario nazionale del settore turistico alberghiero: Eriberto DONATO.*

## 6. Area **CULTURA**.

### Scheda di presentazione

#### **Data e sede della Prova**

*Terza edizione. Dal 7 all'11 maggio 2012 presso il CFP di San Donà di Piave.*

#### **Descrizione della Prova**

Il Concorso si è svolto secondo la seguente articolazione:

- Prova scritta in lingua italiana: “*Essere Cittadino Italiano ed Europeo*”
- Composizione di un cartellone grafico di gruppo: “*Essere Cittadino Italiano ed Europeo*”
- Gara di cultura nelle seguenti aree: *Comunicazione, Cittadinanza, Etica-Religiosa, Lavoro, Economia*
- Prova orale in lingua inglese: “*Introducing my self - Presentazione CV in inglese*”

#### **Finalità della Prova**

- Far emergere il valore delle conoscenze di cultura generale come requisito fondamentale per un adeguato inserimento nel contesto sociale di appartenenza e nel mondo del lavoro;
- motivare nell’impegno formativo e valorizzare le conoscenze di cultura generale, assieme alle abilità professionali e alla formazione professionalizzante, caratteristiche dei nostri percorsi formativi;
- diffondere un’immagine positiva dei percorsi triennali sperimentali all’interno e all’esterno dei nostri Centri;
- scambiare esperienze tra Regioni diverse e premiare l’eccellenza tra gli allievi.

#### **Elenco allievi partecipanti**

Hanno partecipato al Concorso 2012 i seguenti allievi: Aiello Sara del CFP di Misterbianco, Borghese Carlo del CFP “Rebaudengo” di Torino, Citarella Renato del CFP di Genova Sampierdarena, Di Noto Emanuela del CFP di Gela, Do Vale Raila del CFP “S. Filippo Neri” di Catania, El Kajjyouy Hamid del CFP di Marsciano, Eterno Christian del CFP di Ragusa, Frazza Mattia del CFP di Bardolino, Gargano Mirko del CFP di Palermo, Iannone Mirko del CFP di Fossano, Lombardi Nicolas del CFP di Brescia, Machado Elisabeth del CFP di Arese, Marchionni Mario del CFP “T. Gerini” di Roma, Nastasi Alan del CFP di Forlì, Piazza Danilo del CFP di San Donà di Piave, Pinali Sara del CFP “S. Zeno” di Verona, Pedranghelu Luca del CFP di Genova Quarto, Serafino Monica del CFP di Bra, Sinesi Davide del CFP di Vigliano Biellese, Veglianti Lucia del CFP di Fossano, Voltan Simone del CFP di Sesto San Giovanni, Zulato Federica del CFP “Valdocco” di Torino.

#### **Vincitori**

Sono risultati degni di menzione i seguenti allievi: Pinali Sara del CFP “S. Zeno” di Verona prima classificata, Lombardi Nicolas del CFP di Brescia secondo classificato, Frazza Mattia del CFP di Bardolino.

Hanno ricevuto premi speciali: Do Vale Raila del CFP “S. Filippo Neri” di Catania per il miglior tema; El Kajjyouy Hamid del CFP di Marsciano, Veglianti Lucia del CFP di Fossano e Citarella Renato del CFP di Genova Sampierdarena per il miglior cartellone tematico di gruppo; Frazza Mattia del CFP di Bardolino per il miglior colloquio in inglese.

#### **Elenco degli Sponsor**

PARAVIA

*Segretario nazionale area cultura: Pietro QUINCI.*

## 7. Area **INFORMATICA**.

### Scheda di presentazione

#### ***Data e sede della Prova***

*Quinta edizione.* Dall'8 all'11 maggio 2012 presso il CFP di Genova Quarto.

#### ***Descrizione della Prova***

La prova è stata suddivisa in tre fasi per un totale di circa 9 ore.

- Fase di risposta ai quesiti tecnico-professionali (1 ora): è stata verificata la conoscenza delle informazioni di base che regolano l'uso di applicazioni front-office;
- Fase di esecuzione (6 ore): risoluzione operativa del caso di studio utilizzando internet, elaboratore testi, foglio di calcolo e strumenti di presentazione;
- Fase di presentazione (2 ore): l'allievo ha presentato l'elaborato svolto alla commissione illustrandone la soluzione e le motivazione di alcune scelte.

Nb: la prova è stata valida anche per tutti i Centri indipendentemente dalla qualifica in quanto l'area informatica è una materia trasversale su tutte le qualifiche.

#### ***Finalità della prova***

- Far emergere il valore della qualifica professionale in riferimento ai parametri della qualifica di II livello europeo e agli standard formativi delle competenze di base e tecnico-professionali definiti in sede di Conferenza Unificata;
- motivare i nostri Allievi nell'impegno formativo e valorizzarne le abilità professionali assieme alla formazione professionalizzante caratteristica dei nostri percorsi formativi;
- diffondere un'immagine positiva dei percorsi triennali sperimentali all'interno e all'esterno dei nostri Centri;
- scambiare esperienze tra regioni diverse e premiare l'eccellenza tra gli allievi.

#### ***Elenco allievi partecipanti***

Hanno partecipato al Concorso 2012 i seguenti allievi: Accordi Lorenzo del CFP di "San Zeno" di Verona, Ayoub Maajaoui del CFP di Forlì, Bagnato Elisa del CFP di Vallecrosia, Bertolo Marika del CFP di Catania Salette, Catanzaro Simone del CFP di Bra, Cortellessa Alessandro del CFP "Pio XI" di Roma, D'Aleo Stefano del CFP di Gela, Di Mauro Daniel del CFP di Genova Sampierdarena, El Sisi Michele del CFP di Arese, Grammatico Andrea del CFP "Rebaudengo" di Torino, Guala Andrea del CFP di Vigliano Biellese, Lahcen Karim del CFP di Vercelli, Lamiaa Azhar del CFP di Alessandria Bini, Lovera Stefano del CFP di Fossano, Malosti Mattia del CFP di San Benigno Canavese, Mazza Alberto del CFP di Sesto San Giovanni, Pineri Anna del CFP di Misterbianco, Rossi Davide del CFP "Borgo Ragazzi don Bosco" di Roma, Tonni Filippo del CFP di Genova Quarto, Torresino Davide del CFP di Catania San Filippo Neri, Yahya Abdelilah del CFP di Alessandria.

#### ***Vincitori***

Sono risultati degni di menzione gli allievi: Bertolo Marika del CFP di Catania Salette prima classificata, Rossi Davide del CFP "Borgo Ragazzi don Bosco" di Roma secondo classificato, Torresino Davide del CFP di Catania San Filippo Neri.

#### ***Elenco degli Sponsor***

ACER, EPSON, MSI, SKILL ON LINE.

*Segretario nazionale area informatica: Massimiliano BORRACCHI.*

## 8. Area **SCIENTIFICA**. Scheda di presentazione

### **Data e sede della Prova**

*Seconda edizione.* Dal 7 maggio all'11 maggio 2012 presso il CFP di San Donà di Piave.

### **Descrizione della Prova**

Sono state articolate sei prove.

- Prova scritta di Matematica Finanziaria e Statistica;
- Prova di Fisica con misurazioni ed elaborazione dati e cruciverba matematico.
- Prova scritta di Geometria.
- Prova scritta di Logica.

Particolarmente interessante la Prova di Fisica in cui gli allievi, dalla pratica e con strumenti omogenei ma non uguali, dovevano ricavare sperimentalmente la legge di Hooke e la costante elastica della molla che aveva in dotazione lo strumento in uso.

### **Finalità della prova**

Diverse le valenze delle prove:

- dare dignità e completezza al percorso formativo che, oltre a costruire una professionalità, mira a fornire una preparazione culturale appropriata ai fini di un attivo inserimento nel contesto sociale, come quello odierno, caratterizzato dalle continue trasformazioni culturali;
- far emergere che nei nostri percorsi formativi i L.E.P. costituiscono solo uno degli obiettivi e non l'unico;
- dimostrare che i nostri standard formativi sono in grado di dare quelle competenze che sarebbero richieste dai percorsi di formazione superiore o dai percorsi scolastici;
- verificare che gli standard formativi sono perseguiti e raggiunti in modo univoco e uniforme, all'interno delle diversità imposte dai percorsi proposti, nella loro autonomia, dalle varie realtà regionali;
- favorire negli allievi la gratificazione per l'impegno profuso e il riconoscimento delle proprie abilità; scambiare esperienze tra Regioni diverse e premiare l'eccellenza.

### **Elenco allievi partecipanti**

Hanno aderito partecipato al Concorso 2012 i seguenti allievi: Caruggi Daniele del CFP di Arese, Cavallaro Michael del CFP di Bardolino, Civati Fabio del CFP di Sesto San Giovanni, Corrias Danilo del CFP "Rebaudengo" di Torino, Cullari Domenico del CFP di Bra, Garello Manuel del CFP di Fossano, Ledro Mirko del CFP "San Zeno" di Verona, Mariù Jessica del CFP di Vercelli, Marzola Nicolò del CFP di Vigliano Biellese, Nanfaro Salvatore del CFP di Gela, Ruggiero Alessandro del CFP di San Donà di Piave, Sausa Calogero del CFP di Palermo, Traverso Matteo del CFP "Sampierdarena" di Genova, Udreana Nicoleta Geogiana del CFP di Foligno, Zanivari Diego del CFP di Bardolino.

### **Vincitori**

Sono risultati degni di menzione i seguenti allievi: Ledro Mirko del CFP "San Zeno" di Verona primo classificato, Garello Manuel del CFP di Fossano secondo classificato, Cullari Domenico del CFP di Bra terzo classificato.

### **Elenco degli Sponsor**

ED. PEARSON, PARAVIA.

*Segretario nazionale area scientifica: Michele MARCHIARO.*



Allegato 1:  
**Prove e documentazione tecnica**



## Settore: AUTOMOTIVE

Il giorno **9 e 10 maggio 2012** presso lo Unetversity Motor Village di Torino si sono svolte le prove organizzate dai tecnici FIAT:

- *1° Prova tecnico-pratica*: Il giorno 9 maggio 2012, presso lo Unetversity Motor Village di Torino sono state sorteggiate 14 prove, preparate dai tecnici Fiat, che simulavano un'anomalia procurata preventivamente, riguardante la gestione del motore. Ad ogni allievo è stata assegnata, tramite sorteggio, una prova diversa. Gli allievi hanno diagnosticato il guasto eseguendo le opportune procedure riparative con l'ausilio dei manuali di assistenza tecnica. A conclusione della prova pratica hanno redatto una brevissima relazione sulle procedure adottate: la relazione è stata oggetto del successivo colloquio con i tecnici responsabili
- *2° Prova*: Il giorno 10 maggio 2012 dalle ore 9.30 alle ore 12.30. Colloqui individuali degli allievi con la Commissione di tecnici FIAT, per un approfondimento teorico relativo alle prove pratiche sostenute.



Figura 1: Un momento della Prova tecnico-pratica

### 1. Prova tecnico-pratica

Si allegano di seguito le *schede* relative alla descrizione delle prove.



**4° Award TechPro<sup>2</sup>**

University Motor Village Torino Piazza R. Cattaneo

**Protocollo d'intervento n° 1    Modello autoveicolo: Fiat 600    Targa: CC837PM**

Anomalia riscontrata: Motore va a tre cilindri e perde colpi.

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 2    Modello autoveicolo: Fiat Punto    Targa: DG520NF**

Anomalia riscontrata: Motore non rende e consumo eccessivo.

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 3    Modello autoveicolo: Fiat Punto    Targa: DL706PW**

Anomalia riscontrata: Motore con scarsa potenza

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 4    Modello autoveicolo: Alfa 15    Targa: DD752TS**

Anomalia riscontrata: Motore non parte

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 5      Modello autoveicolo: Fiat Doblò      Targa: DT 946SY**

Anomalia riscontrata: Avviamento difficoltoso a freddo. Spia avaria gestione elettronica motore accesa.

Eseguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 6      Modello autoveicolo: Fiat 16      Targa: DV239AE**

Anomalia riscontrata: Motore stenta a partire e non raggiunge piena potenza.

Eseguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 7      Modello autoveicolo: Fiat Panda      Targa: CM305LA**

Anomalia riscontrata: Motore non rende e minimo instabile.

Eseguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento N° 8      Mod. autoveicolo: Lancia Ypsilon      Targa: DN834FN**

Anomalia riscontrata: Motore non parte.

Eseguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento N° 9    Modello autoveicolo: Fiat Croma    Targa: DR599PK**

Anomalia riscontrata: Motore con scarso rendimento.

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento N° 10    Mod. autoveicolo: Alfa Romeo 159    Targa: DW137XN**

Anomalia riscontrata: Motore va a tre cilindri e non rende

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 11    Modello autoveicolo: Fiat Qubo    Targa: DY729HE**

Anomalia riscontrata: Motore non parte

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 12    Modello autoveicolo: Lancia Musa    Targa: DV648SR**

Anomalia riscontrata: Motore non parte

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 13    Mod. autoveicolo: Alfa Romeo 166    Targa: DJ595XJ**

Anomalia riscontrata: Motore non rende e consuma eccessivamente

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 14    Modello autoveicolo: Lancia Ypsilon    Targa: DV920FK**

Anomalia riscontrata: Motore stenta a partire e non ha ripresa in accelerazione

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 15    Mod. autoveicolo: Alfa Romeo Mito    Targa: DS369VN**

Anomalia riscontrata: partenza difficoltosa anche a freddo.

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.

**Protocollo d'intervento n° 16    Modello autoveicolo: Lancia Delta    Targa: DV 472 ST**

Anomalia riscontrata: Motore non parte.

Eeguire le opportune procedure diagnostiche di controllo ed i necessari interventi per la risoluzione dei guasti.

A lavoro terminato descrivere tramite una relazione scritta le strategie d'intervento eseguite ed i guasti riscontrati con la loro relativa risoluzione.



## Settore: ELETTRICO ed ELETTRONICO

L'oggetto della Prova del Settore Elettrico/Elettronico è stata la realizzazione di un sistema automatizzato di smistamento pezzi gestito da PLC.

La Prova è stata articolata in cinque fasi per un totale di 24 ore: fase di progettazione e di risposta ai quesiti tecnico-professionali (4 ore); fase di programmazione (3 ore); fase di esecuzione (12 ore); fase di collaudo (4 ore); fase di recupero anomalie (1 ora).

Di seguito si riporta il materiale relativo alle varie fasi della Prova.

### 1. Fase di progettazione

#### 1.1 Questionario

Rispondere alla serie di 50 quesiti tecnico professionali a risposta multipla.

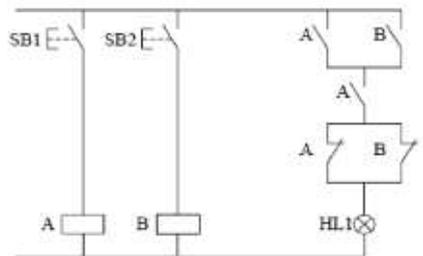
Si tenga presente che:

- la risposta corretta vale 2 punti;
- la risposta non data vale 0 punti;
- la risposta errata vale -1 punto.

Cognome e Nome	
Centro di provenienza	

1. Cosa indicano le lettere B, C o D sulla targa di interruttore magnetotermico.
  - a) Il potere di interruzione.
  - b) La curva caratteristica di intervento.
  - c) La tensione.
  
2. Qual è il significato del termine “tensione di contatto”.
  - a) Esprime la caduta di tensione tra due contatti chiusi percorsi da una certa corrente.
  - b) Esprime il valore di tensione verso terra alla quale verrebbe sottoposto il corpo umano in caso di contatto diretto con il conduttore di linea.
  - c) Esprime la tensione alla quale è sottoposto il corpo umano nel caso di contatto con gli involucri metallici delle apparecchiature elettriche in caso di guasto dell'isolamento.
  - d) Esprime la tensione nominale del circuito di potenza di un contatore.

3. Perché, in alcuni casi, si usa l'avviamento Y/D nei motori asincroni trifase:
  - a) Per ridurre il valore dell'intensità di corrente durante il normale funzionamento.
  - b) Per variare la velocità del motore.
  - c) Per ridurre la sezione dei conduttori di fase.
  - d) Per limitare il valore dell'intensità di corrente allo spunto.
  
4. Come può variare la velocità dei motori asincroni trifasi:
  - a) Variando il numero di poli dell'avvolgimento statorico.
  - b) Variando il numero dei poli dell'avvolgimento statorico e/o di il valore della frequenza.
  - c) Basta variare uno dei seguenti parametri: il numero di poli dell'avvolgimento statorico, il valore della frequenza, il valore della tensione di fase.
  - d) Variando contemporaneamente sia la tensione di fase che la frequenza.
  
5. A cosa serve il condensatore nei motori asincroni monofasi:
  - a) A stabilizzare la tensione durante il normale funzionamento.
  - b) A sfasare la corrente dell'avvolgimento di spinta rispetto a quella dell'avvolgimento di marcia.
  - c) A far avviare il motore quando la tensione di linea è bassa.
  - d) Per limitare la corrente di assorbimento allo spunto.
  
6. Una persona è sottoposta ad un contatto indiretto quando tocca parti dell'impianto elettrico che normalmente:
  - a) Sono in tensione.
  - b) Non sono in tensione.
  - c) Hanno un doppio isolamento.
  - d) Sono scollegate dall'impianto.
  
7. Analizzando il seguente circuito elementare a contatti, si può affermare che la spia HL1 è accesa:
  - a) Se è premuto solo SB1.
  - b) Se è premuto solo SB2.
  - c) Se sono premuti entrambi i pulsanti SB1 e SB2.
  - d) Se entrambi i pulsanti SB1 e SB2 non sono premuti.



9. Le caratteristiche di un sistema TN che:
- Il neutro e le masse vengono collegate direttamente a terra mediante impianti indipendenti.
  - Il neutro venga collegato direttamente a terra mediante l'impianto di terra della cabina e le masse collegate al conduttore di neutro.
  - Il neutro e le masse non vengano collegate a terra.
10. La funzione dei sensori è:
- Convertire un segnale in un segnale elettrico.
  - Convertire un segnale elettrico in uno spostamento.
  - Amplificare un segnale elettrico.
11. In un temporizzatore con ritardo all'attrazione (eccitazione), i suoi contatti:
- Commutano istantaneamente e ritornano nella posizione iniziale alla fine del tempo.
  - Commutano dopo il tempo prefissato e rimangono in quella posizione fino a che la bobina rimane eccitata.
  - Commutano soltanto se il temporizzatore riceve l'impulso da un certo numero di impulsi.
12. Cosa si intende per "scansione" di un PLC?
- Il tempo impiegato a commutare le uscite.
  - Il tempo richiesto dalla CPU per la lettura ed esecuzione dell'intero programma.
  - Il tempo impiegato a leggere gli ingressi.
13. Le verifiche sull'equipaggiamento elettrico di una macchina che viene spedita, smontata e successivamente montata nel luogo d'utilizzo, devono essere eseguite:
- Dal costruttore, prima della spedizione.
  - Dal solo montatore, sul luogo d'installazione.
  - In un caso come quello descritto non devono essere eseguite le prove.
14. Una sola di queste affermazioni sui contattori non è vera; quale?
- Ha un alto potere d'interruzione.
  - Ha un limitato potere d'interruzione.
  - Non interrompe le correnti di cortocircuito.
  - Può effettuare milioni di manovre elettriche.
15. A cosa servono l'interblocco elettrico e meccanico?
- Ad evitare l'alimentazione contemporanea di due contattori.
  - Ad evitare cortocircuiti sui contatti ausiliari.
  - Impedire gli spunti di corrente alla partenza dei motori.
  - Ad alimentare correttamente due contattori contemporaneamente.

16. Durante la prima fase di avviamento gli avvolgimenti del motore sono collegati a stella e sono alimentati con una tensione pari a ...
- a) 0,707 volte la tensione nominale.
  - b) 0,58 volte la tensione nominale.
  - c) 1,73 volte la tensione nominale.
  - d) 2 volte la tensione nominale.
17. Per realizzare un avviamento stella triangolo quanti contattori occorrono?
- a) 2
  - b) 3
  - c) 4
  - d) 5
18. Il segnale digitale è:
- a) Un segnale sinusoidale.
  - b) Un segnale proporzionale.
  - c) Un segnale di tipo "on-off".
  - d) Un segnale alterno.
19. Per quali applicazioni sono utilizzati i fusibili ritardati?
- a) Protezione contro i sovraccarichi di linea.
  - b) Protezione dalle dispersioni verso terra.
  - c) Protezione dalle manovre in cabina BT.
  - d) Protezione di circuiti di motori elettrici.
20. Sono considerati DPI:
- a) I guanti, il vestiario, la visiera, l'elmetto, le scale antincendio.
  - b) I guanti, il vestiario e gli attrezzi isolati.
  - c) I guanti, la visiera, l'elmetto e i fincorsa.
  - d) I guanti, il vestiario, la visiera, l'elmetto.
21. Qual è il limite di tensione di sicurezza in AC?
- a) 15V
  - b) 25V
  - c) 50V
  - d) 60V
22. In un circuito pneumatico, le valvole di potenza 5/2 e 4/2, comandano:
- a) I cilindri a semplice effetto.
  - b) I sensori.
  - c) I cilindri a doppio effetto.
  - d) I motori pneumatici.

23. L'intensità del campo magnetico e la sua unità di misura sono rispettivamente:
- a) E, V/m
  - b) B, T
  - c) H, Wb/m
  - d) H, A/m
24. Un campo magnetico può essere generato:
- a) Solo dalla Terra.
  - b) Solo da magneti.
  - c) Da magneti e cariche elettriche in moto.
  - d) Solo da cariche elettriche in moto circolare
25. L'unità di misura dell'energia è:
- a) Coulomb.
  - b) Joule.
  - c) Watt.
  - d) Kilowattora.
26. Come si chiama lo strumento per misurare la potenza?
- a) P-metro
  - b) Volt-amperometro
  - c) Calorimetro
  - d) Wattmetro
27. Quale delle seguenti formule è l'espressione esatta della relazione tra tensione, corrente e resistenza:
- a)  $V=IR$ ;  $I=VR$ ;  $R=VI$
  - b)  $I=V/R$ ;  $V=IR$ ;  $R=V/I$
  - c)  $I=V/R$ ;  $V=IR$ ;  $R=VI$
  - d)  $I=V/R$ ;  $V=R/I$ ;  $R=V/I$
28. Un trasformatore è:
- a) Una macchina elettrica dinamica.
  - b) Un componente attivo funzionante solo in a.c.
  - c) Una macchina elettrica statica.
  - d) Una macchina elettrica senza indotto.
29. La potenza di un trasformatore è generalmente espressa in:
- a) Watt
  - b) Voltampere
  - c) Watt efficaci
  - d) Kilowattora

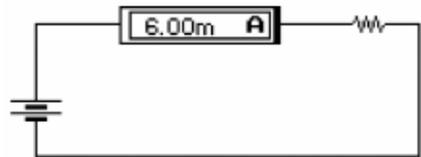
- 30.** In uno schema marcia – arresto, il contatto di auto alimentazione serve:
- a) A mantenere la corrente circolante nella bobina di diseccitazione.
  - b) Ad eccitare il contattore quando non funziona il pulsante di marcia.
  - c) A mantenere eccitata la bobina del contattore dopo il rilascio del pulsante di marcia.
  - d) Per sostituire la bobina in caso di guasto.
- 31.** Con quale tipo di carico il fattore di potenza è uguale ad 0.
- a) Carico ohmico – induttivo.
  - b) Carico resistivo.
  - c) Carico induttivo.
  - d) Carico ohmico – capacitivo.
- 32.** Cosa si intende per potenza reattiva.
- a) Potenza assorbita da una reattanza capacitiva e dissipata dalla stessa in calore.
  - b) Potenza trasferita dal generatore ad un carico resistivo e dissipata dallo stesso in calore.
  - c) Potenza trasferita dal generatore ad un carico reattivo e dissipata dallo stesso in calore.
  - d) Potenza scambiata alternativamente tra generatore e carico reattivo in assenza di fenomeni dissipativi.
- 33.** Nella codificazione dei dispositivi di comando il colore ROSSO (eventualmente su fondo giallo) identifica:
- a) Funzione di arresto di emergenza.
  - b) Funzione di ripristino.
  - c) Funzione di avvio.
  - d) Funzione di disinserzione.
- 34.** Quale funzione di protezione svolgono i fusibili di tipo “aM”.
- a) Proteggono dal cortocircuito e dai sovraccarichi di elevata intensità e lunga durata.
  - b) Proteggono dai sovraccarichi deboli.
  - c) Proteggono dal cortocircuito e dai sovraccarichi sia deboli che forti di breve durata.
  - d) Proteggono dai sovraccarichi di durata contenuta (es. motori in fase di avviamento), ma non dai cortocircuiti.
- 35.** Quale delle seguenti affermazioni è corretta:
- a) Il relè termico viene usato per proteggere i motori asincroni trifase in caso di sovraccarico ed in caso di mancanza di una fase.
  - b) Il relè termico viene usato per proteggere i motori asincroni trifase soltanto in caso di cortocircuito.
  - c) Il relè termico viene usato per proteggere i motori asincroni trifase in caso di cortocircuito ma non in caso di mancanza di una fase.
  - d) Il relè termico viene usato per proteggere i motori asincroni trifase in caso di mancanza di una fase ma non in caso di sovraccarico.

36. Un circuito ideale dove la corrente è sfasata di  $90^\circ$  in ritardo rispetto alla tensione risulta essere:
- Puramente resistivo.
  - Puramente induttivo.
  - In fase.
  - Puramente capacitivo.
37. Dal rapporto tra la potenza attiva e quella apparente si ottiene:
- $\operatorname{tg}\varphi$
  - $\omega$
  - $\operatorname{cos}\varphi$
  - $\operatorname{sen}\varphi$
38. La tipologia di posa influisce sulla portata dei cavi:
- No, perché non è significativamente importante e si può risalire alla portata del cavo in regime permanente IZ anche in assenza della stessa.
  - Sì, perché con la sola tipologia di posa si può risalire alla portata del cavo in regime permanente IZ.
  - Sì, perché in funzione di posa, al diametro del conduttore e al numero di conduttori si può risalire alla portata del cavo in regime permanente IZ.
39. In un impianto elettrico ordinario, distribuito con un sistema TT, il coordinamento tra dispositivi di protezioni e impianto di terra, si ottiene quando il valore della resistenza di terra soddisfa la seguente:
- $R_t > 50/I_a$ ;
  - $R_t \leq 50/I_a$
  - $R_t < 150/I_a$
40. Quale tra le seguenti risulta la giusta definizione di un sistema TT:
- Sistema di distribuzione dove masse e neutro sono collegate allo stesso impianto di terra.
  - Sistema di distribuzione dove il neutro è isolato da terra.
  - Sistema di distribuzione in cui il neutro e le masse sono collegate a due impianti di terra separati.
  - Sistema in cui viene distribuito PEN.
41. La massima caduta di tensione ammissibile prevista dalle norme CEI 64-8/5 tra l'origine dell'impianto utilizzatore e qualunque apparecchio utilizzatore risulta essere:
- 2%
  - 4%
  - 8%

42. In un impianto a logica cablata per azionare una spia di segnalazione vengono utilizzati due contatti NC posti in serie. In queste condizioni per un linguaggio di programmazione quale funzione o porta utilizzeresti:
- Funzione NAND.
  - Funzione NOR.
  - Funzione AND.
  - Funzione OR.
  - Funzione NOT.

43. Nel circuito che segue la resistenza vale  $2.000 \Omega$ . Qual è il valore della tensione di alimentazione?

- 12.000 V
- 0,12 V
- 12 V
- 6 V



44. Il periodo è:
- La distanza tra il valore massimo e il valore minimo di un segnale completo.
  - La distanza tra l'inizio e la fine di un segnale completo.
  - Il tempo impiegato per avere un segnale completo.
  - Il tempo impiegato tra il valore max e il valore min.
45. La potenza dissipata in un resistore, sottoposto ad una tensione di 5V e attraversata da una corrente di 10mA vale:
- 5W
  - 50mW
  - 2mW
  - 5mW

### ANSWER THE QUESTIONS

46. A resistor is an electrical component that has the property of resistance and enables it to oppose the flow of current in a circuit. In electronic circuits resistors are used to:
- Increase current to a safe value
  - Drop voltage to a required value
  - Discharge energy, for example from a diode
47. Resistors are usually described in terms of:
- Their electrical resistance, in ohms
  - Their ability to dissipate heat, in volt
  - Their colors to power dissipate

## READING COMPREHENSION

### CIRCUIT CLASSIFICATION

We can classify circuits in many ways;

DC circuit: in a direct-current circuit the current flows only in one direction and the voltage is constant.

AC circuit: in an alternating-current circuit the current periodically changes both direction and voltage and pulsates back and forth many times a second.

Series circuit: if various objects are arranged to form a single conducting path between the terminals of a source of electric current, the objects are “connected in series”. The electron current first passes from the negative terminal of the source into the first object, then flows through the other objects one after another, and finally returns to the first terminal. The current is the same throughout the circuit.

Parallel circuit: if various objects are connected to form separate paths between the terminals of a source of electric current, they are “connected in parallel”. Each separate path is called “branch of the circuit”. The current from the source divides and enters the various branches. After flowing through the separate branches, the current merges again before re-entering the current source.

Series-parallel circuit: this type of circuit combines series and parallel arrangements. One branch of a parallel circuit, for example, can have several objects in a series. On the other hand, a series circuit can at one point divide into two or more branches and then rejoin.

### COMPREHENSION (true/false)

Dati linee e utilizzatore	
Tipo di linea	3P+N+T
Tensione	400V
Potenza dell'utilizzatore U	55 KW
Cosφ	0,78
Lunghezza (L)	25m
Numero di circuiti presenti in canalina oltre questo	2 circuiti trifase
Tipo di cavo	Unipolare in EPR
Tipo di posa	Passerella forata
Temperatura ambiente	40°

48. In a DC circuit both direction and voltage are constant.

- a) True
- b) False

49. In a AC circuit the current changes direction but keeps the same voltage.

- a) True
- b) False

50. In a series circuit the current flows from the positive terminal of the source through various objects connected in series and returns to the negative terminal of the source.

- a) True
- b) False

### 1.2 Realizzazione schema elettrico

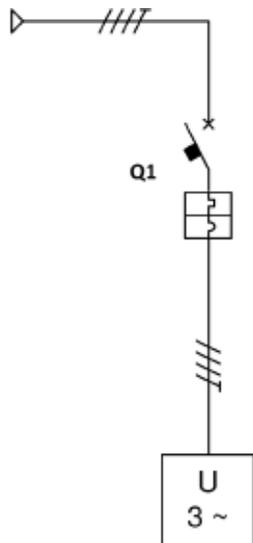
Realizzare lo schema elettrico funzionale e di potenza, per l'avviamento di un M.A.T (M1) in modalità STELLA-TRIANGOLO automatico temporizzato a  $t= 3$  sec, inoltre trascorsi 3 secondi dal passaggio a TRIANGOLO deve essere avviato un secondo motore M.A.T. (M2).

Prevedere tutti i dispositivi necessari alla protezione dell'intero circuito e dei relativi M.A.T.

Prestare particolare attenzione alla qualità del disegno, quale uso delle sigle, della numerazione, la pulizia del disegno, l'ordine della disposizione delle apparecchiature.

**Tempo massimo disponibile: 1 ora**

### 1.3 Dimensionamento Linea Elettrica



Dimensionare, dal punto di vista termico, la linea di alimentazione per un utilizzatore U industriale con le seguenti caratteristiche elettriche.

Dati della protezione	
Interuttore magnetotermico	Schneider Electric
	NG125a
	125
	4P
	16 KA

**Materiale da utilizzare:**

Guida BT 2009-2010 Schneider Electric  
Calcolatrice scientifica

Al candidato viene richiesto di consegnare al termine della prova il seguente materiale:

le tabelle qui sotto riportate compilate con: numero di posa; corrente nominale interruttore di protezione linea  $I_n$  [A]; corrente d'impiego  $I_b$  [A]; fattore di correzione  $k_1$ ; fattore di correzione  $k_2$ ; fattore di correzione  $k_{tot}$ ; minima portata della linea (calcolata)  $I_n$  [A]; minima portata della conduttura (da tabella)  $I_z$  [A]; minima sezione della conduttura (da tabella)  $S$  [mm<sup>2</sup>]; portata massima della linea  $I_z$  [A]; caduta di tensione %  $\Delta V$ ; tensione rimanente in fondo alla linea  $V_u$ ;

il foglio protocollo utilizzato per effettuare i calcoli e le eventuali spiegazioni delle scelte effettuate.

### Tempo massimo disponibile per dimensionare il cavo: 1 ora

Cognome e Nome	
Centro di provenienza	

### Valori da ricavare utilizzando i dati a disposizione.

La protezione scelta è adeguata al carico che deve alimentare?  
 Esplicita la regola sulla quale basiamo la risposta.

.....

### Scelta della sezione del cavo

Numero di posa		
Corrente nominale interruttore di protezione linea	$I_n$ [A]	
Corrente d'impiego	$I_b$ [A]	
Fattore di correzione	$k_1$	
Fattore di correzione	$k_2$	
Fattore di correzione	$k_{tot}$	
Minima portata della linea (calcola)	$I_n$ [A]	
Minima portata della della conduttura (da tabella)	$I_z$ [A]	
Minima sezione della conduttura (da tabella)	$S$ [mm <sup>2</sup> ]	
Portata massima della linea	$I_z$ [A]	
Soddisfiamo la realzione ...?	$I_b \leq I_n \leq I_z$	
	$\leq$	$\leq$
	Sì	No

<b>Cognome e Nome</b>	
<b>Centro di provenienza</b>	

### Verifica del dimensionamento secondo la norma CEI 64.8

Caduta di tensione %	$\Delta V\%$ tab	
Caduta di tensione effettiva della linea	$\Delta V\%$	
Caduta di tensione effettiva della linea	$\Delta V$	
Tensione rimanente in fondo alla linea	$V_u$	
Rispettiamo le disposizioni date dalla norma 64.8		SI NO
Quindi la sezione che utilizzerò per realizzare la linea è...		

### Per realizzare tale linea utilizzerò un cavo con la seguente siglatura

.....

#### 1.4 Scelta componenti

Effettuare l'elenco completo del materiale necessario per la realizzazione di un quadro elettrico di automazione per una COCLEA per il trasporto di pietra lavica frantumata, azionata da un MAT con possibilità di essere avviata nei due sensi di rotazione, motivando la scelta di ciascun componente.

Il Motore Asincrono Trifase utilizzato per questa applicazione ha le seguenti caratteristiche:

1. Tensione nominale  $V_n = 400$  V;
2. Potenza nominale  $P_n = 11$  kW;
3. Fattore di potenza  $\cos \varphi = 0,85$ ;
4. Categoria d'impiego AC3.

Il quadro è formato dai dispositivi elencati in tabella allegata.

**Tempo massimo disponibile: 1 ora**

## 2. Fase di programmazione

### 2.1 Programmazione date le specifiche

Realizzare il programma per il microPLC Zelio Logic attraverso l'uso del software ZelioSoft2 scegliendo il modulo Zelio adatto alle specifiche richieste e inserendo i relativi commenti alle funzioni realizzate.

Tale programma dovrà gestire l'automazione di un *Sistema di Movimentazione*

e **Stoccaggio** di oggetti di differenti materiali (Metallo, Plastica), rispondendo alle seguenti esigenze:

1. Dato un nastro trasportatore denominato **NASTRO\_1** azionato da un M.A.T. (**M1**), realizzare la parte di programmazione che si occupi di avviare e arrestare il nastro, prevedendo inoltre un sistema di arresto di emergenza.

INGRESSI		
Riferimento	Ingresso PLC	Descrizione
S1	I1	Pulsante di arresto emergenza
S2	I2	Pulsante di arresto NASTRO_1
S3	I3	Pulsante di arresto NASTRO_1
FR1	IA	Contatto NC relè termico

USCITE		
Riferimento	Uscite PLC	Descrizione
KM 1	Q1	Contattore NASTRO_1
H1	Q2	Segnalazione NASTRO_1 avviato
H2	QA	Pulsante di arresto NASTRO_1
FR1	IA	Segnalazione intervento relè termico

2. Su tale nastro trasportatore vengono movimentati oggetti di forma cilindrica di materiale diverso (Metallo, Plastica), attraverso un sensore **S4** di *prossimità induttivo* vengono rilevati gli oggetti di tipo metallico che attraversano il nastro, mentre attraverso un sensore **S5** di *prossimità capacitivo* possono rilevare sia oggetti metallici sia materiali non metallici (plastica, carta, vetro, liquidi ...), quindi nel nostro caso al passaggio di un materiale metallico entrambi i sensori rileveranno il passaggio, mentre nel caso in cui passi un oggetto di tipo plastico solo il sensore capacitivo rileverà la presenza di tale oggetto.  
Realizzare la parte di programma che si occupi di contare gli oggetti di tipo metallico in un controllo C1 e gli oggetti di tipo plastico in un contatore C2.

INGRESSI		
Riferimento	Ingresso PLC	Descrizione
S4	I4	Sensore di prossimità induttivo
S5	I5	Sensore di prossimità capacitivo

3. Nel caso in cui invece l'oggetto rilevato è di tipo metallico, viene subito attivata una guida attraverso l'attivazione del solenoide dell'elettrovalvola **YV1**, non appena l'oggetto raggiunge la posizione di allineamento con la guida, un sensore fotoelettrico **S6** rileverà





la presenza dell'oggetto quindi arresterà il nastro trasportatore **NASTRO\_1** e riporterà la guida nella posizione utile, attraverso la disattivazione dell'elettrovalvola **YV1**.

Inoltre trascorsi 5 secondi dal momento in cui la **GUIDA** si retratta, segnalato dal fine corsa **FC\_GUIDA\_Retratta S7**, si deve riattivare il nastro automaticamente.

INGRESSI		
Riferimento	Ingresso PLC	Descrizione
S6	I6	Sensore fotoelettrico
S7	I7	FC_GUIDA_Retratta

USCITE		
Riferimento	Ingresso PLC	Descrizione
YV1	Q3	Elettrovalvola guida orizzontale

**Tempo massimo disponibile: 1 ora**

## 2.2 Programmazione modifiche e integrazione

Dato il file che si trova nel Desktop nella cartella **Concorso\_elettro\_2012** denominato **Modifica\_Programmazione**, effettuare le seguenti modifiche e integrazioni commentando e descrivendo opportunamente quanto variato o aggiunto:

1. Modificare il tempo T3 a 10 secondi.
2. Inserire nella riga 2 di programmazione una segnalazione H2 da collegare nell'uscita Q8 per indicare la modalità RUN del PLC;
3. Integrare in tale programmazione due contatori:
  - a. **C1** per il conteggio dei pezzi di materiale PLASTICO sapendo che tale tipo di materiale viene rilevato dal sensore CAPACITICO **S5** collegato all'ingresso **I5** del PLC;
  - b. **C2** per il conteggio dei pezzi di materiale METALLICO sapendo che tale tipo di materiale viene rilevato dal sensore INDUTTIVO **S4** collegato all'ingresso **I4** del PLC.
4. Raggiunto il numero di 5 pezzi sia di materiale METALLICO sia PLASTICO, arrestare il ciclo fino a quando non viene riavviato attraverso il pulsante **AVVIO\_CICLO**.

**Tempo massimo disponibile: 1 ora**

## 2.3 Programmazione dato uno schema elettrico

Realizzare la programmazione in linguaggio **LADDER** utilizzando il software ZelioSoft2 dello schema elettrico allegato, commentando opportunamente le righe di programmazione.

Tenere conto delle seguenti specifiche:

1. Modello PLC da scegliere: SR3B261B
2. Ingressi e Uscite: Come da tabella allegata
3. Nome del file: Cognome\_Nome
4. Destinazione file: \Desktop\Concorso Nazionale Elettro

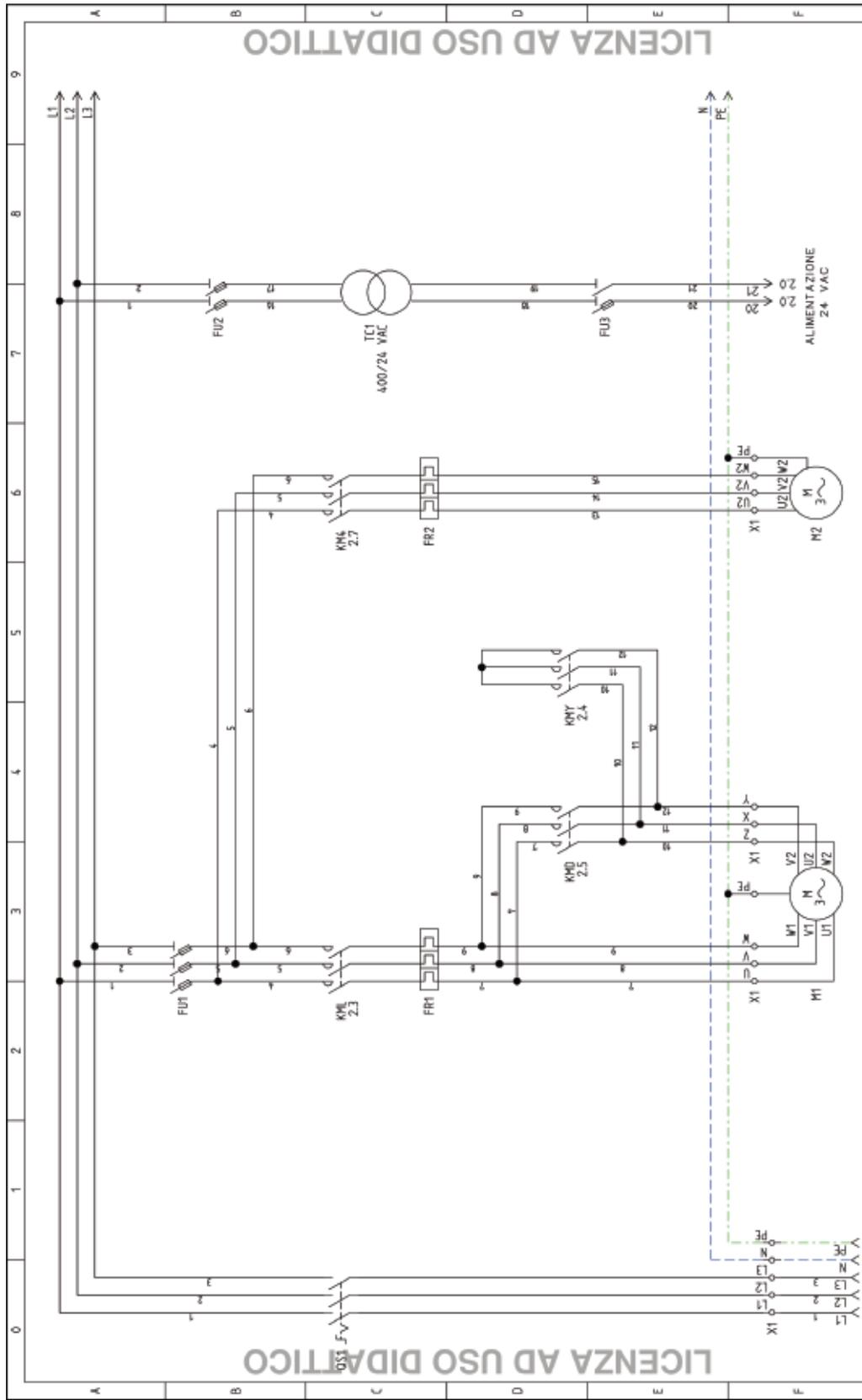
**Tempo massimo disponibile: 1 ora**

### Elenco ingressi/uscite

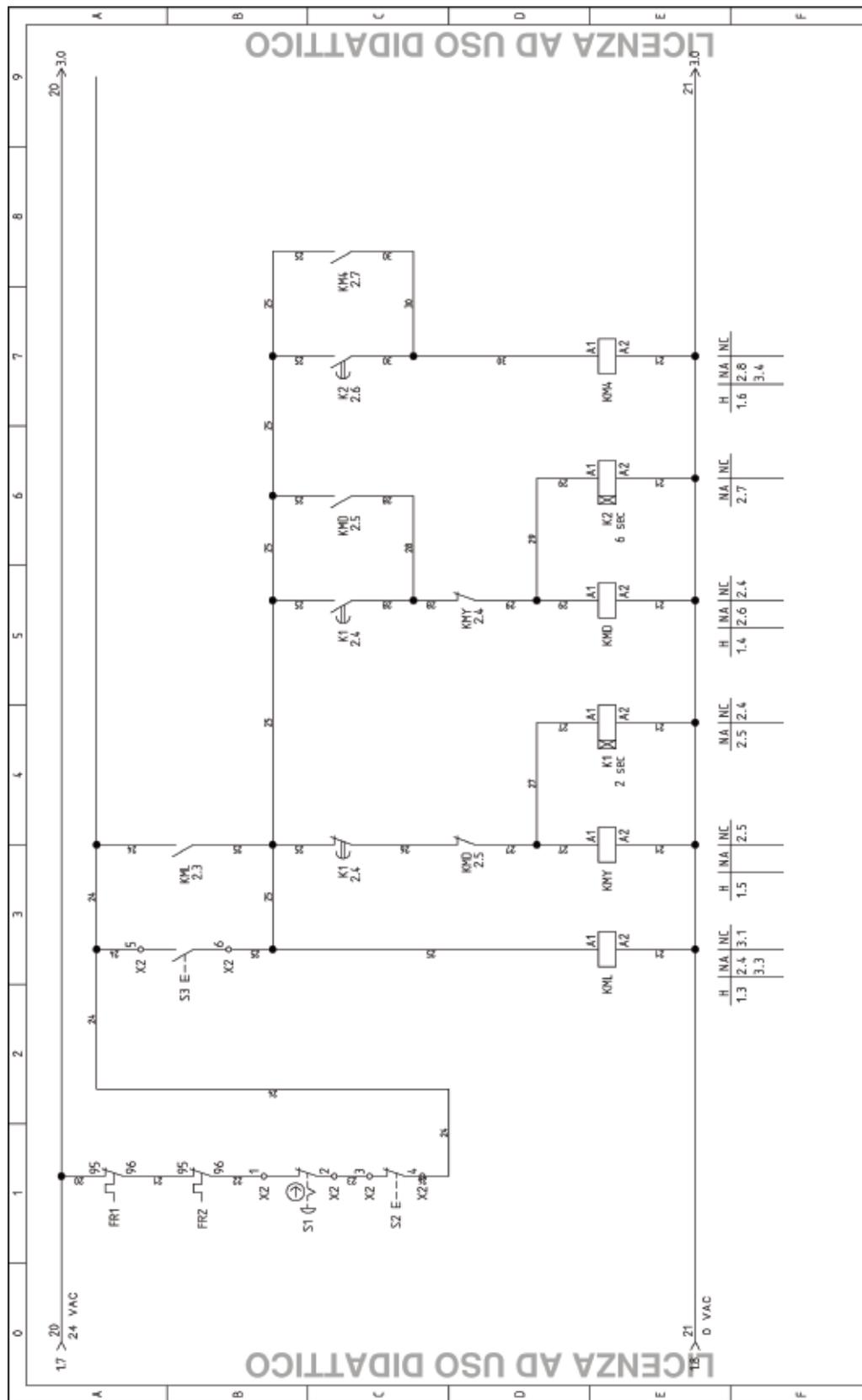
INGRESSI		
Riferimento PLC	Rif. Schema Elettrico	Descrizione
I1	S1	Pulsante di Arresto Emergenza
I2	S2	Pulsante Arresto Ciclo
I3	S3	Pulsante Avvio Ciclo
IA	FR1	Contatto Relè termico NC MAT_1
IB	FR2	Contatto Relè termico NC MAT_2

INGRESSI		
Riferimento PLC	Rif. Schema Elettrico	Descrizione
Q1	KML	Contattora di LINEA
Q2	KML	Contattore MAT_1 STELLA (Y)
Q3	KM3	Contattore MAT_1 TRIANGOLO (D)
Q4	KM4	Contattore MAT_2 POMPA REFRIGERANTE
Q5	H1	Segnalazione_CICLO_OFF (GN)
Q6	H2	Segnalazione E_CICLO_ON (RD)
Q7	H3	Segnalazione POMPA REFRIGERANTE_ON (YE)
Q8	H4	Segnalazione INTERVENTO_R.T. (YE)
Q9	H5	Segnalazione _PLC_RUN (WH)

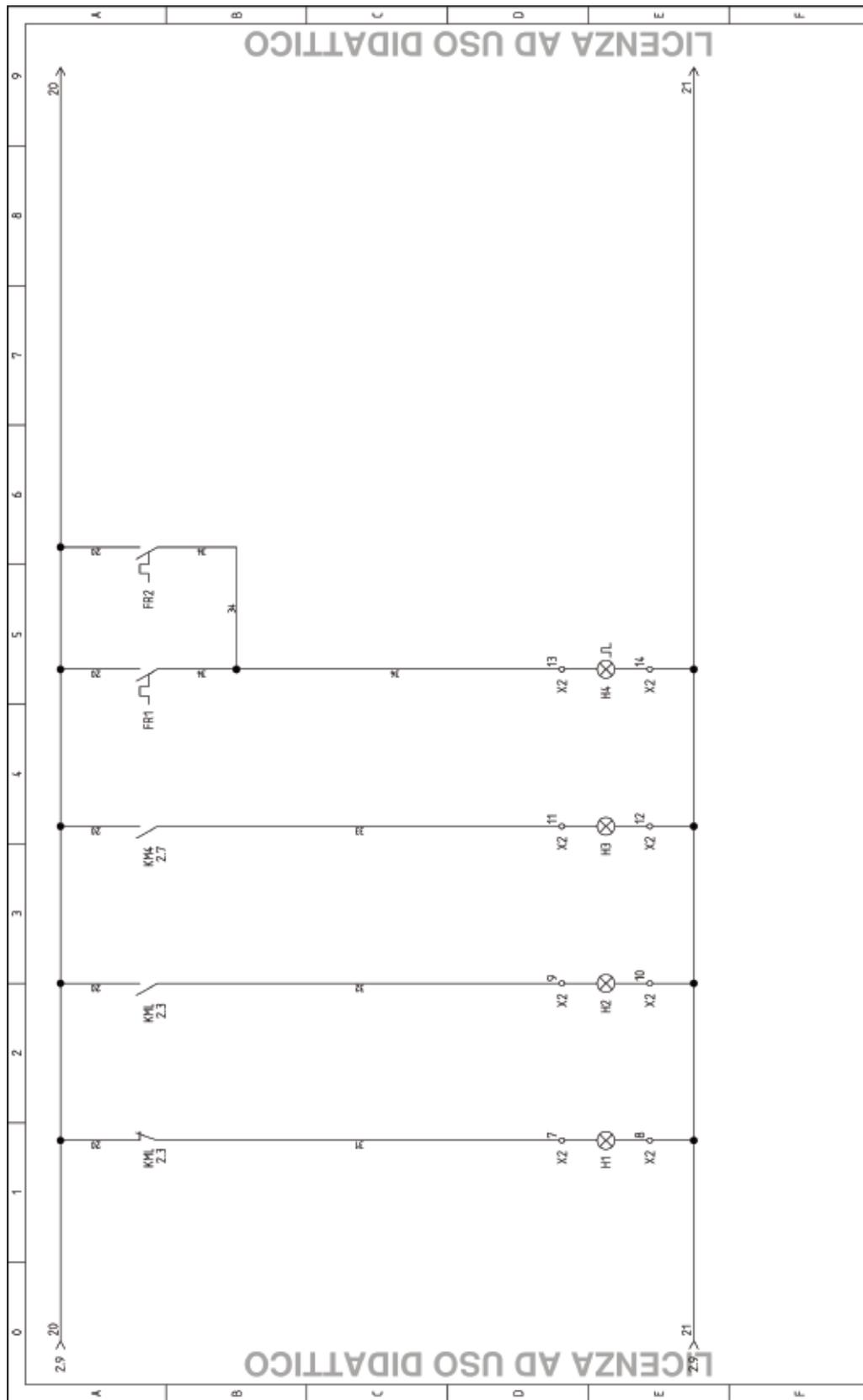
## 2.4 Schema fresa



	IMPIANTO PER L'AUTOMAZIONE DI UNA FRESA CON POMPA PER LIQUIDO REFRIGERANTE		CONCONSO NAZIONALE SETTORE ELETTRICO ELETTRONICO CATANIA 7-11 MAGGIO 2012		Progetto: Fresa Data: 30/04/2012	Disegno n.: Impianto: =	Iniz.: +	Rev.: Totale: 3	Foglio: 1 Segue: 2



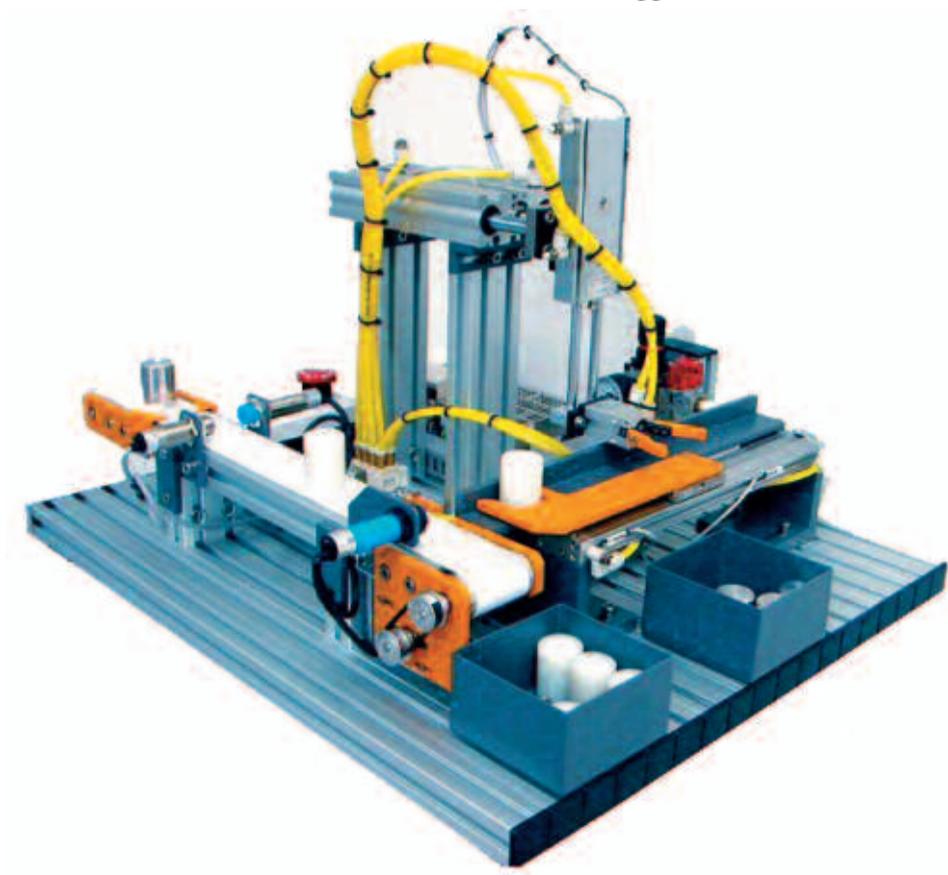
	IMPIANTO PER L'AUTOMAZIONE DI UNA FRESA, CON POMPA PER LIQUIDO REFRIGERANTE		CONCONSO NAZIONALE SETTORE ELETTRICO ELETTRONICO CATANIA 7-11 MAGGIO 2012		Progetto: Fresco Data: 30/04/2012	Disegno n.: Impianti: =	Rev.: Totale: +	Foglie: 2 Segue: 3



	IMPIANTO PER L'AUTOMAZIONE DI UNA FRESA CON POMPA PER LIQUIDO REFRIGERANTE		CONCORSO NAZIONALE SETTORE ELETTRICO ELETTRONICO CATANIA 7-11 MAGGIO 2012		Progetto: Fresa	Disegno n.:	Iniz.:	Rev.:	Foglio: 3
					Data: 30/04/2012	Impianto:	Luogo:	Totale: +	Segue: 3

### 3. Fase di esecuzione

#### Sistema automatizzato di movimentazione e stoccaggio



Realizzare il cablaggio del *QUADRO* e della *PULSANTIERA*, attenendosi allo schema elettrico fornito.

Durante l'esecuzione si faccia attenzione alla qualità del lavoro, in particolare:

- Utilizzare conduttore di colore **NERO** per il cablaggio del circuito di potenza;
- Utilizzare conduttore di colore **ROSSO** per il cablaggio del circuito ausiliario a 24 VAC;
- Utilizzare conduttore di colore **BLU** per il cablaggio del circuito ausiliario a 24 VDC;
- Utilizzare in modo corretto i sistemi di siglatura dei conduttori;
- Effettuare il cablaggio in modo ordinato;
- Ottimizzare il passaggio dei conduttori all'interno delle canaline;
- Utilizzare per ciascun collegamento i rispettivi puntalini terminali;
- Prestare attenzione al serraggio delle connessioni.

La documentazione allegata è così composta:

1. SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA;
2. SCHEMA ELETTRICO CIRCUITO AUSILIARIO;
3. SCHEMA DI COLLEGAMENTO INGRESSI PLC;
4. SCHEMA DI COLLEGAMENTO USCITE PLC;
5. SCHEMA DI CABLAGGIO DELLA PULSANTIERA;
6. SCHEMA MORSETTIERE;
7. SCHEMA DI COLLEGAMENTO DELLE MORSETTIERE.

**Tempo massimo disponibile: 12 ore**

#### **4. Fase di collaudo – Ricerca guasti**

##### *4.1 Collaudo*



**Figura 2:** Alcuni momenti della Prova del settore Elettrico/Elettronico

Al termine del cablaggio verrà collaudato il funzionamento del quadro e della pulsantiera di comando, collegandolo al simulatore.

Durante tale fase si dovrà dimostrare di avere padronanza del funzionamento dell'intero sistema automatizzato.

Nel caso il primo collaudo dovesse essere negativo si ha la possibilità di ripeterlo per la seconda volta dopo aver recuperato il guasto o l'errore di funzionamento.

**Tempo massimo disponibile: 4 ore**

## 4.2 Ricerca guasti

Dato un quadro precablato il cui impianto è quello riportato nello schema elettrico allegato, ovvero l'azionamento di una **FRESA (M1)** con avviamento STELLATRIANGOLO automatico temporizzato a un tempo  $T=3$  sec, trascorso un ulteriore tempo  $T=6$  sec dal passaggio a TRIANGOLO, viene avviata una **POMPA (M2)** che si occupa di mettere in circolo il liquido refrigerante per le lavorazioni della fresa, il funzionamento di tale macchina viene avviato attraverso un pulsante S3, e viene fermato attraverso un pulsante di arresto S2, sono inoltre presenti tutte le segnalazioni dello stato di funzionamento della macchina.

All'azionamento dell'impianto si potrà notare sarà presente un'anomalia che compromette il funzionamento della macchina secondo quanto descritto precedentemente, si chiede pertanto di ricercare il guasto che provoca tale anomalia e ripristinarlo.

**Tempo massimo disponibile: 30 minuti**



## Settore: GRAFICO

La Gara di Grafica ha consistito nella progettazione e realizzazione di un *roll-up* e di un manifesto 6x3 m relativi al Bicentenario della nascita di don Bosco; oltre alla grafica i partecipanti hanno anche dovuto studiare uno slogan per la manifestazione e formulare una relazione finale che ha arricchito la prova e responsabilizzato gli stessi sulle scelte grafiche da compiere.



**Figura 3:** I Lavori svolti dai partecipanti alla Prova del Settore Grafico

Gli indicatori di valutazione sono stati l'originalità delle scelte grafiche, la leggibilità del prodotto, l'impatto dello slogan, l'assonanza del prodotto eseguito e la creatività (armonia grafica).

Si allegano, di seguito, le *schede* per la relazione finale e per l'attribuzione della valutazione finale all'elaborato.

### 1. Scheda relazione finale

Nome

Cognome

CONCEPT/DESCRIZIONE WORK FLOW

--

## 2. Scheda attribuzione della valutazione all'elaborato

ATTRIBUZIONE DELLA VALUTAZIONE ALL'ELABORATO					
FATTORI DI VALUTAZIONE	GRADI DI VALUTAZIONE				
	1	2	3	4	5
ORIGINALITÀ DELLE SCELTE GRAFICHE	Assenza di una scelta grafica coerente con il tema proposto	Scelte grafiche scontate e già viste	Elaborato sufficientemente originale nelle scelte di impostazione degli elementi grafici	Buona originalità nelle scelte di impostazione degli elementi grafici	Ottimo livello di originalità nelle scelte dell'impostazione degli elementi grafici
LEGGIBILITÀ DEL PRODOTTO	Bassa leggibilità del prodotto nel suo insieme	Scarsa leggibilità del testo e del prodotto nel suo insieme	Media leggibilità del testo e del prodotto nel suo insieme	Buona scelta del carattere e buona leggibilità del prodotto	Ottimo livello di leggibilità del prodotto nel suo insieme
IMPATTO DELLO SLOGAN	Il concetto espresso non è in tema con il prodotto realizzato	Il concetto non è espresso in modo efficace e sintetico	Lo slogan è sufficientemente efficace e sintetico	Buon livello di efficacia dello slogan	Slogan efficace e sintetico
CREATIVITÀ (armonia grafica)	Assenza di armonia grafica tra lo slogan, il carattere e il colore	Scarsa creatività nell'armonizzare lo slogan, il carattere e il colore	Sufficiente livello di armonia grafica	Presenza di una buona armonia tra lo slogan, il carattere e il colore	Ottimo livello di creatività
CONCEPT	Incoerenza nella presentazione del lavoro svolto	Disorganizzazione nell'esposizione del progetto	Esposizione sufficientemente chiara delle scelte grafiche	Buona capacità espositiva delle proprie scelte grafiche	Ottimo livello di chiarezza nell'esposizione delle scelte progettuali
Elaborato .....	<b>Punteggio ottenuto</b>				

## Settore: MECCANICO

La Prova ha consistito nella *costruzione di una pompa idraulica a tre pistoni radiali, con azionamento ad albero eccentrico*.

È stata suddivisa in cinque fasi per un totale di circa 20-24 ore: fase teorica di valutazione delle conoscenze specifiche nell'area della Tecnologia e del disegno (2 ore); fase di programmazione CNC in linguaggio ISO (3 ore); a completamento della fase di progetto è stata richiesta la rappresentazione mediante CAD 2D (2 ore) di uno dei particolari componenti il capolavoro; fase di esecuzione (12 ore); fase di collaudo (4 ore).

Si allega la seguente documentazione:

- Questionario area tecnologia e disegno;
- Disegni tecnici;
- Prova di programmazione.

### 1. Questionario area tecnologia e disegno

#### TECNOLOGIA MECCANICA

1. Bisogna tornire un particolare in acciaio di diametro 55 mm. Si utilizza una  $V_c$  di 90 m/min. Quale numero di giri devo scegliere sulla MU?  
125 g/min  
370 g/min  
520 g/min  
640 g/min
2. La potenza assorbita di un tornio in lavorazione dipende anche da:  
profondità di passata  
avanzamento  
tipo di materiale  
tutti e tre i parametri
3. Che percentuale di carbonio ha in lega l'acciaio S235?  
0,235% di carbonio  
Poco  
Non è specificato  
3,35% di carbonio

4. Che acciaio è il C20?  
del primo gruppo  
del secondo gruppo  
dipende  
non è definito
5. Quale è la fase più critica di un t.t. di tempra?  
riscaldamento  
permanenza  
raffreddamento  
nessuna
6. Quale di questi forni produce meno ossidazioni per eseguire un t.t.?  
a combustione  
ad atmosfera  
a nafta  
nessuno dei tre
7. Cosa significa Bonifica?  
che il t.t. è stato eseguito bene  
tempra più ricottura  
tempra più normalizzazione  
tempra più rinvenimento
8. Quale t.t. posso eseguire su un acciaio C15?  
carbocementazione  
nitruazione  
tempra  
tutti e tre
9. Come vengono definite le curve di Bain?  
curve di riscaldamento  
curve di raffreddamento  
curve diritte  
curve arcuate
10. Quale di queste operazioni sono consigliate in fresatura?  
fresatura concorde  
fresatura discorde  
fresatura al centro del pezzo  
nessuna delle tre

11. Quale caratteristica appartiene agli utensili al Nitruro di Boro Cubico?  
è morbido  
è economico  
è duro  
nessuna delle tre
12. Nelle scatole delle placchette quale colore rappresenta l'acciaio inox?  
blu con lettera P  
rosso con lettera K  
giallo con lettera M  
verde con lettera N
13. Un utensile a spoglia negativa è particolarmente indicato per:  
sgrossatura  
finitura  
entrambe  
nessuna delle due
14. A cosa serve l'alesometro?  
a lavorare i fori  
a misurare i fori  
a lucidare i fori  
nessuna delle tre
15. Quale è l'unità di misura della Ra?  
millimetri  
micron  
metri  
dipende dal particolare
16. Quali di queste sono delle rugosità?  
Rugosità articolata  
Rugosità quadratica  
Rugosità ventolare  
Rugosità parallela
17. Che tipo di misurazione ottieni con un encoder lineare?  
assoluta  
parziale  
relativa  
dipende dal pezzo

- 18.** Che cosa è il motore passo-passo?  
Un motore che va piano  
Un motore che riesce ad eseguire divisioni di rotazione precise  
Un motore a scoppio  
Nessuna delle tre
- 19.** Che caratteristiche ha una vite a ricircolo di sfere?  
Assenza di giochi  
Alta precisione di movimentazione  
Assenza di vibrazioni durante la movimentazione  
Tutte e tre
- 20.** Come vengono definite le funzioni “M” nella programmazione ISO?  
Manuali  
Miscellanee  
Movimentali  
Motoriste
- 21.** Quale di queste corrisponde ad una trasformazione chimica di un acciaio?  
Durezza  
Passivazione  
Truciolabilità  
Massa volumica
- 22.** Quale di queste è una sollecitazione semplice che può gravare su un acciaio?  
Flesso - torsione  
Tenso - flessione  
Flesso - taglio  
Nessuna delle tre
- 23.** È definita flessione quando:  
la forza è obliqua rispetto l’asse del pezzo  
la forza è perpendicolare rispetto l’asse del pezzo  
la forza è parallela rispetto l’asse del pezzo  
la forza è coincidente rispetto l’asse del pezzo
- 24.** La frequenza utilizzata nelle macchine a ultrasuoni è:  
più alta di quelle acustiche  
uguale a quelle acustiche  
più bassa di quelle acustiche

- 25.** Con quale materiale vengono costruiti gli utensili?  
 Acciaio duttile/Ottone  
 Ottone/HSS  
 Rame/Acciaio duttile  
 HSS rivestito
- 26.** Da quali materiali può essere costituito l'abrasivo?  
 Carborundum/Ossido di alluminio/Diamante/Carburo di boro  
 Ossido di rame/Carborundum/Carburo di cobalto/Diamante  
 Ossido di alluminio/Carborundum/Carburo di cobalto/Diamante  
 Carburo di cobalto/Ossido di alluminio/Diamante/Carburo di boro
- 27.** Che tipo di liquido di sospensione viene utilizzato?  
 Liquido dielettrico  
 Acqua  
 Refrigerante  
 Prodotti emulsivi
- 28.** Quali sono i vantaggi dell'Hydro - jet?  
 Nessun riscaldamento del materiale; nessun effetto di indurimento;  
 niente fumo o vapori; lavorazioni di taglio senza bave e con spigoli netti.  
 Nessun riscaldamento del materiale; nessun effetto di indurimento o tensione;  
 niente polvere, fumo o vapori; lavorazioni di taglio senza bave e con spigoli netti.  
 Nessun riscaldamento del materiale; nessun effetto di indurimento o tensione;  
 niente polvere; lavorazioni di taglio senza bave e con spigoli netti.
- 29.** Caratteristiche dell'Hydro - jet:  
 Pressione di esercizio di circa \_\_\_\_\_  
 Diametro del getto del liquido di \_\_\_\_\_  
 Velocità di efflusso dell'acqua comprese tra \_\_\_\_\_  
 Quantità d'acqua erogata da \_\_\_\_\_
- 30.** Quale tipologia di materiale viene lavorato con la macchina Hydro - jet?  
 Il taglio di materiali come la plastica, il tessuto, il marmo,  
 i materiali compositi, le leghe leggere, rame, alluminio e l'acciaio inox.  
 Il taglio di materiali come la plastica, il tessuto, il marmo,  
 i materiali compositi, le leghe leggere, l'acciaio dolce e l'acciaio inox.  
 Il taglio di materiali come la plastica, il marmo, i materiali compositi,  
 le leghe leggere, l'acciaio C60 e l'acciaio inox.  
 Il taglio di materiali come la plastica, il tessuto, i materiali compositi,  
 le leghe leggere, l'alluminio, l'acciaio dolce e l'acciaio inox.

- 31.** Come avviene il processo di asportazione di truciolo sull'elettroerosione?  
Per asportazione di truciolo  
Per effetto di scariche di energia elettrica provenienti da un utensile  
Per effetto di scariche piezoelettriche provenienti da un utensile
- 32.** Nell'elettroerosione la scarica elettrica ha forma:  
cilindrica  
trapezoidale  
quadra  
troncoconica
- 33.** Sull'elettroerosione il pezzo ha un elettrodo:  
positivo  
negativo  
piezoelettrico  
nullo
- 34.** Quale tipo di materiali si possono lavorare con l'elettroerosione?  
Metalli duri, stampi e matrici, utensileria di acciaio temprato e dei pezzi aventi profili complessi soprattutto interni.  
Materiali come la plastica, il marmo, i materiali compositi, le leghe leggere, l'acciaio C 60 e l'acciaio inox.  
Materiali come la plastica, il tessuto, il marmo, i materiali compositi, le leghe leggere, rame, alluminio e l'acciaio inox.  
Stampi e matrici, utensileria di acciaio temprato e dei pezzi aventi profili complessi soprattutto interni.
- 35.** Con quale tensione viene alimentato il circuito?  
15-25V  
10-15V  
25-35V  
50-100V
- 36.** Con quali materiali può essere costruito un elettrodo?  
Rame elettrolitico forgiato; carburo di tungsteno; polvere di grafite impastata con argento; ottone.  
Rame elettrolitico forgiato; carburo di tungsteno; polvere di grafite impastata con argento; HSS.  
Rame elettrolitico forgiato; carburo di vanadio; polvere di grafite impastata con argento; HSS.  
Rame elettrolitico forgiato; carburo di tungsteno; polvere di ematite impastata con argento; ottone.

## LAVORAZIONI MECCANICHE

1. Il moto di taglio è quello:  
che determina l'asportazione del truciolo  
che porta l'utensile nella posizione di taglio  
che porta nuovo materiale di fronte all'utensile  
che consente di effettuare il cambio utensile
2. Per quale motivo si verifica il riscaldamento dell'utensile?  
Elevata velocità dell'utensile  
Attrito tra pezzo e utensile  
Elevata velocità del pezzo  
Difficoltà di smaltimento del truciolo
3. Qual è la formula per il calcolo del numero di giri da impostare sulle macchine utensili?  
$$n = \frac{V_t 1000}{n d}$$
$$n = \frac{V_t n d}{1000}$$
$$n = \frac{V_t 1000}{n r^2}$$
$$n = \frac{n d n}{1000}$$
$$n = \frac{d 1000}{V_t n}$$
4. Qual è l'unità di misura della velocità di taglio nelle lavorazioni meccaniche?  
m/sec  
m/min  
mm/min  
mm/sec  
giri/min
5. Cosa si ottiene attraverso la lubrificazione durante una lavorazione ad asportazione di truciolo?  
La diminuzione dell'attrito tra pezzo ed utensile  
Una migliore evacuazione del truciolo  
Una maggiore durata dell'affilatura dell'utensile  
Contemporaneamente ciò che è descritto in **a e b**  
Contemporaneamente ciò che è descritto in **a, b e c**

6. Il moto di taglio delle macchine utensili è sempre posseduto dall'utensile.  
Vero  
Falso
7. Le guide delle macchine utensili costituiscono:  
il supporto dei motori  
il supporto dell'utensile  
la struttura portante di tutti gli organi della macchina  
le superfici di scorrimento delle parti mobili
8. Il tornio è una macchina utensile nella quale il moto di taglio:  
è circolare ed è posseduto dal pezzo  
è rettilineo ed è posseduto dal pezzo  
è circolare ed è posseduto dall'utensile  
è rettilineo ed è posseduto dall'utensile
9. La fresatrice è una macchina utensile nella quale il moto di taglio:  
è circolare ed è posseduto dal pezzo  
è rettilineo ed è posseduto dal pezzo  
è circolare ed è posseduto dall'utensile  
è rettilineo ed è posseduto dall'utensile
10. Il trapano è una macchina utensile nella quale il motivo di avanzamento:  
è circolare ed è posseduto dal pezzo  
è rettilineo ed è posseduto dal pezzo  
è circolare ed è posseduto dall'utensile  
è rettilineo ed è posseduto dall'utensile
11. Un materiale per utensile deve:  
essere meno duro del materiale in lavorazione  
avere bassi valori di resilienza  
avere elevata durezza ed elevata resistenza all'usura a basse temperature  
avere elevata durezza ed elevata resistenza all'usura  
anche ad elevate temperature
12. Una punta elicoidale è un utensile a taglienti multipli.  
Vero  
Falso
13. Il maschio è un utensile che serve per allargare i fori.  
Vero  
Falso

14. Gli utensili da trapano sono costituiti di due parti, il codolo e la punta.

Vero

Falso

15. Nei trapani sensitivi l'avanzamento è solo di tipo manuale.

Vero

Falso

## TOLLERANZE DIMENSIONALI

1. Stabile una tolleranza significa:

indicare i limiti entro i quali può variare una determinata dimensione

indicare i limiti entro i quali può variare la caratteristica del materiale

indicare i limiti entro i quali può variare la lavorazione

indicare i limiti entro i quali può variare il tempo di produzione

2. La seguente dicitura indica:

$$IT = D_{\max} - D_{\min}$$

differenza tra la dimensione limite massima

e la dimensione limite minima dell'albero

differenza tra la dimensione limite massima

e la dimensione limite minima del foro

differenza tra la dimensione limite minima

e la dimensione limite massima del foro

differenza tra la dimensione limite minima

e la dimensione limite massima dell'albero

3. L'indicazione M10 in un disegno tecnico indica:

filettatura passo 10

preforo per filettatura diametro 9

filettatura metrica ISO con diametro nominale 10

filettatura meccanica ISO con diametro nominale 10

4. Se su una quota di un disegno non troviamo

nessuna indicazione di tolleranza, significa:

la tolleranza va decisa al momento della lavorazione

la tolleranza è a discrezione dell'operatore

si ha tolleranza di  $\pm 0.1$  mm

in base alla dimensione si consultano le tabelle delle tolleranze generali

5. Questo tipo di linea nel disegno tecnico, indica:

- 
- indicazione di una spaccatura
  - linea speculare
  - asse di simmetria
  - asse di parallelismi

6. Che cos'è il disegno tecnico?

La rappresentazione di tutto ciò che vediamo

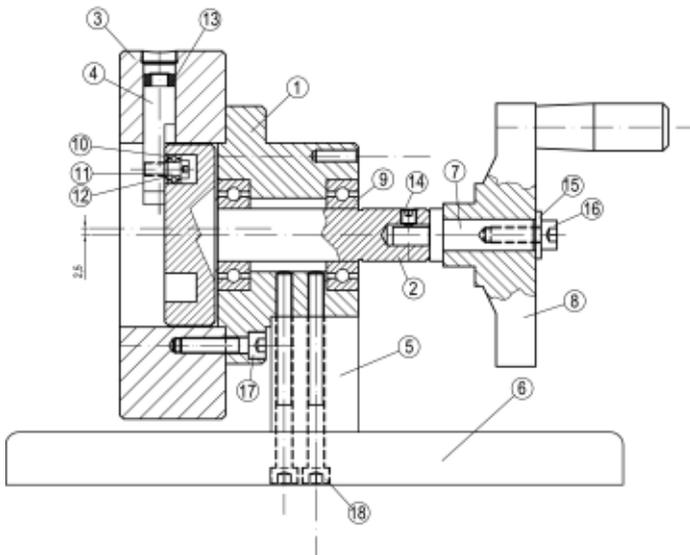
È la rappresentazione bidimensionale, per mezzo di linee e simboli, di un oggetto reale

È la rappresentazione di tutto ciò che è meccanico

È la creatività di una persona

## 2. Disegni tecnici

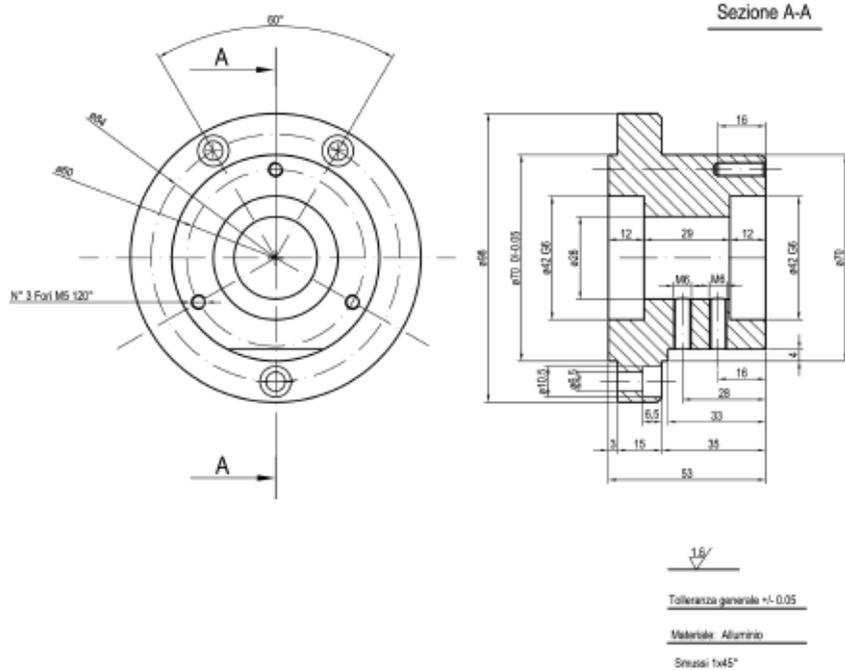
### Disegno Pompa Radiale



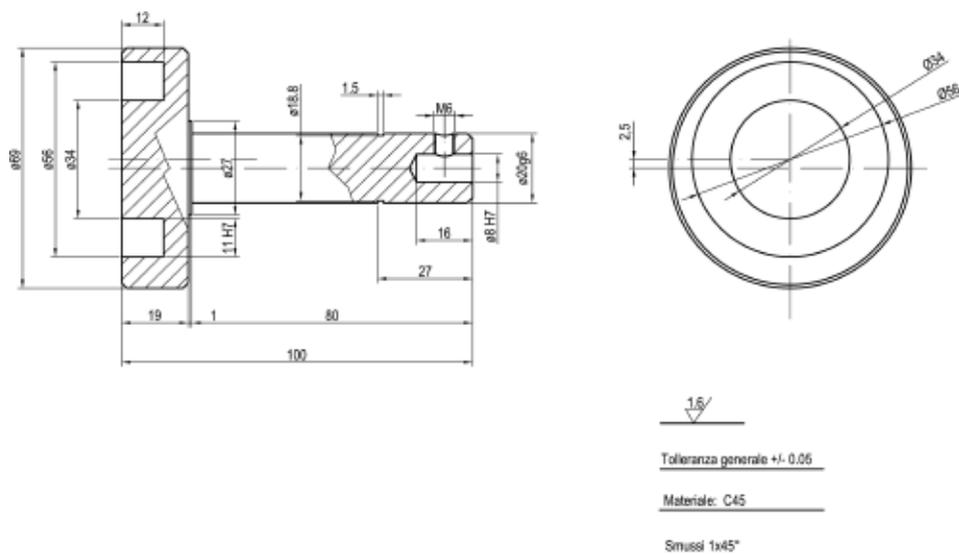
Pos.	Denominazione	Materiale	Numero
1	Cassa Caratterizzante Cassaletti	Alu/Al	1
2	Albero con giro cilindrico	Acciaio C45	1
3	Cassa pompa	Alu/Al	1
4	Filetto	Alu/Al	1
5	Cassettino	Alu/Al	1
6	Base motore	Alu/Al	1
7	Perno con montaggio Vite/Anello	Acciaio C45	1
8	Flangia Base Vite/Anello C45/Flangia	Alu/Al	1
9	Cassettino a vite M4x10 C45/Flangia	Alu/Al	1
10	Cassettino a vite M4x10 C45/Flangia	Alu/Al	1
11	Flangia Vite/Anello C45/Flangia	Alu/Al	1
12	Flangia per M4	Alu/Al	1
13	Cassa di base per pompa	Alu/Al	1
14	Cassa Motori L48/800	Alu/Al	1
15	Flangia per M4	Alu/Al	1
16	Vite M4x10 C45/Flangia	Alu/Al	1
17	Vite M4x10 C45/Flangia	Alu/Al	1
18	Vite M4x10 C45/Flangia	Alu/Al	1

**Pompa Radiale**

## Disegno. 1

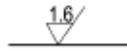
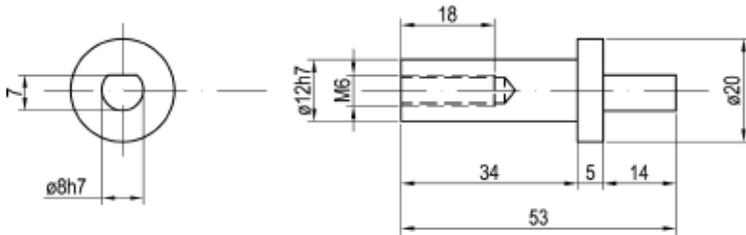


## Disegno. 2





### Disegno. 6



Tolleranza generale +/- 0.05

Materiale: Acciaio C45

### 3. Prova di Programmazione

CONCORSO NAZIONALE PER MECCANICI ANNO 2012

COGNOME ..... NOME .....

PROVA DI CONTROLLO NUMERICO

Eseguire la programmazione in linguaggio ISO per la lavorazione completa del pezzo rappresentato.

#### Punto zero

- Per la fresatura utilizzare quello indicato dal disegno.
- Per il foro utilizzare il suo centro.

#### Macchina

- Centro di lavoro a tre assi (numero di giri massimo 32000).

#### Pezzo

- Materiale alluminio
- Dimensioni materiale grezzo 8 x 50 x 85

#### Ciclo di lavoro della fresatura (fase 1 lavorazione interna, fase 2 lavorazione esterna)

- Scegliere il ciclo di lavoro che si ritiene più opportuno e indicare nella lista utensili i  $\varnothing$ , i parametri di lavoro e il numero degli utensili utilizzati.
- Per le lavorazioni non è richiesta nessuna indicazione sui sistemi di montaggio.

## Utensili

- Per la fresatura esterna ed interna utilizzare frese e parametri di lavoro riportati nelle tabelle allegate.

### Ciclo foratura maschiatura (fase 3)

- Per la foratura del foro  $\varnothing$  4,2 e il foro  $\varnothing$  5,5, utilizzate una pinta elicoidale HSS, velocità di taglio di 20 m/min e un avanzamento di 0.5 millimetri a dente (calcolare il valore di avanzamento F da inserire nel programma).
- Per la lamatura del foro  $\varnothing$  9.5, utilizzare una punta a lamare HSS velocità di taglio di 15 m/min e un avanzamento di 0.05 millimetri a dente (calcolare il valore di avanzamento F da inserire nel programma).
- Per la filettatura del foro M5x0,8 utilizzare un maschio HSS numero di giri 500 (calcolare il valore di avanzamento F da inserire nel programma per la realizzazione del passo=0,8 mm).
- Per la centratura utilizzare i dati della lista utensili.

## LISTA DEGLI UTENSILI UTILIZZATI PER LE LAVORAZIONI

Riportare nelle rispettive righe i valori scelti dalle tabelle, utilizzare quelli imposti e calcolare quelli mancanti.

### FASE 1 fresatura interna

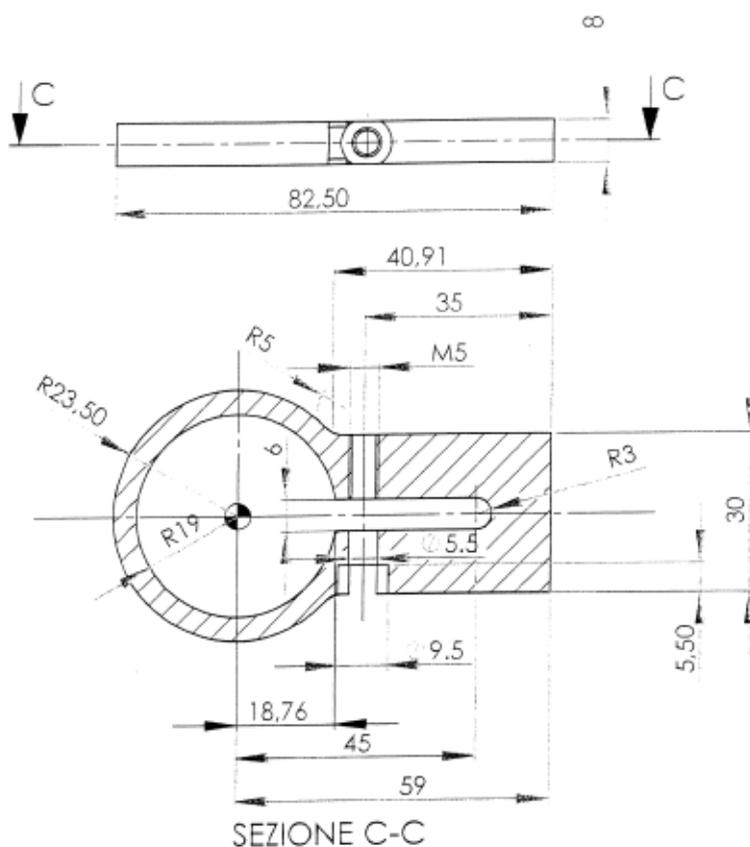
Numero utensile	Diametro fresa scelto	Numero dei denti dell'utensile	Avanzamento a dente mm/tagliente	Avanzamento macchina mm/min.	Profondità di incremento in Z delle frese	Numero di giri madrino
T1	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG
T2	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG
T3	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG
T4	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG
T5	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG
T6	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG

### FASE 2 fresatura esterna

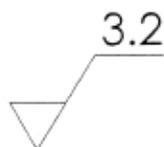
Numero utensile	Diametro fresa scelto	Numero dei denti dell'utensile	Avanzamento a dente mm/tagliente	Avanzamento macchina mm/min.	Profondità di incremento in Z delle frese	Numero di giri madrino
T1	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG
T2	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG
T3	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG
T4	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG
T5	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG
T6	$\varnothing$	Z	AZ	F	IZ	NG

FASE 3 centratura, foratura  $\varnothing$  5.5, lamatura  $\varnothing$  9.5, foratura  $\varnothing$  4.2, maschiatura M5

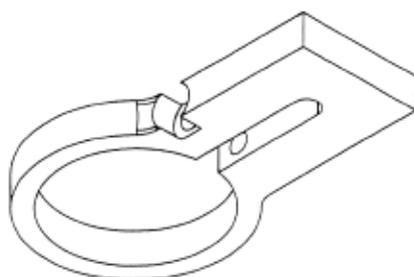
<b>Numero utensile</b>	<b>Tipo di utensile</b>	<b>Numero dei denti dell'utensile</b>	<b>Avanzamento a dente</b>	<b>Avanzamento macchina</b>	<b>Velocità taglio</b>	<b>Numero di giri madrino</b>
T10	Punta da centrare $\varnothing$ 3.15	Z 2	AZ 0.04	F 96	-----	NG 1200
T11	Punta da elicoidale $\varnothing$ 5.5	Z 2	AZ 0.05	F	VT 20	NG
T12	Punta da elicoidale $\varnothing$ 4.2	Z 2	AZ 0,05	F	VT 20	NG
T13	Lamatore $\varnothing$ 9.5	Z 2	AZ 0.05	F	VT 15	NG
T14	Maschio $\varnothing$ 9.5	Z 3	-----	F	-----	NG 500



materiale leghe di alluminio



TOLL. GEN Js 7



ASSOCIAZIONE  
**CNOSFAP**  
REGIONI SICILIA  
C/FF. CAFFARELLI - 84019



SETTORE  
MECCANICO

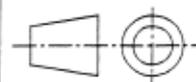
Data

Tavola N.

Scala

Classe

Dis.





Quality  
Carbide  
Tool

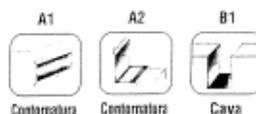
## UTENSILI AD ALTA PERFORMANCE

Series HP475 **NEW** (disponibili esclusivamente su richiesta)

ACE (Aluminum Cutter Endmill) - Frese a 3 tagli per alluminio - Elica 30° - Serie normale/lunga - Rivestimento ZrN

Codice	Diametro (d <sub>1</sub> )	Diametro gambo (d <sub>2</sub> )	Lunghezza tagliente (l <sub>1</sub> )	Lunghezza totale (l <sub>2</sub> )
HP475-1181	3	6	4,5	38
HP475-1575	4	6	6	51
HP475-2362	6	6	9	64
HP475-3150	8	8	12	64
HP475-3937	10	10	15	64
HP475-4724	12	12	18	76
HP475-6299	16	16	24	89
HP475-7874	20	20	30	102
HP475-9843	25	25	37,5	102

Vedere a pagina 35 per le condizioni di taglio



### Tolleranze

Misura	Diametro	* Diametro gambo
fino a 3 mm	+0.000 mm	+0.000 mm
	-0.025 mm	-0.006 mm
oltre 3 mm	+0.000 mm	+0.000 mm
	-0.038 mm	-0.008 mm

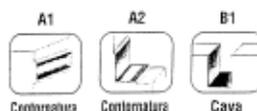
\* Comparabile alla tolleranza h6

Series HP476 **NEW** (disponibili esclusivamente su richiesta)

ACE (Aluminum Cutter Endmill) - Frese a 3 tagli per alluminio - Elica 30° - Serie normale/lunga - Rivestimento ZrN

Codice	Diametro (d <sub>1</sub> )	Diametro gambo (d <sub>2</sub> )	Lunghezza tagliente (l <sub>1</sub> )	Lunghezza totale (l <sub>2</sub> )
HP476-1181	3	6	7,5	38
HP476-1575	4	6	10	51
HP476-2362	6	6	15	64
HP476-3150	8	8	20	64
HP476-3937	10	10	25	64
HP476-4724	12	12	30	76
HP476-6299	16	16	40	89
HP476-7874	20	20	50	102
HP476-9843	25	25	62,5	127

Vedere a pagina 35 per le condizioni di taglio



### Tolleranze

Misura	Diametro	* Diametro gambo
fino a 3 mm	+0.000 mm	+0.000 mm
	-0.025 mm	-0.006 mm
oltre 3 mm	+0.000 mm	+0.000 mm
	-0.038 mm	-0.008 mm

\* Comparabile alla tolleranza h6

**Condizioni di taglio****Serie HP475**Leghe di alluminio  
A6061, A7075Cava  
Fino a 0.5 x D profondità di passata

Diametro mm	min <sup>-1</sup>	mm/tagliante	mm/min
3	38,700	0.03	3,810
4	29,000	0.05	4,590
6	19,400	0.09	5,280
8	14,500	0.13	5,490
10	11,600	0.16	5,550
12	9,700	0.19	5,540
16	7,300	0.24	5,360
20	5,800	0.29	5,040
25	4,600	0.33	4,580

Note: per contornatura aumentare l'avanzamento dal 20% al 50%.

**Serie HP476**Leghe di alluminio  
A6061, A7075Cava  
Fino a 0.5 x D profondità di passata

Diametro mm	min <sup>-1</sup>	mm/tagliante	mm/min
3	31,800	0.03	3,130
4	23,900	0.05	3,780
6	15,900	0.09	4,330
8	11,900	0.13	4,510
10	9,500	0.16	4,550
12	8,000	0.19	4,570
16	6,000	0.24	4,410
20	4,800	0.29	4,170
25	3,800	0.33	3,790

Note: per contornatura aumentare l'avanzamento dal 20% al 50%.

## QUALIFICA SERRAMENTISTA

Dal 16 al 18 maggio 2012 presso il CFP "T. Gerini" di Roma si sono svolte le prove organizzate dai formatori del comparto.

Le prove si articolavano in un questionario tecnico, in una fase di progettazione, in una fase di dimensionamento per la distinta di taglio, il taglio e la lavorazione dei vari profili e, infine, il montaggio del serramento con i relativi accessori.

### 1. Fase di progettazione

#### 1.1 Questionario

Il candidato risponda alla serie di 25 quesiti tecnico professionali a risposta chiusa. Si tenga presente che:

- La risposta corretta vale 4 punti
- La risposta non data vale 0 punti
- La risposta errata vale -1 punto

Tempo massimo disponibile per rispondere al questionario: ½ ora

<b>Cognome e Nome</b>	
<b>Centro di provenienza</b>	

	Punteggio	Valutazione
Risposte corrette		/100
Risposte errate		
Risposte non date		

#### Domanda n. 1 - Abbina

Ad ogni angolo qui sotto disegnato indica qual è il valore della sua ampiezza.



ANGOLO 1



ANGOLO 2



ANGOLO 3



ANGOLO 4

*Angolo 1*

- 45 gradi
- 60 gradi
- 90 gradi
- 180 gradi

*Angolo 2*

- 45 gradi
- 60 gradi
- 90 gradi
- 180 gradi

*Angolo 3*

- 45 gradi
- 60 gradi
- 90 gradi
- 180 gradi

*Angolo 4*

- 45 gradi
- 60 gradi
- 90 gradi
- 180 gradi

## Domanda n. 2 - Abbina

Alle figure disegnate abbinare il nome corretto.

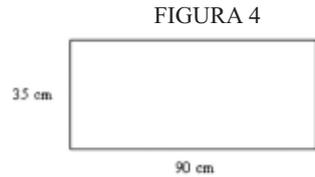
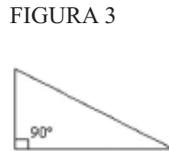
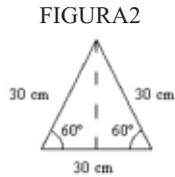
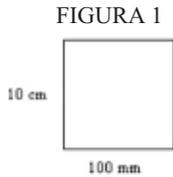


Figura 1

- Triangolo rettangolo
- Rettangolo
- Triangolo equilatero
- Quadrato

Figura 2

- Triangolo rettangolo
- Rettangolo
- Triangolo equilatero
- Quadrato

Figura 3

- Triangolo rettangolo
- Rettangolo
- Triangolo equilatero
- Quadrato

Figura 4

- Triangolo rettangolo
- Rettangolo
- Triangolo equilatero
- Quadrato

## Domanda n. 3 - Elenco (1 scelta)

Indica quali sono i mezzi di protezione della testa, degli occhi, delle mani e dei piedi.

- Passamontagna, cappuccio, berretto, sciarpa, occhiali da sole.
- Elmetto, occhiali, maschere, guanti e scarpe di sicurezza.
- Pantaloni a zampa d'elefante, jeans, pantaloni alla zuava.

## Domanda n. 4 - Elenco (1 scelta)

Chi è il medico competente che cura la sorveglianza sanitaria e da chi è nominato?

- È un medico generico, nominato dagli operai.
- È un medico specialista, nominato dalla ASL.
- È un medico specialista, nominato dal datore di lavoro.
- È un medico generico, nominato dai sindacati.

## Domanda n. 5 - Elenco (1 scelta)

Come vengono realizzate le barre di alluminio?

- Laminazione
- Fusione
- Estrusione

## Domanda n. 6 - Elenco (1 scelta)

Qual è la temperatura di fusione dell'alluminio?

- 660°
- 700°
- 1800°
- 900°

**Domanda n. 7 - Elenco (1 scelta)**

Quale tra le seguenti tipologie di serramenti si utilizza maggiormente nei bagni e in cucina?

- Fisso
- Scorrevole
- Sporgente
- Anta ribalta

**Domanda n. 8 - Elenco (1 scelta)**

Indicare quale sistema di tenuta è più efficace?

- A doppia battuta
- A giunto aperto
- A giunto chiuso

**Domanda n. 9 - Elenco (1 scelta)**

Per quale ragione i profilati a taglio termico sono impiegati?

- Perché sono più belli
- Perché costano di più
- Perché hanno un buon isolamento termico

**Domanda n. 10 - Elenco (1 scelta)**

Qual è il vetro più indicato da utilizzare in un serramento a taglio termico?

- Vetro semplice da 4 mm
- Vetro stratificato 4/4
- Vetro camera 4/12/4

**Domanda n. 11 - Elenco (1 scelta)**

Quale di questi vetri è di sicurezza?

- Vetro camera 4/12/4
- Vetro camera 4+4/12/4
- Vetro stampato C5

**Domanda n. 12 - Elenco (1 scelta)**

Qual è il materiale isolante utilizzato nel taglio termico?

- Vetroresina
- Poliammide
- PVC
- Lana di roccia

**Domanda n. 13 - Elenco (1 scelta)**

Per realizzare un'anta ribalta qual è la larghezza minima che deve avere tale anta?

- 200 mm
- 350 mm
- 615 mm
- 750 mm

**Domanda n. 14 - Elenco (1 scelta)**

Per il corretto montaggio del maniglione antipanico la porta deve aprirsi verso:

- L'esterno
- L'interno
- È indifferente

**Domanda n. 15 - Elenco (1 scelta)**

Per intestare la fascia e lo zoccolo quale macchina si deve usare?

- Trapano
- Troncatrice
- Pantografo
- Intestatrice

**Domanda n. 16 - Elenco (1 scelta)**

Il taglio dei ferma vetri arrotondati va fatto a:

- 45°
- 90°
- 130°
- Indifferente

**Domanda n. 17 - Elenco (1 scelta)**

A cosa serve la livella?

- Per intestare i traversi
- Per tagliare i profili alla stessa misura
- Per la posa dei serramenti

## 2. Fase tecnica di progettazione e prova pratica di laboratorio



**Figura 4:** L'assemblaggio del serramento

Il candidato esegue il progetto di un serramento in alluminio avente le seguenti caratteristiche:

- Finestra a un battente con anta ribalta apertura a destra e telaio a Z.
- Serie profilati in alluminio - Domal Stopper PG.
- Sistema di tenuta - Giunto Aperto
- Dimensione finestra - L=600 H=850
- Vetro camera 4/12/4
- Altezza maniglia - Hc 350
- Utilizzare accessori di posa assemblaggio Domal.
- Antaribanta 150 fulcro orizzontale della Savio.
- Guarnizioni: in base a quanto consigliato dal sistema.

### Elaborati da svolgere

- **Prova tecnica:** tempo assegnato 2 ore.

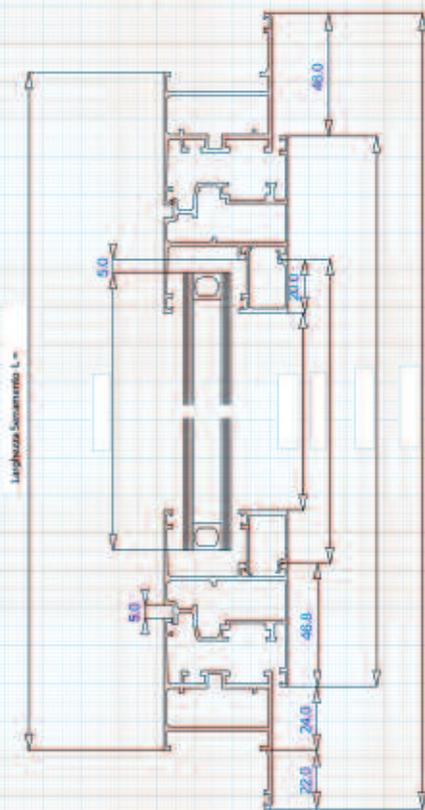
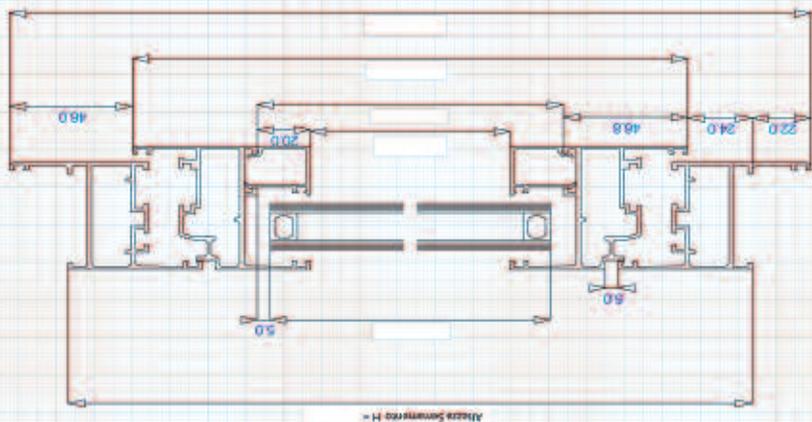
Disegno del prospetto in scala 1:5, completamento delle sezioni con l'inserimento dei codici dei profili e quote mancanti, scheda di taglio, elenco accessori, elenco guarnizioni.

- **Prova pratica di laboratorio:** tempo assegnato 6 ore.

Esecuzione del serramento sopra richiesto, e compilazione scheda di collaudo.



Sezioni del Serramento



## 2.1. Scheda di collaudo

<b>Allievo</b>	<b>Data:</b>
----------------	--------------

### Elaborato: Finestra a un battente Anta - Ribalta

Collaudo	Misura	Misura rilevata	Errore max.	
Telaio verticale dx	894			
Telaio verticale sx	894			
Telaio orizz. sup.	644			
Telaio orizz. inf.	644			
Anta verticale dx	802			
Anta verticale sx	802			
Anta orizz. sup.	552			
Anta orizz. inf.	552			

$$0 - 0,5 = 1$$

$$0,5 - 1 = 0,5$$

$$> 1 = 0$$

Tasselli di registro	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 3	
Posizione e montaggio				

Lavorazione squadretta	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 3	
Telaio				
Anta				

Drenaggio acqua	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 3	
Posizione e lavorazione				

Areazione vetro	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 4	
Traverso inf. anta				

Accoppiamento angoli	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 5	
Telaio				
Anta				

Accoppiamento	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 5	
Telaio - Anta				

Taglio e montaggio guarnizioni	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 5	
Centrale telaio				
Battuta anta				
Interna fermavetro				

Montaggio cerniera	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 3	
Telaio - Anta				

Cremose	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 4	
Posizione montaggio e funzionalità				

Astine chiusura	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 4	
Lunghezza e funzionalità				

Incontri di chiusura	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 4	
Posizione e regolazione				

Ferma vetri	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 4	
Taglio e montaggio				

Regolazione forbice	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 4	
Traverso sup. ante				

Verifica del sormonto: misura dello scuretto	Misura	Misura rilevata	Errore max.	
Montaggio dx	5			
Montante sx	5			
Traverso sup.	5			
Traverso inf.	5			

0- 0,5 = 3  
0,5 - 1 = 1  
> 1 = 0

Funzionalità e finitura estetica e del serramento	Sufficiente 1	Discreto 2	Corretto 5	

Totale	/100
--------	------

	Questionario	Progetto	Costruzione
Riepilogo valutazioni	/100	/100	/100

Valutazione finale	/100
--------------------	------



## Settore: TURISTICO/ALBERGHIERO

La prova del Concorso 2012 del settore turistico alberghiero è stata strutturata in una prova teorica e una prova pratica divisa in due fasi.

La prova teorica di matematica e merceologia prevedeva il calcolo del costo del piatto e i valori nutrizionali di una ricetta tipica della Regione Veneto (insalatina di gallina padovana) e la traduzione dall'inglese all'italiano della stessa ricetta.

La prima fase della prova pratica si è svolta sulla falsa riga della rinomata trasmissione televisiva "La prova del cuoco": a sorpresa sono state formate delle coppie di lavoro a cui sono stati messi a disposizione limitati ingredienti per elaborare in pochi minuti un menù completo e realizzarlo poi in quattro ore per la commissione di giurati. Nella seconda fase della prova pratica, che si è svolta nella successiva giornata del Concorso, i partecipanti hanno potuto dare il meglio di loro nella preparazione delle ricette che avevano presentato all'iscrizione del Concorso.

Gli indicatori di valutazione del Concorso, sono stati l'originalità e la creatività nella presentazione del piatto, l'equilibrio tra le materie prime utilizzate e il rispetto della stagionalità e territorialità delle stesse.

Gli strumenti messi a disposizione dei partecipanti sono stati un laboratorio di cucina attrezzato con fuochi ad induzione e forni d'ultima generazione.

### 1. Prova teorica di matematica e merceologia (calcolo calorico e costo del piatto con traduzione ricetta dall'inglese all'italiano)

La prova teorica prevedeva il calcolo del costo del piatto e i valori nutrizionali di una ricetta tipica della Regione Veneto (insalatina di gallina padovana) e la traduzione dall'inglese all'italiano della stessa ricetta.

<b>ANTIPASTO: Insalata di Gallina padovana con uvetta, pinoli e olio extravergine d'oliva di Arquà Petrarca.</b>		
<b>Preparazione</b>	<b>15 minuti</b>	<b>Ingredienti per 6 persone</b>
<b>Cottura</b>	<b>90 minuti</b>	1 Gallina Padovana
<b>Difficoltà</b>	<b>media</b>	1 cipolla
		1 carota
		2 coste di sedano
		2 foglie di alloro
		200g di insalatine
		50 g di pinoli
		50 g di uvetta
		3 cucchiaini di olio extravergine di oliva
		succo di limone
		sale

Della ricetta su descritta calcolare:

- il valore calorico espresso in kcal in kjoule, relativo ad una porzione di anti-pasto;
- il quantitativo in grammi di glucidi, lipidi e protidi e le relative percentuali, riferite ad una porzione di antipasto;
- il costo del piatto, facendo stretto riferimento agli allegati consegnati (tabella di calcolo con relativi indicatori, estratto di fatture e tabelle nutrizionali).

Nel calcolo del costo del piatto considerare gli importi indicati nelle fatture senza valutare l'incremento del prezzo dovuto all'IVA. Per ogni alimento valutare il prezzo al kg assegnato senza determinare il costo relativo all'effettiva resa, quella cioè, conseguente al calo di peso dovuto alla percentuale di scarti che si ha in fase di preparazione.

**1.1 Allegato 1:** Estratto di fattura semplificato e Contribuzione a seconda della portata

Estratto di fattura semplificato

DESCRIZIONE	UM	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPONIBILE	IVA %
Gallina	KG	19,30	€ 10,50	€ 202,65	10
Cipolla	KG	10	€ 0,80	€ 8,00	4
Carota	KG	10	€ 0,75	€ 7,50	4
Coste di sedano	KG	5,65	€ 1,20	€ 6,78	4
Foglie di alloro	tr.	trascurabile	trascurabile	trascurabile	trascurabile
Insalatine	KG	3,10	€ 1,50	€ 4,65	4
Pinoli	KG	1	€ 51,00	€ 51,00	4
Uvetta	KG	1	€ 3,93	€ 3,93	4
Olio extravergine d'oliva	L	8	€ 11,00	€ 88,00	4
Succo di limone	tr.	trascurabile	trascurabile	trascurabile	trascurabile
Sale	tr.	trascurabile	trascurabile	trascurabile	trascurabile

Contribuzione a seconda della portata

QUOTA FISSA SPESE GENERALI	CONTRIBUZIONE
Antipasti	€ 1,30
Primi piatti	€ 2,10
Secondi piatti	€ 2,60
Contorni	€ 1,00
Desserts	€ 1,30

Alcune associazioni di categoria, tra cui la FIC (Federazione Italiana Cuochi) hanno qualificato il *costo medio della manodopera in 0.2065 € al minuto*, attribuite quindi ad ogni porzione il valore medio della manodopera necessaria.

## 1.2 Allegato 2: Kcal del piatto e percentuali di glucidi, protidi e lipidi

RICETTA: insalata di gallina padovana con uvetta, pinoli e olio extravergine d'oliva di Arqua Petrarca.

INGREDIENTI per 6 persone	PESO (g)	PARTE EDIBILE (g)	GLUCIDI (g)	PROTIDI (g)	LIPIDI (g)	Kcal	Kj
1 gallina padovana	1200	70	0,2	20	12,3	190	
1 cipolla	165						
1 carota	120						
2 coste di sedano	90						
2 foglie di alloro	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>
Insalatine	200	100	2,7	0,9	0,3	16	
Pinoli	50						
Uvetta	50						
3 cucchiaini di olio extravergine d'oliva	15						
Succo di limone	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>
Sale	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>	<i>trascurabile</i>
INGREDIENTI	PARTE EDIBILE (g)	Kcal	Kj	INGREDIENTI	GLUCIDI (g)	PROTIDI (g)	LIPIDI (g)
1 gallina padovana				1 gallina padovana			
1 cipolla				1 cipolla			
1 carota				1 carota			
2 coste di sedano				2 coste di sedano			
2 foglie di alloro				2 foglie di alloro			
Insalatine				Insalatine			
Pinoli				Pinoli			
Uvetta				Uvetta			
3 cucchiaini di olio extravergine d'oliva				3 cucchiaini di olio extravergine d'oliva			
Succo di limone				Succo di limone			
Sale				Sale			
Totale				Totale			
Per porzione				Per porzione			
				% per porzione			
1 kcal 0 4,184 Kj							

### 1.3 Allegato 3: Costo del piatto

RICETTA: insalata di gallina padovana con uvetta, pinoli e olio extravergine d'oliva di Arquà Petrarca.

INGREDIENTI	DOSE PER 6 PERSONE g	TRASFORMATO IN kg	DOSE PER 1 PERSONA g	TRASFORMATO IN kg o l	COSTO PER kg o l	COSTO TOTALE MAT. PRIME
1 Gallina padovana	1200					
1 cipolla	165					
1 carota	120					
2 coste di sedano	90					
2 foglie di alloro	0					
Insalatine	200					
Pinoli	50					
Uvetta	50					
3 cucchiai di olio extravergine d'oliva	15					
Totale € per 6 persone (materie prime)						
Costo per porzione (materie prime)						
Costo manodopera per porzione						
Quota fissa spese generali						
Costo presunto del piatto						
Utile pari al 200%						
Prezzo di vendita						
<b>Quota fissa spese generali</b>						
<b>Contribuzione</b>						
Antipasti	€ 1,30					
Primi piatti	€ 2,10					
Secondi piatti	€ 2,60					
Contorni	€ 1,00					
Desserts	€ 1,30					

## 2. Criteri di valutazione

Prova di matematica e merceologia

*Matematica: Kcal e % glucidi, protidi e lipidi per porzione*

- 0: chi non è riuscito a calcolare o ha sbagliato il calcolo delle kcal e delle %
- 1: chi ha calcolato correttamente le kcal
- 2: chi ha calcolato correttamente kcal e % di glucidi
- 3: chi ha calcolato correttamente kcal, % di glucidi e protidi
- 4: chi ha calcolato correttamente kcal, % di glucidi, protidi e lipidi

*Matematica: costo del piatto*

- 0: chi non ha iniziato la consegna
- 1: chi ha ricavato correttamente solo le dosi in kg e le dosi per 1 persona in g
- 2: chi ha calcolato correttamente anche le dosi per 1 persona in kg ed ha individuato il costo delle materie prime al kg o l
- 3: chi ha calcolato correttamente anche il costo totale delle materie prime e il costo delle stesse per porzione
- 4: chi ha calcolato correttamente anche il costo del piatto considerato manodopera, quota fissa e utile



## Area: CULTURA e INGLESE

Il Concorso nazionale Area Cultura e Inglese, tenutosi a San Donà di Piave dal 7 all'11 maggio 2012, ha visto la sua terza edizione. Ecco l'elenco delle prove.

- Prova scritta in lingua italiana: *“Essere Cittadino Italiano ed Europeo”*
- Composizione di un cartellone grafico di gruppo: *Essere Cittadino Italiano ed Europeo”*
- Test di cultura nelle aree: *Linguaggi-Comunicazione, Cittadinanza, Etica-Religiosa, Lavoro, Economia.*
- Prova orale in lingua inglese: *“Introducing myself-Presentazione CV in inglese”*

### 1. Prova scritta in lingua italiana

Prova scritta in lingua italiana:

***Esponi i valori, i diritti e i doveri della cittadinanza Italiana ed Europea.***

Cognome	Nome
---------	------

*Rubrica di valutazione*

Qualità della presentazione	
<b>0/20</b>	Non padronanza: testo disordinato/privo di organizzazione, presenta molte scorrettezze grammaticali ed usa un lessico generico
<b>30/50</b>	Basilare: testo sufficiente organizzato, linguaggio corretto ma non sempre preciso nelle scelte lessicali
<b>60/80</b>	Intermedia: testo ben organizzato, ordinato, anche graficamente, corretto dal punto di vista lessicale
<b>90/100</b>	Eccellente: testo ben organizzato, chiaro e preciso nelle scelte linguistiche, efficace nella presentazione

Qualità dei contenuti	
<b>0/20</b>	Non padronanza: il testo non presenta l'analisi degli aspetti fondamentali del problema, il piano di lavoro è assente o risulta vago e/o non realistico
<b>30/50</b>	Basilare: il testo presenta una sostanziale comprensione della tematica da affrontare, riporta un piano di lavoro realistico e coerente
<b>50/60</b>	I contenuti presentano una contestualizzazione storica essenziale
<b>60/80</b>	Intermedia: il testo rivela una comprensione della problematica molto buona, presenta un piano di lavoro dettagliato e concreto
<b>90/100</b>	Eccellente: il testo rivela un'ottima comprensione della problematica, il piano di lavoro è ben dettagliato, concreto e coerente. Sono state presentate delle soluzioni migliorative rispetto a quelle standard

## 2. Composizione di un cartellone grafico di gruppo

*Rappresentare graficamente i valori, i diritti e i doveri della cittadinanza Italiana ed Europea.*

<b>Cognome e Nome</b> • • • •	<b>CFP</b> • • • •
---	--------------------------------

GRIGLIA di VALUTAZIONE:

<b>Elementi</b>	<b>Punteggio</b>
Coerenza tematica	Fino a 25 punti
Completezza	Fino a 25 punti
Creatività e originalità	Fino a 25 punti
Presentazione elaborato	Fino a 25 punti
<b>PUNTEGGIO FINALE</b>	<b>100 punti</b>

Il punteggio finale sarà conferito a ciascun componente del gruppo.

## 3. Test di cultura

Area: <b>Linguaggi - Comunicazione</b>	Risposta V/F a) b) c)	Punteggio
1. Indica tre testate di quotidiani nazionali: a) b) c)		
2. Il messaggio semplice esprime un'unica informazione con un solo codice		
3. I messaggi complessi utilizzano più linguaggi contemporaneamente		
4. Comunicare significa "mettere qualcosa in comune con gli altri"		
5. Il soggetto indica la persona, l'animale o la cosa che compie o subisce l'azione espressa dal predicato		
6. Gli elementi fondamentali di un testo argomentativo sono: a) tesi - argomenti a sostegno - conclusione; b) introduzione - svolgimento - conclusione; c) fabula e intreccio.		
7. Facebook è un social network che si occupa di libri in formato elettronico.		
8. Giovanni Verga è autore: a) Verista; b) Romantico; c) Contemporaneo.		

<p>9. La letteratura contemporanea riguarda il:</p> <p>a) il 1700; b) il 1800; c) il 1900.</p> <p>10. Indica l'autore della poesia "L'Infinito":</p> <p>a) Alessandro Manzoni; b) Giacomo Leopardi; c) Giovanni Pascoli.</p>		
--	--	--

Area: <b>Cittadinanza/Storica</b>	Risposta V/F a) b) c)	Punteggio
<p>1. Gli articoli della Costituzione della Repubblica Italiana si distinguono in tre parti:</p> <p>a) b) c)</p> <p>2. Indica tre diritti dei cittadini scritti nella Costituzione Italiana:</p> <p>a) .....;</p> <p>b) .....;</p> <p>c) .....</p> <p>3. Indica tre doveri dei cittadini scritti nella Costituzione Italiana:</p> <p>a) .....;</p> <p>b) .....;</p> <p>c) .....</p> <p>4. La Magistratura esercita il potere:</p> <p>a) Legislativo; b) Esecutivo c) Giudiziario</p> <p>5. Indica organi della Regione:</p> <p>1) .....;</p> <p>2) .....;</p> <p>3) .....</p> <p>6. Il Sindaco viene eletto da:</p> <p>a) Consiglio Comunale; b) Consiglio Regionale; c) Cittadini del Comune.</p> <p>7. Il Parlamento Europeo è eletto dai:</p> <p>a) Parlamentari nazionali dell'EU; b) Cittadini dell'EU; c) Capi di Stato dell'EU</p> <p>8. Ogni Cittadino Europeo può circolare liberamente in tutti gli Stati dell'EU</p> <p>9. Indica lo scopo principale dell'ONU:</p> <p>a) .....;</p> <p>b) .....;</p> <p>c) .....</p> <p>10. La Caduta del Fascismo in Italia avvenne:</p> <p>a) il 2 giugno del 1946; b) il 25 aprile del 1946; c) il 25 luglio del 1943.</p>		

Area: <b>Etica/Religiosa</b>	Risposta V/F a) b) c)	Punteggio
<p>1. La parola Vangelo significa:  a) .....;  b) .....;  c) .....</p> <p>2. Gli autori dei quattro Vangeli sono:  a) .....; b) .....; c) .....; d) .....</p> <p>3. Le grandi religioni monoteiste sono:  a) .....; b) .....; c) .....; d) .....</p> <p>4. Il Buddismo è una religione di origine africana</p> <p>5. La religione Islamica è nata dal prima del Cristianesimo</p> <p>6. La Bibbia è il libro sacro della religione Ebraica e dalla religione Cristiana</p> <p>7. La Dottrina Sociale della Chiesa è:  a) un libro del nuovo testamento;  b) un libro dell'antico testamento;  c) un insieme di insegnati dottrinali di rilevanza sociale.</p> <p>8. Don Bosco è morto a Torino nel:  a) 1715;  b) 1815;  c) 1988.</p> <p>9. Don Bosco voleva educare i giovani a diventare:  .....</p> <p>10. Il primo successore di Don Bosco è stato:  a) Don Vecchi;  b) Don Viganò;  c) Don Chàvaz</p>		

Area: <b>Lavoro</b>	Risposta V/F a) b) c)	Punteggio
<p>1. Rivoluzione Industriale significa:  a) .....;  b) .....;  c) .....</p> <p>2. Il rapporto di lavoro subordinato inizia con:  a) la lettera di presentazione;  b) la lettera di assunzione;  c) la presentazione del Curriculum.</p> <p>3. Le parti che costituiscono un contratto collettivo nazionale di lavoro sono:  a) .....; b) .....</p> <p>4. Il licenziamento del dipendente può avvenire per:  a) .....; b) .....</p> <p>5. I contributi previdenziali per ottenere la pensione sono versati dal  a) .....; b) .....</p> <p>6. Gli anni di contribuzione minimi necessari per il diritto alla pensione di vecchiaia sono:  a) 65;  b) 10;  c) 20.</p> <p>7. Nel lavoro la malattia professionale si contrae per una causa:  a) violenta;  b) improvvisa;  c) lenta e progressiva.</p> <p>8. Gli infortuni sul lavoro sono assicurati da:  a) Servizio Sanitario Nazionale;  b) INAL;  c) INPS.</p> <p>9. La prevenzione degli infortuni sul luogo di lavoro è:  a) un obbligo per l'Ufficio per l'Impiego;  b) un obbligo per il Sindaco;  c) un obbligo per il datore di lavoro.</p> <p>10. Nella retribuzione mensile la paga – base è stabilita dal:  a) livello di partecipazione sindacale;  b) livello retributivo contrattuale;  c) livello culturale maturato.</p>		

Area: <b>Economica</b>	Risposta V/F a) b) c)	Punteggio
<p>1. Elenca i principali servizi pubblici erogati dallo Stato:  a) .....;  b) .....;  c) .....</p> <p>2. Elenca le principali entrate dello Stato:  a) .....;  b) .....;  c) .....</p> <p>3. I soggetti del circuito economico sono:  a) Il Ministro del lavoro e il Ministro dell'economia;  b) Lo Stato e i datori di lavoro;  c) Le famiglie, le imprese, lo Stato e il resto del mondo</p> <p>4. Un organigramma aziendale è:  a) .....;  b) .....;  c) .....</p> <p>5. La dicitura S.p.A significa  a) Società Paritaria Aziendale;  b) Società Promozione Aziendale;  c) Società per Azioni.</p> <p>6. L'utile di impresa è:  a) .....;  b) .....;  c) .....</p> <p>7. L'IRPEF è:  a) .....;  b) .....;  c) .....</p> <p>8. L'IVA è:  a) .....;  b) .....;  c) .....</p> <p>8. L'inflazione è:  a) la diminuzione del risparmio;  b) la diminuzione dei consumi;  c) l'aumento generalizzato dei prezzi di tutti i beni con perdita del potere di acquisto della moneta.</p> <p>10. Il monopolio è un mercato dove ci sono molti venditori e pochi compratori.</p>		

#### 4. Prova orale in lingua inglese

In questa prova agli allievi è stato richiesto di descrivere se stessi e il proprio CV in lingua inglese. Di seguito si allega il **testo della prova** e la scheda contenente i **criteri di valutazione**.

##### *INTRODUCING MYSELF*

##### *PRESENTAZIONE CV IN INGLESE*

#### • Scheda di colloquio

Allievo	CFP
---------	-----

domande:.....

.....

osservazioni:.....

.....

.....

.....

GRIGLIA di VALUTAZIONE:

<b>Comprensione della domanda</b>	Punteggio	...../20 punti
<b>Risposta concettualmente esatta</b>	Punteggio	...../20 punti
<b>Correttezza grammaticale (coordinazione verbo-soggetto-tempo verbale, plurali...)</b>	Punteggio	...../20 punti
<b>Speaking fluency</b>	Punteggio	...../40 punti
	<b>PUNTEGGIO FINALE</b>	/100 punti

## 5. Le risonanze nei ragazzi

Al termine delle giornate del Concorso i ragazzi hanno espresso per iscritto i loro pensieri, manifestando unanimemente grande gratitudine e contentezza per l'esperienza formativa vissuta e per il clima di amicizia e di condivisione sperimentato.

In particolare alcune espressioni significative:

- “Per me i Salesiani è cuore, per me i Salesiani è famiglia, per me i Salesiani è futuro. Grazie a voi e all’istituzione ho avuto la possibilità di confrontarmi e anche l’onore di scambiare ciò che finora sono riuscito a coltivare. Grazie”!!!
- “Volevo ringraziare tutti i formatori per averci dato l’opportunità di misurarci e di farci conoscere amici che vivono la nostra stessa realtà. E volevo ringraziare Don Gianni, il miglior prete che abbia conosciuto, sempre cordiale e disponibile, nonostante la sua alta carica”!
- “Ringrazio i formatori e salesiani che ci hanno accompagnato in queste giornate. Ci danno molte opportunità che segnano la nostra vita e questo vi distingue nel mondo. Grazie mille di tutto quello che fate e che continuerete a fare”.
- “Il senso di competitività non è riuscito a distruggere il forte senso di amicizia che si è creato tra noi partecipanti e gli insegnanti”.
- Sono fiero di far parte della casa di Don Bosco”.
- “Non pensare mai che se non sei al primo posto sei un perdente, sentirsi bene con se stessi perché tutti siano vincenti in tanti modi diversi”.
- “Rispettarci e fare amicizia, è questo che voleva Don Bosco. Tutti uniti”.
- “Ringrazio tutti i partecipanti per le nuove amicizie e le nuove nozioni che ho imparato grazie alle prove”.
- “Sinceramente ero un po’ scettica, ma devo ricredermi. È stata un’esperienza bellissima, formativa ed educativa. Ho fatto nuove amicizie e sono molto soddisfatta. Grazie davvero di tutto”.

## Area: INFORMATICA

La Gara di Informatica è stata suddivisa in tre fasi per un totale di circa 5 ore: fase di risposta ai quesiti tecnico-professionali (1 ora); fase di esecuzione (6 ore); fase di presentazione (2 ore).

### 1. Prova pratica

#### **Tema**

*Sei stato incaricato da una nota agenzia turistica di recarti a Genova e di creare un itinerario di visita del centro storico.*

Prima Fase: ti sarà fornita una piantina del centro storico dove saranno segnati i monumenti più importanti. Dovrai recarti sul posto e fotografare i monumenti richiesti.

Seconda Fase: installazione del programma GIMP per il fotoritocco, scaricamento delle foto, ritagli di particolari dalle foto.

Terza Fase: realizzazione di una brochure della visita a Genova della durata di 3 giorni. Dovrai attraverso Internet recuperare notizie sui monumenti da te fotografati, e con l'utilizzo di un elaboratore di testi creare la brochure.

Quarta Fase: gestione del budget: con il foglio di calcolo dovrai fare una gestione completa dei costi/ricavi della visita "Monumenti a Genova" della durata di 2 giorni (una notte).

Quinta Fase: presentazione dei lavori: con il programma di presentazione, presenterai il lavoro da te eseguito (4-5 diapositive).



## Area: SCIENTIFICA

La Prova dell'area Scientifica è stata articolata in sei prove: prova scritta di Matematica Finanziaria e Statistica; prova di Fisica con misurazioni ed elaborazione dati e cruciverba matematico; prova scritta di Geometria; prova scritta di Logica.

Particolarmente interessante la Prova di Fisica in cui gli allievi, dalla pratica e con strumenti omogenei ma non uguali, dovevano ricavare sperimentalmente la legge di Hooke e la costante elastica della molla che aveva in dotazione lo strumento in uso.

### 1. Prova di Matematica Finanziaria

Votazione ...../100

*Dopo 3 anni e 9 mesi un risparmiatore ritira un Montante di 12.000 euro maturato su un proprio deposito a risparmio vincolato. Si calcoli il capitale iniziale (o valore attuale) del deposito, sapendo che gli interessi sono stati computati in regime di interesse composto a un tasso annuo del 4,5 %.*

**Soluzione:** Dalla reazione

$$M = C(1 + i)^t$$

che esprime in montante nel regime di interesse composto come funzione esponenziale del tempo, si ricava che

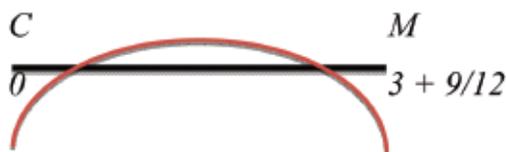
$$C = M(1 + i)^{-t}$$

dove  $C$  è il capitale iniziale (o il valore attualizzato  $V$ ) del montante  $M$ .

Pertanto

$$C = 12000(1 + 0.045)^{-(3+9/12)} = 12000(1 + 0.045)^{-45/12} = 10174,08 \text{ €}$$

è il valore attuale del montante dell'operazione d'investimento in esame che ha durata  $t = 3 + 9/12$



## 2. Prova di Statistica

Da un'indagine a campione su 25 famiglie di allievi di una classe di un Centro di Formazione Professionale CNOS relativa al numero dei figli, è emersa la seguente situazione:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2	2	1	1	3	2	2	3	4	3	3	2	2	2	2	1	4	2	2	3	1	3	1	2	2

Dopo aver raggruppato i dati in una tabella di frequenza, si chiede:

- di calcolare la media aritmetica, la moda e la mediana;
- di calcolare la percentuale del numero di figli rispetto al campione (l'intera classe);
- di riportare i dati percentuali ottenuti in un areogramma (diagramma a torta).

## 3. Prova di Fisica con misurazioni ed elaborazione dati e cruciverba matematico

Prova di Fisica

Valutazione ...../100

### *Il metodo sperimentale scientifico*

La fisica ha come scopo la descrizione di una vasta classe di fenomeni naturali per mezzo di leggi espresse in forma matematica. Delineare in modo definitivo e universalmente accettato le procedure effettive della scoperta scientifica è problematico; la maggior parte dei fisici riconosce che le migliori prescrizioni di metodo, almeno nell'ambito della fisica classica, sono quelle esplicitate da Galileo Galilei tre secoli fa e che vanno sotto il nome di *metodo sperimentale*.

- Osservazione
- Descrizione del fenomeno
- Formulazione di un'ipotesi che si riferisce alle osservazioni
- Esperimento di laboratorio che dovrebbe convalidare o screditare l'ipotesi
- Tesi, legge che esprime i risultati ottenuti

### *La Forza Elastica - Legge di Hooke*

Le forze elastiche sono dovute a corpi che deformati rispetto a una configurazione di equilibrio, tendono a riassumerla al cessare della deformazione stessa: come il nome suggerisce le molle e gli elastici sono tipici esempi di tali corpi.

Un corpo appeso a una molla l'allunga fino al raggiungimento dell'equilibrio, rappresentato dall'uguaglianza tra la forza peso del corpo e la forza elastica esercitata dalla molla stessa: entro certi limiti, la relazione tra la forza esercitata da una molla e la sua deformazione è di tipo lineare.

Per **dinamometro** si intende un dispositivo che permette il confronto tra forze ricorrendo alle deformazioni da esse prodotte. Molto efficace e fedele, anche se rudimentale, un esempio di dinamometro è lo strumento che utilizzeremo per l'esperienza di laboratorio.

Esso è formato da un basamento, un'asta ricurva superiormente alla quale è applicata una molla elicoidale avente un estremo fisso e terminante con un blocchetto filettato che permette di caricare il sistema, e un indice di lettura; all'asta verticale è unita una riga graduata per le letture degli allungamenti.

L'esperienza ci insegna che tirando l'estremità della molla essa si allungherà e tale allungamento dipenderà dallo sforzo esercitato: se la forza applicata si mantiene entro i limiti di elasticità, gli allungamenti saranno direttamente proporzionali ad essa.

Ciò può essere dimostrato sperimentalmente eseguendo l'esperienza che verrà descritta:

Completare la tabella di carico della molla aggiungendo successivamente i "pesetti" del valore di 50 g ciascuno, registrare la lettura iniziale a molla scarica e poi le successive letture, calcolare gli allungamenti  $\Delta L$  come differenza tra lettura finale e lettura iniziale (la lettura iniziale sarà sempre la stessa!); calcolare i rapporti peso/allungamento (tale valore sarà la caratteristica della molla,  $K$ ).

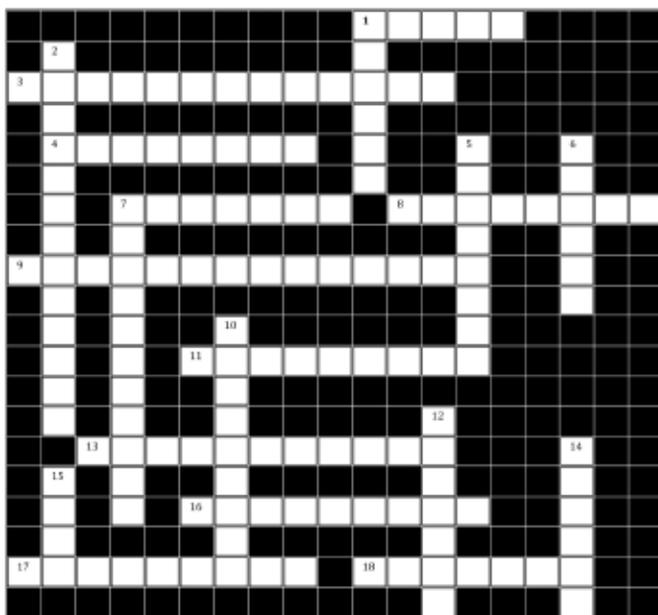
Eeguire poi la fase di scarico ripercorrendo a ritroso la fase di carico, registrando sempre i dati ottenuti dalla lettura sulla scala graduata.

Diagramma poi la fase di carico nel grafico cartesiano peso - allungamento. Cosa ottieni?

Riassumi poi il lavoro svolto rispondendo alle domande che ti saranno proposte.

Ottenuta a questo punto la legge sperimentale di Hooke riuscirai a determinare il peso di un cilindro senza usare una semplice bilancia ma attraverso la relazione tra costante di molla  $K$  e gli allungamenti  $\Delta L$ .

## Cruciverba matematico



### Definizioni

#### Orizzontali

1. Il termometro Celsius in quante parti è diviso? (CENTO)
3.  $b^2-4ac$  nell'equazione di 2° grado prende il nome di ... (DISCRIMINANTE)
4. Un'equazione di 2° grado pura è impossibile quando ha i coefficienti ...? (COSTANTI)
7. La pressione e il volume sono legati da una proporzionalità ... (INVERSA)
8. Nell'equazione di una retta il coefficiente della X rappresenta il coefficiente ... (ANGOLARE)
9. Sono rette con il coefficiente angolare inverso e opposto. (PERPENDICOLARI)
11. La raccolta differenziata è utile perché permette anche di ... le materie prime! (RICICLARE)
13. Il legno è una fonte di energia ...? (RINNOVABILE)
16. Se in un corpo raddoppio l'accelerazione in che modo varia la forza? (RADDOPPIA)
17. Sono rette con coefficiente angolare uguale. (PARALLELE)
18. Dati i punti  $A=10,7$  e  $B=-2,2$  trovare la loro distanza. (TREDICI)

#### Verticali

1. Data la retta  $y=6x+5$  in quale punto taglia l'asse delle ordinate? (CINQUE)
2. L'insieme dei punti che sono equidistanti in un piano da un punto fisso prende il nome di ...? (CIRCONFERENZA)
5. Un sasso affonda nell'acqua perché il suo peso specifico è ... rispetto all'acqua. (MAGGIORE)
6. Se scrivo Velocità per tempo ottengo una grandezza che si chiama ...? (SPAZIO)
7. Date due rette parallele il sistema che contiene le loro equazioni è ...? (IMPOSSIBILE)
10. Il segmento che unisce due vertici non consecutivi in un quadrilatero prende il nome di ...? (DIAGONALE)
12. L'unità di misura del rumore è ... (DECIBEL)
14. Un'equazione di 2° grado del tipo  $12x^2-7x=0$  è un'equazione del tipo ...? (SPURIA)
15. Un'equazione del tipo  $x^2+5=9$  è un'equazione di 2° grado ...? (PURA)

#### 4. Prova di Geometria



Anche se non sei un tifoso di calcio o se tifi per un'altra squadra saprai certamente che la Juventus ha inaugurato nel 2011 il suo nuovo stadio, sorto sulle rovine del vecchio stadio "Delle Alpi" costruito per i mondiali di Italia '90.

Il nuovo impianto ha la caratteristica di permettere agli spettatori delle prime file di sedere a meno di 8 metri dalla linea di confine del terreno di gioco, non essendo più presente la pista di atletica intorno al campo.



Visuale dal nuovo stadio



Visuale dal vecchio stadio

Per evitare che gli spettatori possano intervenire sul campo con invasioni irregolari è stata predisposta una recinzione in plexiglass che, essendo perfettamente trasparente, non disturba la visuale, posta esattamente a 7,5 m dalla linea di confine del campo.

Tenendo conto che le dimensioni del campo di gioco risultano essere di 105 x 68 metri e della cornice che è stata lasciata tra la linea di confine del campo e la posizione della recinzione, calcola la lunghezza complessiva di questa recinzione \_\_\_\_\_ [R. 376 m]



In geometria che nome assume questa lunghezza? \_\_\_\_\_ [R. perimetro]  
Considerato che la recinzione è stata composta con dei pannelli di 4 metri di lunghezza ciascuno, quanti pannelli sono stati utilizzati per tutta la recinzione?  
\_\_\_\_\_ [R. 94]

Il terreno di gioco è stato tappezzato con erba trasportata e posata in pezze da  $1 \text{ m}^2$ , quante pezze sono state necessarie per coprire tutto il campo (esclusa la cornice tra linee di confine del campo e recinzione che è stata invece seminata)?  
\_\_\_\_\_ [R. 7140  $\text{m}^2$ ]

In geometria che nome assume questa grandezza? \_\_\_\_\_ [R. area]

Il vecchio stadi “Delle Alpi” aveva il terreno di gioco 5 m sotto il livello del terreno. Quanto materiale è stato necessario impiegare per livellare la superficie occupata dal campo di gioco (compresa la cornice tra linee di confine del campo e recinzione)? \_\_\_\_\_ [R. 42468,75  $\text{m}^3$ ]

In geometria che nome assume questa quantità? \_\_\_\_\_ [R. volume]

*Per completezza ti informiamo che gran parte di questa quantità di materiale è stata ricavata dalla demolizione del precedente impianto, permettendo così di salvaguardare ulteriormente l’impatto ambientale del nuovo stadio.*

## 5. Prova di Logica

Votazione ...../100

1. Un gatto e mezzo in un minuto e mezzo mangiano un topo e mezzo. Quanti gatti servono per mangiare 60 topi in 30 minuti?
2. Un cacciatore va a caccia accompagnato da un amico. Fanno una specie di scommessa secondo la quale se il cacciatore manca un colpo deve dare 5 € all’amico, se invece colpisce esattamente riceve 4 €. Dopo 12 colpi il cacciatore riceve 12 €. Quanti colpi ha mancato?
3. Un allevatore ha, tra vacche e pecore 20 bestie; in più ha anche dei maiali, il cui numero è doppio di quello delle pecore e triplo di quello delle vacche. Quanti animali ha di ciascuna specie?
4. Il numero delle uova di un paniere si raddoppia ogni minuto. Il paniere è doppio dopo un’ora. Dopo quanti minuti era pieno a metà?

5. Un mozzo sta dipingendo l'esterno di una nave in porto. È su una scaletta lunga 7,5 m. Gli scalini sono distanti tra loro 25 cm l'uno dall'altro. Lo scalino più basso, quello su cui ha i piedi il mozzo, è a 20 cm dal pelo dell'acqua. La marea si alza di 75 cm. Di quanti scalini deve salire il mozzo per non bagnarsi i piedi?



# INDICE

---

<b>Presentazione</b> .....	3
<b>Introduzione: il “Capolavoro” tra “passato” e “futuro”</b> .....	5
1. Il “Capolavoro” nella storia salesiana .....	5
2. I Concorsi dei capolavori .....	8
3. Il regolamento dell’edizione 2012 .....	11
4. La metodologia del 2012 .....	13
4.1 <i>Senso generale della prova</i> .....	13
4.2 <i>Struttura della prova</i> .....	13
<b>I settori professionali e le aree di interesse culturale coinvolti nel Concorso 2012</b> .....	19
1. Settore AUTOMOTIVE. Scheda di presentazione .....	21
2. Settore ELETTRICO ed ELETTRONICO. Scheda di presentazione .....	22
3. Settore GRAFICO. Scheda di presentazione .....	24
4. Settore MECCANICO INDUSTRIALE. Scheda di presentazione .....	25
5. Settore TURISTICO/ALBERGHIERO. Scheda di presentazione .....	28
6. Area CULTURA E INGLESE. Scheda di presentazione .....	29
7. Area INFORMATICA. Scheda di presentazione .....	30
8. Area SCIENTIFICA. Scheda di presentazione .....	31

## ALLEGATO 1: Prove e documentazione tecnica

<b>Settore AUTOMOTIVE</b> .....	35
1. Prova tecnico-pratica .....	35
<b>Settore ELETTRICO ed ELETTRONICO</b> .....	41
1. Fase di progettazione .....	41
1.1 <i>Questionario</i> .....	41
1.2 <i>Realizzazione schema elettrico</i> .....	50
1.3 <i>Dimensionamento linea elettrica</i> .....	50
1.4 <i>Scelta dei componenti</i> .....	52
2. Fase di programmazione .....	52
2.1 <i>Programmazione date le specifiche</i> .....	52
2.2 <i>Programmazione modifiche e integrazione</i> .....	54
2.3 <i>Programmazione dato uno schema elettrico</i> .....	55
2.4 <i>Schema fresa</i> .....	55
3. Fase di esecuzione .....	59
4. Fase di collaudo - Ricerca guasti .....	60
4.1 <i>Collaudo</i> .....	60
4.2 <i>Ricerca guasti</i> .....	61

<b>Settore GRAFICO</b> .....	63
1. Scheda relazione finale .....	63
2. Scheda attribuzione della valutazione all'elaborato .....	64
<b>Settore MECCANICO</b> .....	65
1. Questionario area tecnologia e disegno .....	65
2. Disegni tecnici .....	74
3. Prova di programmazione .....	74
<b>Qualifica SERRAMENTISTA</b> .....	83
1. Fase di progettazione .....	83
1.1 <i>Questionario</i> .....	83
2. Fase tecnica di progettazione e prova pratica di laboratorio .....	87
2.1 <i>Scheda di collaudo</i> .....	90
<b>Settore TURISTICO/ALBERGHIERO</b> .....	93
1. Prova teorica di matematica e merceologia (calcolo calorico e costo del piatto con traduzione ricetta dall'inglese all'italiano) .....	93
1.1 <i>Allegato 1: Estratto di fattura semplificato             e Contribuzione a seconda della portata</i> .....	94
1.2 <i>Allegato 2: Kcal del piatto e percentuali di glucidi, protidi e lipidi</i> .....	95
1.3 <i>Allegato 3: Costo del piatto</i> .....	96
2. Criteri di valutazione .....	97
<b>Area CULTURA E INGLESE</b> .....	99
1. Prova scritta in lingua italiana .....	99
2. Composizione di un cartellone grafico di gruppo .....	100
3. Test di cultura .....	100
4. Prova orale in lingua inglese .....	105
5 Le risonanze dei ragazzi .....	106
<b>Area INFORMATICA</b> .....	107
1. Prova pratica .....	107
<b>Area SCIENTIFICA</b> .....	109
1. Prova di matematica finanziaria .....	109
2. Prova di statistica .....	110
3. Prova di fisica con misurazioni ed elaborazione dati e cruciverba matematico .....	110
4. Prova di geometria .....	113
5. Prova di logica .....	114

**Sezione “Studi”**

- 
- 2002 MALIZIA G. - NICOLI D. - PIERONI V. (a cura di), *Ricerca azione di supporto alla sperimentazione della FPI secondo il modello CNOS-FAP e CIOFS/FP. Rapporto finale*, 2002
- 
- 2003 CIOFS/FP (a cura di), *Atti del XIV seminario di formazione europea. La formazione professionale per lo sviluppo del territorio. Castel Brando (Treviso), 9-11 settembre 2002*, 2003  
CIOFS/FP SICILIA (a cura di), *Vademecum. Strumento di lavoro per l'erogazione dei servizi orientativi*, 2003  
MALIZIA G. - PIERONI V. (a cura di), *Ricerca azione di supporto alla sperimentazione della FPI secondo il modello CNOS-FAP e CIOFS/FP. Rapporto sul follow-up*, 2003
- 
- 2004 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*, 2004  
CIOFS/FP SICILIA (a cura di), *Opportunità occupazionali e sviluppo turistico dei territori di Catania, Noto, Modica*, 2004  
CNOS-FAP (a cura di), *Gli editoriali di “Rassegna CNOS” 1996-2004. Il servizio di don Stefano Colombo in un periodo di riforme*, 2004  
MALIZIA G. (coord.) - ANTONIETTI D. - TONINI M. (a cura di), *Le parole chiave della formazione professionale*, 2004  
RUTA G., *Etica della persona e del lavoro*, 2004
- 
- 2005 CIOFS/FP (a cura di), *Atti del XVI seminario di formazione europea. La formazione professionale fino alla formazione superiore. Per uno sviluppo in verticale di pari dignità*, 2005  
D'AGOSTINO S. - MASCIÒ G. - NICOLI D., *Monitoraggio delle politiche regionali in tema di istruzione e formazione professionale*, 2005  
PIERONI V. - MALIZIA G. (a cura di), *Percorsi/progetti formativi “destrutturati”. Linee guida per l'inclusione socio-lavorativa di giovani svantaggiati*, 2005
- 
- 2006 CIOFS/FP (a cura di), *Atti del XVII seminario di formazione europea. Il territorio e il sistema di istruzione e formazione professionale. L'interazione istituzionale per la preparazione delle giovani generazioni all'inserimento lavorativo in rapporto agli obiettivi di Lisbona*, 2006  
NICOLI D. - MALIZIA G. - PIERONI V., *Monitoraggio delle sperimentazioni dei nuovi percorsi di istruzione e formazione professionale nell'anno formativo 2004-2005*, 2006
- 
- 2007 CIOFS/FP (a cura di), *Atti del XVIII seminario di formazione europea. Standard formativi nell'istruzione e nella formazione professionale. Roma, 7-9 settembre 2006*, 2007  
COLASANTO M. - LODIGIANI R. (a cura di), *Il ruolo della formazione in un sistema di welfare attivo*, 2007  
DONATI C. - BELLESÌ L., *Giovani e percorsi professionalizzanti: un gap da colmare? Rapporto finale*, 2007  
MALIZIA G. (coord.) - ANTONIETTI D. - TONINI M. (a cura di), *Le parole chiave della formazione professionale. II edizione*, 2007  
MALIZIA G. - PIERONI V., *Le sperimentazioni del diritto-dovere nei CFP del CNOS-FAP e del CIOFS/FP della Sicilia. Rapporto di ricerca*, 2007  
MALIZIA G. - PIERONI V., *Le sperimentazioni del diritto-dovere nei CFP del CNOS-FAP e del CIOFS/FP del Lazio. Rapporto di ricerca*, 2007

- MALIZIA G. et alii, *Diritto-dovere all'istruzione e alla formazione e anagrafe formativa. Problemi e prospettive*, 2007
- MALIZIA G. et alii, *Stili di vita di allievi/e dei percorsi formativi del diritto-dovere*, 2007
- NICOLI D. - FRANCHINI R., *L'educazione degli adolescenti e dei giovani. Una proposta per i percorsi di istruzione e formazione professionale*, 2007
- NICOLI D., *La rete formativa nella pratica educativa della Federazione CNOS-FAP*, 2007
- PELLERREY M., *Processi formativi e dimensione spirituale e morale della persona. Dare senso e prospettiva al proprio impegno nell'apprendere lungo tutto l'arco della vita*, 2007
- RUTA G., *Etica della persona e del lavoro*, Ristampa 2007

- 
- 2008 CIOFS/FP, *Atti del XIX seminario di formazione europea. Competenze del cittadino europeo a confronto*, 2008
- COLASANTO M. (a cura di), *Il punto sulla formazione professionale in Italia in rapporto agli obiettivi di Lisbona*, 2008
- DONATI C. - BELLESI L., *Ma davvero la formazione professionale non serve più? Indagine conoscitiva sul mondo imprenditoriale*, 2008
- MALIZIA G., *Politiche educative di istruzione e di formazione. La dimensione internazionale*, 2008
- MALIZIA G. - PIERONI V., *Follow-up della transizione al lavoro degli allievi/e dei percorsi triennali sperimentali di IeFP*, 2008
- PELLERREY M., *Studio sull'intera filiera formativa professionalizzante alla luce delle strategie di Lisbona a partire dalla formazione superiore non accademica. Rapporto finale*, 2008

- 
- 2009 GHERGO F., *Storia della Formazione Professionale in Italia 1947-1977*, vol. 1, 2009
- DONATI C. - BELLESI L., *Verso una prospettiva di lungo periodo per il sistema della formazione professionale. Il ruolo della rete formativa. Rapporto finale*, 2009
- NICOLI D., *I sistemi di istruzione e formazione professionale (VET) in Europa*, 2009

- 
- 2010 PIERONI V. - SANTOS FERMINO A., *La valigia del "migrante". Per viaggiare a Cosmopolis*, 2010
- PRELLEZO J.M., *Scuole Professionali Salesiane. Momenti della loro storia (1853-1953)*, 2010
- CNOS-FAP (a cura di), *Don Bosco, i Salesiani, l'Italia in 150 anni di storia*, 2010

- 
- 2011 ROSSI G. (a cura di), *"Fare gli italiani" con l'educazione. L'apporto di don Bosco e dei Salesiani, in 150 anni di storia*, 2011
- GHERGO F., *Storia della Formazione Professionale in Italia 1947-1997*, vol. 2

- 
- 2012 MALIZIA G., *Sociologia dell'istruzione e della formazione. Una introduzione*, 2012

### Sezione "Progetti"

- 
- 2003 BECCIU M. - COLASANTI A.R., *La promozione delle capacità personali. Teoria e prassi*, 2003
- CIOFS/FP (a cura di), *Un modello per la gestione dei servizi di orientamento*, 2003
- CIOFS/FP PIEMONTE (a cura di), *L'accoglienza nei percorsi formativo-orientativi. Un approccio metodologico e proposte di strumenti*, 2003
- CIOFS/FP PIEMONTE (a cura di), *Le competenze orientative. Un approccio metodologico e proposte di strumenti*, 2003
- CNOS-FAP (a cura di), *Centro Risorse Educative per l'Apprendimento (CREA). Progetto e guida alla compilazione delle unità didattiche*, 2003
- COMOGLIO M. (a cura di), *Prova di valutazione per la qualifica: addetto ai servizi di impresa. Prototipo realizzato dal gruppo di lavoro CIOFS/FP*, 2003
- FONTANA S. - TACCONI G. - VISENTIN M., *Etica e deontologia dell'operatore della FP*, 2003
- GHERGO F., *Guida per l'accompagnamento al lavoro autonomo*, 2003
- MARSILI E., *Guida per l'accompagnamento al lavoro dipendente*, 2003
- TACCONI G. (a cura di), *Insieme per un nuovo progetto di formazione*, 2003
- VALENTE L. - ANTONIETTI D., *Quale professione? Strumento di lavoro sulle professioni e sui percorsi formativi*, 2003

- 
- 2004 CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale alimentazione*, 2004  
 CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale aziendale e amministrativa*, 2004  
 CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale commerciale e delle vendite*, 2004  
 CNOS-FAP (a cura di), *Centro Risorse Educative per l'Apprendimento (CREA). Progetto e guida alla compilazione delle unità didattiche*, 2004  
 CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale estetica*, 2004  
 CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale sociale e sanitaria*, 2004  
 CIOFS/FP - CNOS-FAP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale tessile e moda*, 2004  
 CIOFS/FP BASILICATA, *L'orientamento nello zaino. Percorso nella scuola media inferiore. Diffusione di una buona pratica*, 2004  
 CIOFS/FP CAMPANIA (a cura di), *ORION tra orientamento e network*, 2004  
 CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale elettrica e elettronica*, 2004  
 CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale grafica e multimediale*, 2004  
 CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale meccanica*, 2004  
 CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale turistica e alberghiera*, 2004  
 NICOLI D. (a cura di), *Linee guida per la realizzazione di percorsi organici nel sistema dell'istruzione e della formazione professionale*, 2004  
 NICOLI D. (a cura di), *Sintesi delle linee guida per la realizzazione di percorsi organici nel sistema dell'istruzione e della formazione professionale*, 2004
- 
- 2005 CIOFS-FP SICILIA (a cura di), *Operatore Servizi Turistici in rete. Rivisitando il progetto: le buone prassi. Progettazione, Ricerca, Orientamento, Nuova Imprenditorialità, Inserimento Lavorativo*, 2005  
 CNOS-FAP - CIOFS/FP (a cura di), *Guida per l'elaborazione dei piani formativi personalizzati. Comunità professionale legno e arredamento*, 2005  
 CNOS-FAP (a cura di), *Proposta di esame per il conseguimento della qualifica professionale. Percorsi triennali di Istruzione formazione Professionale*, 2005  
 NICOLI D. (a cura di), *Il diploma di istruzione e formazione professionale. Una proposta per il percorso quadriennale*, 2005  
 POLÁČEK K., *Guida e strumenti di orientamento. Metodi, norme ed applicazioni*, 2005  
 VALENTE L. (a cura di), *Sperimentazione di percorsi orientativi personalizzati*, 2005
- 
- 2006 BECCIU M. - COLASANTI A.R., *La corresponsabilità CFP-famiglia: i genitori nei CFP. Esperienza triennale nei CFP CNOS-FAP (2004-2006)*, 2006  
 CNOS-FAP (a cura di), *Centro Risorse Educative per l'Apprendimento (CREA). Progetto e guida alla compilazione dei sussidi, II edizione*, 2006
- 
- 2007 D'AGOSTINO S., *Apprendistato nei percorsi di diritto-dovere*, 2007  
 GHERGO F., *Guida per l'accompagnamento al lavoro autonomo. Una proposta di percorsi per la creazione di impresa. II edizione*, 2007  
 MARSILII E., *Dalla ricerca al rapporto di lavoro. Opportunità, regole e strategie*, 2007  
 NICOLI D. - TACCONI G., *Valutazione e certificazione degli apprendimenti. Ricognizione dello stato dell'arte e ricerca nella pratica educativa della Federazione CNOS-FAP. I volume*, 2007

RUTA G. (a cura di), *Vivere in... 1. L'identità. Percorso di cultura etica e religiosa*, 2007  
RUTA G. (a cura di), *Vivere... Linee guida per i formatori di cultura etica e religiosa nei percorsi di Istruzione e Formazione Professionale*, 2007

---

- 2008 BALDI C. - LOCAPUTO M., *L'esperienza di formazioni formatori nel progetto integrazione 2003. La riflessività dell'operatore come via per la prevenzione e la cura educativa degli allievi della FPI*, 2008  
CIOFS/FP (a cura di), *Comunità professionale aziendale e amministrativa*, 2008  
MALIZIA G. - PIERONI V. - SANTOS FERMINO A., *Individuazione e raccolta di buone prassi mirate all'accoglienza, formazione e integrazione degli immigrati*, 2008  
NICOLI D., *Linee guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale*, 2008  
NICOLI D., *Valutazione e certificazione degli apprendimenti. Ricognizione dello stato dell'arte e ricerca nella pratica educativa della Federazione CNOS-FAP. Il volume*, 2008  
RUTA G. (a cura di), *Vivere con... 2. La relazione. Percorso di cultura etica e religiosa*, 2008  
RUTA G. (a cura di), *Vivere per... 3. Il progetto. Percorso di cultura etica e religiosa*, 2008
- 
- 2009 CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale. Comunità professionale meccanica*, 2009  
MALIZIA G. - PIERONI V., *Accompagnamento al lavoro degli allievi qualificati nei percorsi triennali del diritto-dovere*, 2009
- 
- 2010 BAY M. - GRADZIEL D. - PELLEREY M. (a cura di), *Promuovere la crescita nelle competenze strategiche che hanno le loro radici spirituali nelle dimensioni morali e spirituali della persona. Rapporto di ricerca*, 2010  
CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale. Comunità professionale grafica e multimediale*, 2010  
CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale. Comunità professionale elettrica ed elettronica*, 2010  
CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale. Comunità professionale automotive*, 2010  
CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per l'orientamento nella Federazione CNOS-FAP*, 2010  
CNOS-FAP (a cura di), *Linea guida per i percorsi di istruzione e formazione professionale. Comunità professionale turistico-alberghiera*, 2010
- 
- 2011 MALIZIA G. - PIERONI V. - SANTOS FERMINO A. (a cura di), *"Cittadini si diventa". Il contributo dei Salesiani (SDB) e delle Suore Figlie di Maria Ausiliatrice (FMA) nell'educare studenti/allievi delle loro Scuole/CFP in Italia a essere "onesti cittadini"*, 2011  
TACCONI G., *In pratica. 1. La didattica dei docenti di area matematica e scientifico-tecnologica nell'Istruzione e Formazione Professionale*, 2011  
TACCONI G., *In pratica. 2. La didattica dei docenti di area linguistica e storico sociale nell'Istruzione e Formazione Professionale*, 2011  
MANTEGAZZA R., *Educare alla costituzione*, 2011  
NICOLI D., *La valutazione formativa nella prospettiva dell'educazione. Una comparazione tra casi internazionali e nazionali*, 2011  
BECCIU M. - COLASANTI A.R., *Il fenomeno del bullismo. Linee guida ispirate al sistema preventivo di Don Bosco per la prevenzione e il trattamento del bullismo*, 2011
- 
- 2012 PIERONI V. - SANTOS FERMINO A., *In cammino per Cosmoplis. Unità di laboratorio per l'educazione alla cittadinanza*, 2012

## Sezione “Esperienze”

---

- 2003 CIOFS/FP PUGLIA (a cura di), *ORION. Operare per l'orientamento. Un approccio metodologico condiviso e proposte di strumenti*, 2003  
CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 1. Guida per l'accoglienza*, 2003  
CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 2. Guida per l'accompagnamento in itinere*, 2003  
CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 3. Guida per l'accompagnamento finale*, 2003  
CNOS-FAP PIEMONTE (a cura di), *L'orientamento nel CFP. 4. Guida per la gestione dello stage*, 2003
- 
- 2005 CIOFS/FP SICILIA, *Operatore servizi turistici in rete. Rivisitando il progetto: le buone prassi. Progettazione, ricerca, orientamento, nuova imprenditorialità, inserimento lavorativo*, 2005  
TONIOLO S., *La cura della personalità dell'allievo. Una proposta di intervento per il coordinatore delle attività educative del CFP*, 2005
- 
- 2006 ALFANO A., *Un progetto alternativo al carcere per i minori a rischio. I sussidi utilizzati nel Centro polifunzionale diurno di Roma*, 2006  
CIOFS-FP LIGURIA (a cura di), *Linee guida per l'orientamento nei corsi polisettoriali (fascia 16-17 anni). L'esperienza realizzata in Liguria dal 2004 al 2006*, 2006  
COMOGLIO M. (a cura di), *Il portfolio nella formazione professionale. Una proposta per i percorsi di istruzione e formazione professionale*, 2006  
MALIZIA G. - NICOLI D. - PIERONI V., *Una formazione di successo. Esiti del monitoraggio dei percorsi sperimentali triennali di istruzione e formazione professionale in Piemonte 2002-2006. Rapporto finale*, 2006
- 
- 2007 NICOLI D. - COMOGLIO M., *Una formazione efficace. Esiti del monitoraggio dei percorsi sperimentali di Istruzione e Formazione professionale in Piemonte 2002-2006*, 2007
- 
- 2008 CNOS-FAP (a cura di), *Educazione della persona nei CFP. Una bussola per orientarsi tra buone pratiche e modelli di vita*, 2008
- 
- 2010 CNOS-FAP (a cura di), *Il Concorso nazionale dei capolavori dei settori professionali, Edizione 2010*, 2010
- 
- 2011 CNOS-FAP (a cura di), *Il Concorso nazionale dei capolavori dei settori professionali, Edizione 2011*, 2011
- 
- 2012 CNOS-FAP (a cura di), *Il Concorso nazionale dei capolavori dei settori professionali, Edizione 2012*, 2012

