

*ITIS G.Marconi
Catania, 3 novembre 2009*

Il riordino dell'Istruzione tecnica: stato dell'arte

Traccia dell'intervento di Arduino Salatin
(direttore Iprase del Trentino)

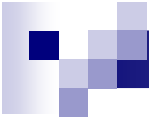


Sommario

- Lo stato dell'arte relativamente al profilo ordinamentale degli IT
- Lo stato dell'arte relativamente ai curricoli
- Esempi delle elaborazioni e degli strumenti proposti



1. Lo stato dell'arte relativamente al profilo ordinamentale degli IT



Nel mese di maggio 2009 il Governo ha adottato in prima lettura gli **schemi dei Regolamenti governativi relativi ai nuovi Licei, ai nuovi istituti tecnici e ai nuovi istituti professionali.**

Tali Regolamenti stanno seguendo un complesso iter istituzionale per arrivare alla seconda lettura (quella definitiva), prevista entro dicembre 2009.

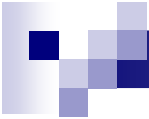
Solo dopo tale passaggio la riforma potrà realmente avviarsi.



Per il riordino, la base di lavoro rimane quella elaborata nel 2007-2008 dalla Commissione De Toni.

Per lo sviluppo dei contenuti curricolari e per approfondire gli aspetti organizzativi il MIUR ha poi istituito:

- un apposito gruppo tecnico di supporto alla Direzione dell'istruzione tecnica, derivato in gran parte dalla Commissione De Toni,
- una “delivery unit” presieduta dal prof. De Toni con il compito di coordinare le sperimentazioni in atto in 5 regioni (Lombardia, Veneto, Lazio, Puglia e Sicilia), a partire dall'anno scolastico 2009-2010



Sul piano procedurale sono previsti inoltre i seguenti passaggi:

- l'emanazione di un apposito ***decreto ministeriale*** relativo ai contenuti curricolari,
- l'elaborazione di ***linee guida*** per la traduzione pratica (didattica e organizzativa) della riforma.



(cfr. Art.8, comma 2 dello Schema di regolamento recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133).



Il decreto ministeriale deve definire:

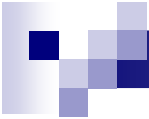
a) le indicazioni nazionali riguardanti le competenze, le abilità e le conoscenze, con riferimento ai risultati di apprendimento di cui all'articolo 3, comma 1, e all'articolo 4, comma 1, in relazione agli insegnamenti di cui agli allegati B) e C)

b) gli ambiti, i criteri e le modalità per l'ulteriore articolazione delle aree di indirizzo di cui agli articoli 3 e 4 relativi agli spazi di flessibilità di cui all'articolo 5, comma 3, lettera a) in un numero contenuto di opzioni, incluse in un apposito elenco nazionale, da attivare in ogni caso nei limiti degli organici determinati a legislazione vigente



Un processo
dinamico

*Gli indirizzi, i profili e i relativi risultati di apprendimento degli istituti tecnici **sono aggiornati, periodicamente**, con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca adottato ai sensi dell'articolo 8 del decreto del Presidente della Repubblica 8 marzo 1999, n. 275, in relazione alle proposte del Comitato di cui al comma 1, formulate sulla base delle indicazioni delle commissioni di settore, con riferimento agli sviluppi della ricerca scientifica e alle innovazioni tecnologiche, nonché alle esigenze espresse dal mondo economico e produttivo.*



Successivi decreti, aventi natura non regolamentare, definiranno inoltre:

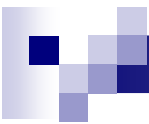
a) le classi di concorso del personale docente, ivi compreso quello da destinare all'ufficio tecnico, e l'articolazione delle cattedre per ciascuno degli indirizzi di cui agli allegati B) e C);

b) i criteri generali per l'insegnamento, in lingua inglese, di una disciplina non linguistica compresa nell'area di indirizzo del quinto anno;

c) gli indicatori per la valutazione e l'autovalutazione degli istituti tecnici, anche con riferimento al quadro europeo per la garanzia della qualità dei sistemi di istruzione e formazione.



2. Lo stato dell'arte relativamente ai curricoli



Articolo 2 - *Identità degli istituti tecnici*

L'identità degli istituti tecnici si caratterizza per una ***solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico*** in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un limitato numero di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, ***in relazione all'esercizio di professioni tecniche***, i saperi e le competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro, per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore.



Conferme

- gli indirizzi e l'impianto quinquennale del curriculum **2+2+1**
- il monte **orario complessivo annuale di 1.056 ore, corrispondente a 32 ore settimanali** di lezione, comprensive della quota riservata alle regioni e dell'insegnamento della religione cattolica
- l'articolazione in **un'area di istruzione generale**, comune a tutti i percorsi, e in **aree di indirizzo**



ALLEGATO C - INDIRIZZI, PROFILI E QUADRI ORARI DEL SETTORE TECNOLOGICO

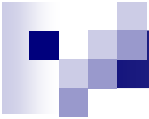
- **C1, Meccanica, Meccatronica ed Energia;**
- **C2, Trasporti e Logistica;**
- **C3, Elettronica ed Elettrotecnica;**
- **C4, Informatica e Telecomunicazioni;**
- **C5, Grafica e Comunicazione;**
- **C6, Chimica, Materiali e Biotecnologie;**
- **C7, Sistema Moda;**
- **C8, Agraria e Agroindustria;**
- **C9, Costruzioni, Ambiente e Territorio.**

INSEGNAMENTI GENERALI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO

DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		5° anno
			3^	4^	5^
	1^	2^	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia, Cittadinanza e Costituzione	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione Cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495
Totale complessivo ore annue	1056	1056	1056	1056	1056

Questioni aperte

- definizione delle opzioni specifiche in alcuni indirizzi o in riferimento a specifiche tecnologie (es. del legno), o a specifiche tipologie di utenza (es. Mercurio, ...)
- rapporto tra assi culturali e ambiti disciplinari (es. scienze integrate, storia, ...)
- implementazione delle indicazioni didattiche del Regolamento (es. didattica laboratoriale)
- implementazione dei nuovi strumenti organizzativi (**Comitato tecnico scientifico, Dipartimenti, Ufficio tecnico**)

- 
- Valenza orientativa del primo biennio (trasversalmente a tutto il secondo ciclo? ...solo per i singoli ambiti di scuola ...?) e criteri per l'equivalenza formativa tra licei, istituti tecnici, professionali e FP
 - Continuità/discontinuità del curricolo con i successivi percorsi (quale utilizzo della flessibilità? Quale raccordo tra area generale e aree di indirizzo?)
 - Rapporto tra risultati di apprendimento e standard, con il conseguente problema delle forme di valutazione e di certificazione degli apprendimenti e delle competenze, anche in vista delle transizioni e passaggi tra ambiti di scuola e indirizzi.




Autonomia e flessibilità


.....ferma restando la quota di autonomia del 20% dei curricula di cui al decreto del Ministro della pubblica istruzione 13 giugno 2006, n. 47, utilizzano i seguenti **spazi di flessibilità**,

-intesi come possibilità di articolare in **opzioni** le aree di indirizzo di cui agli allegati B) e C) per corrispondere alle esigenze del territorio e ai fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e della professioni,

-con riferimento all'orario annuale delle lezioni: entro il 30% nel secondo biennio e il 35% nell'ultimo anno;...

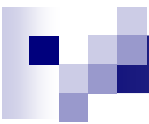


- 
- Mantenere gli assi culturali dell'obbligo come riferimento di massima anche per i traguardi di competenza al termine del quinquennio (secondo il modello della “progettazione a ritroso”)
 - Elaborare un *syllabus* (standard di contenuto), lasciando la declinazione degli obiettivi specifici di apprendimento all'autonomia scolastica (contestualizzazione)

- 
- Favorire la corresponsabilità di tutti i docenti e discipline alla formazione delle competenze tramite i Dipartimenti e i Consigli di classe (es. “cittadinanza costituzione” non deve essere presa in carico solo dal docente di storia)
 - Prevedere una prova di valutazione nazionale Invalsi anche al termine del 1° e 2° biennio (con nuove forme di attestazione delle competenze in uscita)



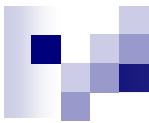
3. Esempi delle elaborazioni e degli strumenti proposti



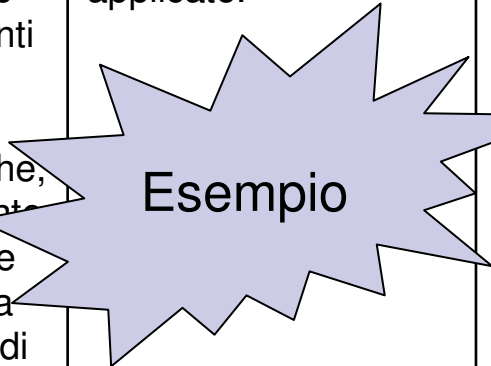
-Raccordo tra profilo dello studente in uscita al termine dei percorsi (cfr. Allegato A) e definizione dei “risultati di apprendimento” nelle scansioni 2+2+1

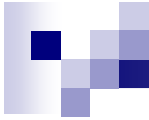
-Integrazione dei 4 assi culturali dell'obbligo di istruzione in riferimento agli indirizzi (colonne: competenze, abilità e conoscenze)

-Matrici di corrispondenza tra risultati di apprendimento (competenze in esito) e discipline (per scansioni biennali)



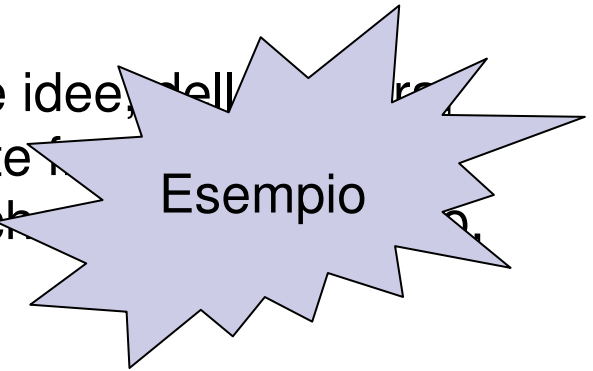
RISULTATI di apprendimento previsti dall'OBBLIGO di istruzione	RISULTATI di apprendimento indicati nell'ALLEGATO A del Regolamento	Asse: MATEMATICA Risultati di apprendimento al termine del quinto anno dell'istituto tecnico (settore tecnologico)
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p>Utilizzare e valorizzare, in modo argomentato, il tessuto concettuale e i fondamentali strumenti della matematica per comprendere la realtà ed operare nel campo delle scienze applicate.</p>	<p>•Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico applicandole anche in contesti reali.</p> <p>•Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche del piano e dello spazio individuando invarianti e relazioni.</p> <p>•Rilevare dati, analizzarli e interpretarli sviluppando su essi deduzioni e ragionamenti, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche e di strumenti informatici</p> <p>•<i>Sviluppare dimostrazioni e riconoscere il legame deduttivo tra proposizioni di un determinato ambito.</i></p> <p>•<i>Utilizzare i metodi e gli strumenti dell'Analisi matematica, della Probabilità e della Statistica.</i></p> <p>•<i>Affrontare situazioni problematiche in contesti diversi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati.</i></p> <p>•<i>Interpretare e formalizzare situazioni geometriche spaziali.</i></p> <p>•<i>Riconoscere il valore storico-sociale della matematica e il suo contributo allo sviluppo delle Scienze e della Cultura.</i></p>





RISULTATI ATTRIBUIBILI A TUTTI GLI ASSI CULTURALI

- utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, dell'arte, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra i concetti fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche tecnologico ed economico;



RISULTATI NON ATTRIBUIBILI AD ASSI CULTURALI SPECIFICI

- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;



Premessa relativa all'asse dei linguaggi



Esempio

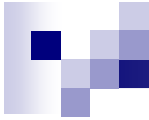
L'asse dei linguaggi, nel primo biennio, fornisce le coordinate per un quadro culturale di base ed ha funzione orientativa in quanto contribuisce alla lettura e all'analisi dei linguaggi e dei diversi contesti culturali di riferimento, anche in vista delle scelte di studio e di lavoro,
Sono stati assunte a riferimento del primo biennio le competenze dell'obbligo d'istruzione, integrate dalle indicazioni delle abilità e conoscenze desunte dai Framework internazionali (esempio quello delle lingue) e dalle Raccomandazioni del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 e del 23 aprile 2008.



Esempio

Nel secondo biennio e nel V anno l'asse dei linguaggi si caratterizza per l'integrazione tra le tradizioni culturali italiane e straniere, per una più puntuale attenzione ai linguaggi della scienza e della tecnologia e per l'utilizzo di una pluralità di stili comunicativi in contesti di vita, di studio e di lavoro.

Nel quinto anno, in particolare, vengono sviluppate le competenze comunicative in situazioni professionali relative ai settori di indirizzo e vengono approfondite le possibili integrazioni tra i vari linguaggi e i contesti culturali di riferimento, anche in vista delle scelte di studio e di lavoro.



DISCIPLINA

Risultati di apprendimento di riferimento per la disciplina

Selezionare quelli pertinenti dall'Allegato A , riportando il numero o il codice (vedi tabelle precedenti)

Primo biennio

Monte ore annuo previsto

Competenze specifiche da raggiungere nel biennio

Nel caso dell'area generale, riprendere le competenze dell'obbligo di istruzione, di riferimento per la disciplina.

Nel caso dell'area di indirizzo, declinare le eventuali competenze specifiche intese come articolazioni dell'Allegato A e/o dei profili i indirizzo

Abilità

Conoscenze

*Esempio
di format per
le discipline*



Secondo biennio	
Monte ore annuo previsto	
Competenze specifiche da raggiungere nel biennio <i>Nel caso dell'area generale, si possono riprendere le competenze dell'obbligo di istruzione, di riferimento per la disciplina.</i> <i>Nel caso dell'area di indirizzo, declinare le eventuali competenze specifiche intese come ulteriori articolazioni dell'Allegato A e/o dei profili i indirizzo</i>	
Abilità	Conoscenze



esempio

Quinto anno	
Monte ore annuo previsto	
Competenze specifiche da raggiungere al termine del quinto anno <i>Nel caso dell'area generale, si possono riprendere le competenze dell'obbligo di istruzione, di riferimento per la disciplina.</i> <i>Nel caso dell'area di indirizzo, declinare le eventuali competenze specifiche intese come ulteriori articolazioni dell'Allegato A e/o dei profili i indirizzo</i>	
Abilità	Conoscenze

TABELLA B: DISCIPLINE

Area di Istruzione Generale

Attività e Insegnamenti Generali

ASSE DEI LINGUAGGI: ITALIANO

Esempio

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	<ul style="list-style-type: none">•Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale•Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale•Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati•Riconoscere differenti registri comunicativi in un testo orale•Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni, idee per esprimere anche il proprio punto di vista•Individuare il punto di vista dell'altro in contesti formali ed Informali	<ul style="list-style-type: none">•Principali strutture grammaticali della lingua italiana• Elementi di base delle funzioni della lingua•Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali•Contesto, scopo e destinatario della comunicazione•Codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale•Principi di organizzazione del discorso descrittivo, narrativo, espositivo

Produrre testi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi

(collegamenti con gli Assi Scientifico - tecnologico, Storico-sociale e con le aree di indirizzo)

- Ricerca, acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo
- Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni
- Rielaborare in forma chiara le Informazioni

•Produrre testi di scrittura creativa

•Produrre testi corretti, coerenti ed espressivi, adeguati alle diverse situazioni comunicative

•Rielaborare in modo personale e con un certo grado di autonomia informazioni, stimoli e modelli di scrittura ricavati da altri testi

- Elementi strutturali e forme di un testo
- Fasi della produzione scritta: pianificazione, stesura e revisione
- Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: riassunto, lettere, relazioni, giornalino della scuola, diari ecc.

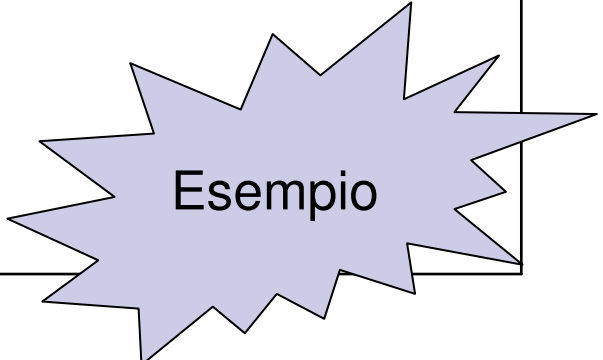
•Esempi di testi di scrittura creativa

•Elementi di base per la composizione di tesine relazioni ecc.

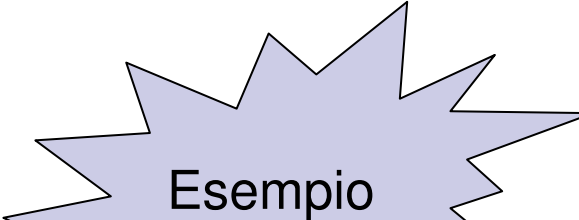
Esempio

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee che hanno contribuito a definire l'identità nazionale, anche con riferimento a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientarsi nel processo di sviluppo della civiltà artistico-letteraria italiana in relazione alle condizioni sociali, culturali e tecnico-scientifiche <i>(collegamenti con gli Assi scientifico-tecnologico e storico-sociale, con le aree di indirizzo)</i> • Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano • Esporre contenuti e argomentazioni critiche su testi della tradizione italiana e internazionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi della tradizione culturale italiana, dalle origini all'unificazione nazionale • Testi di autori fondamentali: che caratterizzano l'identità culturale nazionale • Orientamenti della critica letteraria ed artistica <p><i>Esempi significativi di autori internazionali</i></p>





QUINTO ANNO			
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	
Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee (scientifico, tecnologico ed economico) che hanno contribuito a definire l'identità nazionale	<p>Orientarsi nel processo di sviluppo della civiltà artistico-letteraria italiana in relazione alle condizioni sociali, culturali e tecnico-scientifiche</p> <p>Contestualizzare storicamente e geograficamente testi letterari, artistici, scientifici della tradizione culturale italiana</p> <p><i>(collegamenti con l'asse scientifico-tecnologico e con le discipline di indirizzo)</i></p>	<ul style="list-style-type: none">• Elementi della tradizione culturale italiana dall'unificazione nazionale ad oggi• Testi di autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale dall'unificazione nazionale ad oggi	

ISTITUTO TECNICO

SETTORE
TECNOLOGICO

INDIRIZZO
ELETTRONICA ED
ELETTROTECNICA

ARTICOLAZIONE
ELETTRONICA

ESITI DI APPRENDIMENTO (competenze, abilità, conoscenze)

Competenze di indirizzo in esito del quinquennio

- 1 – Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
- 2 – Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed i metodi di misura per verifiche controlli e collaudi
- 3 – Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
- 4 – Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti
- 5 – Gestire progetti
- 6 – Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- 7 – Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
- 8 – Descrivere, analizzare e progettare sistemi automatici
- 9 – Progettare circuiti elettronici con riferimento al settore di impiego

Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione ed interfacciamento

SECONDO BIENNIO

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: Elettrotecnica ed elettronica (429) .

DISCIPLINE CONCORRENTI: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (330); Sistemi automatici (297) .

Abilità

- 3.1 – Descrivere e spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche
- 3.2 – Descrivere e spiegare i principi di funzionamento dei componenti circuitali di tipo discreto e d integrato
 - 3.3 – Descrivere la struttura del microprocessore
 - 3.4 – Descrivere funzioni e struttura dei microcontrollori

Conoscenze

- Concetti fondamentali sul campo elettrico e sul campo magnetico
 - Le leggi dell'induzione elettromagnetica
- Conservazione e dissipazione dell'energia nei circuiti elettrici e nei campi elettromagnetici
 - Elementi fondamentali delle macchine elettriche
- Principi di funzionamento, tecnologie e caratteristiche di impiego dei componenti circuitali
 - Proprietà tecnologiche dei materiali del settore
 - Architettura del microprocessore
 - Microcontrollori

QUINTO ANNO

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: Elettrotecnica ed elettronica (198); Sistemi automatici (165) .

DISCIPLINE CONCORRENTI: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (198) .

Abilità

- 3.5 – Descrivere le caratteristiche delle principali macchine elettriche
- 3.6 – Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici
- 3.7 – Applicare i principi della trasmissione dati

Conoscenze

- Elementi fondamentali del funzionamento del trasformatore e del motore passo-passo
- Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento
 - Tecniche di trasmissione dati
 - Componenti della elettronica di potenza
 - Sistemi programmabili

Competenza N.° 5 Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali

QUINTO ANNO

Indirizzo:
informatica

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: Gestione progetto, organizzazione d'impresa (99).

DISCIPLINE CONCORRENTI: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (132)

Abilità

- 5.1 interpretare le problematiche produttive, organizzative, gestionali e commerciali delle aziende del settore di riferimento nel contesto del sistema economico e industriale
- 5.2 analizzare e rappresentare – anche graficamente – l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali tipici delle aziende del settore di riferimento; comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali
- 5.3 interpretare i principi generali delle teorie della qualità collegandoli alle norme e metodologie organizzative e gestionali di riferimento
- 5.4 applicare le norme e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo

Conoscenze

- principi fondamentali di economia e di organizzazione aziendale
- processi aziendali generali e specifici del settore di riferimento: modelli di rappresentazione e figure professionali
- ciclo di vita tipico di un prodotto/servizio del settore di riferimento
- il controllo della qualità di prodotto e di processo in azienda: teorie generali e le norme ISO-900X
- esempi di metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti/servizi specifici del settore di riferimento

Competenza N. °8

Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza

SECONDO BIENNIO

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: Informatica (396).

DISCIPLINE CONCORRENTI: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (198)

Abilità

8.1 progettare e realizzare pagine web statiche con interazione locale

Conoscenze

- elementi del linguaggio HTML
- gestione locale di eventi in pagine web con un linguaggio di programmazione lato client

QUINTO ANNO

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: Informatica (198).

DISCIPLINE CONCORRENTI: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (132)

Abilità


- 8.2 realizzare applicazioni per la comunicazione di rete
- 8.3 sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti e/o progettando semplici protocolli di comunicazione
- 8.4 sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati
- 8.5 realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi

Conoscenze

- tecniche e tecnologie per la programmazione di rete
- protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo
- linguaggi che consentono la programmazione lato server a livello applicativo
- tecnologie per la realizzazione di pagine web dinamiche
 - tecnologie per la realizzazione di web-service **36**



Per finire ...



Sul ***piano informativo*** il MIUR sta organizzando:

- Una campagna di informazione e orientamento per gli studenti e le famiglie
- Una serie di incontri interregionali per i dirigenti scolastici e i docenti
- Un confronto con alcune scuole pilota sui risultati di apprendimento e sulle indicazioni didattiche della riforma



I Convegni nazionali previsti sui **NUOVI ISTITUTI TECNICI E PROFESSIONALI**

12/13 novembre - Roma

Istituti Tecnici del settore tecnologico: Meccanica, Meccatronica ed Energia; Trasporti e Logistica; Elettronica ed Elettrotecnica; Informatica e Telecomunicazioni; Grafica e Comunicazione; Chimica, Materiali e Biotecnologie; Sistema Moda; Agraria e Agroindustria; Costruzioni, Ambiente e Territorio

26/27 novembre - Verona

La nuova identità degli istituti professionali dei settori servizi, industria e artigianato

4 dicembre - Bari

Gli Istituti Tecnici del settore economico: amministrazione, finanza e marketing; turismo.