

CISL Scuola

Seminario su *La scuola superiore in cambiamento*

Vicenza, 4 dicembre 2009

# Il progetto in cantiere

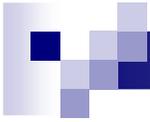
Arduino Salatin

(direttore Iprase del Trentino)



# Sommario

- La situazione del processo di revisione ordinamentale del secondo ciclo
- Principali questioni aperte sul piano curricolare ed organizzativo
- Le proposte relative alla elaborazione delle Indicazioni Nazionali

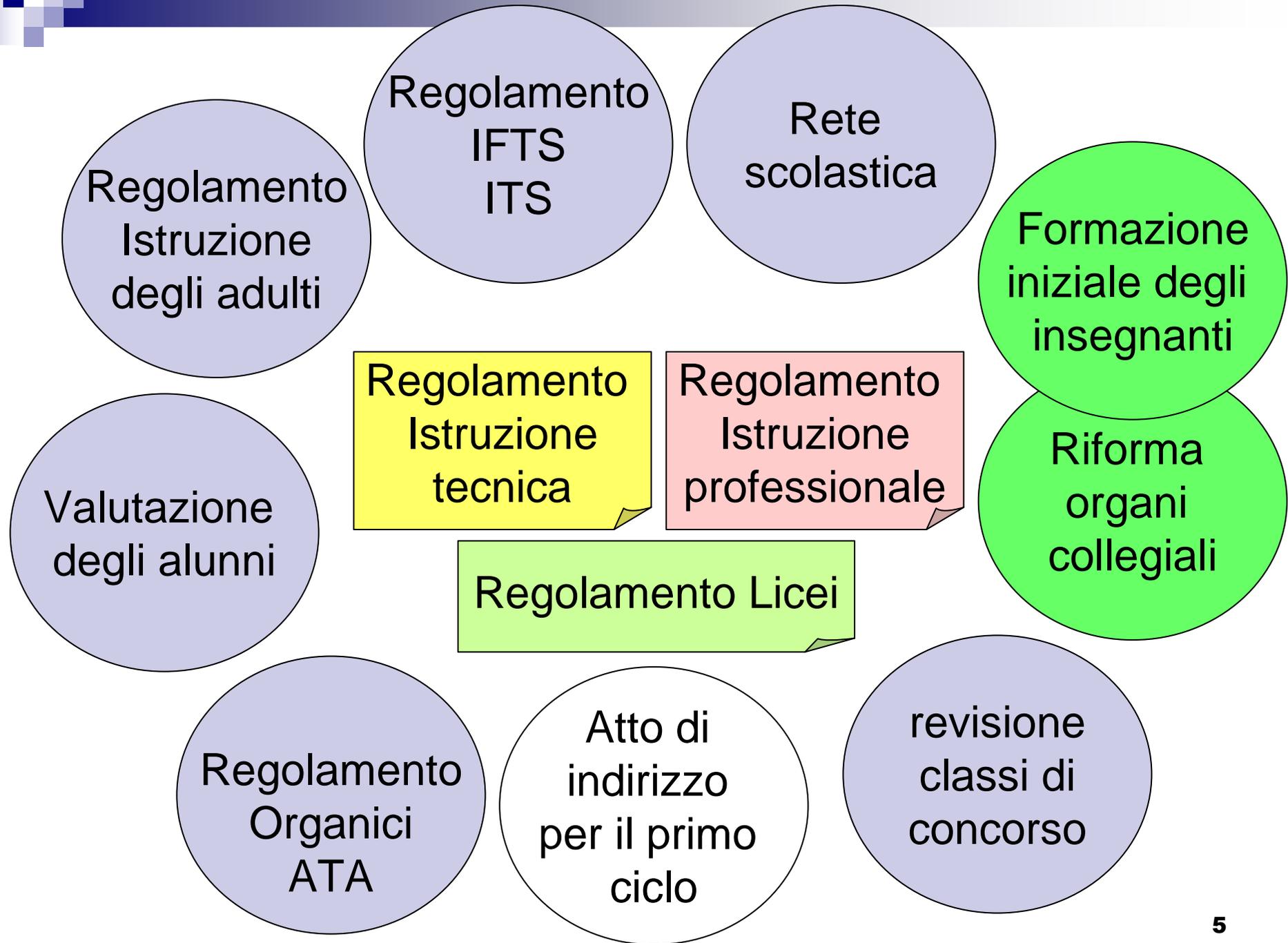
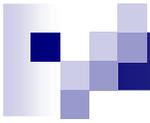


# 1. La situazione del processo di revisione ordinamentale del secondo ciclo



## Il processo attuale di riforma del secondo ciclo in Italia

- ha come basi di riferimento la legge 53/2003 (riforma Moratti) anche se ne modifica radicalmente l'impianto (in particolare circa il superamento di una prospettiva di "licealizzazione" del sistema) e il Dlgs 226/2005
- rappresenta una evoluzione del "riordino" previsto ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133.
- Si collega ad altri provvedimenti di ***revisione del sistema formativo nazionale***, tra cui...





## L'iter per il riordino del secondo ciclo

- La legge 133/2008 prevede la revisione degli attuali ordinamenti attraverso **regolamenti governativi**
- La legge 14/2009 prevede **l'avvio del sistema dei nuovi licei, istituti tecnici e istituti professionali** con l'anno scolastico 2010-2011
- Il Consiglio dei ministri ha approvato i **3 schemi di regolamento** per i licei, istituti tecnici e istituti professionali ***in prima lettura*** il 28 maggio 2009
- I 3 Regolamenti devono ora essere approvati in via definitiva (***seconda lettura***) dal Consiglio dei Ministri dopo aver acquisito una serie di pareri obbligatori (*previsti entro la fine del 2009*)

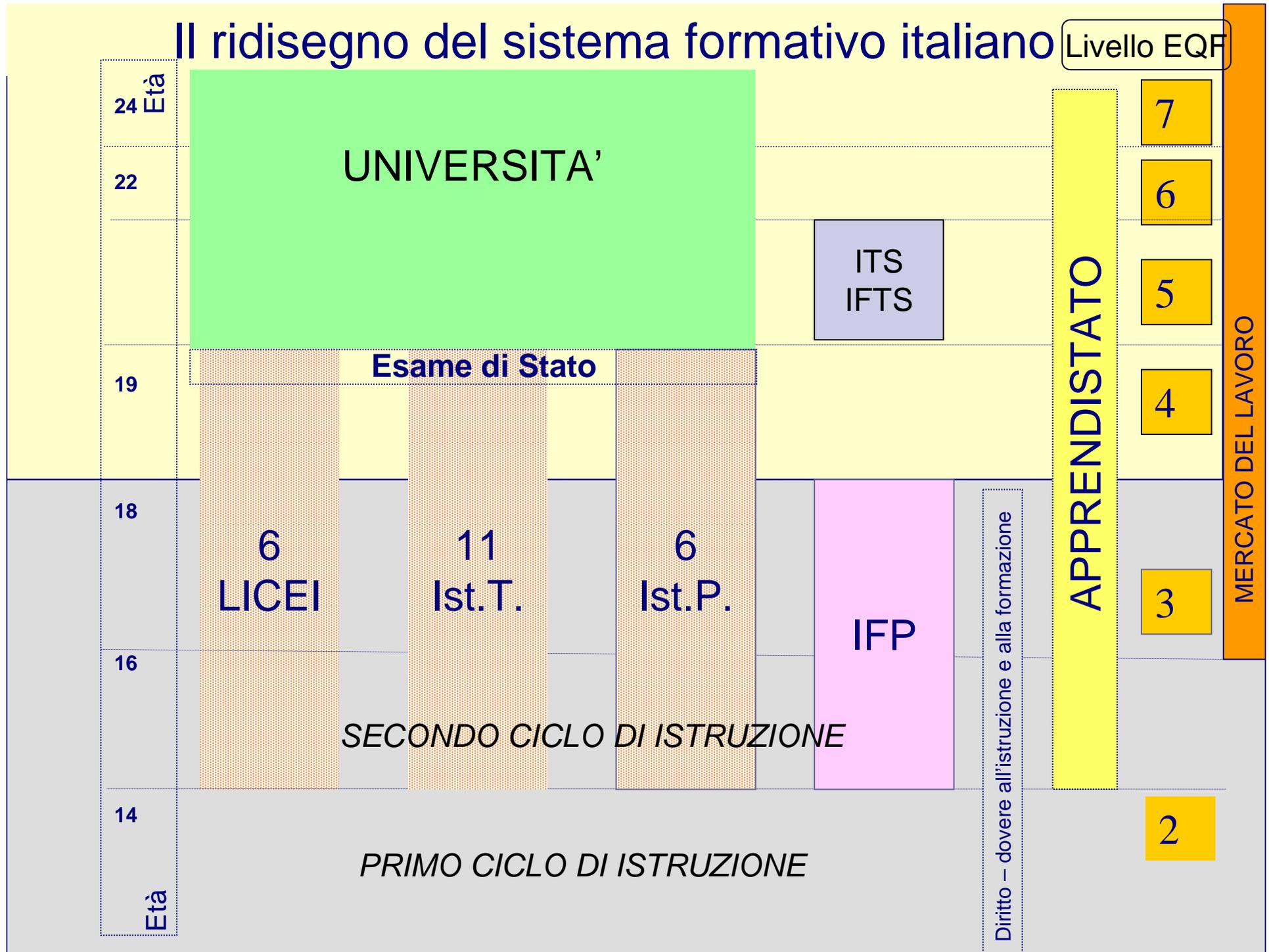


Con **successivi decreti ministeriali** (*previsti entro giugno 2010*) devono essere definiti i seguenti aspetti:

- descrizione dei **risultati di apprendimento** (*competenze, abilità e conoscenze*) in relazione agli insegnamenti previsti negli Allegati B e C del Regolamento (*profili professionali e quadri orari*);
- definizione delle **opzioni** in cui è possibile articolare le **aree di indirizzo**;
- predisposizione dell'**elenco nazionale delle opzioni**, con indicazione delle discipline di riferimento e il relativo monte ore;
- definizione delle **classi di concorso** e articolazione delle cattedre del personale docente,
- definizione degli **indicatori per la valutazione e l'autovalutazione** di sistema degli istituti (con riferimento al Quadro europeo per la qualità dei sistemi di istruzione e formazione).

# Il ridisegno del sistema formativo italiano

Livello EQF





## Il riordino dei Licei

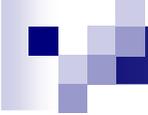
Nell'agosto 2009 il MIUR ha attivato un apposito gruppo di lavoro, denominato “cabina di regia”, presieduto dal consigliere ministeriale Max Bruschi, con il compito di:

- sviluppare i contenuti curricolari, integrare i vari documenti finora prodotti dai gruppi di lavoro specifici del MIUR,
- affrontare il raccordo tra i nuovi ordinamenti e le problematiche organizzative degli istituti
- seguire la campagna nazionale di informazione.



## ***Stato di avanzamento del lavoro della “cabina di regia”:***

- Analisi delle osservazioni pervenute dal CNPI e dalla Conferenza Unificata Stato Regioni (pareri negativi), dalle associazioni professionali, dalle Parti sociali, dalle audizioni parlamentari,....
- Elaborazione di emendamenti allo Schema di Regolamento, in particolare sul profilo e sui quadri orari relativi alle ***opzioni scientifico-tecnologica*** (liceo scientifico) ed ***economico-sociale*** (liceo delle scienze umane)
- Approfondimento dei profili culturali e didattici dei nuovi licei



## Il riordino degli istituti tecnici

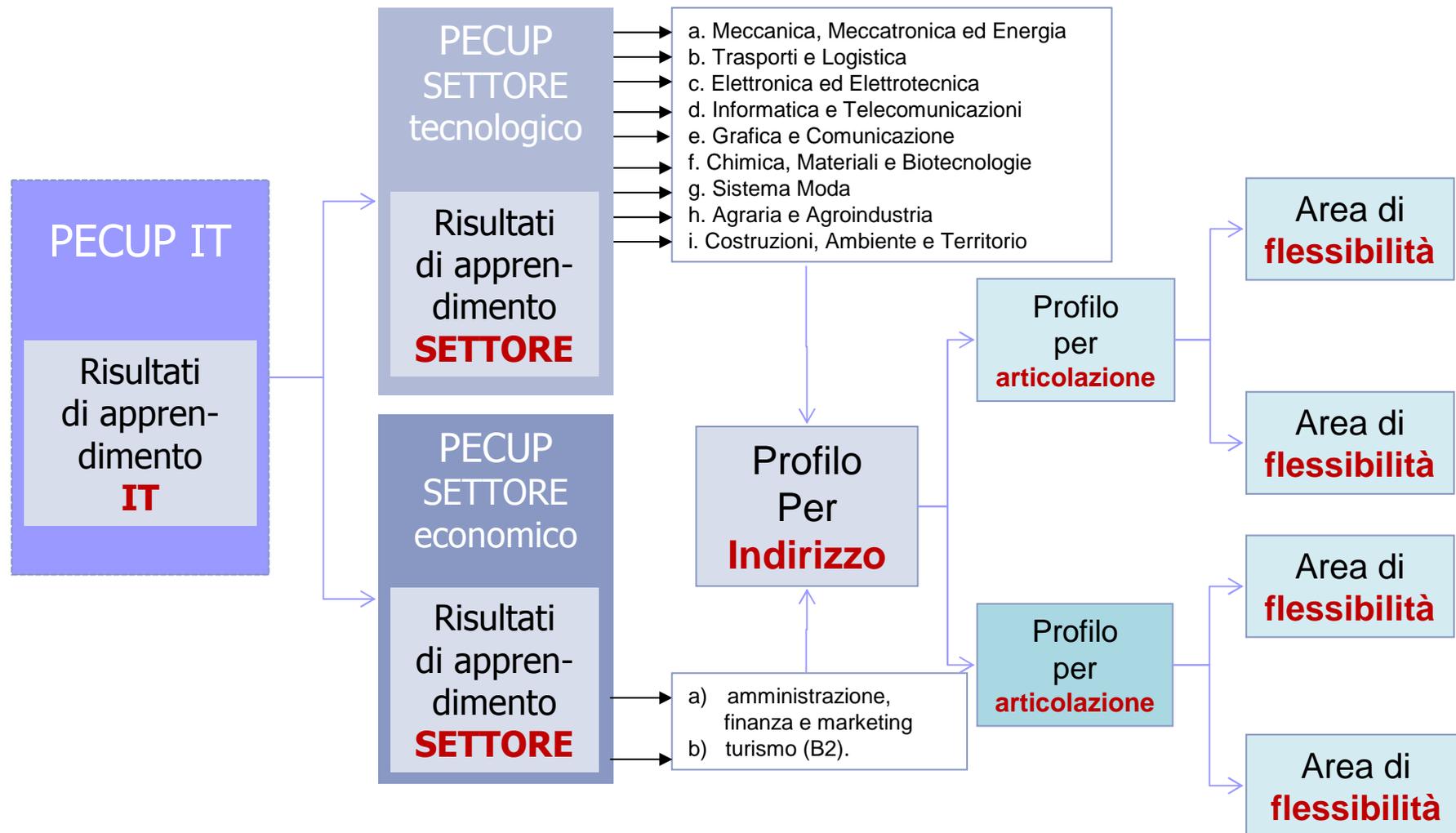
Per il riordino, la base di lavoro rimane quella elaborata, *a partire dal dicembre 2007* dalla Commissione De Toni.

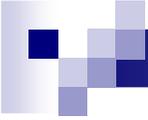
Per lo sviluppo dei contenuti curricolari e per approfondire gli aspetti organizzativi il MIUR ha poi istituito:

- un apposito gruppo tecnico di supporto (*febbraio 2009*) alla Direzione dell'istruzione tecnica, con componenti già presenti in gran parte dalla Commissione De Toni,
- una “delivery unit” (*marzo 2009*) 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

# I risultati attesi

Per tutti gli IT, per Settore, per Indirizzo, per articolazione, ...





## Nuovi modelli organizzativi

### DIPARTIMENTI

per **favorire la progettazione didattica e l'integrazione disciplinare.**

### COMITATO TECNICO SCIENTIFICO

con **composizione paritetica** di docenti e di esperti del mondo del lavoro, delle professioni e della ricerca scientifica e tecnologica. **Funzioni consultive e di proposta** per organizzazione aree di indirizzo e utilizzazione degli spazi di autonomia e flessibilità.

### UFFICIO TECNICO (PER GLI ISTITUTI DEL SETTORE TECNOLOGICO)

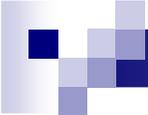
con il compito di **organizzare i laboratori** in maniera funzionale, per il loro adeguamento alle innovazioni tecnologiche, alle misure necessarie per la sicurezza delle persone e dell'ambiente.



## *Stato di avanzamento del lavoro del gruppo tecnico*

A seguito delle proposte formulate durante l'iter dello schema di regolamento, sono allo studio ipotesi di emendamenti, ad esempio:

- l'inserimento di **due articolazioni negli istituti tecnici del settore economico** ad indirizzo "amministrazione, finanza e marketing": 1) "informatica gestionale"; 2) "Comunicazione e Marketing internazionale" per una più organica confluenza, rispettivamente, degli istituti tecnici commerciali ad indirizzo programmatori e per gli istituti per periti aziendali e corrispondenti in lingue estere;
- l'inserimento **dell'articolazione "Viticoltura ed enologia"** nell'indirizzo "Agraria e Agroindustria" negli istituti tecnici del settore tecnologico;

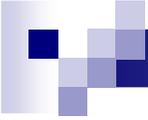


*Stato di avanzamento della Delivery unit:*

- Sono state avviate le sperimentazioni dei nuovi modelli e strumenti organizzativi nelle 5 regioni pilota con un supporto ai partenariati territoriali (con le categorie economiche e professionali) e alle iniziative pilota

***E' cominciato poi il lavoro di raccolta delle proposte delle scuole, delle associazioni professionali e disciplinari, delle parti sociali per la descrizione dei risultati di apprendimento relativi a ciascuno degli indirizzi e delle articolazioni previste dallo schema di regolamento.***

*I documenti prodotti saranno via via resi disponibili nelle prossime settimane sul sito dell'ANSAS ([www.ansas.it](http://www.ansas.it)).*



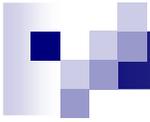
## Il riordino degli istituti professionali

- La natura di questi istituti è profondamente cambiata, in quanto articolati su percorsi solo quinquennali.
- Gli istituti professionali potranno rilasciare qualifiche di durata triennale, in regime di sussidiarietà, a partire dal prossimo anno scolastico **solo** previa intesa tra MIUR, MEF e singole Regioni.
- Per lo sviluppo dei contenuti curricolari e per approfondire gli aspetti organizzativi, il MIUR si avvale del stesso gruppo di supporto utilizzato per gli IT.



*“Nel quadro di intese tra il Ministero dell’istruzione, dell’università e della ricerca, il Ministero dell’economia e delle finanze e le singole Regioni, per i giovani tra i 14 e i 18 anni, **gli istituti professionali possono svolgere - in regime di sussidiarietà - un ruolo integrativo e complementare rispetto ai sistemi regionali di istruzione e formazione professionale** per il rilascio di qualifiche triennali e diplomi professionali quadriennali indicati negli Accordi di cui all’art.27, comma 2, del Decreto legislativo 17 ottobre 2005, n.226...”*

L’Accordo in sede di Conferenza Stato-Regioni del 5 febbraio 2009 per la definizione delle condizioni e delle fasi relative della **messa a regime del sistema del secondo ciclo di Istruzione e Formazione Professionale**



*Stato di avanzamento del lavoro del gruppo tecnico:*

-La situazione generale è condizionata dagli accordi Stato-Regioni, in particolare per la ***definizione dell'offerta integrata*** di percorsi di qualifica triennale

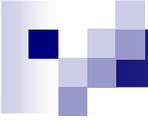
- Anche a questo fine è ripreso il confronto istituzionale, a livello tecnico, con il Ministero del Lavoro e il Coordinamento delle Regioni per completare e aggiornare il ***repertorio sperimentale delle qualifiche professionali*** nell'assolvimento del diritto-dovere all'istruzione e alla formazione (cfr. decreto interministeriale MIUR – MLSPS 29/05/09 pubblicato sulla G.U. n. 140 del 19/06/09).



Sono allo studio alcune ipotesi di emendamenti del testo del Regolamento, ad esempio:

- rivedere la collocazione di alcuni indirizzi nel settore industria e artigianato (es. servizi di manutenzione,...)
- inserire due articolazioni nell'indirizzo degli istituti professionali del settore servizi ad indirizzo "socio-sanitario" per "Ottico" e "Odontotecnico").

*\* Nel frattempo è stato realizzato l'accordo pilota con la Regione Lombardia.*

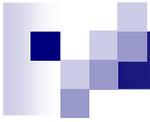


## La situazione dei percorsi regionali di istruzione e formazione professionale

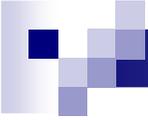
Le Regioni hanno definito la base comune del nuovo ***repertorio nazionale delle qualifiche e dei diplomi professionali*** secondo i principi dell'EQF.

Sono state elaborati finora ***21 percorsi triennali di qualifica***, più 14 profili di diplomi professionali (quadriennali).

Il Repertorio costituirà il punto di riferimento per tutta l'offerta di istruzione e formazione professionale, ivi comprese quella oggetto degli eventuali accordi per il rilascio delle qualifiche triennali da parte degli IPS.



## 2. Principali questioni aperte sul piano curricolare ed organizzativo



# Ordinamento e organizzazione

Gli ***ordinamenti dei percorsi*** di studio dei diversi ordini di scuola (percorsi liceali, di istruzione tecnica e professionale) sono definiti dallo Stato con regolamenti governativi.

***L'organizzazione delle scuole secondarie superiori sul territorio*** è stabilita, invece, dalle singole Regioni nell'esercizio delle loro esclusive competenze in materia di programmazione dell'offerta formativa

(ad esempio, una Regione può stabilire che, per motivi logistici, possano essere compresenti percorsi liceali, percorsi di istruzione tecnica e professionale in un medesimo istituto secondario superiore oppure che i percorsi liceali siano realizzati solo nei licei e i percorsi di istruzione tecnica solo negli istituti tecnici e i percorsi di istruzione professionale solo negli istituti professionali per salvaguardare l'identità dei singoli ordinamenti)



## Criteria di confluenza nel nuovo ordinamento e identità degli istituti

- Il sistema è *RIORDINATO* e *INNOVATO* **valorizzando l'esperienza** maturata nelle esperienze pluriennali degli istituti;
  - **Tutti i corsi di ordinamento** degli attuali istituti **confluiscono nel nuovo ordinamento.**
- \* *E' possibile attivare eventualmente da parte delle Regioni e delle Province degli istituti di istruzione superiore di tipo comprensivo (IIS)*



## L'identità dei nuovi percorsi: es. istituti tecnici

- I diplomati degli istituti tecnici e lo sviluppo sociale ed economico
- La domanda e l'offerta di diplomati
- Le criticità: l'immagine del lavoro, l'immagine dell'istruzione tecnica, la qualità dei diplomati tecnici

Alcuni dilemmi:

- *Licealizzazione/professionalizzazione*
- *Incremento della cultura generale/ "spendibilità" degli apprendimenti*
- *Prevalenza della terminalità o della preparazione per studi successivi*



## Istituto tecnico del settore tecnologico e liceo scientifico

### **ISTITUTO TECNICO DEL SETTORE TECNOLOGICO**



**Negli istituti tecnici del settore tecnologico lo studio della scienza e della tecnologia ha una valenza culturale generale, che garantisce il proseguimento degli studi, ma fornisce anche specifiche competenze professionali correlate ai processi produttivi reali, collegati all'economia e al lavoro. In quanto rispondono alle esigenze del mondo produttivo, tali competenze offrono anche immediate opportunità di occupazione.**

### **LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENTIFICO -TECNOLOGICA)**



**L'opzione scientifico-tecnologica del Liceo scientifico è finalizzata a un approfondimento culturale della scienza e alla padronanza dei suoi metodi, con particolare riferimento alle scienze sperimentali. La disciplina Informatica e Sistemi completa il quadro di cultura generale. Questa opzione è, quindi, prevalentemente orientata alla prosecuzione degli studi a livello universitario.**



## Liceo delle scienze umane ad opzione economico-sociale e istituto tecnico del settore economico

### Liceo delle scienze umane



- Opzione economico sociale

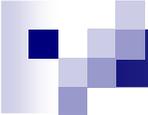
- Cogliere nessi ed interazioni tra le scienze economiche giuridiche e sociali
- Individuare le categorie antropologiche utili per la comprensione e classificazioni dei fenomeni culturali

### Istituto tecnico



- Settore economico
  - amministrazione, finanza e marketing -

- Operare nel governo dei sistemi aziendali con riferimento a previsione, organizzazione, conduzione, gestione e controllo
- Operare nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico



# Autonomia e flessibilità

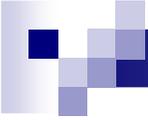
## a) Autonomia

Le istituzioni scolastiche possono modificare il monte ore annuale delle discipline di insegnamento di ciascun anno scolastico per una quota non superiore al 20% per realizzare attività e insegnamenti facoltativi, coerenti con il profilo educativo, culturale e professionale dello studente in relazione al percorso scelto.

L'orario di ciascuna disciplina non può essere ridotto oltre il 20%.

Gli studenti sono tenuti alla frequenza delle attività e degli insegnamenti facoltativi prescelti.

Le richieste sono formulate all'atto delle iscrizioni alle classi.



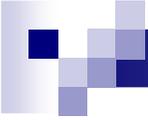
## b) Flessibilità

Gli spazi di flessibilità consentono:

- di ***articolare le aree di indirizzo in opzioni*** non previste dal regolamento governativo. Gli studenti scelgono le opzioni a conclusione del primo biennio.

- Le opzioni (es. IT) possono essere previste solo se sono:

- coerenti con il profilo professionale dell'indirizzo di studi;
- comprese entro le quote di flessibilità del 30% (168 ore) e del 35% (196 ore);
- contenute in un apposito elenco nazionale, aggiornato ogni 3 anni, che indica anche le classi di concorso dei docenti che possono essere utilizzati.



*Nel Diploma di perito, rilasciato a conclusione degli esami di Stato, sono certificate le competenze acquisite dallo studente anche in riferimento alle opzioni.*

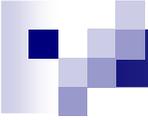
L'elenco nazionale delle **opzioni** sarà indicato in un decreto ministeriale di natura non regolamentare, periodicamente aggiornato a seguito del monitoraggio e della valutazione di sistema da parte del **Comitato nazionale per l'istruzione tecnica e professionale**.



## Valutazione e esami di stato

Per la valutazione periodica e finale degli studenti e per gli esami di Stato:

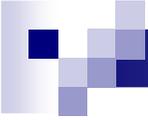
- sono previste ***prove finalizzate anche all'accertamento delle competenze in contesti applicativi;***
- le Commissioni degli esami di Stato possono avvalersi anche di qualificati esperti del mondo economico e produttivo.



## Scienze integrate

Non esistendo ancora una esperienza consolidata in Italia, si propone di procedere per “organizzatori concettuali”, categorie che:

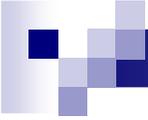
- permettono una più facile transizione attraverso vari domini di conoscenza
- permettono esplicitazioni contestuali plurime
- facilitano lo studente ad adattarsi in modo flessibile alle varie situazioni problematiche reali
- facilitano l'espansione dello spazio mentale individuale e collettivo aumentando la consapevolezza in merito a come s'impara

- 
- forniscono connessioni tra le discipline scientifiche tradizionali
  - sono fondamentali e ampi
  - sono comprensibili e utilizzabili da persone che intraprenderanno percorsi scientifici universitari
  - possono essere espressi e sperimentati attraverso lo studio delle scienze adeguandoli secondo l'età durante l'intero percorso di studi

Esempi di concetti e processi unificanti:

*sistemi, ordine e organizzazione, evidenza, modelli e spiegazione, costanza, cambiamento e misurazione, evoluzione ed equilibrio, forma e funzione, ...*

Fonte: *National Science Education Standards*, 2007, pag. 115



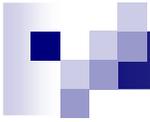
## Altri aspetti critici sul piano curricolare e didattico:

- Criteri per l'equivalenza formativa tra licei, istituti tecnici, professionali e FP (*quale identità differenziale tra percorsi e istituti?*)
- Valenza orientativa del primo biennio e gestione dei passaggi e delle transizioni (ad esempio, si prevede un primo biennio piuttosto simile tra IT e IP...)
- Rapporto tra assi culturali/discipline/competenze e alla prospettiva culturale implicata (*dai contenuti disciplinari ai risultati di apprendimento: un nuovo paradigma?*)
- Rapporto tra risultati di apprendimento e standard, con il conseguente problema delle forme di certificazione degli apprendimenti e delle competenze

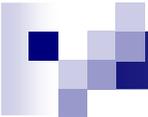


## Orientamenti emersi finora (per gli IT)

- Garantire la valenza orientativa del primo biennio possibilmente per tutto il secondo ciclo, con uno zoccolo curricolare comune agli IT, almeno per le discipline di base (es. italiano, matematica, ...)
- Assumere gli assi culturali dell'obbligo di istruzione come riferimento di massima anche per i traguardi di competenza al termine del quinquennio (secondo il modello della “progettazione a ritroso”)
- Individuare alcune “discipline di snodo” per favorire il raccordo tra area generale e aree di indirizzo (es. negli IT-IP le scienze integrate, le tecnologie di rappresentazione grafica, ...)

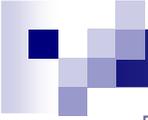


### 3. Le proposte relative alla elaborazione delle Indicazioni Nazionali



## **Criteria orientativi seguiti per la stesura dei risultati di apprendimento dell'area di istruzione generale**

- a) Essenzializzare il curriculum a partire dal profilo culturale e professionale dello studente in uscita ai percorsi
- b) Assumere gli assi culturali dell'obbligo di istruzione come riferimento per le discipline
- c) Assumere l'integrabilità tra area generale e aree di indirizzo
- d) Favorire la valutabilità dei risultati di apprendimento in coerenza con i dispositivi nazionali di valutazione degli apprendimenti e delle competenze



## ***La “progettazione a ritroso”***

Le indicazioni proposte partono non dai contenuti disciplinari, ma dal profilo dello studente in uscita dai percorsi quinquennali degli istituti tecnici, indicato negli Allegati A e B allo Schema di Regolamento governativo.

Esse sono segmentate **secondo la scansione curricolare 2+2+1**, prevista dal Regolamento.

I risultati di apprendimento sono declinati in termini di competenze, abilità e conoscenze, in un quadro culturale che intende essere unitario e coerente con la vocazione dell'istruzione tecnica e con la domanda del mondo del lavoro.

## vincoli





## Format tecnico utilizzato per la descrizione dei risultati di apprendimento

La proposta tiene conto:

- del vincolo rappresentato dai ***quadri orari*** e disciplinari
- del vincolo rappresentato (almeno nel primo biennio) ***dall'obbligo di istruzione***,
- della opportunità di ***non irrigidire troppo la corrispondenza tra competenze, abilità e conoscenze***, per evitare i rischi di artificiosità.



A tal fine si è ritenuto opportuno:

- **fornire dei quadri dei risultati di apprendimento anche per discipline**, lasciando alle scuole e ai consigli di classe sia la progettazione degli specifici raccordi interdisciplinari, sia quella relativa alle competenze più trasversali di cittadinanza (che potranno essere oggetto comunque di indicazioni ed esempi nelle future *Linee guida*)
- rappresentare l'articolazione del format in modo da **leggere le “conoscenze” e le “abilità” come articolazione delle “competenze”**,
- **tenere distinti i 3 segmenti del percorso** (primo biennio, secondo biennio, quinto anno)

## 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***

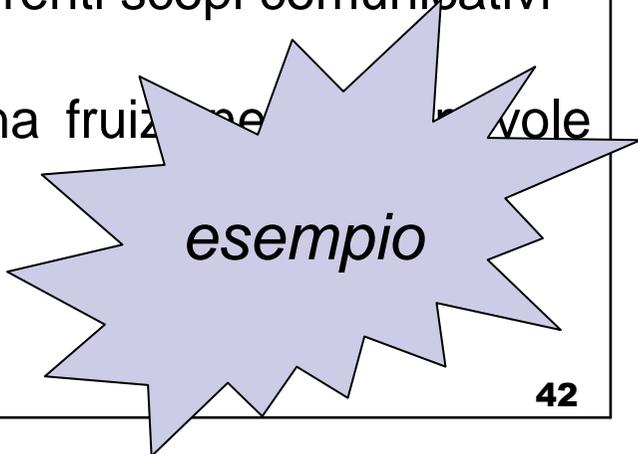
***Esempio  
di format per  
le discipline***

## Italiano: Primo biennio

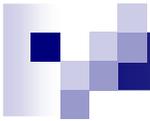
Monte ore previsto: 264 (132+132)

***Competenze specifiche da raggiungere nel biennio (rif. obbligo di istruzione)***

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi di base indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
- Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo
- Produrre testi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi
- Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario
- Utilizzare e produrre testi multimediali



**esempio**



<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>•Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale</li><li>•Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale</li><li>•Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati</li><li>•Riconoscere differenti registri comunicativi in un testo orale</li><li>•Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni ed idee per esprimere anche il proprio punto di vista</li><li>•Individuare il punto di vista dell'altro in contesti formali ed informali anche in chiave interculturale</li><li>•Individuare natura, funzioni e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo</li><li>(...)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Elementi di base delle funzioni della lingua</li><li>•Principali strutture grammaticali della lingua italiana</li><li>•Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali con riferimento anche alla lingua d'uso</li><li>•Codici fondamentali della comunicazione verbale: contesto, scopo e destinatario</li><li>•Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi</li><li>•Principi di organizzazione del discorso descrittivo, narrativo, espositivo</li><li>•Strutture essenziali dei testi descrittivi, espositivi, argomentativi, (...)</li></ul>



**Disciplina: MATEMATICA**  
(Settore tecnologico)

**Competenze generali da raggiungere a conclusione del percorso di istituto tecnico:**

1) 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;

**Primo biennio**

Monte ore previsto : **132 ore annue.**

**Competenze da raggiungere al termine del biennio** (rif. obbligo di istruzione)

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico in contesti reali rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Rappresentare ed analizzare figure geometriche del piano e dello spazio individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Rilevare, analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni e processi, sviluppando deduzioni e ragionamenti e fornendone rappresentazioni grafiche anche con l'ausilio di strumenti tecnologici.

**esempio**



ISTITUTO TECNICO		
SETTORE TECNOLOGICO	INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	ARTICOLAZIONE ELETTRONICA
<b>ESITI DI APPRENDIMENTO (competenze, abilità, conoscenze)</b>		

### 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
- 8 – Descrivere, analizzare e progettare sistemi automatici
- 9 – Progettare circuiti elettronici con riferimento al settore di impiego



*esempio*

Competenza N.° 3

**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 e dei 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).**

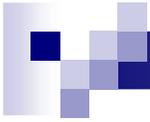
DISCIPLINE CONCORRENTI: Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (132)

#### 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



*Per tenersi  
Informati...*

Sono stati predisposti 3 distinti siti per ogni indirizzo del riordino delle superiori strutturate in modo simile ma non identico attraverso le quali il pubblico generico acquisisce informazioni sullo stato di avanzamento del riordino; gli utenti istruzione in particolare, possono interagire inviando i propri commenti ai regolamenti in corso di revisione per la seconda lettura.

The screenshot shows the homepage of the 'Costruire i nuovi Licei' website. The header features the title 'Costruire i nuovi Licei' and logos for MIUR and AS agenziascuola. A navigation bar includes links for HOME, APPUNTATI DI VIAGGIO, CABINA DI REGIA, CONOSCI LA RIFORMA, PASSEGIA STAMPA, AREA RISERVATA, and CONTATTI. The main content area is divided into several sections: 'Appuntati di viaggio' with a sub-section 'Governo della scuola e riforme di ordinamento'; 'Nuovi licei, il confronto sbarca sul web'; 'La riforma dei licei, perché e come'; 'La Cabina di regia'; 'Conosci e commenta la Riforma'; 'Appuntamenti' with a list of events from November-December 2009; and 'Rassegna stampa'. A footer contains the text 'copyright MIUR 2009'.

The screenshot shows the homepage of the 'Costruire i nuovi Professionali' website. The header features the title 'Costruire i nuovi Professionali' and logos for MIUR and AS agenziascuola. A navigation bar includes links for HOME, GRUPPO DI LAVORO, CONOSCI LA RIFORMA, APPROFONDIMENTI, FAQ, AREA RISERVATA, and CONTATTI. The main content area is divided into several sections: 'Conosci la Riforma' with sub-sections 'Bozza di Regolamento', 'Relazione illustrativa', 'Allegati', and 'Guida'; 'Approfondimenti' with a sub-section 'appontamento di prova'; 'Gruppi di lavoro'; 'News'; and 'FAQ'. A footer contains the text 'copyright MIUR 2009'.

The screenshot shows the homepage of the 'Costruire i nuovi Tecnici' website. The header features the title 'Costruire i nuovi Tecnici' and logos for MIUR and AS agenziascuola. A navigation bar includes links for HOME, GRUPPO DI LAVORO, CONOSCI LA RIFORMA, APPROFONDIMENTI, FAQ, AREA RISERVATA, and CONTATTI. The main content area is divided into several sections: 'Conosci la riforma' with a sub-section 'La Bozza di Regolamento'; 'Gruppo di lavoro'; 'News' with a sub-section 'Notizia di prova'; 'FAQ' with a sub-section 'Non mi funziona la password: che fare?'; and 'Il Nuovo Obbligo di Istruzione scuola lavoro'. A footer contains the text 'copyright MIUR 2009'.

<http://nuovilicei.indire.it>, online dal 4 novembre per incontro referenti regionali  
<http://nuovitecnici.indire.it>, online dal 9 novembre per convegno Roma  
<http://nuoviprofessionali.indire.it>, online dal 9 novembre per convegno Roma