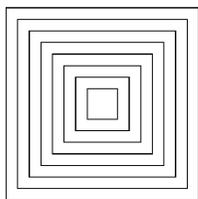




Perito Industriale



per la **S**icurezza

Corso di diploma ITIS

VOLUME 2

Centro ricerche studi formazione
Leonardo da Vinci
Viterbo

a cura di:

Marcello POLEGRI e Paola FAINA (CeRISFor)
Giuliana ROSEO e Sergio PERTICAROLI (ISPESL)

L'elenco completo dei componenti del gruppo di ricerca è contenuto nella sezione D4

VOLUME 1

INDICE

PREMESSA	5
A. ANALISI DEL CONTESTO	11
A.1 Indagine sulle figure professionali ed il mercato del lavoro	17
A.2 Analisi del contesto istituzionale della formazione scolastica tecnica	103
A.3 Analisi del quadro normativo della sicurezza e delle esigenze di formazione conseguenti	131
A.4 Analisi dei bisogni formativi indotti nel contesto socio - economico e aziendale	134
A.5 Analisi delle tipologie aziendali e dei settori in rapporto alla sicurezza	150
A.6 Analisi delle possibili forme lavorative e collocazioni occupazionali	155
A.7 Analisi delle alternative alla formazione scolastica tecnica	158
A.8 Analisi del contesto professionale del Perito per la Sicurezza	167
B. ANALISI E DEFINIZIONE DEL PROFILO PROFESSIONALE	171
B.1 Motivazioni e bisogni formativi	173
B.2 Conoscenze ed abilità	176
B.3 Profilo professionale: ruoli, competenze e relazioni	178

VOLUME 2

INDICE

C.	PROGETTO FORMATIVO	5
C.1	Progetto generale	7
C.2	Quadro orario e prospetto formazione cattedre	13
C.3	Analisi disciplinare: generalità	17
	Moduli delle discipline:	
	- <i>Obiettivi</i>	
	- <i>Contenuti</i>	
	- <i>Metodologie e risorse didattiche</i>	
	- <i>Verifica e valutazione</i>	
D.	VARIE	105
D.1	Valutazione del progetto	107
D.2	Integrazioni: corso post-diploma	109
D.3	Bibliografia	113
D.4	Collaboratori	118
E.	ALLEGATI	123
E.1	Scheda di indagine sulla figura professionale "TECNICO DELLA SICUREZZA"	125
E.2	Nuovo regolamento sulle competenze delle specializzazioni dei Periti Industriali	127
E.3	Scheda della normativa (con selezione di leggi in materia di ordinamento scolastico)	129

C. PROGETTO FORMATIVO

C.1 PROGETTO GENERALE

C.1.1 Introduzione

Il progetto del triennio di indirizzo per “Perito Industriale per la SICUREZZA” si colloca nell’ambito dell’ex Liceo Tecnico (ora biennio e triennio dell’autonomia) di cui si è trattato nella relazione “A2: Analisi del contesto istituzionale della formazione scolastica tecnica” e ipotizza per l’impianto formativo l’utilizzo della didattica modulare. L’architettura di corso proposta per il triennio, in termini orari, è una ipotesi-guida che serve solo per capire il peso della singola disciplina; in realtà lo sviluppo della stessa, nell’arco annuale o su più anni, sarà funzionale alle necessità formative individuate a livello locale.

L’architettura del corso è fondata su tre aree:

- AREA COMUNE;
- AREA DI INDIRIZZO (o di SETTORE);
- AREA FLESSIBILE (a progettazione d’ISTITUTO).

descritte a livello generale di Triennio e di singole annualità.

C.1.2 Area comune

È costituita da 1386 ore sull’arco del Triennio che equivalgono a 462 annue, 14 settimanali, così distribuite:

QUADRO DISCIPLINE/ORE SETTIMANALI

<i>Disciplina</i>	<i>3° anno</i>	<i>4° anno</i>	<i>5° anno</i>
Lingua e lettere italiane	3	3	3
Storia	2	2	2
Lingua straniera	3	3	3
Matematica	3	3	3
Educazione fisica	2	2	2
Religione	1	1	1
<i>totale ore</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>14</i>

Quest’Area è progettata a livello nazionale sia in termini di struttura che di contenuti.

C.1.3 Area di indirizzo (o di settore)

Come facoltà concessa dalla attuale normativa, si è intervenuti sulla quota di variabilità prevista per poter dedicare un maggior numero di ore, normalmente destinate ad insegnamenti di area di indirizzo, alla formazione specifica per la sicurezza. In questo modo, risulterà tuttalpiù necessario intervenire sulla terza area,

prima di una eventuale implementazione del corso.

D'altra parte, nell'Area a progettazione d'Istituto, quanto verrà introdotto nei moduli per la formazione specifica del "Perito per la SICUREZZA" sono integrazione ed approfondimento di discipline dell'area di indirizzo.

La quota di variabilità massima concessa è del 15% sul totale delle ore assegnate di norma all'Area di indirizzo. Si è deciso di utilizzare interamente tale quota per consentire, a livello di Istituto, di dare una risposta già nel triennio ad eventuali specificità territoriali (peraltro da interpretare compiutamente in un livello formativo post-diploma) e programmare attività più articolate ed approfondite su aspetti di dettaglio della formazione tecnica del "Perito per la Sicurezza".

Quest' area è costituita normalmente da 1782 ore sull'arco del Triennio che equivalgono a 594 annue, ovvero 18 settimanali. Dedotta la quota di variabilità del 15% restano 1485 ore sull'arco del Triennio che equivalgono a 495 ore annue, 15 settimanali.

QUADRO DISCIPLINE/ORE SETTIMANALI

(fra parentesi le ore di laboratorio – comprese nel totale)

<i>Disciplina</i>	<i>3° anno</i>	<i>4° anno</i>	<i>5° anno</i>
Fondamenti e tecnologie elettrotecnico-elettroniche	6 (3)		
Fondamenti e tecnologie meccanico-strutturali		6 (3)	
Tecnologie chimiche	2		
Tecnologie chimico-biologiche		4 (2)	
Sistemi e tecnologie informatiche	5 (3)	3 (2)	6 (4)
Organizzazione aziendale, norme e procedure	2	2	9 (6)
<i>totale ore</i>	<i>15 (6)</i>	<i>15 (7)</i>	<i>15 (10)</i>

C.1.4 Area lessibile (a progettazione d'Istituto)

Il totale delle ore disponibili è costituito come segue:

• Quota oraria a progettazione d'istituto	297 ore nel triennio
• Quota di variabilità (15% ¹)	267 ore nel triennio
• -----	
• Totale delle ore per la progettazione d'Istituto	564 ore nel triennio

Tale quota oraria ripartita nel triennio equivale a 188 ore annue e circa 6 settimanali.

¹ Proveniente dalla riduzione del monte ore dell'area di indirizzo, di una quota pari al 15% delle ore totali previste per quell'area.

Moduli del terzo anno²

I moduli, per un totale di 188 ore, sono presentati per raggruppamenti omogenei.

Gruppo A		60
3A	Approfondimenti legislativi e normativi	
3A1	Normativa sulla sicurezza	20
3A2	Normativa area elettrica (industrie elettriche ed elettroniche)	10
3A3	Normativa prevenzione incendi	10
3A4	Legislazione e norme sociali	20

Gruppo B		20
3B	Prevenzione incendi	
3B1	Formazione su prevenzione incendi e piani di evacuazione	10
3B2	STAGE/Attività su prevenzione incendi	
	• Possibilmente presso Vigili del Fuoco	10

Gruppo C		108
3C	Impianti area elettrica	
3C1	Sicurezza impianti elettrici • Approfondimenti degli aspetti impiantistici dell'area elettrica collegati alla sicurezza ed al piano per la sicurezza	30
3C2	Sicurezza impianti elettronici • Approfondimenti degli aspetti impiantistici e costruttivi dell'area elettronica collegati alla sicurezza ed al piano per la sicurezza	30
3C3	STAGE/Attività su sicurezza impianti dell'area elettrica • Possibilmente presso azienda operante nell'area elettrica/elettronica	30
3C4	STAGE/Attività su infortunistica/antinfornistica elettrica • Possibilmente presso Ente di controllo (Es.: INAIL) per: - analizzare registri degli infortuni; - studiare gli infortuni più diffusi nelle aziende elettriche/elettroniche; - individuare le cause di infortuni; - elaborare ipotesi sui mezzi di protezione individuale e/o collettiva che li avrebbe evitati.	18

² Nello sviluppo che viene esplicitato di seguito va tenuto presente che gli accorpamenti annuali vengono descritti per blocchi omogenei ed è attualmente inessenziale la progressione annuale descritta. Ciò significa che i vari blocchi, purché tutti insieme, possono essere anticipati o posticipati a seconda dell'organicità che al termine della progettazione verrà individuata.

Moduli del quarto anno³:

I moduli, per un totale di 188 ore, sono presentati per raggruppamenti omogenei.

Gruppo A		30
4A	Approfondimenti legislativi e normativi	
4A1	Normativa area meccanica	10
4A2	Normativa area chimico-biologica	10
4A3	Normativa area edile	10

Gruppo B		50
4B	Impianti chimico-biologici	
4B1	Sicurezza impianti chimico-biologici • Approfondimenti degli aspetti impiantistici dell'area chimico-biologica collegati alla sicurezza ed al piano per la sicurezza	20
4B2	STAGE/Attività su sicurezza impianti area chimico-biologica • Possibilmente presso azienda operante nell'area chimico-biologica-agraria	30

Gruppo C		80
4C	Impianti area meccanica-edile	
4C1	Sicurezza impianti meccanici • Approfondimenti degli aspetti impiantistici dell'area meccanica collegati alla sicurezza ed al piano per la sicurezza	20
4C2	Sicurezza costruzioni edili • Approfondimenti degli aspetti di gestione e costruttivi dell'area edile collegati alla sicurezza ed al piano per la sicurezza	20
4C3	STAGE/Attività su sicurezza impianti meccanici/costruzioni edili • Possibilmente presso azienda operante nell'area meccanica/edile	30
4C4	STAGE/Attività su infortunistica/antinfortunistica meccanica • Possibilmente presso Ente di controllo (Es.: INAIL) per: - analizzare registri degli infortuni; - studiare gli infortuni più diffusi nelle aziende meccaniche/chimiche/edili; - individuare le cause di infortuni; - elaborare ipotesi sui mezzi di protezione individuale e/o collettiva che li avrebbe evitati.	10

Gruppo D		28
4D	Comunicazione e pubbliche relazioni	
4D1	Tecniche di comunicazione e pubbliche relazioni • Psicologia sociale, P.R., comunicazione e gestione dei gruppi, pubblicità, informazione, prevenzione e utilità sociale.	28

³ Nello sviluppo proposto si tiene presente che nell'area di indirizzo a progettazione nazionale vengono sviluppate le basi delle discipline fondamentali per la formazione generale del perito per la sicurezza

Moduli del quinto anno⁴:

I moduli, per un totale di 188 ore, sono presentati per raggruppamenti omogenei.

		20
5A	Approfondimenti legislativi e normativi	
5A1	Normativa sulla sicurezza nel terziario • Sicurezza nella Pubblica Amministrazione, nel Commercio, nel terziario in genere.	10
5A2	Normativa sulla sicurezza domestica • Sicurezza degli impianti, dispositivi, prodotti, ecc.	10

		65
5B	Educazione sanitaria e Pronto Soccorso	
5B1	Prevenzione e Pronto Soccorso • - Prevenzione sanitaria presso le aziende (Es.: movimentazione manuale dei carichi, analisi e studio delle posizioni ergonomicamente corrette, ecc.; - Rischi per la salute: Chimici, Elettrici, Biologici, ecc.; - Pronto intervento in caso di incidente.	40
5B2	STAGE/Attività su Piani di emergenza • Analisi e studio dei piani d'emergenza predisposti dall'Ente ospitante (Es.: Istituzione Pubblica, Azienda del terziario, ecc.).	10
5B3	STAGE/Attività su Pronto Soccorso • Presso Croce Rossa (preferibilmente), un reparto di Pronto Soccorso, una infermeria di una grossa azienda, ecc..	15

		28
5C	Altri ambienti di lavoro	
5C1	Edilizia • Analisi delle problematiche connesse alla sicurezza, al piano per la sicurezza ed alla prevenzione dei rischi connessi alle costruzioni, carpenterie, cantieri edili, cantieri mobili, ecc.	10
5C2	Laboratori chimico-biologici • Analisi delle problematiche connesse alla sicurezza, al piano per la sicurezza ed alla prevenzione dei rischi connessi con i laboratori chimico-biologici e medici, settori produttivi dell'agricoltura e dell'allevamento, ecc.	8
5C3	Altri Rischi • Analisi delle problematiche connesse alla sicurezza, al piano per la sicurezza ed alla prevenzione dei rischi in settori di particolare interesse per il territorio ed il tessuto industriale e produttivo locale.	10

⁴ Nello sviluppo proposto si tiene presente che nell'area di indirizzo a progettazione nazionale vengono sviluppate le basi delle discipline fondamentali per la formazione generale del perito per la sicurezza.

		40
5D	Programmazione didattica	
5D1	Interventi formativi • Generalità sull'insegnamento/apprendimento, sulla didattica ed analisi e studio delle caratteristiche di un intervento formativo.	10
5D2	Progettazione interventi • Aspetti della progettazione di un modulo formativo articolato in Unità Didattiche.	10
5D3	Metodologie didattiche • Analisi di metodi formativi, sussidi didattici, verifiche di apprendimento, ecc.	10
5D4	Conduzione interventi formativi • Gestione di un intervento formativo e conduzione della "classe".	10

		35
5E	Project Work	
5E1	Progetto • Sviluppo di un progetto di: - Valutazione dei rischi; - Piano di emergenza ed evacuazione; - Modulo formativo per i lavoratori di un'azienda di una determinata tipologia e per una certa figura aziendale; - Ecc..	20
5E2	Studio di fattibilità • STAGE presso un Libero Professionista, un Collegio professionale, un Ordine professionale, una Società di consulenza per la sicurezza, per la verifica dell'attuabilità del progetto sviluppato dallo studente.	15

**C.2 QUADRO ORARIO
E PROSPETTO
FORMAZIONE
CATTEDRE**

**C.2.1 Area comune e di
indirizzo**

QUADRO ORARIO

		Ore settimanali per anno di corso			
Discipline del piano di studio	Classi di concorso	3°	4°	5°	Prove di esame ^(a)
Lingua e lettere italiane	50/A	3	3	3	S.O.
Storia	50/A	2	2	2	O.
Lingua straniera	46/A	3	3	3	S.O. ^(b)
Matematica	47/A	3	3	3	S.O.
Educazione fisica	29/A	2	2	2	O.P.
Religione/Attività alternative	===	1	1	1	-
Fondamenti e tecnologie elettrotecnico- elettroniche	34/A	6 (3) o 35/A (26/C o 27/C)			S.O.P.
Fondamenti e tecnologie meccanico-strutturali	20/A (32/C)		6 (3)		S.O.P.
Tecnologie chimiche	13/A	2			O.
Tecnologie chimico-biologiche	60/A (35/C)		4 (2)		O.P.
Sistemi e tecnologie informatiche	42/A (31/C o 30/C)	5 (3)	3 (2)	6 (4)	O.P.
Organizzazione aziendale, norme e procedure	17/A (30/C)	2	2	9 (6)	O.P. ^(c)
<i>Totale ore settimanali</i>		<i>29 (6)</i>	<i>29 (7)</i>	<i>29 (10)</i>	

^(a) S.= scritta; O.= orale; P.= pratica

^(b) Nel quarto e quinto anno la prova è solo ORALE

^(c) Nel terzo e quarto anno la prova è solo ORALE

N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi con il supporto del laboratorio e le classi di concorso previste per l'insegnante ITP.

FORMAZIONE CATTEDRE

Poiché si presume l'attivazione a livello di ogni Istituto di un corso al massimo, possono formarsi, a regime nell'ipotesi di funzionamento di un corso completo di tre anni, le seguenti CATTEDRE.

Per tutte le altre discipline si dovrà prevedere un completamento orario su:

- discipline analoghe di altre specializzazioni nello stesso Istituto;
- discipline dei moduli dell'area flessibile, se il docente è in possesso degli idonei titoli di esperienza e professionalità richiesti;
- discipline analoghe della stessa o di altre specializzazioni in altri Istituti;
- discipline analoghe di altri corsi in altri Istituti.

Le cattedre 42/A e 17/A giustificano la formazione di cattedra con un numero di ore limitato, poiché si può prevedere un completamento orario in attività di supporto ai moduli, ed in particolare al Project Work.

Classi conc.	Materie di insegnamento	Classi di insegnamento	Ore
50/A	Lingua e lettere italiane - Storia	3 [^] , 4 [^] , 5 [^] di un corso	15
46/A	Lingua straniera	3 [^] , 4 [^] , 5 [^] di due corsi ¹	17 o 18
47/A	Matematica	3 [^] , 4 [^] , 5 [^] di un corso e due classi di altro corso	15 o 16
29/A	Educazione fisica	3 [^] , 4 [^] , 5 [^] di tre corsi ²	18
34/A o 35/A	Fondamenti e tecnologie elettrotecnico-elettroniche	3 [^] , 4 [^] , 5 [^] di un corso e due classi di altro corso	16 o 17
20/A	Fondamenti e tecnologie meccanico-strutturali	3 [^] , 4 [^] , 5 [^] di un corso e due classi di altro corso	16 o 17
42/A	Sistemi e tecnologie informatiche	3 [^] , 4 [^] , 5 [^] di un corso	14
17/A	Organizzazione aziendale, norme e procedure	3 [^] , 4 [^] , 5 [^] di un corso	13

**C.2.2 Area flessibile
(a progettazione
d'Istituto)**

QUADRO ORARIO

Moduli del piano di studio	Classi di concorso ^(b)	Ore per modulo e per anno di corso			Prove di esame (a)
		3°	4°	5°	
Normativa sulla sicurezza	ESP.	20			O.
Normativa area elettrica	ESP.	10			O.
Normativa prevenzione incendi	ESP.	10			O.
Legislazione e norme sociali	19/A	20			O.
Formazione su prevenzione incendi e piani evacuazione	ESP.	10			P.
Stage/Attività su prevenzione incendi	ESP.	10			P.
Sicurezza impianti elettrici	ESP.	30			P.
Sicurezza impianti elettronici	ESP.	30			P.
Stage/Attività su sicurezza impianti dell'area elettrica	ESP.	30			P.
Stage/Attività su infortunistica/antinfortunistica elettrica	ESP.	18			P.
Normativa area meccanica	ESP.		10		O.
Normativa area chimico-biologica	ESP.		10		O.
Normativa area edile	ESP.		10		O.
Sicurezza impianti chimico-biologici	ESP.		20		P.
Stage/Attività su sicurezza impianti area chimico-biologica	ESP.		30		P.
Sicurezza impianti meccanici	ESP.		20		P.
Sicurezza costruzioni edili	ESP.		20		P.
Stage/Attività su sicurezza impianti meccanici/ costruzioni edili	ESP.		30		P.
Stage/Attività su infortunistica/antinfortunistica meccanica	ESP.		10		P.
Tecniche di comunicazione e pubbliche relazioni	36/A		28		O.
<i>Totale ore Totale ore settimanali (*)</i>		<i>188</i>	<i>188</i>		

Moduli del piano di studio	Classi di concorso ^(b)	Ore per modulo e per anno di corso			Prove di esame (a)
		3°	4°	5°	
Normativa sulla sicurezza nel terziario	ESP.			10	O.
Normativa sulla sicurezza domestica	ESP.			10	O.
Prevenzione e pronto soccorso	ESP.			40	P.
Stage/Attività su Piani di emergenza	ESP.			10	P.
Stage/Attività su Pronto Soccorso	ESP.			15	P.
Edilizia	ESP.			10	O.
Laboratori chimico-biologici	ESP.			8	O.
Strutture	ESP.			5	O.
Altri rischi	ESP.			5	O.
Programmazione didattica	ABIL.			40	O.
Project Work: Progetto	ESP.			20	P.
Project Work: Studio di fattibilità	ESP.			15	P.
<i>Totale ore</i> <i>Totale ore settimanali (*)</i>				188	

(*) per 33 settimane/anno scolastico

- (a) S. = scritta; O.= orale; P.= pratica
- (b) ESP. = Esperto con titoli di abilitazione e/o esperienza nel settore specifico e nella docenza
 ABIL. = Docente in possesso di una abilitazione all'insegnamento e di esperienza: - nella progettazione di interventi didattici e formativi, - nella docenza in corsi di formazione professionale

N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi con il supporto del laboratorio e le classi di concorso previste per l'insegnante ITP.

¹ Corsi omogenei o eterogenei.

² Corsi omogenei o eterogenei.

Discipline

L'analisi disciplinare è presentata secondo le suddivisioni progettuali in:

Area comune:

- C.3.1 Lingua e lettere italiane;
- C.3.2 Storia;
- C.3.3 Lingua straniera;
- C.3.4 Matematica;
- C.3.5 Educazione fisica.

Area di indirizzo:

- C.3.6 Fondamenti e tecnologie elettrico-elettroniche;
- C.3.7 Fondamenti e tecnologie meccanico-strutturali;
- C.3.8 Tecnologie chimiche;
- C.3.9 Tecnologie chimico-biologiche;
- C.3.10 Sistemi e tecnologie informatiche;
- C.3.11 Organizzazione aziendale, norme e procedure.

Area flessibile (Moduli a progettazione d'Istituto):

- C.3.3A Approfondimenti legislativi e normativi: generale;
- C.3.3B Prevenzione incendi;
- C.3.3C Impianti area elettrica;
- C.3.4A Approfondimenti legislativi e normativi: vari;
- C.3.4B Impianti chimico-biologici;
- C.3.4C Impianti area meccanica-edile;
- C.3.4D Comunicazione e pubbliche relazioni;
- C.3.5A Approfondimenti legislativi e normativi: terziario;
- C.3.5B Educazione sanitaria e pronto soccorso;
- C.3.5C Altri ambienti di lavoro;
- C.3.5D Programmazione didattica;
- C.3.5E Project Work.

Osservazioni

L'articolazione dell'analisi disciplinare per ogni materia segue lo schema seguente, peraltro usuale:

- Obiettivi
- Contenuti
- Metodologie e risorse didattiche
- Verifica e valutazione.

Per le materie dell'**area comune**, trattandosi di area di competenza a livello nazionale e comune a tutte le specializzazioni tecnico-industriali, l'analisi disciplinare è interamente derivata da quella già adottata per le altre

specializzazioni dal Ministero della Pubblica Istruzione - Direzione Generale Istruzione Tecnica (riforma degli ordinamenti, 1994).

Nell'intento di mantenere tale analisi nella redazione originale, non sono stati ritoccati, in particolare, i programmi di "STORIA", secondo le direttive e modifiche ministeriali intervenute successivamente (D.M. Min. Pubblica Istruzione 4 novembre 1996, n. 682 e precedente parere del Consiglio Nazionale della P.I. del 17.10.1996, prot. n. 8549).

Per quanto riguarda l'insegnamento della "LINGUA STRANIERA" (inteso normalmente come formazione all' "Inglese Tecnico"), pur avendo lasciata immutata la stesura dell'analisi disciplinare riferita ai nuovi ordinamenti dell'istruzione tecnico-industriale, si è scelta una articolazione oraria di 3 + 3 + 3 (= 9) ore, anziché 3 + 3 + 2 (= 8) ore.

La scelta, peraltro già presente nell'ordinamento curricolare del "Perito Informatico", si giustifica ampiamente come potenziamento della lingua straniera oltre l'apprendimento del pur essenziale linguaggio tecnico di settore. L'incremento complessivo di circa 33 ore si lega all'obiettivo di curare maggiormente la capacità espressiva in lingua nei normali rapporti comunicativi/relazionali, anche non tecnici.

L'analisi disciplinare per i moduli dell'"area flessibile" può apparire talvolta sommaria e poco approfondita. Nel merito ogni precisazione, soprattutto per alcuni moduli, spetta all'Istituto che adotterà il curriculum, o comunque potrà essere definita solo conoscendo il contesto territoriale nel quale l'Istituto opera. In fase di sperimentazione¹ ciò potrà essere effettuato dallo stesso Ente di Ricerca redattore del progetto.

¹ Vedi relazione D1 "Valutazione del progetto".

OBIETTIVI

L'insegnamento della lingua e della letteratura italiana nel triennio dovrà rafforzare negli allievi la padronanza del mezzo linguistico e la conoscenza sufficientemente articolata del panorama storico - letterario, ricorrendo ad essenziali ed insostituibili letture di testi di grandi autori, tali da suscitare interesse ad ulteriori approfondimenti. La scelta degli autori, senza togliere il giusto peso ai classici, non deve penalizzare né tantomeno trascurare i moderni ed il 900, come secondo recenti indicazioni ministeriali orientano l'insegnamento della storia.

Permane la necessità di proseguire, anche in questa fascia scolastica, obiettivi di consolidamento e avanzamento nel campo delle competenze e delle conoscenze linguistiche generali.

Gli obiettivi da perseguire nel triennio si pongono in linea di continuità con quelli raggiunti nel biennio, rispetto ai quali si caratterizzano per i livelli di maggiore complessità e di più ampia articolazione riguardo sia allo sviluppo delle capacità sia all'acquisizione delle conoscenze.

Essi fanno riferimento a tre settori:

- a) analisi e contestualizzazione dei testi;
- b) riflessione sulla letteratura e sua prospettiva storica;
- c) competenze e conoscenze linguistiche.

Tale suddivisione non costituisce ordine di priorità, né per importanza né per propedeuticità, in quanto tutti gli obiettivi sono strettamente connessi tra loro e vanno tenuti contestualmente presenti nel corso dei tre anni.

L'indicazione dei traguardi va riferita alla conclusione del percorso triennale.

Il loro raggiungimento sarà graduale, attraverso il variare dei contenuti trattati e delle attività didattiche proposte.

- a) Analisi e contestualizzazione dei testi.

Lo studente dovrà essere in grado di analizzare e interpretare i testi letterari, dimostrando di saper:

1. condurre una lettura diretta del testo, come prima forma di interpretazione del suo significato;
2. collocare il testo in un quadro di confronti e relazioni riguardanti: le tradizioni dei codici formali e le "istituzioni letterarie"; altre opere dello stesso o di altri autori, coevi o di altre epoche; altre espressioni artistiche e culturali; il più generale contesto storico del tempo;
3. mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze e la propria sensibilità e formulare un proprio motivato giudizio critico.

- b) Riflessione sulla letteratura e sua prospettiva storica.

Lo studente dovrà dimostrare di:

4. riconoscere, in una generale tipologia dei testi, i caratteri specifici del testo letterario e la sua fondamentale polisemia, che lo rende oggetto di molteplici ipotesi interpretative e di continue riproposte nel tempo;
5. riconoscere gli elementi che, nelle diverse realtà storiche, entrano in relazione a determinare il fenomeno letterario;
6. conoscere ed utilizzare i metodi e gli strumenti fondamentali per l'interpretazione delle opere letterarie;

7. saper cogliere, attraverso la conoscenza degli autori e dei testi più rappresentativi, le linee fondamentali della prospettiva storica nelle tradizioni letterarie italiane.

c) Competenze e conoscenze linguistiche.

Lo studente dovrà essere in grado di:

8. eseguire il discorso orale in forma grammaticalmente corretta, prosodicamente efficace e priva di stereotipi;
9. affrontare, come lettore autonomo e consapevole, testi di vario genere, utilizzando le diverse tecniche di lettura (esplorativa, estensiva, di studio) in relazione ai diversi scopi per cui si legge;
10. produrre testi scritti di diverso tipo, rispondenti alle diverse funzioni, disponendo di adeguate tecniche compositive e sapendo padroneggiare anche il registro formale e i linguaggi specifici;
11. saper oggettivare e descrivere le strutture della lingua e i fenomeni linguistici, mettendoli in rapporto anche con i processi culturali e storici della realtà italiana, con le altre tradizioni linguistiche e culturali e con gli aspetti generali della civiltà odierna.

Finalità della disciplina, che emergono specificamente nel triennio, sono:

1. la consapevolezza della specificità e complessità del fenomeno letterario, come espressione della civiltà e, in connessione con le altre manifestazioni artistiche, come forma di conoscenza del reale anche attraverso le vie del simbolico e dell'immaginario;
2. la conoscenza diretta dei testi sicuramente rappresentativi del patrimonio letterario italiano, considerato nella sua articolata varietà interna, nel suo storico costituirsi e nelle sue relazioni con altre letterature, soprattutto europee;
3. la padronanza del mezzo linguistico nella ricezione e nella produzione, orali e scritte, commisurate alla necessità di dominarne anche gli usi complessi e formali che caratterizzano i livelli avanzati del sapere nei più diversi campi;
4. la consapevolezza dello spessore storico e culturale della lingua italiana.

CONTENUTI

TERZO, QUARTO E QUINTO ANNO

[3, 3 e 3 ore]

I contenuti della disciplina sono individuati su due versanti – letterario e linguistico – distinti solo per chiarezza espositiva, in quanto esiste tra essi, in molte fasi dell'operare didattico, una stretta connessione.

A. Versante letterario.

Oggetto dello studio letterario è il patrimonio della letteratura italiana, nella visione e cognizione che di esso ci offrono la ricerca scientifica e il dibattito critico più aggiornati. Sono contenuti di apprendimento sia la conoscenza di autori e opere, sia più generali conoscenze relative al fenomeno letterario nel suo storico costituirsi e all'attività critica che lo affianca.

1. Autori e opere

La vastità del patrimonio letterario italiano e la pluralità e l'ampiezza degli obiettivi e di conoscenza connessi con lo studio di esso impongono che si dia ordine e dimensione ai contenuti.

Tra questi è indispensabile compiere delle scelte, le quali devono in ogni caso rispondere a criteri di importanza e di organicità e richiedono perciò la costruzione di percorsi di studio.

Tale costruzione è affidata alla programmazione del docente, il quale trova spazi di libertà nell'organizzare il disegno complessivo, nel dosare le preferenze per temi e filoni della produzione letteraria e nell'individuare in dettaglio gli autori e i testi sui quali si fonda il proprio progetto.

In tale disegno devono comunque trovare posto i testi fondamentali della nostra letteratura, i quali costituiscono un patrimonio consolidato di cui va assicurata la conoscenza nelle nuove generazioni.

Accanto ad essi, altri testi, di autori italiani e stranieri, dovranno essere presenti per dare consistenza e sviluppo agli itinerari prescelti.

Per le epoche fino all'inizio del Novecento i percorsi devono comprendere opere – da leggere per parti significative e dove possibile per intero – di Dante, Petrarca, Boccaccio, Machiavelli, Guicciardini, Ariosto, Tasso, Galilei, Goldoni, Alfieri, Parini, Foscolo, Leopardi, Manzoni, Carducci, Pascoli, D'Annunzio, Verga, Pirandello, Svevo.

Alla Divina Commedia, per il suo valore fondante nella tradizione letteraria italiana, e per la sua influenza sull'intera cultura occidentale, va assicurata una presenza rilevante nel corso di tutto il triennio.

Nel primo anno deve compiersi lo studio di una congrua e organica scelta di canti, tratti dall'intera opera e da leggersi integralmente.

La lettura del poema dovrà essere ripresa e arricchita negli anni successivi all'interno dei percorsi programmati.

Complessivamente dovranno essere letti non meno di venti canti.

Per l'epoca successiva all'inizio del Novecento, alla quale bisogna riservare pari attenzione, non vengono specificati nomi e filoni della nostra letteratura, ma devono essere prese in considerazione, sempre mediante una conoscenza diretta dei testi, le espressioni salienti ed altre che con esse meglio documentano le profonde e varie tendenze innovative, in particolare la ricerca di nuovi linguaggi poetici e di nuove tipologie narrative e teatrali.

Nel complesso delle attività di studio si colloca anche la lettura individuale, da parte dello studente, di opere intere.

A tal fine lo studente sceglierà per ciascun anno tre opere in una lista, predisposta dal docente, che comprenda testi di narrativa, poesia, teatro, saggistica, a preferenza di autori moderni, con significativa presenza di quelli stranieri.

2. Conoscenze generali e inquadramento storico.

Sono contenuti della riflessione sulla letteratura le conoscenze relative:

- ai concetti di “testo”, “tipologia dei testi” e “testo letterario”;
- alle “istituzioni letterarie”: procedimenti retorici, forme e tradizioni metriche, “generi” e codici formali;
- alle relazioni tra la produzione letteraria e la società: centri di produzione e diffusione, circuiti sociali, modalità di trasmissione e ricezione;
- all'attività critica che affianca la creazione letteraria e ne condiziona la fortuna: poetiche e teoriche estetiche, saggistica critica e storiografia (con i suoi canoni, le sue periodizzazioni e le categorie operative, quali i concetti di “Umanesimo”, Rinascimento”, “Età Barocca”, “Illuminismo”, “Romanticismo”, “Verismo”, ecc.);
- ai rapporti tra la letteratura e le altre manifestazioni artistiche: arti figurative, architettura, musica, spettacolo e in particolare, per l'epoca più recente, cinematografia e radiotelevisione.

Tali conoscenze sono direttamente implicate nelle operazioni di lettura dei testi o costituiscono elementi essenziali per giungere alle necessarie ricomposizioni delle esperienze di lettura in quadri storici complessivi.

Allo scopo di orientare nell'ordinamento della materia e di assicurare un procedere sufficientemente omogeneo dei corsi nell'ambito nazionale, si richiede che l'assetto generale dell'insegnamento rifletta nell'insieme le seguenti scansioni temporali:

Terzo Anno: dalle origini alla fine del Cinquecento;

Quarto Anno: dalla fine del Cinquecento all'unificazione nazionale;

Quinto Anno: dall'unificazione nazionale ad oggi.

B. Versante linguistico.

Lo sviluppo delle competenze e delle conoscenze linguistiche trova i suoi contenuti nelle seguenti operazioni, che si connettono con le attività di studio e con l'intera tematica proposta dalla disciplina:

- la pratica dell'esposizione orale in forme che raggiungano un buon livello di organicità, di proprietà e di correttezza formale e abituino sia alla sinteticità, sia all'analisi argomentata;
- la pratica estesa e organizzata della lettura, da esercitare nelle sue diverse forme, sia e ampiamente sui testi letterari e di commento ad essi, sia su testi di altra natura che vengano implicati dal progetto dei percorsi di studio
- la pratica della produzione scritta, da esercitare in forme varie, che abituino ad elaborare testi di diversa funzione e su argomenti di diversa natura e che possono essere così esemplificate:
 - schematizzazione per punti e in forma concisa, che mettano in evidenza la struttura di ragionamenti, discorsi, tesi, desumibili da testi scritti ed orali;
 - riassunti, entro spazi definiti, di singoli testi e sintesi di dati e concetti da più testi, con corrette citazioni e riferimenti alle fonti;
 - commenti a testi che comprendano note esplicative puntuali (linguistiche, formali, di contenuto), linee interpretative e giudizi critici;
 - componimenti che sviluppino argomentazioni su tema dato, secondo funzioni determinate (informare, dimostrare, persuadere, ecc.) e secondo regole compositive indicate o progettate in proprio;
 - elaborazioni creative sulla base di esperienze personali e di cognizioni riferibili ai modelli letterari studiati;
- l'analisi di strutture, soprattutto sintattiche e semantiche, della lingua italiana, rilevate nei testi e nell'uso (comune e specialistico) e osservate anche attraverso comparazioni con altre lingue, compresi i dialetti;
- l'acquisizione di dati essenziali sulle vicende linguistiche italiane messe in rapporto con i fatti culturali e storici, con particolare attenzione per la "questione della lingua", strettamente intrecciata nei secoli alla problematica letteraria, e per la comunicazione nella società dell'Italia contemporanea.

RISORSE DIDATTICHE

Per l'attuazione dell'insegnamento della disciplina sono fortemente chiamate in causa la professionalità e la responsabilità del docente, il quale in sede di programmazione deve realizzare il proprio progetto di studio della materia.

Sul versante letterario, in vista degli obiettivi stabiliti e dei vincoli posti sui contenuti, si rende necessario individuare e seguire dei "percorsi" di studio.

Rispetto alla prassi, assai diffusa, di seguire l'avanzare dell'intero fronte della produzione letteraria secondo una lenta e rigida cronologia discendente, per innestare via via su di essa la lettura dei testi, il criterio dei percorsi consente infatti di:

- giungere a un più immediato accostamento ai testi;
- istituire più significativi e puntuali collegamenti con altre letterature, straniere e con altri ambiti disciplinari.

Ogni percorso può porre al centro un momento particolarmente significativo di un determinato tema di studio e ricollegare momenti precedenti e successivi, mettendo in evidenza aspetti di continuità, fratture e riprese e spesso anticipando anche la conoscenza di epoche più vicine al lettore.

La costruzione dei percorsi può essere guidata dal criterio di seguire sviluppi formali o tematici o storico - culturali.

A titolo puramente indicativo se ne danno qui alcuni esempi.

Un percorso di studio sulle forme potrà riguardare la tradizione della lirica, e potrà

porre al centro Petrarca e collegare da una parte la lirica trobadorica e stilnovistica e dall'altra il petrarchismo cinquecentesco.

Un percorso di tipo tematico può essere costruito sul topos del viaggio nell'oltretomba.

In tal caso il percorso può investire in modo significativo, ma non esaustivo, la Divina Commedia e correlare ad essa altri testi delle culture classica, biblica, medievale, con aperture anche ad autori di epoche successive e con accostamenti alle espressioni iconografiche.

Un percorso di tipo storico - culturale può riguardare la situazione della letteratura italiana nel secondo dopoguerra (anni '50 e '60).

Saranno presi in considerazione testi letterari italiani e stranieri di prosa e di poesia e ad essi saranno affiancate testimonianze del mondo editoriale e delle comunicazioni di massa, documentazioni relative al cinema e alle arti figurative e più in generale alla situazione culturale e sociale del tempo.

L'esigenza di più ampio movimento, oltre le scansioni annuali del programma, può essere soddisfatta da percorsi di studio di sviluppo biennale o anche triennale.

L'organizzazione dello studio per percorsi deve in ogni caso consentire di:

- far compiere un'esperienza concreta del fenomeno letterario, attraverso la conoscenza diretta di un'ampia varietà di opere significative, appartenenti a generi e ad epoche diversi, e un'adeguata riflessione sulle problematiche della letteratura;
- far pervenire a una visione complessiva delle tradizioni letterarie italiane nel quadro dei processi storico - culturali della nostra società e, per sommi tratti, di quella europea.

Si richiama l'attenzione sulla centralità delle operazioni di lettura diretta dei testi.

Per i testi su cui si compirà una lettura antologica, la scelta, all'interno dell'opera intera, dovrà investire unità testuali che consentano di cogliere aspetti significativi dell'opera e di correlarla al sistema letterario e al contesto culturale.

Per il versante linguistico, si segnala che tutte le attività connesse con lo studio letterario e che da questo possono scaturire, danno continue occasioni per esercitare le capacità linguistiche degli alunni e per ampliare le loro conoscenze sulla lingua, con osservazioni sia sull'uso sia sulla dimensione storica di essa.

Ma tale esercizio e tale ampliamento di conoscenze richiedono di essere condotti e seguiti con istruzioni e interventi specifici di cui occorre tener conto nella programmazione.

Le esperienze di lettura compiute nell'ambito di questa disciplina, per quanto debbano essere affiancate e integrate dalle letture compiute in altri ambiti disciplinari, costituiscono pur sempre il fondamento principale per la formazione di un lettore autonomo e consapevole, capace di riflettere sulla forma del testo.

È altresì obiettivo fondamentale che nel corso del triennio l'alunno giunga a padroneggiare, nei termini indicati nei paragrafi precedenti, la produzione scritta, la quale peraltro si lega strettamente, come è noto, alle altre forme di pratica della lingua.

Si sottolinea che il tipico "tema", componimento di più ampio respiro, indicato nella lista delle forme di produzione scritta, richiede particolari istruzioni per la sua preparazione e realizzazione e deve essere comunque affiancato e integrato dalle altre forme di addestramento, più direttamente connesse alle utilizzazioni che la scrittura trova nelle attività di studio e di lavoro.

Si richiama altresì l'attenzione sul fatto che lo sviluppo delle capacità di esposizione orale richiede uno specifico addestramento e che tale pratica non va quindi confusa con quella dell'"interrogazione" orale come forma di verifica e occasione di valutazione dell'alunno.

Per quanto riguarda più precise indicazioni didattiche, la consapevolezza del progetto da parte dello studente consente di integrare la parte propositiva ed espositiva del docente (lezione frontale) con interventi più precisi, quali:

- l'addestramento a un corretto lavoro di analisi e interpretazione;

- la discussione collettiva con domande che sollecitino il confronto delle interpretazioni;
- il laboratorio di analisi attraverso schede guida.

Gli strumenti didattici tradizionali (libri in adozione o consigliati) vanno integrati con l'adeguata utilizzazione del patrimonio librario e di altro genere (audio - visivi, software didattico) a disposizione della scuola e, all'occorrenza, con riproduzione di documenti originali relativi a specifici momenti dell'attività di studio.

Si faciliterà inoltre la frequentazione di biblioteche, archivi, musei e altri luoghi di ricerca.

Si segnala l'alto valore educativo dell'apprendimento a memoria dei testi poetici, allo scopo di dare risalto ai valori fonici e ritmici del testo e per favorire l'approfondimento interiore del loro significato.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Le verifiche dell'apprendimento avvengono fondamentalmente attraverso forme di produzione orale e scritta.

Sono forme di verifica orale:

- il commento orale a un testo dato, secondo istruzioni sul tempo da impiegare e sul linguaggio appropriato;
- l'esposizione argomentata, con caratteri di coerenza e consistenza, su argomenti del programma svolto;
- il colloquio per accertare la padronanza complessiva della materia e la capacità di orientarsi in essa;
- l'interrogazione per ottenere risposte puntuali su dati di conoscenza.

Sono forme di verifica scritta:

- il riassunto secondo parametri di spazi e di tempo;
- test di comprensione e conoscenza con risposte aperte e chiuse;
- il commento a un testo dato, secondo istruzioni sullo spazio da occupare e sul linguaggio appropriato;
- il componimento che sviluppi argomentazioni con coerenza e completezza.

La valutazione deve tener conto dei seguenti elementi:

- la conoscenza dei dati;
- la comprensione del testo;
- la capacità di argomentazione e rielaborazione personale;
- la capacità di orientarsi nella discussione sulle problematiche trattate;
- la capacità di cogliere elementi essenziali di una lettura compiuta o di una esposizione;
- la capacità di controllo della forma linguistica della propria produzione orale e scritta.

OBIETTIVI

L'insegnamento di storia si propone di:

1. ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni, di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti;
2. acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, seleziona, ordina e interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici;
3. consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a tempi e spazi diversi, a dilatare il campo delle prospettive, a inserire in scala diacronica le conoscenze acquisite in altre aree disciplinari;
4. riconoscere e valutare gli usi sociali e politici della storia e della memoria collettiva;
5. scoprire la dimensione storica del presente;
6. affinare la "sensibilità" alle differenze;
7. acquisire consapevolezza che la fiducia di intervento nel presente è connessa alla capacità di problemizzare il passato.

Le finalità del triennio riprendono e sviluppano le finalità del biennio.

Esse descrivono due campi di intervento.

Il primo riguarda la specificità del lavoro storico e lo statuto epistemologico della storia, e ad esso fanno riferimento le finalità 1 – 4 sulla complessità del fatto storico, sul laboratorio delle fonti e dei concetti, sull'uso della memoria storica.

Il secondo riguarda i bisogni formativi degli studenti, che vengono individuati nell'esigenza della realizzazione di sé e dell'apertura al mondo e agli altri: la storia aiuta ad apprezzare differenze, a orientarsi nel mondo.

In ciò consiste la scoperta del presente come storia (finalità 5, 6 e 7).

Le finalità nel loro insieme individuano, inoltre, uno specifico aspetto del triennio, che consiste nell'attitudine a porre domande, a costruire problemi, analizzarli, interpretarli e valutarli.

Lo studente alla fine del triennio dovrà dimostrare di essere in grado di:

1. utilizzare conoscenze e competenze acquisite nel corso degli studi per orientarsi nella molteplicità delle informazioni e per leggere gli interventi;
2. adoperare concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico - culturali;
3. padroneggiare gli strumenti concettuali, approntati dalla storiografia, per individuare e descrivere persistenze e mutamenti, ad esempio: continuità, cesure, rivoluzione, restaurazione, decadenza, progresso, struttura, congiuntura, ciclo, tendenza, evento, conflitto, trasformazioni, transizione, crisi;
4. usare modelli appropriati per inquadrare, comparare, periodizzare i diversi fenomeni storici locali, regionali, continentali, planetari;
5. ripercorrere, nello svolgersi di processi e fatti esemplari, le interazioni tra i soggetti singoli e collettivi, riconoscere gli interessi in campo, le determinazioni istituzionali, gli intrecci politici, sociali, culturali, religiosi, di genere e ambientali;
6. servirsi degli strumenti fondamentali del lavoro storico: cronologie, tavole sinottiche, atlanti storici e geografici, manuali, raccolte e riproduzioni di documenti, bibliografie e opere storiografiche;
7. conoscere le problematiche essenziali che riguardano la produzione, la raccolta, la conservazione e la selezione, l'interrogazione, l'interpretazione e la valutazione delle fonti;
8. possedere gli elementi fondamentali che danno conto della complessità dell'epoca studiata, saperli interpretare criticamente e collegare con le opportune determinazioni fattuali.

Gli obiettivi del triennio perseguono due scopi.

Da una parte proseguono e rinforzano il lavoro avviato nel biennio; dall'altra marcano il salto qualitativo che deve caratterizzare lo studio della storia nel triennio. Gli obiettivi descrivono campi operativi ristretti, che non esauriscono l'orizzonte individuato dalle finalità.

In particolare al primo gruppo di finalità (1 – 4) sulla complessità del fatto storico e sul laboratorio, corrispondono gli obiettivi 2, 3, 4, 6 e 7.

Al secondo gruppo di finalità (5, 6 e 7) sui bisogni formativi degli allievi, corrispondono gli obiettivi 1, 2, 3, 4, 5.

L'obiettivo 8 descrive il livello di conoscenze che l'allievo deve dimostrare di possedere.

Questi obiettivi non sono proposti in ordine progressivo di difficoltà, ma vanno perseguiti in modo differenziato, a seconda degli argomenti di studio.

Ad esempio: gli obiettivi di laboratorio costituiscono lo scopo principale di un eventuale lavoro sulle fonti; un itinerario prevalentemente basato su materiale manualistico si potrà prestare al raggiungimento di obiettivi legati all'uso di concetti e modelli; nell'analisi di dati di attualità si potrà perseguire il raggiungimento di diversi obiettivi.

CONTENUTI

TERZO ANNO

[2 ore]

Fino alla metà del '600

1. L'Europa del basso – medioevo: poteri di diritto e poteri di fatto: il rapporto città campagna e l'organizzazione del territorio.
 - 1.1 Le istituzioni che organizzano il territorio: impero, monarchie, città, feudalità.
 - 1.2 La chiesa: accentramento; teocrazia; potere temporale.
 - 1.3 Le trasformazioni dell'impero, dei regni, degli ambienti urbani. I conflitti. Il fallimento della teocrazia.
2. L'avanzamento e l'arresto delle frontiere interne e d esterne dell'Europa.
 - 2.1 Le spinte demografiche e produttive; la ricerca di nuove terre. Verso una nuova articolazione della società: ambiente urbano e rurale.
 - 2.2 Contatti, guerre, scambi: mondo latino, mondo germanico, mondo slavo; il Mediterraneo e l'Italia; Bisanzio; l'Islam; l'Asia mongolica.
 - 2.3 Crisi del XIV secolo: flessione demografica, mutamenti della produzione e dei mercati, tensioni economiche e contrasti sociali.
3. Dall'unitarietà del mondo medioevale alla molteplicità del mondo moderno.
 - 3.1 Il processo di differenziazione degli ambiti ecclesiastico e laico; il diritto canonico, il diritto romano, le consuetudini. Il ruolo del laico nel mondo. Nuove forme di religiosità. Ordini mendicanti. Movimenti eretici.
 - 3.2 Il processo di differenziazione culturale: la cultura cortese e urbana; le università. La distinzione progressiva fra Dio, uomo, natura. Dalla "rinascita" del XII secolo all'umanesimo, ai rinascimenti. Gli strumenti della comunicazione culturale.
 - 3.3 La crisi dell'universalismo politico: nuove dottrine politiche e concetto d'impero; dall'impero "universale" all'impero "dinastico". La crisi del centralismo ecclesiastico: le teorie conciliariste.
4. La formazione dell'Europa degli stati.
 - 4.1 Stati nazionali e stati regionali. La centralizzazione e il controllo del territorio: burocrazia, fisco, esercito e guerre.
 - 4.2 L'impero asburgico. L'Europa orientale, la vicenda di Bisanzio e l'impero ottomano.
 - 4.3 Guerre di egemonia. Pace come aspirazione morale e paci come strumenti di nuovi equilibri.

5. Conquista di nuove terre, ridefinizione di identità, mutamento di equilibri in Europa.
 - 5.1 Popolazione e risorse. Relazione uomo - natura - tecnica.
 - 5.2 Il controllo dell'oceano indiano. L'Africa, le Indie, le Americhe. Esploratori, conquistatori, missionari, mercanti. Imperi coloniali.
 - 5.3 Differenze e riconoscimento dell'altro.
 - 5.4 Nuove risorse e nuove gerarchie economiche e territoriali: Atlantico, Mediterraneo e mare del Nord.

6. Il tempo delle trasformazioni: religione, cultura, mentalità.
 - 6.1 Le riforme religiose: protagonisti, sviluppi, guerre, differenziazioni, nuovi assetti.
 - 6.2 L'autonomia della politica. Stati e chiese. Gli strumenti del controllo sociale.
 - 6.3 Individualismo e razionalismo: rivoluzione scientifica, nuove culture. La civiltà barocca.

QUARTO ANNO

[2 ore]

Dalla metà del '600 alla fine del '800

1. Governati e governanti fra partecipazione e concentrazione del potere. Lotte politico - sociali, dottrine politiche, configurazioni istituzionali. Quadro europeo e modelli regionali.
 - 1.1 Dai ceti di antico regime alle nuove classi emergenti. La doppia rivoluzione inglese e il parlamentarismo. I sussulti di metà seicento. Repubblica e autogoverno: il caso olandese. Poteri centralizzati e resistenze civili: il "laboratorio" francese.
 - 1.2. Prodromi della teoria liberale: la rappresentanza politica e la divisione dei poteri. Nascita dell'opinione pubblica. La riorganizzazione amministrativa.
 - 1.3. Statualità emergenti, periferie dell'Europa e nuovo equilibrio europeo.

2. La trasformazione sociale. Popolazione, economia, società e territorio fra "crisi generale" e "nuove frontiere".
 - 2.1 Esplosione demografica, produzione agricola e nuovi rapporti sociali nelle campagne.
 - 2.2 Dal lavoro agricolo all'organizzazione manifatturiera: approvvigionamenti, tecniche d'uso, macchine. Avvio della rivoluzione industriale.
 - 2.3 Energie, risorse, ambiente.

3. Il problema della rivoluzione come paradigma del cambiamento. Dall'età barocca alla stagione delle riforme. Europa e America a confronto.
 - 3.1 Rivoluzione culturale: illuminismo, diffusione di nuovi modelli comportamentali. Razionalismo, individualismo, utilitarismo, cosmopolitismo.
 - 3.2 Critica della tradizione e progettualità delle riforme. Dispotismo illuminato.
 - 3.3 La scelta rivoluzionaria: Stati Uniti d'America e Francia.
 - 3.4 La rivoluzione francese in Europa.

4. Nazione e popolo. Prospettive sociopolitiche e culturali nell'epoca del liberalismo classico. Borghesie alla prova.
 - 4.1 Cultura romantica, ideali socialisti ed umanitari, pensiero liberale, cattolicesimo e liberalismo. Mete e conquiste costituzionali.
 - 4.2 Dalla rivoluzione francese ai risorgimenti nazionali.
 - 4.3 I quarantotto.

5. Processi di integrazione nazionale e costruzioni sovranazionali.
 - 5.1 Questioni politiche e istituzionali nella formazione dello Stato unitario in Italia.
 - 5.2 Il processo di unificazione tedesca: monarchia, esercito, classi sociali e formazione del mercato nazionale.

- 5.3 Espansione della "frontiera" e guerra civile americana.
 - 5.4 L'articolarsi del quadro europeo e gli imperi plurinazionali.
6. L'economia mondiale e la rottura dell'equilibrio europeo.
- 6.1 La grande depressione: crisi agraria, migrazioni - emigrazioni.
 - 6.2 Protezionismo, militarismo e stato interventista. I caratteri della seconda rivoluzione industriale.
 - 6.3 Internazionalismo socialista: la Comune.
 - 6.4 Imperialismo e colonialismi. Dall'egemonia bismarkiana alla crisi dell'equilibrio europeo.

QUINTO ANNO
Il '900

[2 ore]

- 1. Le forme della società di massa.
 - 1.1 L'andamento demografico.
 - 1.2 Mobilità e questioni sociali: borghesie, classi operaie, gruppi marginali. Il movimento operaio e lo sviluppo dei sindacati. Il socialismo ed il pensiero sociale cattolico. La questione femminile.
 - 1.3 L'organizzazione dei sistemi politici: parlamenti, partiti e riforme elettorali. Comportamenti collettivi, formazione del consenso: scuola, opinione pubblica, legislazione sociale. I movimenti nazionalisti. La crisi di fine secolo in Italia e i caratteri dell'età giolittiana.
 - 1.4 La crisi del positivismo e la ridefinizione dei paradigmi della scienza. Nuove tendenze culturali.
- 2. La dissoluzione dell'ordine europeo.
 - 2.1 I segni precursori dell'instabilità: competizioni interstatali e imperialismi, conflitti regionali, ideologie nazionaliste.
 - 2.2 La prima guerra mondiale.
 - 2.3 Le due rivoluzioni russe e il comunismo di guerra. I movimenti di massa in Europa e il fallimento della rivoluzione in occidente. La crisi dello Stato liberale in Italia.
 - 2.4 I trattati di pace e la nuova mappa geopolitica mondiale. I movimenti di liberazione nel Terzo Mondo e il nodo del Medio Oriente. Le relazioni internazionali e la Società delle Nazioni.
 - 2.5 La fabbrica del consenso: la radio, il cinema e i nuovi modelli della vita privata.
- 3. Dalla guerra alla guerra. Strategie e tentativi di controllo della crisi.
 - 3.1 Scenari e attori internazionali della crisi. La frammentazione del mercato mondiale.
 - 3.2 L'emergenza totalitaria: lo stato fascista in Italia, l'ascesa del nazismo in Germania, la diffusione dei regimi autoritari in Asia e in America Latina.
 - 3.3 La sfida dell'Unione Sovietica e il socialismo in un paese solo; l'industrializzazione forzata e le basi sociali dello stalinismo; il partito - Stato e il mosaico delle nazionalità.
 - 3.4 Crisi economica e risposte delle democrazie occidentali: gli Stati Uniti e il New Deal, le politiche economiche keynesiane in Francia, Gran Bretagna e nei paesi scandinavi.
 - 3.5 L'insicurezza collettiva e l'erosione della pace: i fronti popolari e la guerra civile spagnola. L'espansionismo hitleriano, il riarmo e il fallimento delle diplomazie.
 - 3.6 La seconda guerra mondiale come conflitto totale. Le conseguenze politiche ed economiche.
- 4. Il mondo bipolare.
 - 4.1 L'ordine delle superpotenze: la conferenza di Yalta e la divisione del

- pianeta in sfere d'influenza; gli accordi di Bretton Woods e il sistema economico internazionale; la nascita dell'ONU. La fine della "grande alleanza" e la guerra fredda. Il potere atomico e l'equilibrio del terrore.
- 4.2 I due blocchi tra competizione e distensione: gli USA e la "nuova frontiera" kennedyana; il processo di unificazione europea; la destalinizzazione in URSS; le democrazie popolari dell'est.
 - 4.3 L'Italia repubblicana: istituzioni, sviluppo economico, lotta politica, squilibri sociali.
 - 4.4 L'esplosione della periferia: inflazione demografica e decolonizzazione del Terzo Mondo; India e Cina, due decolonizzazioni del Terzo Mondo; India e Cina, due rivoluzioni a confronto; la crisi del sud - est asiatico; questione palestinese e conflitti arabo - israeliani; l'emancipazione dell'Africa; dipendenza economica e dittature militari in America Latina.
 - 4.5 La Chiesa cattolica e la "svolta" del Concilio vaticano II.
 - 4.6 Il sessantotto.
5. Verso il nuovo ordine mondiale.
 - 5.1 Le trasformazioni dell'economia e la società post – industriale. Lo squilibrio Nord/Sud e i limiti dello sviluppo. Movimenti demografici e migrazioni internazionali.
 - 5.2 Il sociale ridefinito: soggettività emergenti, movimenti collettivi e istituzioni diffuse; il microsistema della famiglia. Le patologie sociali. Il governo della società complessa.
 - 5.3 Rivoluzione informatica e tecnologica; la diffusione planetaria dei mass media, il confronto tra culture. Scienza e nuovi problemi.
 - 5.4 La "rivoluzione" del 1989: crollo di sistemi, imperialismi e localismi.
 - 5.5 La geopolitica ridefinita: spinte nazionalistiche e identità nazionali. Comunità sovranazionali. Fondamentalismi, nuove emarginazioni. Uso delle risorse e redistribuzione della ricchezza.

RISORSE DIDATTICHE

1. Il pensiero storico, in quanto metodo e forma di spiegazione euristica della realtà umana e sociale, è parte costitutiva e integrante del sapere e della cultura occidentale.
 La nostra cultura è intimamente storica.
 In questo senso la storia può essere riconosciuta come una espressione culturale diffusa e come un peculiare modello di investigazione della realtà.
 La pervasività stessa del pensiero storico consente la sua trasformazione in senso comune storico, su cui possono innestarsi usi sociali, politici ed ideologici, talvolta impropri, rispetto ai quali la scuola ha compiti di chiarificazione e di critica.
2. La storia è la disciplina che studia e indaga le differenze e il mutamento, le strutture, le permanenze e le continuità; rapporta l'evento al contesto generale specifico; inserisce il caso particolare in una trama di relazioni, retaggi, opportunità; considera in un'ottica di complessità soggetti, azioni, comportamenti e valori.
 La storia, dunque, si realizza come operazione di selezione, contestualizzazione, interpretazione e come disciplina fondata su un metodo rigoroso di indagine sui fatti, su una tecnica collaudata di ricerca delle relazioni, su una ermeneutica controllabile ed esplicita.
 Infine, procede alla spiegazione di eventi, processi e permanenze mediante proprie tecniche di discorso.
3. Finalità essenziale dell'insegnamento storico è quella di educare gli studenti alla consapevolezza del metodo storico, per ciò che attiene all'accertamento dei fatti, all'investigazione, all'utilizzo, all'interpretazione delle fonti, all'esposizione delle argomentazioni.

Ciò avviene non su procedure astratte, ma in stretta relazione e interdipendenza con i contenuti.

L'interazione metodo/contenuti costituisce l'asse privilegiato della didattica storica.

Nel pieno rispetto di tale interazione, l'insegnante sceglie percorsi didattici, finalizzati all'acquisizione di obiettivi cognitivi e metodologici, programmaticamente individuati ed esplicitati, percorsi che utilizzano – a misura degli studenti – le procedure del metodo storico: formulazione delle domande, definizione del “nodo problematico”, sviluppo delle dinamiche interne e delle interrelazioni contestuali, accertamento delle eredità.

4. La storiografia offre la possibilità di puntualizzare mezzi di indagine e modelli di interpretazione, e consente il vaglio critico del patrimonio delle conoscenze acquisite e il loro utilizzo, la possibilità di confronti e di comparazioni.

Essa consente altresì di individuare i punti di vista, i riferimenti ideologici, la strumentazione teorica e concettuale.

5. La struttura dei contenuti proposti, composta da grandi contestualizzazioni e dalla loro articolazione, si incontra con le modalità di apprendimento proprie del giovane che ha bisogno di “viaggiare” tra le grandi generalizzazioni e l'esattezza del concreto.

Essa segnala un metro per risolvere la prescrittività dei programmi di storia, stretti tra la complessità e l'ampiezza dei fatti da esaminare, la necessità della selezione e il rapporto non episodico con la riflessione storiografica.

6. I contenuti individuati riguardano in particolare l'uomo associato in collettività, teso a realizzare un'esistenza accettabile, a sfruttare al meglio il patrimonio delle conoscenze accumulate, inserito in un contesto dato di relazioni, di vincoli, di rappresentazioni e autorappresentazioni, di possibilità e rapporto tra uomo, natura e cultura e tra collettività e sfruttamento delle risorse ambientali; le forme di governo delle risorse, delle culture, delle società; l'articolazione delle identità e delle soggettività.

7. Nello stesso modo in cui lo storico utilizza fonti documentarie che sono oggetto di indagine da parte di discipline non assimilabili alla storia (geografia, linguistica, filosofia, economia, psicologia, sociologia, etologia, ecc.) – proponendo così una ricerca di tipo pluridisciplinare o interdisciplinare -, anche l'insegnante di storia deve saper utilizzare una strumentazione ermeneutica pluridisciplinare.

Ad essa lo predispone la stessa natura della storia che mutua, all'occasione, da altre discipline lessico e quadri di riferimento concettuali.

8. La didattica storica qui prospettata necessita di una strumentazione di supporto articolata e accessibile: carte geografiche, tabelle cronologiche e sinottiche, manuali di storia, testi storiografici, testi documentari, raccolta di fonti, riproduzioni di documenti, materiale computerizzato, ecc.

Così configurata, questa didattica costituisce un vero e proprio laboratorio di storia (ove possibile da realizzare anche in una sede apposita), del quale fanno parte a pieno titolo visite ad archivi pubblici e privati e a musei.

VERIFICA E VALUTAZIONE

A seconda della tipologia dell'unità di studio, cambiano le prove di verifica.

Ad esempio un lavoro di concettualizzazione spazio - temporale richiede che lo studente dimostri la padronanza di carte geografiche e cronologiche; un lavoro sulle fonti, che lo studente dimostri di saper formulare questionari di interrogazione di un documento, o di saper confrontare più documenti in modo corretto; un lavoro che implichi la lettura dei testi differenziati (manuali, saggi e articoli divulgativi) richiede

che lo studente dimostri le proprie competenze d'uso di generi testuali diversi; se l'allievo deve riferire – oralmente o per iscritto – sul proprio lavoro, si richiede la capacità di pianificare una relazione, di argomentare con proprietà, di servirsi del lessico specifico, di operare rimandi alle fonti di informazione.

Se l'allievo deve dimostrare di possedere le conoscenze studiate, saranno utili prove strutturate quali domande vero falso e a risposta multipla, testi a completamento, ecc.

È essenziale, infine, che l'insegnante accerti le competenze, le conoscenze e le abilità acquisite dagli allievi, mediante prove di ingresso, predisposte in funzione sia del raccordo col biennio, sia dell'unità di studio prescelta.

Note alla programmazione

Il programma mette a disposizione del docente un materiale suddiviso e organizzabile in modo da progettare programmazioni che, oltre a garantire l'acquisizione delle conoscenze essenziali, rispondano ai bisogni degli studenti, agli stili di insegnamento, alle disponibilità orarie.

Tale flessibilità permette di caratterizzare l'insegnamento rispetto all'indirizzo e di costruire occasioni interdisciplinari.

La struttura dei contenuti proposti è composta da grandi contestualizzazioni, corrispondenti alle titolazioni di ciascun contenuto (indicate con i numeri), ciascuna delle quali si articola in un itinerario possibile (indicato dalla serie di lettere).

Queste articolazioni vanno intese come piste di lettura utili per l'esplicitazione delle contestualizzazioni.

Sono prescrittivi, per ciascun anno, tutte le contestualizzazioni e non meno di tre itinerari.

Le contestualizzazioni sono prescrittive perché nel loro insieme consentono di costruire una mappa cognitiva utile per comprendere il periodo storico previsto nell'anno.

È prescrittivo lo studio di almeno tre itinerari, in modo da garantire una varietà sufficiente di approcci, e da abituare lo studente al lavoro di confronto tra fatti e contestualizzazioni.

L'insegnante potrà costruire, inoltre, uno o più itinerari – sostitutivi di quelli proposti – combinando in modo coerente e storicamente significativo singoli punti, tratti dalle diverse articolazioni (contrassegnate dalle lettere), in modo da percorrere trasversalmente i contenuti proposti.

Ciascun contenuto è suscettibile ancora di approfondimenti culturali di ricerca anche nella dimensione storica locale.

Dal monte ore a disposizione, un terzo potrà essere dedicato allo studio delle contestualizzazioni; la restante parte – dedicata allo studio degli itinerari – potrà essere ripartita secondo le esigenze della programmazione.

La metà del XVII secolo e la fine del XIX separano lo studio nelle tre annualità.

Tale periodizzazione non segnala una cesura netta.

Infatti, il programma è costruito con percorsi tematici che possono sovrapporsi cronologicamente e svilupparsi secondo temporalità proprie.

Il programma dell'ultimo anno è presentato in forma più analitica.

Tale scelta nasce dall'esigenza di fornire, attraverso conoscenze più ampie e approfondimenti indispensabili, una piena comprensione del proprio tempo.

OBIETTIVI

Le finalità del triennio integrano e ampliano le finalità del biennio e mirano a potenziare i seguenti aspetti:

1. la competenza comunicativa per consentire un'adeguata interazione in contesti diversificati ed una scelta di comportamenti espressivi sostenuta da un più ricco patrimonio linguistico;
2. la comprensione interculturale, non solo nelle sue manifestazioni quotidiane, ma estesa a espressioni più complesse della civiltà straniera e agli aspetti più significativi della sua cultura;
3. la consapevolezza della matrice comune che lingue e culture appartenenti allo stesso ceppo conservano attraverso il tempo pur nelle diversità della loro evoluzione;
4. l'educazione linguistica che coinvolga la lingua italiana, sia in un rapporto comparativo sistematico, sia nei processi di fondo che stanno alla base dell'uso e dello studio di ogni sistema linguistico;
5. la consapevolezza dei propri processi di apprendimento che permetta la progressiva acquisizione di autonomia nella scelta e nell'organizzazione delle proprie attività di studio.

Alla fine del triennio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

1. comprendere, in maniera globale o analitica, a seconda della situazione, testi orali relativi anche al settore specifico dell'indirizzo;
2. sostenere semplici conversazioni, su argomenti generali e specifici, adeguate al contesto e alla situazione di comunicazione;
3. produrre testi orali per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica e precisione lessicale;
4. comprendere in maniera globale testi scritti di interesse generale e specifici del settore di specializzazione;
5. comprendere in modo analitico testi scritti specifici dell'indirizzo;
6. trasporre in lingua italiana testi scritti di argomento tecnologico;
7. individuare le strutture e i meccanismi linguistici che operano ai diversi livelli: pragmatico, testuale, semantico - lessicale e morfosintattico;
8. riconoscere i generi testuali e, al loro interno, le costanti che li caratterizzano;
9. attivare modalità di apprendimento autonomo sia nella scelta di materiali e di strumenti di studio, sia nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati.

N.B. Gli obiettivi e i contenuti sono riferiti alle abilità considerate separatamente. Tuttavia, per sviluppare le abilità, si prevedono anche attività di tipo integrato. Per favorire un apprendimento efficace della lingua straniera è indispensabile predisporre l'orario in modo che le ore di lezione previste siano sempre separate.

CONTENUTI

TERZO ANNO

[3 ore]

Il terzo anno di scuola secondaria superiore è un anno di raccordo. Lo studio della lingua straniera continua sulle linee direttive tracciate per il biennio, tenendo conto della maggiore competenza degli studenti, dei loro interessi culturali, del grado di maturità raggiunto e dell'esigenza di preparazione specifica.

Si devono presentare testi sia orali (a viva voce, registrazioni telefoniche, radiofoniche e televisive), sia scritti.

Tali testi, proposti per consolidare e ampliare la competenza linguistica e comunicativa, devono offrire un'ampia varietà di linguaggi e di registri che recuperi la valenza culturale e gli aspetti di civiltà sottesi ai linguaggi stessi.

Si includeranno brevi testi letterari rappresentativi dei vari generi mirati soprattutto a far cogliere la distinzione tra prodotti di tipo immaginativo e prodotti di tipo funzionale e a consentire una più completa formazione culturale dello studente.

Verso la fine dell'anno si introdurranno anche testi di carattere divulgativo su problematiche generali connesse con l'indirizzo specifico.

I testi saranno finalizzati alla comprensione, alla discussione e alla riflessione sulla lingua; ove possibile, si eseguirà anche un'analisi comparativa con le altre culture e civiltà.

I materiali su cui si basano le attività saranno graduati tenendo presente che la loro difficoltà è costituita soprattutto dall'accumularsi dei seguenti fattori: l'estraneità e la complessità dell'argomento, la densità dell'informazione e la difficoltà linguistica.

1. Comprensione e produzione orale

I testi per lo sviluppo dell'ascolto devono essere espressi a velocità normale, offrire una varietà di pronunce ed essere rappresentativi di diverse tipologie (narrativi, descrittivi, regolativi, ecc.) e dei seguenti generi testuali:

- comunicazioni telefoniche;
- interviste;
- discorsi, lezioni e relazioni;
- tavole rotonde e dibattiti;
- notiziari radiofonici e televisivi;
- annunci pubblicitari.

La produzione orale, mirante a descrivere, narrare, dare istruzioni, esporre ed argomentare, riguarderà i seguenti generi:

- brevi monologhi (anche esposizioni su traccia scritta);
- conversazioni a viva voce e telefoniche;
- discussioni e dibattiti;
- interviste;
- brevi relazioni.

2. Comprensione e produzione scritta

I testi per lo sviluppo della comprensione scritta saranno rappresentativi dei seguenti generi testuali:

- dépliant e testi pubblicitari;
- articoli di giornali e riviste;
- pagine da testi stranieri, anche disciplinari;
- brevi racconti, poesie e canzoni.

La produzione scritta consisterà in:

- lettere di carattere formale e informale;
- dépliant;
- testi personali, diari;
- appunti, scalette;
- resoconti e brevi relazioni;
- commenti a testi o a attività;
- riassunti e sintesi di testi letti o ascoltati e di filmati.

Per la riflessione sulla lingua si rimanda alla fine dei contenuti del quarto e quinto anno.

I contenuti proposti per il 3° anno verranno ripresi ed ampliati, ponendo attenzione ai seguenti punti:

- essi devono costituire il punto di avvio per le attività di comprensione orale e scritta e di produzione orale;
- devono essere motivanti al fine di far emergere più facilmente sia le strategie di comprensione, sia discussioni volte a consolidare la competenza comunicativa;
- i testi scritti saranno prevalenti, in quanto la lettura è l'attività linguistica da privilegiare;
- i testi di interesse generale saranno legati all'attualità socio-culturale;
- gli argomenti dei testi specialistici si raccorderanno a quelli trattati nelle materie tecniche e professionali, mediante collegamenti trasversali;
- le istruzioni per l'uso di hardware o software informatico saranno oggetto di attenzione in tutti gli indirizzi;
- i testi scelti saranno di complessità adeguata sia alle conoscenze tecniche già possedute dagli studenti, sia alla competenza linguistica raggiunta;
- i testi specialistici dovranno favorire la precisione terminologica.

I contenuti verteranno sui seguenti argomenti di carattere generale e tecnico:

- avvenimenti di interesse generale o particolare della classe;
- tematiche di carattere scientifico e tecnologico;
- descrizione di processi tecnologici.

La produzione di testi scritti non costituirà un contenuto di apprendimento specifico, ma sarà funzionale allo sviluppo delle altre abilità e comprenderà appunti, scalette, brevi resoconti.

Si prevede la trasposizione in lingua italiana di testi di argomento tecnologico, con attenzione ai valori comunicativi e alla precisione terminologica.

Riflessione sulla lingua e sulla comunicazione (valida per tutto il triennio)

La riflessione, che riguarda l'intero sistema della lingua e gli usi linguistici nella comunicazione, riprenderà e approfondirà gli aspetti oggetto di studio del biennio e precisamente:

- integrazione di diversi codici nella comunicazione: il rapporto tra linguaggi verbali, paraverbali (ritmo, intonazione, ecc.) e non verbali (gesti, mimica, ecc. per l'orale; numerici, iconici, ecc. per lo scritto) in testi e contesti via via più complessi;
- caratteristiche della lingua in relazione ai diversi mezzi: parlato, scritto, forme multimediali;
- varietà della lingua in dimensione sociale (registro), geografica e cronologica (dinamicità della lingua);
- aspetti pragmatici: ruoli sociali, scopi espliciti e impliciti dei parlanti ed effetti del messaggio sui destinatari; strategie comunicative; rapporto tra funzioni comunicative e forme linguistiche;
- testualità: coerenza e meccanismi di coesione, modalità di organizzazione dei diversi tipi e generi testuali;
- lessico e semantica: meccanismi di generazione delle parole, (funzione degli affissi, ecc.); nozione di campo semantico; denotazione e connotazione; la semantica del verbo (modalità, tempo, aspetto, ecc.);
- morfologia e sintassi: sistemi morfologici (flessioni verbali, nominali, ecc.) e strutture sintattiche (costituenti della frase, ordine delle parole, ecc.).

RISORSE DIDATTICHE

Si confermano, in quanto valide per tutto il corso di studi, le indicazioni metodologiche proposte nei programmi del biennio.

Le abilità di comprensione orale si sviluppano su testi di tipologia e argomento diversi, a forma dialogica o monologica (conversazioni, relazioni, trasmissioni radiofoniche o televisive di vario tipo, ecc.).

Su di essi gli studenti vengono abituati a compiere le seguenti operazioni:

- anticipare i contenuti sulla base di alcuni dati e formulare ipotesi;
- cogliere il significato globale;
- individuare informazioni specifiche;
- cogliere le strategie dei parlanti;
- cogliere l'atteggiamento dei parlanti;
- rivedere le ipotesi formulate inizialmente al termine dell'ascolto;
- valutare il contributo dei partecipanti a un dialogo o ad una discussione.

Per meglio finalizzare l'ascolto, si possono proporre schede e griglie da completare, presa di appunti e attività su compito definito.

La produzione orale si favorisce con attività in coppia o in gruppo (simulazione, role - play, ecc.), a partire da testi ascoltati o letti.

Lo studente sarà condotto a mettere in atto diverse strategie comunicative a seconda del contesto, delle caratteristiche degli interlocutori, degli scopi, ecc..

Tali attività saranno precedute, o inframmezzate, da momenti di riflessione sulla comunicazione per permettere il successivo passaggio a una produzione autonoma.

Per giungere a questo tipo di competenza comunicativa, gli studenti dovranno acquisire la capacità di produrre, in particolare, forme espositive e argomentative.

Tale competenza verrà agevolata da una vasta gamma di attività quali ad esempio:

- sviluppo del discorso su note precedentemente prese in fase di ascolto;
- presentazione di contenuti da diversi punti di vista;
- operazione di sintesi o di sviluppo dei contenuti;
- sviluppo di una tesi partendo da ipotesi date.

La capacità di sostenere una conversazione telefonica assume particolare rilevanza in ambito aziendale.

Tale capacità viene sviluppata mediante simulazioni a viva voce in classe che permettono di apprendere le modalità specifiche in uso in questo particolare tipo di interazione e, successivamente, nel laboratorio linguistico, si possono introdurre registrazioni di telefonate di diverso grado di complessità che presentino vari registri linguistici.

Per quanto riguarda le attività di lettura, si proseguirà nell'utilizzo delle varie tecniche di lettura a seconda degli scopi (lettura globale, esplorativa, analitica) applicate a testi i cui contenuti verteranno dapprima su argomenti e problematiche legate all'attualità e, in seguito, su tematiche più specifiche dell'indirizzo.

Al fine di mettere lo studente in grado di leggere in modo adeguato testi tratti da giornali, manuali e pubblicazioni specializzate, sarà utile attivare le seguenti competenze specifiche:

- individuare gli aspetti iconici e gli indizi discorsivi e tematici presenti nel testo attivando le conoscenze già possedute dagli allievi;
- porsi domande sul testo e formulare ipotesi avendo chiaro l'obiettivo della lettura;
- comprenderne le principali informazioni esplicite;
- effettuare inferenze in base a informazioni già note o contenute nel testo;
- valutare l'utilità delle informazioni contenute nei testi.

La lettura di testi specialistici e di testi letterari può fornire spunti per attività di produzione orale che assumono la forma di resoconti, dibattiti e discussioni su

problemi, che è opportuno affrontare, ove possibile, comparandoli con problemi analoghi nel nostro paese.

Considerando la rilevanza formativa del riassunto, orale e scritto, è opportuno dedicare spazio a tale attività a diversi livelli, sia come riduzione del testo originale, sia come trasposizione sintetica di testi letti o ascoltati in italiano.

L'apprendimento delle capacità di sintesi può avere luogo con attività di gruppo in cui la risposta alla consegna sia, soprattutto nei primi tempi, il prodotto di una discussione tra i diversi componenti.

Per rafforzare le abilità di produzione scritta si possono eseguire "esercizi di traduzione intralinguistica" nell'ambito della stessa varietà linguistica; si può richiedere, ad esempio, la descrizione di una stessa situazione da punti di vista diversi; il passaggio dal discorso diretto al discorso indiretto e viceversa; il cambio di varietà linguistica, con passaggio dal linguaggio informale a quello formale e viceversa; l'allargamento o il restringimento di un testo, trasformando ad esempio una circolare pubblicitaria in un cartellone stradale o viceversa.

Si possono inoltre proporre esercizi di trascodificazione da forma grafica (tabulati, diagrammi, istogrammi, ecc.) in forma linguistica.

Pur non trascurando la scrittura manipolativa, che favorisce l'acquisizione di automatismi linguistici, è opportuno proporre attività sempre più autonome e impegnative per abituare lo studente ad un uso consapevole, personale e creativo della lingua straniera.

Possono servire allo scopo la scrittura di paragrafi su modelli dati, composizioni su traccia, composizioni libere, ecc..

Nella quarta e nella quinta classe è necessario stabilire ogni raccordo possibile con le altre materie, in modo che i contenuti proposti nella lingua straniera, pur senza perdere la loro specificità, abbiano carattere trasversale nel curriculum.

È necessario tener presente, comunque, che nessun argomento può essere presentato nella lingua straniera se non è stato prima concettualmente assimilato in altri ambiti disciplinari, in quanto ogni "input" linguistico deve trovare strutture cognitive in grado di riceverlo.

Poiché nella futura attività di lavoro potrà essere richiesta la traduzione di testi di quarta e quinta classe, verranno avviati esercizi di traduzione.

Tali attività, che evitano la traduzione della frase isolata e prevedono invece una chiara contestualizzazione, sono efficaci per consolidare sia la competenza testuale, sia l'educazione linguistica.

La traduzione non può essere letterale e deve salvaguardare la precisione dei termini tecnici e l'intenzione comunicativa del testo.

In questo senso essa è da intendersi come aggiuntiva alle abilità di base e non come metodo per imparare la lingua.

È opportuno che l'uso del dizionario bilingue, necessario per questa attività, costituisca oggetto di esercitazioni specifiche.

Poiché l'autonomia di apprendimento costituisce una finalità primaria nella formazione dello studente, è opportuno che l'insegnante colga qualsiasi occasione per favorirla, offrendogli sempre maggiori spazi di decisione e di scelta.

A questo fine è utile disporre di un'ampia varietà di materiali linguistici (possibilmente corredati da strumenti di autoverifica), favorire l'accesso a media audiovisivi e tecnologici che rispondano ai diversi stili cognitivi e strutturare attività comunicative diversificate che coinvolgano lo studente e lo rendano protagonista del suo apprendimento.

In tal modo il docente assume il ruolo di guida e facilitatore per lo studente, il quale, conscio dell'obiettivo da raggiungere, può individuare modalità, strumenti e percorsi personali che gli permettano di massimizzare le sue capacità di apprendere.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Prove di comprensione orale e scritta

La comprensione, globale o analitica, dei generi testuali proposti, potrà essere

verificata per l'orale e per lo scritto mediante le prove seguenti:

- questionari a scelta multipla;
- questionari a risposta breve;
- compilazione di tabelle, griglie e moduli;
- ricodificazione di testi in forma grafica (tabelle, diagrammi, diagrammi di flusso, istogrammi, ecc.).

Prove di produzione orale

La produzione orale, che si realizza nella classe per lo più con attività in coppia o in gruppo, con dibattiti e discussioni, potrà essere verificata avvalendosi di griglie di osservazione sistematica che permettono di valutare le prestazioni dei singoli riducendo al minimo gli elementi di impressionismo e di casualità.

Prove di produzione scritta

La produzione scritta potrà essere verificata mediante:

- brevi descrizioni o narrazioni;
- brevi resoconti e commenti a testi o ad attività;
- lettere formali o informali di carattere personale;
- ricodificazione da diagrammi o tabelle;
- brevi composizioni di carattere generale su traccia.

Prove di tipo integrato

Le attività integrate potranno essere verificate con:

- trasposizione di conversazioni telefoniche in appunti e successivamente in messaggi articolati;
- ricostruzione di in testo da appunti presi;
- compilazione di moduli;
- dettati;
- test di tipo "cloze";
- riassunti a partire da testi orali e scritti, di carattere generale o specifico;
- trasformazione di testi (cambiando un elemento della comunicazione – tempo, punto di vista, destinatario, intenzione comunicativa, ecc.);
- riassunti di testi narrativi.

Prove di competenza linguistica

Il possesso delle singole competenze linguistiche potrà essere verificato mediante:

- completamento di frasi o testi sui vari aspetti linguistici (tempi verbali, connettori testuali, ecc.);
- trasformazione di frasi.

Frequenza delle prove

La valutazione riguarda le varie abilità, singole o integrate, e la competenza linguistica.

Pertanto sarà opportuno che ogni prova verifichi più di un'abilità e comprenda tipologie di attività diverse.

La classificazione riguarderà per le classi terze sia l'orale sia lo scritto e nelle quarte e quinte solo l'orale; in entrambi i casi, si fonderà su almeno tre verifiche per quadrimestre o due per trimestre.

OBIETTIVI

Nel corso del triennio superiore l'insegnamento della matematica prosegue ed amplia il processo di preparazione scientifica e culturale dei giovani già avviato nel biennio; concorre, insieme alle altre discipline, allo sviluppo dello spirito critico ed alla loro promozione umana e intellettuale.

In questa fase della vita scolastica lo studio della matematica cura e sviluppa in particolare:

1. l'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione;
2. la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi (storico-naturali, formali, artificiali);
3. la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse;
4. l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite.

L'insegnamento della matematica, pur collegandosi con gli altri contesti disciplinari per assumere prospettive ed aspetti specifici, conserva la propria autonomia epistemologica-metodologica e persegue quindi le stesse finalità.

Alla fine del triennio l'alunno dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti prescrittivi previsti dal programma ed essere in grado di:

1. sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti o liberamente costruiti;
2. operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule;
3. utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale;
4. affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione;
5. costruire procedure di risoluzione di un problema e, ove sia il caso, tradurle in programmi per il calcolatore;
6. risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica;
7. interpretare intuitivamente situazioni geometriche spaziali;
8. applicare le regole della logica in campo matematico;
9. riconoscere il contributo dato dalla matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali;
10. comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche;
11. inquadrare storicamente l'evoluzione delle idee matematiche fondamentali.

CONTENUTI

TERZO ANNO

[4 ore]

- 1.a Circonferenza, ellisse, parabola, iperbole nel piano cartesiano.
- 1.b Cambiamento del sistema di coordinate.
- 1.c Lunghezza della circonferenza e misure angolari.
- 1.d Teorema del coseno e teorema dei seni. Risoluzione dei triangoli.

- 2.a L'insieme dei numeri reali e sua completezza.
- 2.b Potenze a base reale positiva e ad esponente reale.

- 2.c Numeri complessi e loro rappresentazione in forma algebrica, trigonometrica, esponenziale. Radici n-esime dell'unità.
- 2.d Spazi vettoriali: struttura vettoriale in \mathbb{R}^2 e in \mathbb{R}^3 . Basi, trasformazioni lineari. Risoluzione di sistemi lineari. Struttura algebrica delle matrici di ordine 2.
- 3.a Disequazioni di ___ grado. Sistemi di disequazioni.
- 3.b Logaritmo e sue proprietà. Funzioni esponenziale e logaritmica.
- 3.c Funzioni circolari e loro inverse. Formule di addizione e principali conseguenze.
- 3.d Zeri di funzioni.

- 6.a Implementazione di algoritmi numerici diretti ed iterativi, controllo della precisione.

QUARTO ANNO

[3 ore]

- 4.a Valutazioni e definizioni di probabilità in vari contesti.

- 6.a Convergenza di metodi iterativi. Algoritmi ricorsivi. Complessità computazionale di algoritmi definiti in modo iterativo e ricorsivo.

- 7.a Principio d'induzione. Progressioni aritmetica e geometrica. Successioni numeriche e limite di una successione.
- 7.b Limite, continuità, derivata di una funzione in una variabile reale.
- 7.c Teoremi di Rolle, Cauchy, Lagrange, De L'Hopital. Formula di Taylor.
- 7.d Studio e rappresentazione grafica di una funzione.
- 7.e Il problema della misura: lunghezza, area, volume. Integrale definito.
- 7.f Funzione primitiva ed integrale indefinito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Integrazione per sostituzione e per parti.

QUINTO ANNO

[3 ore]

- 1.a Incidenza, parallelismo, ortogonalità nello spazio. Angoli di rette e piani, angoli diedri, triedri.
- 1.b Poliedri regolari. Solidi notevoli.
- 1.c Coordinate cartesiane nello spazio. Equazioni del piano e della retta.

- 3.a Funzione di più variabili reali.

- 7.a Serie numeriche. Sviluppo in serie di una funzione in una variabile reale: serie di potenze e di Fourier.
- 7.b Equazioni differenziali del _ ordine. Equazioni differenziali a coefficienti costanti del _ ordine.
- 7.c Risoluzione approssimata di equazioni. Integrazione numerica.

COMMENTO AI SINGOLI TEMI

Tema n° 1 – Geometria

Gli argomenti di geometria per il triennio sono in stretta connessione con gli argomenti suggeriti per il biennio e completano la formazione dell'alunno dandogli una visione, per quanto possibile, completa della disciplina.

Proseguendo nello studio del metodo cartesiano si definiranno le coniche come luoghi geometrici e se ne scriveranno le equazioni che saranno ottenute con riferimento a sistemi di assi coordinati opportunamente scelti.

Il cambiamento degli assi coordinati consentirà di ampliare lo studio delle curve di secondo ordine.

Lo studio della trigonometria, ridotto all'essenziale, è finalizzato alla risoluzione dei triangoli; esso risponde anche alle necessità proprie delle altre scienze.

Le dimostrazioni delle principali proprietà dello spazio euclideo tridimensionale e dei solidi notevoli completano gli argomenti di geometria elementare; nello sviluppo dei vari argomenti l'intuizione avrà un ruolo determinante.

Lo studio dei primi elementi di geometria analitica nello spazio non sarà fine a se stesso, ma dovrà servire di supporto sia allo studio degli elementi di analisi che alle applicazioni in campo tecnologico.

Tema n° 2 – Insiemi numerici e strutture

Per definire i numeri reali si potrà fare ricorso alle sezioni di Dedekind o ad altri metodi; in ogni caso la definizione sarà collegata con la proprietà di completezza del loro insieme.

L'introduzione dei numeri complessi si avvarrà anche dell'uso delle coordinate polari e sarà accompagnata da numerose e varie applicazioni; ad esempio, le radici n-esime dell'unità potranno essere collegate con il problema di inscrivere un poligono regolare di n lati in una circonferenza.

Al concetto generale di spazio vettoriale e di trasformazione lineare si perverrà attraverso l'analisi di casi concreti in vari contesti scientifici.

Lo studio dei sistemi lineari, che riprende un argomento già iniziato nel biennio, mira a privilegiare l'esame delle operazioni che trasformano un sistema lineare in altro ad esso equivalente.

In tal modo si potrà giungere, ad esempio, alla "triangolazione" della matrice dei coefficienti. Lo studio delle matrici offre un esempio particolarmente semplice e significativo di anello non commutativo.

Tema n° 3 – Funzioni ed equazioni

Gli esercizi di applicazione dei concetti di esponenziale e logaritmo saranno limitati ai casi più semplici; per il calcolo del logaritmo di un numero o del numero di dato logaritmo si farà ricorso a strumenti automatici di calcolo.

Lo studio delle funzioni circolari è limitato al teorema della somma e sue immediate conseguenze.

Anche per la determinazione dei valori di tali funzioni ci si avvarrà di strumenti automatici.

Per quanto riguarda le funzioni di due variabili lo studio si limiterà ai casi più semplici, con il ricorso alla rappresentazione sul piano cartesiano mediante curve di livello.

Tema n° 4 – Probabilità e statistica

Gli elementi di calcolo delle probabilità e statistica rispondono all'esigenza di fornire gli strumenti metodologici per effettuare modellizzazioni e analisi di dati nel particolare contesto educativo.

Per quanto riguarda l'allusione ai vari contesti in cui si determinano le probabilità ci si può ricondurre ai diversi metodi di valutazione che non saranno presentati come antitetici, potendosi usare di volta in volta quello che appare più aderente al contesto di informazione in cui si sta operando. Andrà particolarmente tenuta presente la valutazione come "grado di fiducia" (valutazione soggettiva) in quanto applicabile a tutti i contesti.

Tema n° 5 – Gli argomenti di questo tema non interessano l'indirizzo.

Tema n° 6 – Informatica

Il sottotema "Implementazione di algoritmi numerici diretti ed iterativi, controllo della precisione", si articola sui seguenti argomenti: risoluzione di sistemi lineari (2x2) approssimazioni di soluzioni di equazioni (bisezioni), costruzione di successioni.

Per questi argomenti si può usare in laboratorio, in modo più avanzato, lo stesso ambiente di programmazione conosciuto al biennio.

Tema n° 7 – Analisi infinitesimale

Lo studio delle progressioni è propedeutico a quello delle successioni, per le quali riveste particolare importanza il problema della convergenza.

Questo porta alla nozione di limite e quindi al concetto più generale di limite di una funzione di una variabile reale.

L'introduzione di questo concetto e di quello di derivabilità ed integrabilità sarà accompagnata da un ventaglio quanto più ampio possibile di loro impieghi in ambiti matematici ed extramatematici ed arricchita della presentazione ed illustrazione di opportuni controesempi che serviranno a chiarire i concetti stessi.

L'alunno sarà abituato all'esame di grafici di funzioni algebriche e trascendenti ed alla deduzione di informazioni dello studio di un andamento grafico; appare anche importante fare acquisire una mobilità di passaggio dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e di una sua primitiva.

Il problema della misura sarà affrontato con un approccio molto generale, con particolare riferimento al calcolo della lunghezza della circonferenza e dell'area del cerchio, e va inquadrato preferibilmente sotto il profilo storico.

Il concetto di integrale scaturirà poi in modo naturale dalla necessità di dare metodi generali per il calcolo di lunghezze, aree, volumi.

Nell'illustrare i metodi di risoluzione delle equazioni differenziali il docente farà ricorso a problemi non solo matematici, ma anche attinenti alla fisica, all'economia ed alla realtà in genere.

Per quanto riguarda la loro soluzione si avvarrà, per le più semplici, quali quelle a variabili separabili o a queste facilmente riconducibili, dei metodi tradizionali, per le più complesse dei metodi propri del calcolo numerico.

Si utilizzeranno i metodi del calcolo numerico nella determinazione del valore di una funzione in un dato punto, nella risoluzione di equazioni e di sistemi e nel calcolo integrale, quando l'impiego dei metodi tradizionali risulta di difficile applicazione.

Gli argomenti di analisi numerica riportati sono rappresentativi di problemi risolvibili mediante metodi "costruttivi" che permettono, con una precisione arbitraria ed in numero finito di passi eseguibili da un calcolatore, la determinazione delle loro soluzioni.

Poiché i calcolatori operano nel discreto è necessario tenere conto, nell'analizzare i diversi metodi proposti, del fenomeno della propagazione degli errori.

RISORSE DIDATTICHE

Nel ribadire le indicazioni didattiche suggerite nel programma per il biennio, si insiste sulla opportunità che l'insegnamento sia condotto per problemi; dall'esame di una data situazione problematica l'alunno sarà portato, prima a formulare una ipotesi di soluzione, poi a ricercare il procedimento risolutivo, mediante il ricorso alle conoscenze già acquisite, ed infine ad inserire il risultato ottenuto in un organico quadro teorico complessivo; un processo in cui l'appello all'intuizione sarà via via ridotto per dare più spazio all'astrazione ed alla sistemazione razionale.

A conclusione degli studi secondari scaturirà così naturalmente nell'alunno l'esigenza della sistemazione assiomatica dei temi affrontati, della geometria come di altri contesti, sistemazione che lo porterà a recepire un procedimento che è diventato paradigmatico in qualsiasi ricerca ed in ogni ambito disciplinare.

Si ricorda che il termine problema va inteso nella sua accezione più ampia, riferito cioè anche a questioni interne alla stessa matematica; in questa ipotesi potrà risultare didatticamente proficuo storicizzare la questione presentandola come una successione di tentativi portati a livelli di rigore e di astrazione sempre più spinti; sono stati a riguardo ricordati il processo che portò alle geometrie non euclidee e quello che sfociò nel campo integrale.

In questo ordine di idee il docente, nel trattare i vari argomenti, sfrutterà anche ogni

occasione per illustrare ed approfondire alcune questioni di epistemologia della matematica.

L'insegnamento per problemi non esclude però che il docente faccia ricorso ad esercizi di tipo applicativo, sia per consolidare le nozioni apprese dagli alunni, sia per fare acquisire loro una sicura padronanza del calcolo.

È comunque opportuno che l'uso dell'elaboratore elettronico sia via via potenziato utilizzando strumenti e metodi propri dell'informatica nei contesti matematici che vengono progressivamente sviluppati; mediante la visualizzazione di processi algoritmici non attuabile con elaborazione manuale, esso consente anche la verifica sperimentale di nozioni teoriche già apprese e rafforza a sua volta negli alunni l'attitudine all'astrazione ed alla formalizzazione per altra via conseguita.

Il docente terrà presenti le connessioni della matematica con le discipline tecniche dell'indirizzo e darà a ciascun argomento uno sviluppo adeguato alla sua importanza nel contesto di queste discipline.

L'alunno sarà così dotato di rigorosi metodi di analisi, di capacità relative alla modellizzazione di situazioni anche complesse, di abilità connesse con il trattamento di dati, che lo metteranno in grado di effettuare in ogni occasione scelte consapevoli e razionali.

Nel contesto di una ripartizione annuale i contenuti sono raggruppati per "temi": il docente avrà cura di predisporre il suo itinerario didattico in modo da mettere in luce analogie e connessioni tra argomenti appartenenti a temi diversi o i diversi aspetti di uno stesso argomento.

Per la verifica si confermano i criteri generali suggeriti nel programma per il biennio: nelle verifiche scritte il docente porrà particolare attenzione agli aspetti progettuali.

OBIETTIVI

L'insegnamento di Educazione fisica si propone le seguenti finalità:

1. l'acquisizione del valore della corporeità, attraverso esperienze di attività motorie e sportive, di espressione e di relazione, in funzione della formazione di una personalità equilibrata e stabile;
2. il consolidamento di una cultura motoria e sportiva quale costume di vita, intesa anche come capacità di realizzare attività finalizzate e di valutarne i risultati e di individuarne i nessi pluridisciplinari;
3. il raggiungimento del completo sviluppo corporeo e motorio della persona attraverso l'affinamento della capacità di utilizzare le qualità fisiche e le funzioni neuro – muscolari;
4. l'approfondimento operativo e teorico di attività motorie e sportive che, dando spazio anche alle attitudini e propensioni personali, favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della scuola (lavoro, tempo libero, salute);
5. l'arricchimento della coscienza sociale attraverso la consapevolezza di sé e l'acquisizione della capacità critica nei riguardi del linguaggio del corpo e dello sport.

Il programma di Educazione fisica del triennio della scuola secondaria di secondo grado è la prosecuzione e l'evoluzione del programma del biennio precedente. Esso rappresenta la conclusione di un percorso che mira al completamento della strutturazione della persona e della definizione della personalità per un consapevole inserimento nella società.

Le finalità indicate, coerenti con quelle generali della scuola, definiscono l'ambito operativo specifico dell'Educazione fisica.

Il ruolo prioritario viene dato all'acquisizione del valore della corporeità che, punto nodale dell'intervento educativo, è fattore unificante della persona e quindi di aiuto al superamento dei disagi tipici dell'età giovanile che possono produrre comportamenti devianti.

Solo in questo quadro sarà possibile comprendere in modo corretto la valenza delle altre finalità.

Infatti esse, nell'ordine, mirano a rendere la persona capace in modo consapevole di affrontare, analizzare e controllare situazioni problematiche personali e sociali; di utilizzare pienamente le proprie qualità fisiche e neuro – muscolari; di raggiungere una plasticità neuronale che consenta di trasferire in situazioni diverse le capacità acquisite, determinando le condizioni per una migliore qualità della vita.

L'insegnamento dell'Educazione fisica, inoltre, deve guidare lo studente a comprendere il ruolo del corpo in ambito sociale, per riconoscerne la valenza sia a livello personale sia a livello comunicativo come avviene in campo sportivo e nel linguaggio del corpo.

Lo studente, al termine del triennio, deve dimostrare di:

1. essere consapevole del percorso effettuato per conseguire il miglioramento delle capacità di:
 - 1.1 compiere attività di resistenza, forza, velocità e articularità,
 - 1.2 coordinare azioni efficaci in situazioni complesse;
2. essere in grado di:
 - 2.1 utilizzare le qualità fisiche e neuro – muscolari in modo adeguato alle diverse esperienze e ai vari contenuti tecnici,
 - 2.2 applicare operativamente le conoscenze delle metodiche inerenti al mantenimento della salute dinamica,
 - 2.3 praticare almeno due degli sport programmati nei ruoli congeniali alle proprie attitudini e propensioni,

- 2.4 praticare attività simbolico – espressive e approfondirne gli aspetti culturali,
 - 2.5 praticare in modo consapevole attività motorie tipiche dell’ambiente naturale secondo tecniche appropriate, là dove è possibile,
 - 2.6 organizzare e realizzare progetti operativi finalizzati,
 - 2.7 mettere in pratica le norme di comportamento ai fini della prevenzione degli infortuni;
3. conoscere:
 - 3.1 le caratteristiche tecnico – tattiche e metodologiche degli sport praticati,
 - 3.2 i comportamenti efficaci ed adeguati da adottare in caso di infortuni.

CONTENUTI

TERZO, QUARTO E QUINTO ANNO

[2, 2 e 2 ore]

1. Attività in situazioni significative in relazione all’età degli alunni, ai loro interessi, agli obiettivi tecnici e ai mezzi disponibili;
 - 1.1 a carico naturale e aggiuntivo;
 - 1.2 di opposizione e resistenza;
 - 1.3 con piccoli e ai grandi attrezzi, codificati e non codificati;
 - 1.4 di controllo tonico e della respirazione;
 - 1.5 con varietà di ampiezza e di ritmo, in condizioni spazio – temporali diversificate;
 - 1.6 di equilibrio, in condizioni dinamiche complesse e di volo.
2. Esercitazioni relative a:
 - 2.1 attività sportive individuali e/o di squadra (almeno due);
 - 2.2 organizzazione di attività e di arbitraggio degli sport individuali e di squadra praticati;
 - 2.3 attività tipiche dell’ambiente naturale (ove è possibile);
 - 2.4 attività espressive;
 - 2.5 ideazione, progettazione e realizzazione di attività finalizzate;
 - 2.6 assistenza diretta e indiretta connessa alle attività.
3. Informazione e conoscenze relative a:
 - 3.1 la teoria del movimento e delle metodologie dell’allenamento riferite alle attività;
 - 3.2 le norme di comportamento per la prevenzione degli infortuni e in caso d’incidente.

Note

- Le attività elencate devono essere organizzate e utilizzate in modo da soddisfare le esigenze derivanti dalle particolari caratteristiche delle finalità ed obiettivi del programma.
- L’elenco non prevede le distinzioni in attività fondamentali e complementari in quanto la loro scelta può essere condizionata dalla situazione ambientale e dei mezzi disponibili.

RISORSE DIDATTICHE

La fase conclusiva dell’adolescenza e l’inizio della giovinezza sono caratterizzate da un graduale rallentamento dei processi evolutivi, fino alla loro stabilizzazione. Tale periodo di relativa tranquillità si accompagna normalmente ad un certo equilibrio psicofisico che favorisce nel giovane manifestazioni motorie più controllate ed armoniche e lo aiuta a procedere da modelli relazionali di adesione incondizionata al gruppo verso scelte autonome e più personali. Inoltre, essendo questo stadio dello sviluppo caratterizzato anche dal prevalere di

diversità individuali e dalla differenziazione psicologica e morfo – funzionale tra i due sessi, dovrà porsi particolare attenzione, in fase di programmazione, all'adeguamento degli itinerari didattici alle caratterizzazioni individuali.

Gli obiettivi, solo in quanto sostanziati dalla continua richiesta della consapevolezza e finalizzazione dei procedimenti didattici – aspetti che rappresentano l'evoluzione qualitativa dell'insegnamento dell'Educazione fisica per il triennio secondario superiore – consentono il raggiungimento delle finalità indicate.

Essi devono essere considerati non come frammentazione delle attività e dei processi loro connessi, ma come traguardi da raggiungere attraverso attività motorie e sportive compiutamente realizzate e con iniziative di tipo interdisciplinare. Le caratteristiche, dunque, delle finalità e degli obiettivi richiedono una metodologia basata sull'organizzazione di attività "in situazione", sulla continua indagine e sull'individuazione e autonoma correzione dell'errore.

Tale metodologia consentirà di creare i presupposti della plasticità neuronale e della trasferibilità delle abilità e competenze acquisite ad altre situazioni ed ambiti.

Conseguentemente, ciascuna attività deve tener conto, nella sua organizzazione, della necessità di dare spazio ad una serie di varianti operative e al contributo creativo e di elaborazione che ciascuno degli studenti può apportare.

Al fine di far conseguire allo studente la capacità di organizzare progetti autonomi, utilizzabili anche dopo la conclusione degli studi secondari, sono opportune forme di coinvolgimento attivo dello stesso nelle varie fasi dell'organizzazione dell'attività dalla progettazione alla realizzazione dei percorsi operativi e metodologici da adottare.

L'accertamento della situazione iniziale dello studente consente di programmare in modo efficace l'azione educativa e didattica.

Tale programmazione deve tener conto della necessità di riferirsi, per quanto è possibile, ad obiettivi tassonomizzati ed a contenuti da utilizzare in modo processuale, in vista di una corretta valutazione finale dell'intero iter educativo.

La valutazione dello studente deve consentire di apprezzare sia la capacità esecutiva delle varie attività sia la conoscenza teorica e scientifica della disciplina e dei processi metodologici utilizzati, mediante verifiche costituite da prove pratiche, questionari scritti e prove orali.

OBIETTIVI

Questo insegnamento deve fornire agli allievi gli strumenti essenziali di interpretazione e valutazione dei fenomeni elettrici, elettromagnetici ed elettromeccanici e buona capacità di analisi dei circuiti, apparecchi e macchine.

Si raccomanda di dare ampio spazio alla risoluzione di reti elettriche facendo uso del metodo simbolico e dell'analisi grafica.

Si evidenzia inoltre la necessità che gli allievi acquisiscano sicura cognizione degli ordini di grandezza e la capacità di identificare le caratteristiche funzionali delle principali macchine elettriche in relazione al loro impiego.

È inoltre necessario fornire una chiara panoramica delle funzioni di elaborazione dei segnali, analogici e digitali, e della loro organizzazione in sistemi via via più complessi, oltre ad una capacità di realizzare tali funzioni con la componentistica più attuale realmente presente sul mercato, il che include la capacità di seguire continuamente, con un'opera di ricerca autonoma, la varietà e l'evoluzione della realtà tecnologica, riconducendola nelle proprie abilità progettuali.

Trattandosi di un corso completo, è necessario realizzare una sintesi delle diverse abilità e dei contenuti; gli allievi debbono apprendere le fondamentali metodologie della progettazione mediante la conduzione di progetti di dimensioni via via crescenti in tutte le loro fasi.

Potrà essere utile integrare i progetti con conferenze, visite ad industrie, letture ed altre attività che diano agli allievi una visione più sistematica dei problemi tecnologici e tecnico-economici.

In tutte le fasi dell'attività didattica, la programmazione si avvarrà dei concetti, degli strumenti e del supporto offerti dal corso parallelo di "SISTEMI e tecnologie informatiche", il cui obiettivo iniziale consiste nel fornire concetti e strumenti sistemistici utili nell'intero quadro di discipline tecnologiche per un approccio metodologico unitario.

CONTENUTI

TERZO ANNO

[6 ore (3)]

- Tensione, corrente e potenza elettrica.
- Componenti circuitali lineari e non lineari; bipoli e quadripoli.
- Concetti fondamentali sul campo elettrico e sul campo magnetico; leggi dell'induzione elettromagnetica. Circuiti magnetici.
- Conservazione e dissipazione dell'energia nei circuiti elettrici e nei campi elettromagnetici.
- Generalità e metodi di risoluzione di semplici reti elettriche, lineari e non lineari, eccitate con forma d'onda comunque variabile nel tempo.
- Reti in regime stazionario; circuiti risonanti ed accoppiati.
- Misura delle grandezze elettriche. Criteri di scelta della strumentazione e dei metodi di misura.
- Sistemi trifase e campo rotante.
- Macchine elettriche: generalità e tipologie.
- Macchine elettriche: struttura, principio di funzionamento, impieghi e caratteristiche, con riferimento ai dati di targa.
- Processi logici e circuiti digitali elementari: diodo e transistore in funzionamento ON-OFF.
- Funzioni booleane e circuiti corrispondenti.
- Circuito integrato e sue caratteristiche.

- Analisi e sintesi di piccoli sistemi combinatori.
- Analisi e sintesi di piccoli sistemi sequenziali (sincroni ed asincroni).
- Problemi di interfacciamento tra famiglie logiche diverse.
- Generalità e caratteristiche di: sistemi di conteggio, sistemi di codifica e decodifica, sistemi di visualizzazione.
- Funzioni cablate e funzioni programmate.
- Memorie statiche e dinamiche.
- ROM e PLA nella sintesi di funzioni combinatorie e sequenziali.
- Microprocessori, architettura interna.
- Amplificatori lineari a componenti discreti e integrati.
- Operazioni sui segnali (somma, differenza, moltiplicazione, divisione, integrazione, derivazione, ecc.).
- Multivibratori a componenti discreti e integrati.
- Principi e circuiti per la generazione di segnali sinusoidali.
- Conversione tensione – corrente e corrente – tensione.
- Conversione analogico – digitale e digitale – analogica.
- Dispositivi di potenza.
- Proprietà fisiche, chimiche e tecnologiche dei materiali conduttori, semiconduttori, isolanti e magnetici e relative lavorazioni.
- Principi di trasduzione e di attuazione.
- Strumentazione specifica per lo sviluppo dei progetti.
- Illustrazione dei criteri di scelta e principio di funzionamento degli strumenti di laboratorio.
- Definizione di tecniche di misura e di controllo e normalizzazione delle procedure di collaudo.
- Impostazione dell'analisi di testabilità dell'apparecchiatura realizzata.
- Introduzione agli impianti elettrici ed elettromeccanici
- Affidabilità e sicurezza, norme di prevenzione e protezione antinfortunistica, soccorsi di urgenza.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi; è quindi necessario che vengano acquisiti specifici strumenti conoscitivi sui metodi di misura e sulle tecniche di prova, con riferimento ai campi di applicazione.

In occasione del rilievo di parametri e grandezze, saranno illustrate le tecniche di misura adottate e motivate le eventuali procedure normalizzate.

Le intese tra i docenti dovranno individuare in quale area disciplinare sia più opportuno collocare lo studio specifico dei singoli strumenti.

Il corso, anche se in parte propedeutico per altri insegnamenti, ha però una sua completezza; è anche per questo che si consiglia di organizzare lo svolgimento, per quanto possibile, su di uno schema metodologico del tipo << *studio – progettazione – realizzazione – verifica – documentazione* >> di piccoli progetti legati all'attualità della materia. A questo fine, molta importanza va data all'attività di laboratorio con la quale, tra l'altro, l'allievo acquisisce gradatamente padronanza nell'uso della strumentazione, conoscenza dell'offerta di mercato della componentistica (in generale e nella realtà locale del territorio) e capacità di leggere ed utilizzare i dati tecnici associati ai componenti stessi.

Si suggerisce di impiegare una metodologia non basata prevalentemente sull'analisi circuitale interna dei dispositivi integrati anche se saranno puntualizzati i problemi elettrici conseguenti ai collegamenti tra i componenti integrati in modo da non conferire al corso un aspetto prevalentemente logico – matematico.

VERIFICA E VALUTAZIONE

L'organizzazione didattica del corso prevede che l'insegnamento debba svilupparsi

attraverso un alternarsi coordinato di informazione ed applicazione, di ricerca sperimentale e sistematizzazione e di documentazione.

Fondamentale si ritiene anche il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario organizzare prove pluridisciplinari ed interdisciplinari durante tutto l'arco dell'anno scolastico.

È auspicabile una estrema variabilità dei metodi di valutazione per consentire all'allievo di esprimersi compiutamente in quello che gli risulta più congeniale; a questo proposito si ritengono molto utili i colloqui che si instaurano durante l'esposizione degli argomenti, durante le esercitazioni e comunque in ogni momento relazionale con gli allievi. In queste circostanze l'allievo, non sentendosi "direttamente osservato e valutato" esprime se stesso senza inibizioni e spesso con genialità.

Durante il corso dell'anno si dovrà comunque procedere alla verifica della programmazione iniziale rendendosi disponibili ad aggiustamenti imposti da esigenze della classe manifestatesi in concomitanza dell'azione educativa, nonché da esigenze temporali.

Per quanto sopra esposto, la valutazione coprirà tutti gli aspetti dell'ampia impostazione didattica con prove ORALI, SCRITTE e PRATICHE. Solo per quanto riguarda la valutazione con prove scritte, queste dovranno essere relative ad un gruppo significativo, anche se ristretto, di temi ed argomenti fondamentali.

OBIETTIVI

L'insegnamento di questa materia si propone lo scopo di fornire agli allievi le conoscenze fondamentali inerenti sia gli aspetti di base della dinamica e dei principali impianti di produzione dell'energia; sia gli aspetti tecnologici relativi alle tecniche di produzione metalmeccanica con particolare riferimento alla struttura e alle modalità operative delle principali macchine utensili.

Al termine del corso l'allievo dovrà essere in grado di:

1. Individuare le forze agenti su un sistema meccanico ed i relativi effetti
2. Conoscere i principali organi di trasmissione del moto
3. Conoscere i criteri di resistenza e le sollecitazioni semplici
4. Conoscere i principali aspetti della termologia con particolare riferimento alla fisica e chimica della combustione
5. Conoscere la struttura dei principali impianti di produzione dell'energia
6. Conoscere le modalità operative delle principali macchine utensili.

Le conoscenze di cui sopra dovranno consentire all'allievo di sapersi orientare nell'ambito dell'individuazione dei potenziali pericoli insiti nelle varie lavorazioni e di poter intervenire al fine di minimizzare le condizioni di rischio.

L'attività didattica, nel perseguire gli obiettivi citati, sarà programmata secondo una ormai consolidata metodologia sistemistica, particolarmente adatta in questo caso per fornire uno strumento agile ed unitario di impostazione delle conoscenze tecniche. In tale contesto il docente, nel predisporre la programmazione, si avvarrà dei concetti, degli strumenti e del supporto offerti dal corso parallelo di "SISTEMI e tecnologie informatiche", il cui obiettivo iniziale consiste nel fornire concetti e strumenti sistemistici utili nell'intero quadro di discipline tecnologiche per un approccio metodologico unitario.

CONTENUTI

QUARTO ANNO

(3)]

Le forze ed i sistemi di forze:

- Rappresentazione delle forze, componenti secondo due direzioni, composizione e scomposizione di forze complanari
- Momento di una forza

Corpi vincolati:

- Tipi di vincolo ed equazioni generali della statica per il corpo vincolato
- Travi isostatiche ed iperstatiche, determinazione delle reazioni vincolari per travi isostatiche
- Macchine semplici

Cinematica:

- Concetti di spostamento, velocità ed accelerazione
- Moto rettilineo uniforme e rettilineo uniformemente vario
- Moto angolare: concetti di velocità ed accelerazione angolari, moto angolare uniforme ed uniformemente vario

- Velocità ed accelerazione tangenziali, accelerazione centripeta

Moti relativi:

- Moto assoluto, moto relativo e moto di trascinamento: spostamento velocità e accelerazione

Dinamica dei moti traslatori:

- Primo e secondo principio della dinamica
- Massa e peso dei corpi
- Terzo principio della dinamica, forze di inerzia, principio di D'Alambert
- Forza centrifuga

Dinamica dei moti rotatori:

- Momento di inerzia di massa rispetto ad un asse di rotazione
- Equazione fondamentale e principio di D'Alambert per i corpi rotanti

Lavoro, energia e potenza:

- Lavoro di una forza
- Energia meccanica dei corpi e principio di conservazione dell'energia
- Potenza
- Lavoro, potenza ed energia per i corpi rotanti

Resistenze passive e forze di aderenza:

- Lavoro motore, lavoro passivo e lavoro utile
- Rendimento meccanico
- Resistenza di attrito radente, resistenza di attrito volvente e resistenza del mezzo

Resistenza dei materiali:

- Concetto di solido omogeneo, isotropo, elastico: la trave
- Allungamento relativo e scorrimento relativo: legge di Hooke
- Criteri di resistenza
- Sollecitazioni semplici di sforzo normale, flessione, taglio e torsione: calcolo di progetto e di verifica

Travi inflesse:

- Diagrammi del momento e del taglio

Trasmissione del moto:

- Ruote di frizione
- Ruote dentate
- Cinghie, funi e catene

Suddivisione delle macchine a fluido:

- Macchine motrici e macchine operatrici, macchine termiche e macchine idrauliche, macchine volumetriche e macchine dinamiche, motori a combustione interna ed a combustione esterna

Fluidi:

- Fluido reale e fluido ideale, concetto di viscosità

- Massa volumica e densità
- Concetto di pressione, principio di Pascal, pressione idrostatica, pressione relativa e pressione assoluta
- Carico piezometrico: principio di Bernoulli
- Misura della pressione: il manometro a U

Termodinamica:

- Sistema termodinamico
- Equazione di stato del gas perfetto
- Equilibrio termodinamico, trasformazione reversibile
- Concetti di calore e lavoro
- Primo principio della termodinamica, energia interna, entalpia e capacità termica massica; secondo principio della termodinamica: concetto di entropia
- Diagrammi p-v, T-s, h-s
- Trasformazioni isobara, isocora, isoterma e adiabatica
- Passaggi di stato
- Passaggio liquido vapore: titolo, rappresentazione sul piano entropico e su quello di Mollier
- Cicli termodinamici
- Ciclo di Carnot

Impianti motori termici:

- Impianto motore con turbina a vapore: descrizione dell'impianto, ciclo Rankine, rendimento
- Motori alternativi a combustione interna ad accensione comandata: descrizione del funzionamento del motore, ciclo Otto, rendimento
- Motori alternativi a combustione interna ad accensione per compressione: descrizione del funzionamento del motore, ciclo Diesel
- Impianto motore con turbina a gas: descrizione dell'impianto, ciclo Brayton, rendimento
- Impianto frigorifero: descrizione, ciclo termodinamico, coefficiente di effetto frigorifero

Proprietà dei materiali

Lavorazioni per deformazione plastica:

- Laminazione
- Trafilatura
- Estrusione
- Stampaggio

Lavorazione di lamiera:

- Tranciatura
- Piegatura
- Imbutitura

Processo di saldatura

Il taglio dei metalli:

- Caratteristiche geometriche e funzionali degli utensili

Macchine utensili ad asportazione di truciolo:

- Tornitrici
- Trapani
- Fresatrici
- Alesatrici
- Dentatrici

Lavorazioni per elettroerosione, con ultrasuoni, con plasma, con laser, elettrochimica

Concetti di fonderia:

- Metallurgia elementare e principali leghe binarie
- Metodi di formatura e colata

RISORSE DIDATTICHE

Per il conseguimento degli obiettivi didattici, anche al fine di limitare l'attrezzatura di laboratorio (peraltro necessaria nelle attività pratiche previste per 3 h/sett) che avrebbe il solo fine di visualizzare, esaminare fisicamente ed eventualmente ricostruire le macchine prese in esame, si ritiene utile il ricorso ad audiovisivi ed a visite guidate.

Risulta opportuno dare continuità alle singole lezioni evitando di frammentare i vari argomenti facendoli apparire disgiunti l'uno dall'altro.

I vari argomenti saranno trattati partendo da situazioni reali e con l'eventuale visione di audiovisivi per poi scendere nei dettagli nella lezione frontale e concludendo la trattazione, là dove sarà possibile, con la visita guidata.

Particolare attenzione sarà posta nell'individuazione dei potenziali pericoli inerenti le procedure o l'uso delle macchine e quelli degli impianti.

VERIFICA E VALUTAZIONE

L'organizzazione didattica del corso dovrà prevedere che l'insegnamento si alterni fra informazione (lezioni frontali), applicazione, ricerca sperimentale, sistematizzazione e documentazione.

Nell'ambito di tali attività la verifica corrente potrà essere effettuata, di preferenza, con interrogazioni frontali, test strutturati e non.

Tuttavia, in considerazione della natura dei contenuti e degli obiettivi che sono previsti, la valutazione dovrà interessare tutti gli aspetti dell'ampia impostazione didattica con prove ORALI, SCRITTE e PRATICHE. Solo per quanto riguarda la valutazione con prove scritte, queste dovranno essere relative ad un gruppo significativo, anche se ristretto, di temi ed argomenti fondamentali.

OBIETTIVI

Al termine del corso gli allievi devono:

- aver consolidato le conoscenze chimiche relative alla struttura e composizione delle sostanze;
- essere in grado di comprendere le attività più importanti realizzate nelle industrie chimiche;
- conoscere le principali caratteristiche strutturali e funzionali degli impianti chimici;
- avere consapevolezza delle relazioni esistenti tra attività industriale, impatto ambientale e rischi alla salute.

CONTENUTI

TERZO ANNO

[2 ore]

A) Generalità

- Elementi di termodinamica;
- Elementi di cinetica chimica;
- Tecniche di separazione (es. estrazioni con solventi; metodi cromatografici, ecc.);
- La struttura atomica;
- I legami chimici e la struttura della molecola;
- Stati di aggregazione della materia;
- Spettroscopia;
- Elettrochimica;
- Le norme UNICHIM e la componentistica di un impianto chimico;
- Principi di impiantistica chimica.;
- I controlli di processo nell'industria chimica.

A) Studio di alcuni impianti significativi

(scelti tra le opportunità offerte dal territorio)

- Aspetti industriali della produzione chimica;
- Trattamenti fisici e chimici per la depurazione delle acque per uso civile e industriale.

A) Esempi di processi con particolare riferimento a:

- studio dello schema dell'impianto;
- analisi delle problematiche connesse al controllo delle apparecchiature;
- aspetti chimico e chimico fisici del processo;
- problemi connessi all'impatto ambientale;
- problemi relativi allo smaltimento dei rifiuti, al riciclaggio dei sottoprodotti, al recupero delle materie prime;
- problemi relativi alla sicurezza dell'ambiente di lavoro.

METODOLOGIE E RISORSE DIDATTICHE

Mentre i contenuti esposti al punto A) potranno essere sviluppati con metodologie tradizionali (ivi compresa la lezione frontale) o meglio, ove possibile, multimediali, le attività indicate ai punti B) e C) possono essere sviluppate totalmente o durante uno stage presso un'industria chimica o individuando un'attività di progetto/studio con aziende presenti sul territorio o con attività di visita tecnica combinata con seminari in accordo con altri istituti (anche universitari) presenti nell'area dell'Istituto Tecnico Industriale.

A) Impianti di biotecnologie

OBIETTIVI

- Integrare le conoscenze di Scienze naturali e biologiche del biennio
- Conoscere a grandi linee la tipologia e le caratteristiche specifiche dei fermentatori e i tipi di controllo di processo;
- Conoscere i fenomeni biologici che sono alla base delle trasformazioni biochimiche
- Conoscere i principali processi di produzione di sostanze attraverso la coltivazione di microrganismi
- Conoscere le problematiche relative alla sicurezza, all'impatto ambientale ed ai rischi per la salute.

CONTENUTI

QUARTO ANNO

[4 ore (2)]

A) Introduzione

- Generalità sui fermentatori: digestori, fermentatori a vasca, sistemi di agitazione, sistemi di areazione, esempi;
- Generalità sui processi aerobici ed anaerobici: Trattamenti aerobici ed anaerobici per la depurazione delle acque reflue civili ed industriali;
- Esempi di produzioni rappresentative scelti in funzione della realtà territoriale (produzioni di biogas, produzioni di enzimi, produzioni di amminoacidi, produzioni di alcol etilico a partire da residui vegetali.);
- Tecniche di estrazione, purificazione e controllo analitico dei prodotti della fermentazione: tecniche di filtrazione, centrifugazione, lisi delle cellule, estrazione liquido liquido, recupero dei solventi, cristallizzazione, essiccamento;
- Problemi di sicurezza e igiene del lavoro.

A) Microbiologia

- I batteri: la cellula batterica; classificazione dei batteri; caratteristiche delle famiglie batteriche di rilevante interesse per l'industria e per l'ambiente;
- I miceti;
- I virus;
- Immunologia: antigeni ed anticorpi; vaccini e sieri;
- Microbiologia applicata alle tematiche ambientali:
 - Microbiologia delle acque, potabili e di rifiuto (urbane e industriali); trattamento di depurazione;
 - Microbiologia del suolo;
 - Microbiologia dell'aria;
- Principali agenti inquinanti gli ambienti di lavoro in genere ed in particolare gli ambienti della produzione e trasformazione di derrate alimentari e di strutture sanitarie;
- Microbiologia applicata alla produzione.

A) Biotecnologie

- I processi di fermentazione;
- Cinetica della crescita microbica;
- Isolamento, conservazione e miglioramento dei microrganismi per uso industriale;
- Metodi per la produzione dei vari ceppi di microrganismi da usare come inoculo di un processo industriale;
- Applicazioni delle biotecnologie.

OBIETTIVI

Tra le varie discipline tecnico-scientifiche “Sistemi e Tecnologie Informatiche” è caratterizzata da metodi e contenuti propri che tendono a sviluppare tanto la capacità logica, astrattiva e deduttiva, quanto la tipica mentalità tecnica del modo d'affrontare i problemi attraverso un rapporto, costruttivo e dinamico con la realtà, sostenuto da un complesso di conoscenze iniziali e da adeguati strumenti informatici.

Gli obiettivi principali che la disciplina “Sistemi e Tecnologie Informatiche” si pone come complemento nella formazione del “Perito per la sicurezza” sono i seguenti:

- Interpretazione dei diversi processi fisici e tecnologici su base sistemica (anche a supporto delle altre discipline tecniche).
- Conoscenza generale delle principali problematiche legate all'automazione di processi industriali chimico-fisici.
- Conoscenza della simbologia standard nella rappresentazione schematica dei blocchi costituenti un sistema automatico.
- Conoscenza delle metodologie di cablaggio circuitali e meccaniche degli apparati di lavoro interfacciati a sistemi informatizzati.
- Conoscenza degli strumenti di misura delle grandezze fisiche interfacciati a sistemi d'elaborazione.
- Conoscenza del Personal Computer e del sistema operativo nelle loro caratteristiche fondamentali.
- Gestione informatizzata di testi, presentazioni, procedure e costruzione di modelli di calcolo.
- Gestione informatizzata di un archivio.
- Utilizzo di almeno un programma di grafica (AutoCad).
- Conoscenza degli elementi essenziali relativi all'informatizzazione di una azienda.
- Conoscenza dei principi di funzionamento e dei servizi offerti da una rete locale e/o geografica (Internet).

Alla fine del triennio lo studente dovrà essere in grado di:

1. Utilizzare con dimestichezza concetti e termini sistemici.
2. Saper leggere ed interpretare schemi funzionali.
3. Acquisire una visione globale delle funzioni espletate dalle varie tipologie di automatismi.
4. Saper utilizzare le principali funzioni di un Sistema Operativo.
5. Saper utilizzare i moduli costituenti i pacchetti software di Office Automation: Elaborazione di testi, presentazione, flow-chart ed organigramma, calcolo e modellistica con foglio elettronico.
6. Saper utilizzare almeno un programma di grafica tecnica e progettuale.
7. Gestire database locali di dimensioni medio-piccole.
8. Realizzare l'informatizzazione di una struttura aziendale.
9. Saper utilizzare i servizi offerti dalla rete Internet.

CONTENUTI

TERZO ANNO

[5 ore (3)]

1. Sistemi

- Concetto di sistema.
- Identificazione di un sistema: parametri, ingressi, uscite, stato.
- Classificazione dei sistemi.

2. Modelli

- Concetto di modello.
- Tipologie di modelli (tabulari, grafici, matematici)
- Modelli di sistemi elettrici ed elettronici digitali.
- Modelli di sistemi meccanici.
- Modelli di sistemi chimico-biologici.
- Modelli di sistemi per la sicurezza nei diversi ambienti di lavoro.
- Rappresentazione di un sistema mediante la relazione ingresso/uscita (funzione di trasferimento).

3. Processi

- Definizione di processo.
- Rappresentazione schematica di un processo.
- Rappresentazione mediante flow-chart di un processo (informatico e non).

4. Elementi di Informatica

- Algoritmo: definizione, macchina di Turing e suo funzionamento.
- Implementazione dell'algoritmo: il programma.
- I dati e loro rappresentazione.
- Generalità sui linguaggi di programmazione (con orientamento ai macrolinguaggi).

5. La comunicazione

- Il problema della comunicazione.
- Cenni su segnali analogici e digitali.
- Concetto di trasmissione dell'informazione.
- Codifica dell'informazione.
- Gli eventi binari come esempio d'informazione elementare: il bit.
- Sistemi di numerazione (binario, esadecimale) con cenni di aritmetica binaria.
- Codici: binario puro, BCD, ASCII.
- Schema a blocchi di un sistema di comunicazione.

6. Sistemi informatizzati di gestione documenti

- Confronto tra la gestione di un documento cartaceo e uno informatizzato.
- Vantaggi e svantaggi della gestione manuale e informatica
- Archiviazione ed organizzazione di un insieme di documenti
- Ricerca di informazioni nei documenti: definizione dei criteri di estrazione
- Gestione automatica della modulistica: mappe a video e reportistica
- Elaboratore di testi
- Automazione dei comandi: macro utente

7. Trasduttori

- Generalità.
- Caratteristiche dei trasduttori
- Principi fisici di trasduzione e tipi di trasduttori.

8. Attuatori

- Generalità.
- Principio di funzionamento.
- Tipi più comuni di attuatori

9. Generalità sul controllo automatico

- Sistemi a catena aperta e a catena chiusa (schema a blocchi).
- Cenni sul principio di funzionamento di un sistema di controllo automatico.
- Funzione di trasferimento di un sistema retroazionato.
- Analisi qualitativa della risposta di un sistema retroazionato con cenni sulla stabilità del sistema retroazionato.

APPLICAZIONI PRATICHE:

- Principali comandi di un sistema operativo Windows-like (9x o NT o 2000).
Il Desktop e la Gestione Risorse
Gestione file, cartelle
Installazione e modifiche della configurazione del sistema operativo.
Caratteristiche di “collegamento” ed “incorporamento” di Windows
Unità funzionali e periferiche dei personal computer (hard disk, floppy disk, CD-ROM, tastiera, monitor, stampanti, plotter, scanner, mouse, modem, ecc.).
- Utilizzo di un elaboratore di testi: WORD di Office
Creazione di un documento
Apertura di un documento esistente
Immissione e modifica di testo
Impaginazione e formattazione di caratteri e paragrafi
Controllo ortografico e grammaticale
Copia e spostamento di testo
Salvataggio del documento creato
Protezione del file mediante password
Utilizzo di tabelle ed elenchi puntati
Inserimento di oggetti (immagini, clip-art, grafici, ecc)
Impostazioni stampante e stampa del documento
- Tipici strumenti di misura utilizzati in laboratorio e determinazione degli errori.
- Applicazioni con i più comuni trasduttori

QUARTO ANNO

[3 ore (2)]

1. Sistema di elaborazione

- Schema a blocchi di un sistema d'elaborazione.
- Caratteristiche fondamentali di un elaboratore.
- Dispositivi I/O.

2. Sistema Operativo: approfondimenti (S.O. Windows-like (9x o NT o 2000)).

- Principio di funzionamento di un Sistema Operativo.
- Tool di produttività individuale (macro di sistema).
- Gestione e configurazione delle periferiche attraverso i drivers e l'utilizzo degli interrupt.
- File Systems e caratteristica di protezione file offerta dal sistema operativo.
- Definizione degli utenti e dei profili utente consentiti/forniti dal sistema operativo.
- Protezione del sistema da intrusioni software indesiderate (virus).
- Backup periodico della configurazione di sistema.
- Restore della configurazione di sistema.

3. Modelli di calcolo

- Generalità sul “foglio elettronico”.
- Gestione di un foglio di calcolo.
- Correlazione dei contenuti di cella.
- Risolutore automatico.
- Protezione delle informazioni.
- Rappresentazione del modello sotto forma di grafico.
- Tipologia di modelli di calcolo per la sicurezza.

4. Simulazione

- Richiamo di concetti matematici relativi alla probabilità e statistica
- Concetto di simulazione (deterministica e stocastica).
- Criteri generali di simulazione di un sistema dinamico deterministico.
- Simulazione di un sistema stocastico (esemplificazione su sistemi elettrici/meccanici/chimico-biologici significativi ai fini della sicurezza e/o su sistemi con coda)
- La simulazione attraverso il computer.

5. Approfondimenti di teoria dei sistemi

- Sistemi lineari: definizione.
- Modello matematico ingresso/uscita dei sistemi lineari nel dominio della frequenza.
- Sistemi del primo e secondo ordine: definizione.
- Andamento qualitativo della risposta dei sistemi del primo ordine ai segnali canonici.
- Andamento qualitativo della risposta dei sistemi del secondo ordine ai segnali canonici.
- La funzione di trasferimento nel dominio della frequenza.
- Diagramma di Bode: analisi del modulo e della fase della funzione di trasferimento (caso di radici reali e distinte, radici reali multiple, radici complesse coniugate).
- Concetto di stabilità e criteri relativi di determinazione.

APPLICAZIONI PRATICHE:

- Esercitazioni sul sistema operativo (Windows-like: 9x, NT o 2000)
 - Esplorazione risorse
 - Creazione di un nuovo utente e profilo utente in windows
 - Realizzazione di un backup di sistema
- Esercitazioni su un foglio di calcolo (Es.: MS Excel):
 - Creazione, apertura e salvataggio di un modello di calcolo (Es.: MS Excel)
 - Immissione e modifica di dati nelle celle
 - Tipi di dati inseribili nelle celle (etichette, valori, formule)
 - Utilizzo delle funzioni di foglio elettronico (Es.: MS Excel)
 - Formattazione dei fogli di lavoro
 - Collegamento di fogli grafici con fogli dati
 - Definizione di intervallo ed operazioni permesse sugli stessi
 - Registratore macro
 - Esecuzione macro
 - Conversione di una cartella di lavoro di f.e. (es.:MS Excel) in documento di testo (Es.: MS Word) e viceversa
- Esercitazioni con un simulatore di modelli e/o costruzione di modelli di simulazione in ambiente di foglio elettronico.

1. Grafica

- Metodologia e strumenti di grafica di presentazione, flow-chart e grafica tecnica.
- Grafica di presentazione: slide, grafici, etc.
- Flow chart quale rappresentazione grafica di sequenze procedurali.
- Caratteristiche di una procedura di grafica tecnica.

2. Acquisizione dati

- Interfacciamento del mondo analogico con il mondo digitale.
- Schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati.
- Caratteristiche tipiche di alcuni componenti della catena di acquisizione.
- Sistema di controllo basato su personal computer.

3. Le reti di computer

- Definizione di rete e tipologie: Reti locali (Lan, Man), Reti geografiche (Wan).
- Principali architetture di rete: rete paritetica, rete client/server e cenni sul modello di riferimento OSI.
- Generalità sui principali protocolli di comunicazione (TCP/IP).
- Caratteristiche elettriche e tecnologiche dei mezzi di trasmissione.
- Collegamento punto-punto, multipunto, principali topologie di rete (bus, anello, stella, maglia) e dispositivi di rete.
- Funzionalità ed uso pratico di una rete paritetica o Client/Server.
- Caratteristiche principali della rete mondiale INTERNET.
- Multimedialità dei contenuti di una rete WWW in INTERNET.

4. Sistemi Informativi Aziendali

- Generalità.
- Archivi e database.
- Principali tipologie di organizzazione archivi.
- Database gerarchici e relazionali.
- Linguaggio SQL: istruzioni fondamentali.
- Esempio di database relazionale.
- Realizzazione di formulari e questionari.
- Protezione dati.
- Abilitazioni di accesso alle procedure.
- Diritto d'uso delle procedure.
- Tutela sulla diffusione delle informazioni di archivio.
- Backup periodico dei database.
- Restore dell'archivio in caso di malfunzionamento.

APPLICAZIONI PRATICHE:

- Esercitazioni di grafica tecnica con semplici procedure (Autosketch, AutoCAD light, ecc.)
 - Primitive grafiche
 - Impostazioni generali di un disegno
 - Salvataggio, apertura, modifica, stampa/plottaggio
 - Principali funzioni di editing
 - Importazione/esportazione disegni
- Esercitazione di presentazione (Es.: MS Powerpoint) (anche con disciplina

- “Organizzazione” e Moduli del QUINTO anno)
- Preparazione di slide per lezioni (uso didattico/addestramento)
 - Preparazione di slide per seminario/meeting (uso organizzativo o manageriale)
 - Esercitazioni con un database (SQL server, MS Access, ecc.)
 - Analisi di un database di esempio.
 - Creazione, apertura e salvataggio di un database.
 - La finestra Database (le query, le tabelle, le maschere, i report).
 - Esportazione di un report in Word.
 - La finestra Relazioni.
 - Creazione di un database con l'autocomposizione database.
 - Esercitazioni d'uso di una rete LAN e di INTERNET:
 - Esplorazione di risorse di rete
 - Il browser (Microsoft Internet Explorer, Netscape Communicator).
 - Principali motori di ricerca (Altavista, Arianna, Virgilio, etc.).
 - Il World Wide Web: navigare tra gli ipertesti.
 - Ricerca di un file o di un programma.
 - Gestione della posta elettronica.
 - Ricerca di utenti in rete.
 - Trasferimento di file sul proprio PC (FTP).
 - Ricerca di documenti (Wais).
 - Progetti integrati multidisciplinari/interdisciplinari (con disciplina “Organizzazione” e Moduli del QUINTO anno) di simulazione e/o implementazione procedure.

METODOLOGIE E RISORSE DIDATTICHE

Premesso che lo studente a conclusione del corso di studi dovrà:

- a) Possedere una adeguata preparazione nell'interpretazione di schemi, di metodologie e di termini sistemici che lo porti ad un'autonomia di giudizio ed ad una capacità di scelte consapevoli. In questo senso Sistemi e Tecnologie Informatiche, con la sua logica di pensiero supportata da adeguati strumenti informatici è tale da fornire quel bagaglio di raziocinio che è cardine fondamentale di razionalizzazione e sistematicizzazione di comportamento.
- b) Essere una figura che, in un sistema in cui la sola costante è il cambiamento con i suoi fattori di velocità e di imprevedibilità, sappia adattarsi alle diverse realtà di inserimento lavorativo in tema di sicurezza.
- c) Avere ben chiare le diverse espressioni che l'Informatica assume nelle “realtà produttive” delle aziende e degli ambienti di lavoro in generale. Dovrà essere in grado di utilizzare tutti quegli strumenti informatici che servono a valutare e migliorare le condizioni di lavoro e di “sicurezza” degli operatori e ad addestrarli sulla conoscenza delle problematiche relative.

Ne consegue che l'insegnamento di Sistemi e Tecnologie informatiche non può esaurirsi nel fornire le nozioni per giungere al possesso di una tecnica. Occorre qualcosa di più: un diverso lungimirare del pensiero logico; un mettere in maggiore risalto le capacità di sintesi della nostra mente ed il suo collegarsi ad interessi multiformi. Questa disciplina deve rappresentare un momento d'aggregazione e sistematizzazione dei concetti acquisiti nelle altre materie tecniche e scientifiche e nel contempo fornire capacità logico-deduttive- astrattive che permettano di affrontare i problemi in prospettiva di un loro trattamento automatico.

La tecnica domina e sempre più dominerà nel futuro: ciò richiede una sempre maggiore diffusione di conoscenze scientifiche, implicando familiarità con particolari modi di ragionare, assegnare, vedere, interpretare, risolvere.

In questo senso le finalità della materia non possono essere considerate solo l'espletamento di un programma ministeriale: la varietà delle sfaccettature legate alla continua evoluzione tecnologica deve essere d'ispirazione al programma stesso. Questo non significa però rincorrere spasmodicamente l'argomento di “moda”, ma piuttosto selezionare quelli che al momento sembrano presentare

un'indiscussa valenza formativa ma che di lì a poco potrebbero rivelarsi non più attuali.

I materiali di studio utilizzati dal docente saranno:

- durante le lezioni: libri di testo, appunti, fotocopie, trasparenti per lavagna luminosa, CD_ROM e simulatori multimediali;
- durante le esercitazioni: trasparenti per lavagna luminosa, computer in laboratorio informatico attrezzato, programmi software e simulatori multimediali.

L'ausilio di "strumentazione multimediale" potrà rivelarsi cruciale nel rapporto tra insegnante ed allievo. Oltre che aiutare propriamente l'esposizione di un concetto dimostra all'auditorio come la tecnologia informatica può essere applicata nella pratica di lavoro, in questo caso l'insegnamento, ma potrebbe parimenti costituire "l'illustrazione dell'applicazione di nuove norme di sicurezza" che l'attuale studente, inserito ormai nel mondo del lavoro potrebbe essere chiamato a fare.

Le "simulazioni grafiche", quale ausilio didattico, hanno un'indiscutibile capacità di fissare i concetti rappresentati. Se lo studente riflette su un concetto s'innesci un processo di rappresentazione mentale in cui egli tende ad immedesimarsi e a raffigurarsene l'essenza. Se questa rappresentazione è corretta, nel senso in cui il modello costruito riesce anche a prevedere conseguenze successive, allora esso si imprime in modo indelebile: le simulazioni grafiche preparate dal docente forniscono uno strumento che instrada lo studente sul giusto sentiero deduttivo stimolando più rapidamente il nascere della "rappresentazione mentale".

In tutte le attività didattiche messe a punto dal docente, lo studente non deve "osservare" passivamente ma deve esserne partecipe in prima persona, preparando a livello di gruppo presentazioni multimediali, ipertesti, simulazioni su argomenti che, gruppi presentano ad altri gruppi, favorendo il nascere di discussioni ed analisi critiche che lo studente fa più facilmente ad un altro studente e in cui l'insegnante partecipa più per ascoltare che per intervenire, più per mettere ordine che per indirizzare.

Tenendo conto della finalità del corso, il cui obiettivo è quello di definire competenze specialistiche e tecnico-professionali, le metodologie adottate saranno prevalentemente di tipo pratico-applicativo.

Gli argomenti saranno raggruppati in moduli e ciascun modulo suddiviso in unità didattiche.

Quest'ultime saranno normalmente precedute da un'introduzione di tipo "frontale" accompagnata da metodologie applicative finalizzate sia alla padronanza dei concetti e dello strumento informatico, sia all'utilizzo attivo dello strumento nel contesto professionale, ogni volta che ciò sia possibile in raccordo con altri moduli. Questo perchè l'acquisizione delle "abilità" specifiche del profilo deve necessariamente passare attraverso la piena comprensione e sperimentazione delle proprie capacità, acquisite attraverso i saperi che vengono passati con la lezione d'aula.

Gli allievi saranno quindi costantemente accompagnati ad un costante confronto tra il livello di ciò che hanno appreso e la sua applicabilità: l'obiettivo è discutere l'esempio di come una azienda ha in pratica risolto un problema e di come questa soluzione si riconduca in qualche modo a quello che lo studente ha visto e sperimentato in classe con una attività di chiarimento, analisi e scelta.

Il maggior numero di ore di laboratorio nel piano settimanale d'insegnamento rispetto a quelle di teoria è finalizzato all'esigenza di constatare, verificare, sperimentare gli argomenti e tutte le forme possibili di comunicazione.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Ad una fase più tradizionale di verifica delle nozioni introdotte, comunque necessarie in particolare nelle prime fasi del cammino formativo e realizzate con le

consuete interrogazioni frontali, l'obiettivo è di ricorrere nel seguito a coinvolgimenti personali e di gruppo che aiutino l'integrazione e aumentino il coinvolgimento continuo dello studente durante tutto il corso di studi.

Verrà messo a punto un sistema di valutazione dell'attività formativa, condotta dal tutor e dal coordinatore i quali - su indicazione dei docenti - predisporranno schede di valutazione delle conoscenze e delle abilità in ingresso ed in uscita da ciascun modulo e da ciascuna fase formativa.

Gli strumenti di valutazione tenderanno a misurare:

1. le reazioni degli allievi nei confronti del programma;
2. il livello di acquisizione delle conoscenze teoriche, pratiche e delle capacità relazionali;
3. i risultati, ovvero l'assunzione dei comportamenti desiderati oggetto della formazione.

Il raggiungimento dei risultati sarà valutato con l'ausilio di mezzi strutturati e non strutturati.

Fra i mezzi strutturati per la valutazione delle conoscenze teoriche e delle capacità relazionali, si utilizzeranno le simulazioni di casi concreti ed i questionari di valutazione sui contenuti. Per quel che riguarda i mezzi non strutturati di valutazione dei risultati, soprattutto nell'ambito delle abilità, si ricorrerà alle modalità del rapporto consulenziale fra allievi e docenti e alla discussione in aula.

In conclusione, vista la valenza teorico-pratica dei concetti esposti nel piano di studio triennale, sono proposte per tutti e tre gli anni valutazioni sia per mezzo di prove ORALI, indipendentemente dallo specifico strumento operativo utilizzato per la verifica del possesso e dell'apprendimento dei concetti, che per mezzo di prove PRATICHE, indipendentemente dallo specifico strumento operativo utilizzato per la verifica del conseguimento delle previste abilità pratiche.

OBIETTIVI

Premessa

Tale area disciplinare persegue lo scopo di fornire allo studente un quadro generale, il più aggiornato possibile, sull'azienda, considerata anche in relazione agli aspetti economici e giuridici, sulla sua organizzazione, sui ruoli aziendali, sui processi industriali ed inoltre sviluppa la capacità di interpretare in chiave giuridica la realtà industriale.

Favorisce la conoscenza delle strutture aziendali e dei processi in base a cui le aziende funzionano.

Essendo il "Perito per la sicurezza" una figura professionale di prevalente funzionalità interdisciplinari nell'ambito dell'azienda, sia che operi internamente come dipendente che esternamente come consulente, deve conoscere approfonditamente non solo le strutture e le tipologie aziendali, ma deve metterle in relazione con le procedure, sempre più numerose e sempre più complesse, dettate da norme legislative e normative tecniche.

Obiettivi generali:

Sviluppare le capacità di:

- effettuare ricerche;
- aggiornamento ed auto aggiornamento;
- percepire problemi di organizzazione e trovare soluzioni adeguate;
- trovare soluzioni anche in situazioni non note e non classificate;
- reperire le fonti giuridiche e di saperle interpretare, anche in termini di procedure tecnico-amministrative, di compilazione e/o costruzione di formulari.

CONTENUTI

TERZO ANNO

[2 ore]

Norme:

OBIETTIVI SPECIFICI:

- Recupero ed approfondimento di alcune tematiche studiate nel biennio nel corso di "Diritto";
 - Sviluppare la capacità di interpretare correttamente il principio della responsabilità;
 - Conoscere il contratto e gli elementi costitutivi;
 - Saper classificare i contratti secondo i loro effetti;
 - Saper definire i concetti di imprenditore e impresa con terminologia giuridica;
 - Saper evidenziare la differenza tra impresa ed azienda;
 - Saper individuare le diverse tipologie di società;
 - Descrivere la disciplina giuridica dell'impresa.
-
- Approfondimenti sulla Costituzione Italiana, l'ordinamento dello Stato e la comunità Europea;

- Gli atti amministrativi;
- I soggetti: persona fisica e persona giuridica;
- La sicurezza sociale: il sistema previdenziale ed il sistema sanitario nazionale;
- La tutela della salute e dell'ambiente: orientamenti normativi;
- Classificazione dei rapporti giuridici;
- Diritti reali, diritti di godimento, diritti di garanzia;
- I contratti di lavoro;
- Il principio di responsabilità in campo civile ed in campo penale;
- Il contratto ed i suoi elementi;
- Le tipologie contrattuali;
- L'imprenditore e l'impresa;
- La piccola impresa;
- L'impresa commerciale;
- L'azienda;
- Cenni sulle società.

QUARTO ANNO

[2 ore]

Elementi di economia aziendale:

OBIETTIVI SPECIFICI:

- conoscere il sistema azienda e i suoi rapporti con l'ambiente;
 - riconoscere i soggetti e le principali aree funzionali aziendali;
 - riconoscere la specificità dell'azione organizzativa e dei suoi strumenti: le strutture, i meccanismi operativi, la cultura aziendale;
 - saper individuare il management come soggetto gestionale ed analizzare il processo decisionale;
 - conoscere a grandi linee il bilancio, il significato di gestione economica.
- Brevi cenni sul significato di gestione finanziaria e patrimonio;
 - Introduzione al bilancio: definizione e finalità;
 - Brevi cenni sul concetto di costo;
 - I costi: analisi delle tipologie;
 - Problemi organizzativi, economici e finanziari connessi all'acquisto di materiale e merci, macchinari e altro;
 - Procedure di controllo del magazzino;
 - L'attività economica e l'economia aziendale;
 - L'azienda: Sistema aziendale e sottosistemi, soggetti e forma dell'attività aziendale, i vari tipi di azienda;
 - Il sistema dei rapporti tra aziende e pubbliche istituzioni.

QUINTO ANNO

[9 ore (6)]

A) Il sistema azienda e la sua organizzazione:

[60/70 ore]

- Il sistema azienda e sua collocazione nel sistema economico: ambiente specifico e generale;
- I sottosistemi aziendali: i soggetti, le funzioni;
- Analisi del processo e della funzione organizzativa in azienda: gli obiettivi della funzione;
- Gli strumenti dell'organizzazione;
- Le strutture organizzative: i modelli di divisione e coordinamento dei compiti;
- I meccanismi operativi: concetto e funzioni di sistema informativo, sistema di programmazione e controllo, sistema di gestione del personale;
- La cultura aziendale: il management; ruolo e funzioni;

- Modelli, stili direzionali e processo decisionale.

B) Produzione:

[20/30 ore]

OBIETTIVI SPECIFICI:

- Conoscere le caratteristiche salienti delle diverse tipologie di processi produttivi;
- Acquisire il concetto di costo di produzione.
 - il processo produttivo interno: varie tipologie;
 - Il costo di produzione: varie configurazioni.

C) Il fattore umano come fattore strategico aziendale e la politica del personale:

[50 ore]

OBIETTIVI SPECIFICI:

- Conoscere obiettivi, strategie e strutture dell'area funzionale del personale;
- Conoscere le problematiche organizzative relative alla gestione e alla politica del personale.
 - L'area funzionale del personale: obiettivi, strategie e strutture;
 - Programmazione e controllo della funzione: reperimento, selezione, formazione, inserimento, problemi di valutazione del personale.

D) La programmazione e il controllo dell'attività d'azienda:

OBIETTIVI SPECIFICI:

- Acquisire consapevolezza della necessità di programmare e controllare l'attività d'azienda;
- Saper individuare il ruolo della programmazione strategica e di quella operativa.
 - La programmazione aziendale: livello strategico e operativo.

E) Teoria dell'organizzazione:

- Rapporto tra economia, tecnologia e organizzazione;
- L'organizzazione come sistema;
- I principali componenti dell'organizzazione: La cultura organizzativa; la struttura; i meccanismi; i sistemi;
- I meccanismi di coordinamento;
- I principali modelli organizzativi;
- Il ciclo di vita delle organizzazioni;
- I processi organizzativi;
- Dall'organizzazione verticale a quella orizzontale: organizzare il lavoro centrandolo sul processo più che sul compito;
- Analisi di una organizzazione orientata all'apprendimento;
- Sistemi flessibili di produzione;
- Sistemi di qualità, la qualità totale;
- Il management: ruolo e funzioni; modelli stili direzionali e processo direzionale.

METODOLOGIE E RISORSE DIDATTICHE

Metodologia:

Nella trattazione del programma si farà continuamente ricorso ad esemplificazioni pratiche.

Si utilizzeranno il più possibile testi legislativi originali che lo studente dovrà imparare a decodificare ed inoltre si attueranno ricerche tematiche in modo da abituare l'allievo a ricercare le fonti legislative.

Si terrà in debito conto di fare sempre riferimenti a casi aziendali reali, affinché lo studente interagisca con gli strumenti culturali acquisiti, in connessione con gli stage ed i moduli di legislazione dell'area a progettazione autonoma.

L'attività didattica sarà impostata in modo che continuamente si possano esemplificare casi reali e si possano attuare momenti interdisciplinari non solo all'interno delle discipline dell'area, ma anche con i moduli a progettazione autonoma.

In particolare, per quanto riguarda lo svolgimento dei contenuti nel QUINTO anno:

- Per il "sistema azienda e la sua articolazione" (modulo A) si suggerisce di attivare sempre riferimenti a casi aziendali, utilizzando anche le occasioni degli stage, dei seminari o delle altre attività di confronto con il mondo del lavoro;
- Per la "produzione" (modulo B) si suggerisce di analizzare varie tipologie di aziende in parallelo alle discipline dell'area tecnica e quindi questa parte dell'area disciplinare diviene trasversale a tutto il triennio (o biennio terminale);
- Per "Il fattore umano come fattore strategico aziendale e la politica del personale" (modulo C) si suggerisce di attivare, ove possibile, raccordi con i moduli di "Psicologia sociale" e "Pubbliche relazioni".

Indicazioni:

Sarà opportuno organizzare tale area disciplinare in moduli flessibili, anche interdisciplinari articolati in unità didattiche poste in sequenza logica nell'ambito della programmazione disciplinare e che tenga conto, anno per anno, degli stage formativi previsti, degli incontri con esperti e delle aziende che saranno occasione di visite e/o di studio indipendentemente dalla sistemazione dei contenuti di seguito presentata.

Strumenti:

Oltre ai libri di testo si consiglia la consultazione dei testi legislativi originali, l'uso della G.U., anche nella parte relativa ai Regolamenti della Comunità Europea, la lettura di articoli significativi presi da riviste specializzate nei settori interessati dall'area disciplinare, la consultazione dei siti specialistici presenti in rete (Internet), la visione di materiale multimediale, ecc.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa anche con l'uso di test, questionari, prove strutturate e semistrutturate, prove orali.

Analogamente per quella sommativa che però sarà integrata da una ricerca individuale, a carattere interdisciplinare da concordare con gli insegnanti dei moduli a progettazione d'Istituto, su tematiche ritenute significative per l'anno di corso.

In considerazione della natura di informazione/conoscenza che il corso riveste nei primi due anni (TERZO e QUARTO) la valutazione sarà effettuata, indipendentemente dallo strumento attuativo, su prova ORALE.

Nel terzo anno di corso (QUINTO), alla valutazione ORALE si aggiunge quella PRATICA, in considerazione del peso notevole che l'applicazione, anche con attività di laboratorio ed eventualmente con progetti interdisciplinari (il cui interlocutore principale appare innanzitutto "Sistemi e tecnologie informatiche" per gli strumenti attuativi delle procedure ed i vari moduli per i contenuti ed il contesto applicativo).

C.3. mod Moduli del terzo anno

C.3.3A Approfondimenti legislativi e normativi: generale (ore 60)

OBIETTIVI

Saldare l'aspetto formativo del diritto, dell'economia aziendale e dell'organizzazione aziendale con l'aspetto professionalizzante del curriculum.

Sviluppare le capacità di:

- Interpretare un testo legislativo;
- Cogliere la ratio della legge sulla sicurezza negli ambiti specifici e generali;
- Individuare eventuali mancanze nell'applicazione della normativa sulla sicurezza;
- Comprendere le norme specifiche relative alla prevenzione incendi ed alla legislazione sociale.

3A1 Normativa sulla sicurezza

CONTENUTI

- Evoluzione della legislazione sulla sicurezza del lavoro: dalle norme generali per la prevenzione degli infortuni sul lavoro (D.P.R. 27 aprile 1955, n° 547 ed il D.P.R. 19 marzo 1956, n° 303) al D.Lgs 626/94; analisi degli aspetti generali e della filosofia sottesa alle diverse normative;
- Disposizioni di carattere generale sulle caratteristiche degli ambienti di lavoro;

3A2 Normativa area elettrica

- Principali dispositivi normativi di area:

1. IL DPR N. 547/1955

Il DPR 547, nato nel lontano 27 aprile 1955, rappresenta un punto di riferimento importante nel settore della "Sicurezza"; mentre può apparire decaduto, in effetti la sua validità non solo permane ma risulta confermata dalle normative e leggi emesse successivamente.

Anche se alcuni "contenuti tecnici" del DPR risultano superati da successive norme CEI, assunte nel 1968 a valore di legge, in pratica permangono tutte le questioni di principio e le relative prescrizioni che sono alla base della sicurezza.

Nel lontano 1955 il decreto disponeva che:

Art. 7. "Sono vietate dalla data di entrata in vigore del presente decreto la *costruzione*, la *vendita*, il *noleggio* e la *concessione in uso* di macchine, di parti di

macchine, di attrezzature, di utensili e di apparecchi in genere, destinati al mercato interno, nonché la *installazione di impianti*, che non siano rispondenti alle norme del decreto stesso”.

Art. 267. “Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio”.

Il DPR quindi non solo ha indicato le caratteristiche dei materiali e tipologie impiantistiche, ma ha previsto “controlli” periodici per quelle parti di importanza essenziale ai fini della sicurezza, quali ad esempio:

- Art. 40. “Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche”;
- Art. 328. “Impianto di messa a terra”;
- Art. 336. “Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione”

Prevedendo altresì sanzioni di particolare rilievo.

Tuttavia la legislazione a seguire conferma l'importanza e validità del DPR; purtroppo l'applicazione nel settore domestico è stata arbitrariamente limitata alle sole parti comuni, mentre doveva essere estesa anche alle unità abitative.

Il mancato rispetto del DPR ha determinato, ad esempio, la mancata realizzazione dell'impianto di terra nel 70% delle abitazioni.

2. LA LEGGE N. 186/1968

La Legge 10 marzo 1968, n. 186 consta dei seguenti due articoli:

Art. 1. “Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte”.

Art. 2. “I materiali, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano a regola d'arte”.

Come si vede l'art.1 sancisce il principio della “regola d'arte” che può essere conseguita adottando anche normative diverse dalle norme CEI, purché ne garantiscano un equivalente livello di sicurezza, mentre l'art.2 riconosce alle norme CEI la rispondenza alla regola d'arte.

Considerato che è “fatto obbligo a chiunque spetti di osservare e fare osservare le leggi dello Stato” si deve arguire che almeno a partire dall'entrata in vigore di detta legge, tutti gli impianti corrispondano alla regola d'arte.

Purtroppo la realtà è completamente diversa, ed in particolare nel settore “domestico”.

3. LA LEGGE N. 791/1977

La Legge 18 ottobre 1977, n. 791 costituisce l'attuazione della direttiva CEE del 19 febbraio 1973 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato agli impianti utilizzatori fino a 1000 V c.a., ad eccezione di alcuni tipi di materiali contemplati in normative particolari.

La legge sancisce quindi il principio che tutti i materiali elettrici devono essere costruiti secondo le norme di sicurezza, ampliando così di fatto quanto indicato nell'art. 7 del DPR 547.

La legge stabilisce l'obbligatorietà dei requisiti di sicurezza, attribuendo la definizione alle norme comunitarie armonizzate, e ne prescrive il progressivo recepimento nella legislazione italiana.

La legge definisce le “procedure di accertamento” della rispondenza dei materiali alle norme di sicurezza prevedendo delle “sanzioni” per i produttori inadempienti.

Con detta legge nasce “la dichiarazione di conformità” rilasciata dal produttore, che unitamente agli attestati di conformità rilasciati dagli Enti ed Istituti abilitati, costituisce quella base della regola d'arte richiamata nell'art. 7 della Legge n. 46/90.

4. IL DPR N. 3224/1988

Il DPR 24 maggio 1988, n. 224 costituisce l'attuazione della direttiva CEE n. 85/374, e completa quanto indicato nella precedente Legge n.791, chiarendo la responsabilità per "anno" da prodotti difettosi ai sensi dell'art. 15 della Legge 16 aprile 1987, n. 183.

Il "produttore" è responsabile del danno cagionato da difetti del suo prodotto (art. 1) o, nel caso che il produttore non sia individuato, il "fornitore" che ha distribuito il prodotto nell'esercizio della sua attività commerciale (art. 4).

In base all'art. 2 del DPR "il prodotto è ogni bene mobile, anche se incorporato in altro bene mobile o immobile; si considera prodotto anche l'elettricità".

A meno che non sussista una colpa del danneggiato (art. 10) la "garanzia per danno" provocato da prodotti difettosi è pari a 10 anni (art. 14).

Nell'ambito della sicurezza, la garanzia si intende pari a 10 anni, in concomitanza all'art. 1669 del codice civile; il diritto al risarcimento si prescrive in 3 anni.

5. LA LEGGE N. 4671990

La Legge 5 marzo 1990 n. 46, è stata emanata allo scopo specifico di ottenere la necessaria "sicurezza" nel settore degli impianti per la salvaguardia del cittadino.

La legge impone la regola d'arte, quale base della installazione degli impianti, da adottarsi, quindi, nella fase di progettazione, esecuzione e relativa verifica, nonché una adeguata gestione e manutenzione quale necessità di avere nel tempo impianti al livello di sicurezza iniziale.

Il legislatore, altresì, nella consapevolezza che molti impianti esistenti non posseggono il giusto livello di sicurezza ne impone l'adeguamento.

Le nuove norme introdotte coinvolgono sia coloro che devono ottemperare alla legge, che coloro che hanno l'obbligo di farla osservare.

Per raggiungere il fine prefissato, la legge introduce delle nuove procedure che superano e/o integrano quelle esistenti; indica compiti e responsabilità a partire dal committente o proprietario, operatori di settore, soggetti accertatori ed infine utenti ed introduce altresì delle sanzioni di particolare rilievo.

3A3 Normativa prevenzione incendi

- Leggi, Decreti, Norme e Direttive:

1. La legge n° 818

La legge n. 818, del 7/12/84, è innovativa per molti versi: per esempio è la prima volta che, per "mettersi in regola", una Legge prevede il ricorso anche a liberi professionisti.

Questi dovranno essere obbligatoriamente e giustamente iscritti ad Albo professionale e nell'apposito elenco del Ministero dell'Interno, che ne attesta l'idoneità a rilasciare le documentazioni finalizzate all'ottenimento del CPI (certificato di prevenzione incendi) o, in prima istanza, del NOP (nulla osta provvisorio).

Lo scopo del legislatore è, evidentemente, quello di diminuire la "pressione" negli uffici dei Vigili del Fuoco, sveltire le pratiche e, verso l'Utenza, da un lato di consentire loro di ottemperare a quanto disposto, dall'altro di evitare certi possibili tentativi d'irresponsabile "scantonamento".

Altre novità degne di nota sono contenute nell'art. 5 dove il legislatore ha previsto pene realisticamente comminabili sia per il titolare dell'attività soggetta che per il tecnico incaricato quando fossero riconosciuti in qualche modo inadempienti: con l'arresto sino a 1 anno e l'ammenda fino a 5 milioni per il primo, con la reclusione

sino a tre anni e una multa fino a 1 milione per il secondo. E' opportuno citare a questo punto una legge precedente, di notevole interesse. Si tratta della legge n. 406 del 18/7/80 che titola: "Norme sulle attività alberghiere esistenti. Disposizioni per la prevenzione incendi". E' importante, per il settore alberghiero, per il fatto di aver introdotto il concetto di NOP, e perché la legge n. 818 ne fa più volte riferimento. Inoltre anche il D.M. dell'8/3/85 "Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del rilascio del nulla osta provvisorio" che ottempera a quanto disposto dall'art. 2 della legge n. 818, fornendo le direttive che essa richiede e di cui sono parte integrante e basilare i relativi Allegati A e B.

2. Il D.M. 9 aprile 1994

Il Decreto Ministeriale 9 aprile 1994 titola "*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività turistico alberghiere*".

3. Il D.M. 26 agosto 1992

Il Decreto Ministeriale 26 agosto 1992 titola "*Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica*".

4. Il D.M. 18 marzo 1996

Il Decreto Ministeriale 18 marzo 1996 titola "*Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi*".

5. Il D.M. 20 maggio 1992

Il Decreto Ministeriale 20 maggio 1992 n. 569, titola "*Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre*".

6. Il DPR 30 giugno 1995

Il Decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1995 n. 418 titola "*Regolamento concernente norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche ed archivi*".

7. Il D.M. 12 aprile 1996

Il Decreto Ministeriale 12 aprile 1996 titola "*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi*".

8. Il D.M. 19 agosto 1996

Il Decreto Ministeriale 19 agosto 1996 titola "*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo*".

9. Il DPR 12 gennaio 1998

Il Decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998 n. 37 titola “*Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dell’art. 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59*”.

10. Il D.M. 4 maggio 1998

Il Decreto Ministeriale 4 maggio 1998 titola “*Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l’avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all’uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi provinciali dei vigili del fuoco*”.

3A4 Legislazione e norme sociali

- Cenni di diritto del lavoro, il rapporto di lavoro subordinato ed autonomo, lo Statuto dei lavoratori;
- Legislazione sociale: gli Enti previdenziali, le assicurazioni sociali, i sindacati, le associazioni degli imprenditori;
- Il Ministero del Lavoro, Il Ministero della Sanità, Ispesl (poteri di vigilanza e controllo);
- Rischi di carattere psicologico in relazione all’organizzazione del lavoro, incontro con esperto;
- Cenno sulle figure presenti in azienda e connesse alla sicurezza del lavoro. Incontro con esperto.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all’interattività, alla partecipazione, alla ricerca, alla sperimentazione.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

C.3.mod Moduli del terzo anno

C.3.3B Prevenzione incendi (ore 20)

OBIETTIVI

- Conoscere le modalità di prevenzione;
- Conoscere i mezzi di protezione.

Sviluppare le capacità di:

- Analizzare e comprendere la natura e le implicazioni del problema;
- Valutare la corretta impostazione della sicurezza antincendio;
- Formulare un piano di evacuazione.

3B1 Formazione su prevenzione incendi e piani di evacuazione

CONTENUTI

- Introduzione generale:

Nella storia dell'uomo la scoperta del fuoco è definita tappa fondamentale, iniziatrice di un'era.

Il processo cognitivo sottinteso dal termine scoperta è, in effetti, l'utilizzo delle proprietà del fuoco (illuminare e cuocere), riscaldarsi e fondere per modellare) controllando quella terribile forza distruttrice, per la quale, nei recessi della mente, conserviamo atavica paura.

Oggi affrontiamo tale paura con un approccio pragmatico (valutazione delle probabilità, delle conseguenze, definizione dei "limiti di accettabilità", ecc.) e con il sofisticato armamento messi a disposizione dalle più moderne tecnologie.

La complessità e l'incidenza sociale del tema ha suggerito l'intervento di vari Enti di normalizzazione, nazionali ed internazionali, come CIIRI, CEI – UNI – CEN ecc. oltre all'emanazione, da parte degli Stai sovrani, di specifiche Leggi.

Il che ha reso ancor più complessa la materia e ancora più urgente e benvenuto ogni contributo chiarificatore.

Le più recenti e accreditate indagini statistiche affermano che circa il 70% degli incendi domestici, il 50% di quelli in locali pubblici e il 30% di quelli in ambienti industriali, hanno origine elettrica. Ne consegue che chi ha a che fare con l'elettricità a più vario titolo e livello, particolarmente nell'impiantistica a "nuovo" o di ristrutturazione, è direttamente e fortemente interessato al problema.

Il crescente interesse delle società evolute verso i sistemi antincendio, dipende soprattutto da due fattori specifici e concatenati: da un lato lo sviluppo tecnologico, che con le sue applicazioni ha reso credibili i discorsi sulla prevenzione incendi fugando dubbi, perplessità e scetticismi, dall'altro una più alta concentrazione di beni materiali e immateriali – e i maggiori rischi in termini di vita e qualità della vita – hanno sensibilizzato l'opinione pubblica e il

legislatore. Per diretta conseguenza è aumentata la domanda di sistemi elettronici antincendio e con essa è cresciuta la domanda di letteratura tecnica di supporto.

- Prevenzione e protezione:

Cominciamo con il distinguere la prevenzione strettamente intesa dalla protezione vera e propria, a sua volta divisa in attiva e passiva.

Interventi di prevenzione sono quelli riguardanti la riduzione della pericolosità "interna" alle lavorazioni stesse, nonché quelli di tipo architettonico: scelte tipologiche, compartimentazione, ecc.

Sono d'altrettanta importanza, e tipicamente di prevenzione, la manutenzione globalmente intesa, specialmente e come è ovvio quella dell'impianto antincendio, comunque sia configurato.

Con esso si introduce il concetto di protezione (in questo caso attiva, che vedremo più avanti), mentre qui di seguito ci limiteremo ad una stringata, ma pur sempre utile, elencazione dei mezzi di protezione passiva.

In questo ambito si iscrivono i mezzi di "isolamento" (muri tagliafuoco, reticelle tagliafiamma, ecc.) e tutti i metodi di ignifugazione, cioè di quel processo che persegue lo scopo di migliorare il "comportamento" del materiale trattato in caso d'incendio. Processi di questo tipo sono l'impregnazione, il rivestimento e l'additivazione; ai tessuti si possono aggiungere fibre incombustibili, oppure è possibile impregnarle di sostanze ignifuganti, per il legno è possibile l'impregnazione sotto pressione o il "rivestimento" con vernici con proprietà protettive e ritardanti.

È sotto la voce "protezione attiva", invece che solitamente si raggruppano quei sistemi genericamente definiti antincendio, concepiti e installati per svolgere il loro compito in tre "momenti" specifici e distinti: la rivelazione (precoce, quanto tecnicamente ottenibile), la segnalazione (il più possibile tempestiva), e infine l'intervento (per quanto ammissibile rapido e risolutore). Ora, se una rivelazione senza segnalazione non ha senso, la segnalazione senza un impianto di rivelazione ha lo stesso valore del grido: "Al fuoco! Al fuoco". Ecco perché i primi due "momenti" praticamente coincidono in un impianto automatico di rivelazione/segnalazione, mentre il terzo "momento" è affidato:

- 1) a impianti automatici, solitamente quando si è nell'ambito di realtà economico-produttive di un certo rilievo;
- 2) a uomini (incaricati o volontari) con i mezzi appositamente predisposti e che tutti conosciamo, cioè estintori portatili, idranti, ecc.

- Evacuazione:

Per quanto riguarda le misure per l'evacuazione in caso di emergenza, questi parametri possono variare in relazione alla specificità dei locali in oggetto, che possono riguardare, ad esempio, edifici scolastici, complessi alberghieri, locali di pubblico spettacolo, impianti sportivi, ecc.

I provvedimenti e le misure richieste possono essere riassunte nelle voci che seguono:

- Affollamento;
- Capacità di deflusso;
- Sistema di vie d'uscita;
- Larghezza delle vie d'uscita;
- Lunghezza delle vie d'uscita;
- Larghezza totale delle uscite di ogni piano;
- Numero delle uscite.

3B2 STAGE/Attività su prevenzione incendi

- Possibilmente presso Vigili del Fuoco, data la specifica attività, competenza e formazione.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all'interattività, alla partecipazione, alla ricerca, alla sperimentazione.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

C.3.mod Moduli del terzo anno

C.3.3C Impianti area elettrica (ore 108)

OBIETTIVI

Questo modulo deve fornire agli allievi gli strumenti essenziali di individuazione e valutazione dei rischi e dei pericoli connessi con impianti e sistemi elettrici, elettromagnetici, elettromeccanici ed elettronici; Inoltre gli allievi debbono acquisire le unità di misura e l'ordine di grandezza delle variabili in gioco nonché la capacità di identificare le caratteristiche funzionali delle principali apparecchiature elettroniche in modo da prevedere, eliminare o minimizzare i pericoli connessi al loro impiego.

Deve anche fornire una chiara panoramica delle funzioni di elaborazione dei segnali, analogici e digitali, e della loro organizzazione in sistemi via via più complessi, oltre ad una capacità di realizzare tali funzioni con la componentistica più attuale realmente presente sul mercato al fine di valutare l'interazione delle onde elettromagnetiche con la materia e le emissioni di radiazione dai display.

Ciò include la capacità di seguire continuamente, con un'opera di ricerca autonoma, la varietà e l'evoluzione della realtà tecnologica e della normativa vigente, riconducendola nelle proprie abilità progettuali e competenze.

Trattandosi di un modulo completo, è necessario realizzare una sintesi delle diverse abilità e dei contenuti; gli allievi debbono apprendere le fondamentali metodologie della progettazione e della rilevazione dei rischi mediante la conduzione di progetti e verifica di impianti di dimensioni via via crescenti in tutte le loro fasi.

Verranno acquisiti specifici strumenti conoscitivi sui metodi di misura e sulle tecniche di prova, con riferimento ai singoli campi di applicazione.

3C1 Sicurezza impianti elettrici

CONTENUTI

• La CEE e le legislazioni nazionali

Le iniziative più importanti assunte negli ultimi anni dalla CEE nel campo della normativa tecnica, allo scopo di raggiungere il libero mercato nei termini di tempo programmati, sono sostanzialmente due: la direttiva CEE n. 189 del 28 marzo 1983 e la risoluzione del Consiglio del 7 maggio 1985.

La direttiva CEE189/93 vincola gli Stati all'informazione dei loro progetti di normative sui prodotti in modo che sia possibile agire a monte della pubblicazioni di tali normative nazionali qualora queste costituire ostacolo tecnico agli scambi commerciali tra i Paesi membri. La direttiva tiene distinte due sfere di azione: la sfera del consenso, nella quale vengono prodotte le "norme", cioè specifiche tecniche adottate volontariamente dai fabbricanti allo scopo di salvaguardare la qualità della produzione, e la sfera dell'obbligo ove opera la pubblica amministrazione con le "regole tecniche", cioè con specifiche tecniche vincolanti al fine di offrire alla popolazione garanzie in materia di sicurezza e di salute.

Nella sfera volontaria operano gli Enti normativi nazionali accreditati presso la CEE che la legge di recepimento della direttiva ha individuato, per l'Italia, nell'UNI e nel CEI (legge 317 – giugno 1986).

Le procedure di informazione sono diverse per la sfera del consenso e la sfera

dell'obbligo, in quanto nella prima praticamente si opera in connessione diretta con gli Enti normativi europei CEN e CENELEC, con lo scopo principale di predisporre norme armonizzate adottate da tutti i paesi della comunità, mentre nella sfera dell'obbligo vengono adottate prescrizioni vincolanti emanate dalla pubblica autorità di un Paese la quale è libera di adottare le misure che ritiene necessarie per la sicurezza e la salute della gente, ma non può con esse privilegiare la produzione nazionale.

La direttiva 189/93 ha rappresentato un sensibile passo avanti nel raggiungimento del libero mercato in Europa, ma è con la risoluzione del 7 maggio 1985 che la CEE ha, in effetti, instaurato una politica nuova e più efficace per rimuovere l'immobilismo del passato e assicurare gli strumenti legislativi capaci di garantire la libera circolazione dei prodotti a partire dal 1993.

Con questo nuovo approccio vengono stabiliti alcuni principi per il legislatore comunitario secondo i quali le direttive non debbono obbligare i produttori al rispetto di dettagliate prescrizioni tecniche, ma solo la rispondenza a requisiti essenziali che le direttive stesse dovranno stabilire.

I Paesi membri hanno l'obbligo di riconoscere la libera circolazione ai prodotti fabbricati secondo le norme armonizzate (CEN o CENELEC), cui la direttiva fa riferimento o, in via transitoria, in mancanza di norme armonizzate o norme nazionali, in conformità ai requisiti essenziali, ma non possono impedire la libera circolazione neppure di prodotti non conformi a tali norme, purché il fabbricante ne dimostri, attraverso prove di laboratorio e certificazioni, la rispondenza ai requisiti essenziali.

Con questa risoluzione acquistano maggiore validità giuridica le norme sviluppate nella sfera del consenso, come le Norme CEI.

Il nuovo approccio limita fortemente l'attività normativa delle amministrazioni pubbliche dei singoli Stati sui prodotti.

In teoria rimane distinto il campo di azione della sfera dell'obbligo da quello della sfera del consenso, ma in realtà, pur riconoscendo ad essa la responsabilità della sicurezza della salute della popolazione nel proprio territorio, saranno ben pochi i casi in cui l'amministrazione pubblica affronterà l'onere delle procedure comunitarie per normare sui prodotti.

Appare evidente che l'orientamento della CEE è quello di lasciare ogni possibilità di controllo allo Stato con la partecipazione dei suoi funzionari nelle sedi decisionali (comitati permanenti e comitati tecnici per la elaborazione dei documenti interpretativi), ma affidare la formulazione della norma tecnica di dettaglio agli Enti normativi che operano nella sfera volontaria.

Le direttive emanate dalla CEE che riguardano gli impianti elettrici sono state recepite con le seguenti leggi:

- legge 18 ottobre 1977, n. 791 "Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n. 72/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione" (G.U. n. 298 del 2.11.1977);
- Decreto del Presidente della repubblica 21 luglio 1982, n. 675 "Attuazione della direttiva (CEE) n. 196 del 1979 relativa al materiale elettrico destinato ad essere utilizzato in atmosfera esplosiva, per il quale si applicano taluni metodi di protezione" (G.U. n. 264 del 24.9.1982);
- Decreto del Presidente della repubblica 21 luglio 1982, n. 727 "Attuazione della direttiva (CEE) n. 76/117 relativa al materiale elettrico destinato ad essere utilizzato in "atmosfera esplosiva", (G.U. n. 281 del 12.10.1982);

che sono tutte antecedenti alla risoluzione del 5.5.1985.

Vi sono progetti di nuove direttive che tendono ad allinearsi con i principi della risoluzione stessa: tuttavia, poiché la risoluzione rafforza la validità giuridica della normativa volontaria, le nuove direttive non dovrebbero modificare la normativa tecnica sugli impianti elettrici prodotte, come norme armonizzate in sede CENELEC o, come norme nazionali, dal CEI.

- **La Legislazione Italiana**

Al di là dei problemi di armonizzazione delle varie legislazioni nazionali in tema di

impianti elettrici, numerose leggi, tuttora vigenti in Italia, hanno attinenza col problema di prevenire il pericolo che l'impianto elettrico fornisca innesco o via di propagazione all'incendio o all'esplosione di sostanze infiammabili o combustibili eventualmente presenti nel luogo di installazione dell'impianto stesso, o addirittura partecipi alla sua evoluzione, alimentando il fuoco con il materiale combustibile impiegato per l'isolamento delle parti in tensione.

In particolare la legge che più specificatamente e abbastanza completamente tratta di tale problema tecnico è il D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547, noto come "Legge Antinfortunistica".

Anche il D.M. 31 luglio 1934 fissa, tra le norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di olii minerali, alcune prescrizioni relative ai motori ed impianti elettrici; ed anche se questo vecchissimo decreto si basa su tecniche di oltre mezzo secolo fa, esso tuttavia stabilisce dei principi la cui validità non può tuttora essere contestata, là (art. 28) dove dice che gli impianti elettrici (nei luoghi ove si svolgono le suddette attività) devono soddisfare, oltre che alle norme generali in uso per l'elettrotecnica, anche a condizioni speciali, le quali hanno lo scopo di evitare che un'eventuale scintilla o fiammata possa provocare l'accensione di vapori infiammabili che fossero pervenuti nel locale.

Queste norme, che contengono criteri tecnici generali validissimi (accessibilità, in ogni situazione, degli interruttori generale; protezione contro le scariche atmosferiche), appaiono spesso insufficienti e sorpassate sul piano strettamente tecnico; d'altra parte non si può fare carico al legislatore, che si preoccupava di prevenire certi pericoli, se, in tempi in cui mancavano adeguate norme tecniche al riguardo, cercava di sopperire, dettando prescrizioni anche di natura tecnica che, inevitabilmente, oggi risultano invecchiate e superate.

La tendenza attuale è che, in materia elettrotecnica, la normativa giuridica non fornisca prescrizioni di dettaglio, rinviando queste alla competente normativa tecnica. È quanto, nei limiti di potere di cui può disporre, ha già fatto il Ministero dell'interno con le Circolari interpretative di lacune leggi, come ad esempio, la Circolare n.26 (Prot. 10057/4183) del 23 marzo 1970 o la n. 73 del 29 luglio 1971 in cui è dichiarato che gli impianti elettrici, nei locali considerati, devono essere eseguiti a regola d'arte in osservanza alle Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano.

Tali Circolari, infatti, hanno potuto basarsi sulla Legge 1 marzo 1968 n. 186 che si compone dei seguenti due articoli:

- "Art. 1: Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte".
- "Art. 2: I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte".

Tale punto di vista è ancora più efficacemente dichiarato in documenti, non più di validità soltanto "interna" (come le Circolari) bensì validi "erga omnes", come i Decreti Ministeriali.

Si è avuto un riconoscimento ancor più esplicito del valore giuridico delle Norme CEI con la Legge 5 marzo 1990, n. 46 recante: "Norme per la sicurezza degli impianti".

Questa legge è stata emanata con la finalità di garantire un livello di sicurezza più elevato per gli impianti tecnici eseguiti negli edifici civili, stabilendo i requisiti per l'abilitazione degli imprenditori alla installazione, alla trasformazione, all'ampliamento ed alla manutenzione degli impianti. Essa inoltre impone la progettazione per gli impianti di maggiori dimensioni.

Tali adempimenti erano previsti dalla legislazione preesistente solo in alcuni casi rientranti in altri contesti legislativi (ambienti di lavoro, attività soggetta al controllo dei Vigili del fuoco, ecc.).

La legge, se da un lato sembra limitare la validità delle Norme CEI, perché, dopo aver riconosciuto requisito di regola d'arte ai materiali o ai componenti realizzati secondo UNI e CEI, non opera una estensione di tale caratteristica agli impianti, in effetti ne amplia moltissimo il contenuto giuridico, in quanto la Norma CEI non viene

più considerata soltanto norma di buona tecnica, atteso che la legge reca il titolo: "Norme per la sicurezza degli impianti".

Per gli impianti elettrici, la legge 46/90 non limita il suo campo di applicazione ai soli edifici adibiti ad uso civile, ma lo estende a tutte le attività, risultando in tale modo un perfezionamento e un completamento della legge 186/1968.

La sopra enunciata tendenza a riconoscere la validità giuridica, in materia tecnica, della normativa CEI, è inoltre sanzionata dalla sentenza n. 13347 dell'11 ottobre 1989, pronunciata dalla Suprema Corte di Cassazione, là dove recita: "...Le sanzioni, previste dal D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547, in caso di inosservanza delle prescrizioni ivi contenute, non si applicano agli impianti elettrici realizzati secondo le Norme CEI.

• **Le norme CEI**

Atteso che le Norme CEI, alla luce del nuovo approccio della CEE al problema della sicurezza dei prodotti, costituiscono il riferimento fondamentale e godono piena validità giuridica, esse tuttavia non possono essere considerate come norme di prevenzione incendi.

Le norme di prevenzione incendi si riferiscono alle attività elencate nel decreto ministeriale 16.2.1982 ed esse presuppongono un'analisi di sicurezza nella quale si tiene conto di tutti i fattori di rischio, compresi quelli di origine elettrica e di tutti i sistemi protettivi, molti dei quali ripongono la loro affidabilità nell'alimentazione elettrica.

L'analisi globali di tutti questi fattori non può prescindere da criteri di sicurezza equivalente che poggiano su soluzioni alternative e possono riguardare anche l'impianto elettrico.

Per l'elaborazione della normativa di prevenzione incendi il D.P.R. 577 del 29.7.1982 prevede un Comitato Tecnico Scientifico Prevenzione Incendi (CCTSPI), il quale deve occuparsi di tutta la materia, compresi i componenti e gli impianti elettrici, quando essi vengono installati nei luoghi con pericolo d'incendio.

E' questo Comitato che deve elaborare la normativa di prevenzione incendi anche sui prodotti.

In tali attività il Comitato è tuttora fortemente condizionato dalle direttive CEE.

La normativa di prevenzione incendi che viene emanata con decreti di Ministero dell'interno appartiene alla sfera dell'obbligo ed è quindi soggetta alle procedure previste dalla direttiva CEE 83/189.

Il Comitato, nello stabilire le soluzioni tecniche di protezione, deve quindi porre la massima attenzione ad evitare che tali soluzioni escludano prodotti di altri Paesi che garantiscono gli stessi livelli di sicurezza.

Il Ministero dell'interno dovrà a sua volta sottoporre tempestivamente alla CEE il testo dei decreti ministeriali che interessano i prodotti antincendio e darne pubblicazione nei tempi previsti, sentite le eventuali contestazioni da parte di quei Paesi che dovessero ritenersi danneggiati dall'emanazione dei decreti stessi.

Questa preoccupazione esiste per tutti i prodotti previsti nei decreti ministeriali che riguardano la prevenzione incendi, compresi quelli che interessano gli impianti elettrici; perciò la Direzione Generale della Protezione Civile e dei Servizi Antincendi ha promosso un accordo con gli Enti normativi UNI e CEI che operano nella sfera volontaria nazionale e sono legalmente inseriti nel contesto europeo.

In base a questo accordo, le normative tecniche inerenti alla prevenzione incendi vengono elaborate presso le sedi UNI e CEI in collaborazione con detta Direzione Generale e pubblicate come Norme UNI-CNVVF e CEI-CNVVF.

Il CCTSPI, nella sua attività normativa di prevenzione incendi, può limitarsi a stabilire solo i requisiti che deve avere l'edificio o l'impianto per garantire un certo livello di sicurezza, perché la normativa relativa alle caratteristiche tecniche dei prodotti o degli edifici o degli impianti, che consentono di ottenere quei livelli di sicurezza, è dal Comitato stesso richiesta ed approvata, ma viene sviluppata presso l'UNI od il CEI e successivamente recepita dall'Autorità preposta, nei propri decreti.

Contemporaneamente il Ministero dell'interno sarà ugualmente garantito sulla conformità dei proprio decreti alle Norme Europee in quanto le Norme recepite nei

decreti sono elaborate nel pieno rispetto delle procedure comunitarie.

Più precisamente: quando il recepimento riguarda le Norme UNI-CNVVF e CEI-CNVVF, elaborate in sede nazionale, i decreti dovranno seguire la procedura di informazione, prevista per le “regole tecniche” dalla direttiva 189/83, ma la loro pubblicazione dovrebbe essere garantita in quanto le Norme recepite hanno già subito la procedura di informazione prevista per le Norme volontarie.

Quando invece si tratta di Norme Armonizzate, l'amministrazione pubblica si trova in pratica di fronte a regole tecniche che deve obbligatoriamente recepire, ma anch'esse contengono i requisiti di sicurezza proposti ed avanzati dal CCTSPI, perché elaborate nelle sedi normative europee CEN o CENELEC con la partecipazione della delegazione italiana, dove quei requisiti sono stati valutati anche da esperti del CNVVF.

Nel novembre 1989 è entrata in vigore la prima norma CEI-CNVVF; si tratta della Norma CEI 64.8(7 Sezione 751 relativa agli impianti elettrici (utilizzatori) negli “ambienti a maggior rischio in caso d'incendio”, che costituisce la Sezione 8 del Capitolo XI della Norma CEI 64-8: “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1550 V in corrente continua”. Secondo la Legge 186, le Norme CEI, salvo se recepite direttamente nella legislazione con specifico decreto, possono essere sostituite da altre Norme, purché di queste si dimostri la validità come regola d'arte.

Di recente pubblicazione:

- Norma CEI 64-15: “Impianti elettrici degli edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica”;
- Guida CEI 64-51: “Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei centri commerciali”;
- Guida CEI 64-52: “Guida alla esecuzione degli impianti elettrici negli edifici scolastici”;
- Guida CEI 31-35: “Guida alla applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30). Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas – Guida alla classificazione dei luoghi pericolosi”.
- Norma CEI EN 60204-1: “Equipaggiamento elettrico delle macchine”;
- Norma CEI 81-4: “Protezione delle strutture contro i fulmini. Valutazione del rischio dovuto al fulmine”;
- Norma CEI 11-1: “Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.

3C2 Sicurezza impianti elettronici

- Frequenza, propagazione di onde elettromagnetiche, antenne e rumore.
- Concetti fondamentali sul campo elettrico e sul campo magnetico; leggi dell'induzione elettromagnetica. Circuiti magnetici.
- Conservazione e dissipazione dell'energia nei circuiti elettrici e nei campi elettromagnetici.
- Illuminotecnica per il lavoro e per la sicurezza.
- Scariche atmosferiche e salvaguardie antincendio.
- Misura delle grandezze elettriche. Criteri di scelta della strumentazione e dei metodi di misura.
- Struttura, principio di funzionamento, impieghi e caratteristiche, con riferimento ai dati di targa, delle macchine elettriche e dei dispositivi elettronici.
- Calore e rumore prodotto da macchine e sistemi elettronici.
- Ergonomia delle posizioni degli operatori e dei collegamenti tra dispositivi elettronici.

- Interazione delle emissioni dei videoterminali con il tessuto biologico e schermature.
- Principi di psicomotricità e di climatizzazione degli ambienti.
- Salvaguardie impiantistiche nella motorizzazione delle barriere architettoniche e degli impianti automatici.
- Dispositivi di protezione fissi, mobili, regolabili e individuali.
- Vibrazioni in dispositivi elettronici ad alta frequenza.
- Dispositivi optoelettronici e dispositivi laser.
- Rischi dovuti all'energia elettrostatica.
- Marcatura dei dispositivi elettronici, sigle e Enti.
- Istruzioni per l'uso dei dispositivi elettronici, segnalazione ed allarme negli impianti, rischi residui dopo un incidente.

3C3 STAGE/Attività su sicurezza impianti dell'area elettrica

- Possibilmente presso azienda operante nell'area elettrica/elettronica.

3C4 STAGE/Attività su infortunistica/antinfortunistica elettrica

- Possibilmente presso Ente di controllo (Es.: INAIL) per:
 - analizzare registri degli infortuni;
 - studiare gli infortuni più diffusi nelle aziende elettriche/elettroniche;
 - individuare le cause di infortuni;
 - elaborare ipotesi sui mezzi di protezione individuale e/o collettiva che li avrebbe evitati.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all'interattività, alla partecipazione, alla ricerca, alla sperimentazione.

Potrà essere utile integrare le attività ed i progetti con conferenze, visite ad industrie, partecipazione a seminari, letture ed altre attività che diano agli allievi una visione più sistematica dei problemi tecnologici, tecnico-economici e tecnico-sanitari.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

Fondamentale si ritiene anche il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario organizzare prove pratiche pluridisciplinari ed interdisciplinari durante tutta la durata del modulo.

A questo proposito si ritengono molto utili i colloqui e/o i questionari che si instaurano e si compilano rispettivamente durante le esercitazioni e gli stages e comunque in ogni momento relazionale con gli allievi: in queste circostanze l'allievo, non sentendosi "direttamente osservato e valutato" esprime se stesso senza inibizioni e spesso con genialità.

Durante lo svolgimento del modulo si dovrà comunque procedere alla verifica della programmazione iniziale rendendosi disponibili ad aggiustamenti imposti da esigenze della classe e/o dei gruppi, manifestatesi in concomitanza dell'azione formativa, nonché da esigenze temporali.

C.3.mod Moduli del quarto anno

C.3.4A Approfondimenti legislativi e normativi: vari (ore 30)

OBIETTIVI

Questo modulo si propone lo scopo di offrire una panoramica sulle principali norme esistenti, a livello nazionale, in campo meccanico, chimico-biologico, edile.

Al termine del modulo l'allievo dovrà essere in grado di:

- Distinguere fra una norma dello Stato e una norma di buona tecnica;
- Riuscire ad individuare a quali norme, da un punto di vista di sicurezza, sono soggette le varie macchine o impianti o parti di esse, compreso il settore edile.

4A1 Normativa area meccanica

CONTENUTI

- Differenze fra norme dello Stato e norme UNI;
- D.P.R. n. 547 del 27 Aprile 1955 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" e successivi aggiornamenti, limitatamente alle parti relative macchine, ai mezzi di sollevamento e trasporto, agli impianti e apparecchi vari (Titoli III, IV, V, VI);
- Legge n. 46 del 05 Marzo 1990 "Norme per la sicurezza degli impianti";
- D.P.R. n. 447 del 06 Dicembre 1991 "Regolamento di attuazione della Legge 46/90";
- Cenni alle principali Norme UNI.

4A2 Normativa area chimico-biologica

- Legislazione e norme nei vari settori della progettazione, costruzione, conduzione e gestione di processi industriali e impianti di natura chimica e biologica.

4A3 Normativa area edile

- La legislazione precedente (legge 55/90 art. 18 comma 8);
- La direttiva comunitaria recepita dal nostro ordinamento come D.lgs. 494/96, applicato ai "Cantieri mobili e temporanei";
- La circolare 18 marzo 1997 n. 41/97;
- Fascicolo con le caratteristiche del cantiere (*Allegato II – documento U.E. 26.05.1993*);
- D.lgs. 494/96

Il D.lgs. 14 agosto 1966 n. 494/96 emanato in attuazione della Direttiva 92/57 CEE concernente le prescrizioni minime da attuare nei cantieri temporanei e mobili, completa la serie di Direttive Comunitarie finalizzate al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, da applicare ai paesi aderenti alla Comunità Europea.

Il Decreto Legislativo 494/96 nella sostanza estende ed esplicita i criteri di sicurezza prescritti dal D.lgs. 626/94 e 242/96 anche alle attività cantieristiche, luogo di lavoro particolarmente critico ai fini della sicurezza.

La data di applicazione iniziale è precisata nella Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale del 18 marzo 1997 n. 41/97:

Applicazione iniziale. In virtù del principio della irretroattività tassativa della legge penale, le disposizioni del decreto legislativo n. 494(1996, si applicano ai cantieri per i quali l'incarico di progettazione sia stato affidato formalmente a partire dal 24 marzo 1997, data di entrata in vigore del decreto stesso. Nell'ipotesi di affidamento della progettazione mediante procedura concorsuale, si deve fare riferimento alla data di pubblicazione del relativo bando.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all'interattività, alla partecipazione, alla ricerca, alla sperimentazione.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

Fondamentale si ritiene anche il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario organizzare prove pratiche pluridisciplinari ed interdisciplinari durante tutta la durata del modulo.

C.3.mod Moduli del quarto anno

C.3.4B Impianti chimico- biologici (ore 50)

OBIETTIVI

Questo modulo deve fornire agli allievi gli strumenti essenziali di individuazione e valutazione dei rischi e dei pericoli connessi con impianti chimico-biologici. Deve anche fornire la capacità di controllare le caratteristiche di sicurezza di un impianto e di dotarlo dei necessari requisiti.

4B1 Sicurezza impianti chimico-biologici

CONTENUTI

Tramite lo studio di alcuni impianti significativi scelti tra le opportunità offerte dal territorio, analizzare e valutare:

- Aspetti industriali della produzione chimica;
- Trattamenti fisici e chimici per la depurazione delle acque per uso civile e industriale;
- Esempi di processi con particolare riferimento allo studio dello schema dell'impianto (chimico o biologico);
- Analisi delle problematiche connesse al controllo delle apparecchiature;
- Problemi connessi all'impatto ambientale;
- Problemi relativi allo smaltimento dei rifiuti, al riciclaggio dei sottoprodotti, al recupero delle materie prime;
- Problemi relativi alla sicurezza dell'ambiente di lavoro;
- Sviluppo delle capacità tecniche in ordine alla conoscenza dei fattori di rischio ed alla gestione dei rischi connessi a impianti e processi di natura chimica e biologica.

4B2 STAGE / Attività su sicurezza impianti dell'area chimico- biologica

- Possibilmente presso azienda operante nell'area chimico-biologica-agraria.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all'interattività, alla partecipazione, alla

ricerca, alla sperimentazione.

Potrà essere utile integrare le attività ed i progetti con conferenze, visite ad industrie, partecipazione a seminari, letture ed altre attività che diano agli allievi una visione più sistematica dei problemi tecnologici, tecnico-economici e tecnico-sanitari.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

Fondamentale si ritiene anche il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario organizzare prove pratiche pluridisciplinari ed interdisciplinari durante tutta la durata del modulo. A questo proposito si ritengono molto utili i colloqui e/o i questionari che si instaurano e si compilano rispettivamente durante le esercitazioni e gli stages e comunque in ogni momento relazionale con gli allievi: in queste circostanze l'allievo, non sentendosi "direttamente osservato e valutato" esprime se stesso senza inibizioni e spesso con genialità.

Durante lo svolgimento del modulo si dovrà comunque procedere alla verifica della programmazione iniziale rendendosi disponibili ad aggiustamenti imposti da esigenze della classe e/o dei gruppi, manifestatesi in concomitanza dell'azione formativa, nonché da esigenze temporali.

C.3.mod Moduli del quarto anno

C.3.4C Impianti area meccanica-edile (ore 80)

OBIETTIVI

Questo modulo si propone lo scopo di porre in evidenza quali sono i principali elementi di rischio connessi al funzionamento di macchine o impianti meccanici ed al funzionamento dei cantieri edili e delle infrastrutture di costruzione.

Al termine del modulo l'allievo dovrà essere in grado di individuare quali sono gli elementi di una macchina o di un impianto più pericolosi, e sui quali si deve quindi intervenire.

Analogamente deve individuare (e saper rimuovere) gli elementi di rischio eventualmente presenti in un cantiere, fisso o mobile.

4C1 Sicurezza impianti meccanici

CONTENUTI

- Analisi delle macchine e degli impianti affrontati nel corso della materia di Fondamenti e tecnologie meccanico - strutturali, con particolare riferimento a quanto previsto dalle norme antinfortunistiche.

4C2 Sicurezza costruzioni edili

- **Campo di applicazione e soggetti coinvolti.**

La direttiva comunitaria recepita dal nostro ordinamento come D.lgs. 494/96 si applica ai "Cantieri mobili e temporanei" definiti "Luoghi in cui si effettuano Lavori edili o di genio civili" (vedi allegato I – sotto riportato).

D.lgs. 494/96 All. I

Elenco dei lavori edili o di genio civile di cui all'articolo 2, lettera a

1. lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione e risanamento di opere fisse, permanenti o temporanee in murature, in cemento armato, in metallo, in legno, in altri materiali, comprese le linee elettriche e gli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche, di bonifica, sistemazione forestale e di sterro.
2. Sono inoltre lavori edili o di genio civile gli scavi, il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati, la ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento, la riparazione, lo smantellamento, il consolidamento, il ripristino, e il montaggio e smontaggio di impianti che comportano lavori di cui al comma I o all'allegato II.

Note esplicative:

La circolare 18 marzo 1997 n. 41/97, all'art. 2, commi 6 e 7, precisa:

Le lavorazioni individuate nell'allegato I ed i lavori comportanti rischi particolari di cui all'allegato II, rientrano nel campo di applicazione solo nell'ipotesi in cui si svolgono all'interno di un cantiere edile o di genio civile ovvero comportino lavori in tal genere. A titolo esemplificativo, l'attività di manutenzione di un impianto che di norma non rientra nella ordinaria tipologia dei lavori edili o di genio civile, è assoggettata alle disposizioni del decreto legislativo n. 494/96 solo qualora venga svolta all'interno di un cantiere edile o di genio civile, così come i lavori di bonifica e sistemazione forestale o di sterro e quelli svolti negli studi televisivi e nei teatri o in tutti i luoghi di ripresa cinematografica e televisiva.

Il legislatore ribadisce l'applicazione dei criteri di sicurezza prescritti nel D.lgs. 626/94 e n. 242/96 e introduce, in relazione alla specifica tipologia dei cantieri, definiti nell'allegato I, alcuni soggetti essenziali (494/96 art. 21) a cui attribuisce responsabilità e compiti specifici.

1. **Il committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione;
2. **Il responsabile dei lavori:** soggetto incaricato dal committente per la progettazione o per l'esecuzione o per il controllo dell'esecuzione dell'opera;
3. **Il coordinatore** in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera: soggetto incaricato dal Committente o dal responsabile dei lavori aventi compiti, tra gli altri, di valutare i rischi e redigere i piani di sicurezza e coordinamento;
4. **Il coordinatore** in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera: soggetto incaricato dal Committente o dal responsabile dei lavori aventi compiti, tra gli altri, di assicurare nella fase di realizzazione l'attuazione dei piani di sicurezza e di coordinamento ed effettuare gli eventuali adeguamenti degli stessi in corso d'opera.

L'attività delle costruzioni sono attività complesse ed in genere di tipo multidisciplinare, ne consegue la necessità di disporre di figure professionali di particolare caratteristiche conoscitive (devono coordinare e per questo devono conoscere le diverse attività specialistiche che concorrono a realizzare l'opera).

Il legislatore ha individuato la necessità di formazione di detti soggetti obbligandoli sia a disporre di adeguata professionalità, individuata dal tipo di studi svolti, sia prescrivendo la frequenza di corsi di formazione istituiti da Enti legalmente riconosciuti.

1. Argomenti:

- a. la legislazione vigente in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro;
- b. malattie professionali;
- c. statistiche sulle violazioni delle norme nei cantieri;
- d. analisi dei rischi;
- e. norme di buona tecnica e criteri per l'organizzazione dei cantieri e l'effettuazione dei lavori in sicurezza (uso delle macchine, dei DPI, ponteggi e opere provvisorie, ecc.);
- f. metodologie per l'elaborazione di piani di sicurezza e coordinamento.

A tali soggetti nei modi e nelle forme che verranno in seguito esplicitati è demandata la responsabilità di definire (in concerto con i progettisti dell'opera in fase di progettazione esecutiva) i criteri essenziali di sicurezza stilando i piani di sicurezza e coordinamento. Inoltre in fase di realizzazione di vigilare sull'applicazione dei criteri previsti in fase di progettazione e coordinare, ai fini della sicurezza, le attività operative delle imprese. Questo completamento di quelle che il D.lgs. 626/94 pone a carico delle imprese esecutrici, estendendo tale coordinamento anche alle attività

di gestione e manutenzione dell'opera eseguita (art. 4 lettera b – Allegato II). Tali prescrizioni modificano sostanzialmente la legislazione precedente (legge 55/90 art. 18 comma 8) che imponeva l'onere della redazione dei piani di sicurezza alle imprese con problemi attuativi di affidabilità e di applicabilità; imponendo che la responsabilità del rispetto della sicurezza non sia più delegato all'impresa esecutrice ma al Committente.

Il D.lgs. 494/96 impone inoltre ai progettisti e coordinatori della sicurezza la stima dei costi delle attività inerenti la sicurezza per ribadire che le attività devono essere previste e incluse nella valorizzazione dell'opera e conseguentemente negli oneri dell'appaltatore (art. 13).

• **Fascicolo con le caratteristiche del cantiere (Allegato II – documento U.E. 26.05.1993)**

Il coordinatore per l'esecuzione è tenuto ad approntare un fascicolo in cui vanno registrate le caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e di igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi.

Il fascicolo comprende:

- manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera;
- equipaggiamenti in dotazione dell'opera;

• **Caratteristiche dei soggetti (D.lgs. 494/96 art. 10).**

Requisiti professionali del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

1. Il coordinatore per la progettazione e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori devono essere in possesso dei seguenti requisiti:

- a. diploma di laurea in ingegneria o architettura nonché attestazione da parte di datori di lavoro o committenti comprovante l'espletamento di attività lavorativa nel settore delle costruzioni per almeno un anno;
- b. diploma universitario in ingegneria o architettura nonché attestazione da parte di datori di lavoro o committenti comprovante l'espletamento di attività lavorative nel settore delle costruzioni per almeno due anni;
- c. diploma di geometra o perito industriale, nonché attestazione da parte di datori di lavoro o committenti comprovante l'espletamento di attività lavorative nel settore delle costruzioni per almeno tre anni.

2. I soggetti di cui al comma 1 devono essere altresì in possesso di attestato di frequenza a specifico corso in materia di sicurezza organizzato dalle regioni, mediante le strutture tecniche operanti nel settore della prevenzione e della formazione professionale, o, in via alternativa dall'I.S.P.E.S.L. , dagli ordini professionali degli ingegneri o degli architetti o dai collegi dei geometri o dal Consiglio Nazionale dei periti industriali, delle Università, delle associazioni sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori o degli organismi paritetici istituiti nel settore dell'edilizia.

2. (...omissis)”dd

**4C3 STAGE/Attività su
sicurezza impianti
meccanici/costruzioni
edili**

- Possibilmente presso azienda operante nell'area meccanica-edile.

4C4 STAGE/Attività su infortunistica/ antinfortunistica meccanica

- Possibilmente presso Ente di controllo (Es.: INAIL) per:
 - analizzare registri degli infortuni;
 - studiare gli infortuni più diffusi nelle aziende meccaniche/chimiche/edili;
 - individuare le cause di infortuni;
 - elaborare ipotesi sui mezzi di protezione individuale e/o collettiva che li avrebbe evitati presso azienda operante nell'area meccanica-edile.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all'interattività, alla partecipazione, alla ricerca, alla sperimentazione.

Potrà essere utile integrare le attività ed i progetti con conferenze, visite ad industrie, partecipazione a seminari, letture ed altre attività che diano agli allievi una visione più sistematica dei problemi tecnologici, tecnico-economici e tecnico-sanitari.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

Fondamentale si ritiene anche il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario organizzare prove pratiche pluridisciplinari ed interdisciplinari durante tutta la durata del modulo. A questo proposito si ritengono molto utili i colloqui e/o i questionari che si instaurano e si compilano rispettivamente durante le esercitazioni e gli stages e comunque in ogni momento relazionale con gli allievi: in queste circostanze l'allievo, non sentendosi "direttamente osservato e valutato" esprime se stesso senza inibizioni e spesso con genialità.

Durante lo svolgimento del modulo si dovrà comunque procedere alla verifica della programmazione iniziale rendendosi disponibili ad aggiustamenti imposti da esigenze della classe e/o dei gruppi, manifestatesi in concomitanza dell'azione formativa, nonché da esigenze temporali.

C.3.mod Moduli del quarto anno

C.3.4D Comunicazione e pubbliche relazioni (ore 28)

OBIETTIVI

- Acquisire gli elementi che rendono efficace la comunicazione interpersonale.
- Rendere l'alunno consapevole dell'importanza dello studio delle relazioni umane ed in particolare delle dinamiche di gruppo.
- Far acquisire il significato e l'importanza dei fattori che contraddistinguono le dinamiche dei processi comunicativi e gli elementi fondamentali per la comunicazione
- Acquisire consapevolezza del sistema di comunicazione esistente in azienda.

4D1 Tecniche di comunicazione e pubbliche relazioni

CONTENUTI

Elementi di psicologia sociale e pubbliche relazioni: [4 ore]

- Cenni di psicologia applicata: il colloquio come strumento di lavoro, il dialogo come strumento di comunicazione. Pubbliche relazioni: concetto di relazioni umane.

Tecnica della comunicazione e gestione dei gruppi: [12 ore]

- La dinamica del processo di comunicazione e le modalità del comunicare: verbale, non verbale e paraverbale.
- I tipi di comunicazione, comunicazione diadica e di gruppo
- La comunicazione sociale: i fattori che la influenzano.
- La comunicazione aziendale e l'importanza del fattore umano.
- La dinamica di gruppo.
- I gruppi di lavoro: tecniche e conduzione.

Pubblicità, informazione, prevenzione e utilità sociale: [10 ore]

- I flussi di comunicazione interna ed esterna.
- La pubblicità come forma di comunicazione ed il marketing.
- Tecniche di comunicazione nel piccolo e nel grande gruppo.
- Decodificare mezzi visivi (video, fotografie, grafici, illustrazioni)
- Il questionario.

Analisi di casi:

Incontro con esperto di relazioni sindacali o gestione del personale o comunicazione pubblicitaria [2 ore]

- Approfondimento sulle figure presenti in azienda e connesse alla sicurezza.
- Presentazione di problematiche e dibattito in classe.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all'interattività, alla partecipazione, alla ricerca, alla sperimentazione.

Potrà essere utile integrare le attività ed i progetti con conferenze, visite ad industrie, partecipazione a seminari, letture ed altre attività che diano agli allievi una visione più sistematica dei problemi tecnologici, tecnico-economici e tecnico-sanitari.

Raccomandazione.

Nella programmazione del modulo va tenuto presente che l'incontro con l'esperto di relazioni sindacali o con un rappresentante della sicurezza, o con un responsabile della sicurezza va stabilito al più presto in modo che l'eventuale analisi di casi possa essere fatta per raggiungere il duplice obiettivo 1) di effettuare una simulazione; 2) di verificare sul campo se la simulazione è stata efficace.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

Fondamentale si ritiene anche il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario organizzare prove pratiche pluridisciplinari ed interdisciplinari durante tutta la durata del modulo.

C.3.mod Moduli del quinto anno

C.3.5A Approfondimenti legislativi e normativi: terziario (ore 20)

OBIETTIVI

Questo modulo si propone lo scopo di offrire una panoramica sulle principali norme esistenti, a livello nazionale, in campi diversi da quelli tradizionali, già trattati nei due anni precedenti. I settori considerati sono principalmente quello domestico e quelli del terziario.

Al termine del modulo l'allievo dovrà essere in grado di:

- Distinguere fra una norma dello Stato e una norma di buona tecnica nel settore specifico;
- Riuscire ad individuare a quali norme, da un punto di vista di sicurezza, sono soggette le varie attrezzature, gli impianti o parti di esse, e gli ambienti di lavoro o di vita considerati;
- Tradurre normative in criteri e metodi di controllo e verifica.

5A1 Normativa sulla sicurezza nel terziario

CONTENUTI

- Sicurezza nella Pubblica Amministrazione;
- Sicurezza nel commercio;
- Sicurezza nelle aziende finanziarie, bancarie e assicurative, dei servizi in genere;
- La sicurezza delle attrezzature informatiche e telematiche;
- La sicurezza in ufficio.

5A2 Normativa sulla sicurezza domestica

- Legislazione, norme e comportamenti riguardo alla sicurezza della vita domestica;
- Richiami sulle norme riguardanti apparecchi di varia natura presenti nell'ambiente di vita domestica: caldaie, scaldabagni, scale, manutenzioni, impianti elettrici, gas, libretti di impianto, sostanze pericolose di natura chimica, medica e/o biologica;
- Prevenzione ed antinfortunistica (elettrica, incendio, ecc.), giocattoli e bambini;
- Gli ambienti domestici (ingresso, corridoio e disimpegni, soggiorno, cucina, camera del bambino, camera dell'anziano, bagno) e:
 - Gli elementi e le caratteristiche a rischio;
 - I comportamenti a rischio, spesso riferiti ai diversi soggetti (bambini di differenti fasce d'età, anziani);

- I consigli per migliorare la sicurezza;
- I diversi dispositivi di prevenzione utilizzabili.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all'interattività, alla partecipazione, alla ricerca, alla sperimentazione.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

Fondamentale si ritiene anche il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario organizzare prove pratiche pluridisciplinari ed interdisciplinari durante tutta la durata del modulo.

C.3.mod Moduli del quinto anno

C.3.5B Educazione sanitaria e Pronto Soccorso (ore 65)

OBIETTIVI

Questo modulo deve fornire agli allievi gli strumenti essenziali di individuazione e valutazione dei fattori di rischio sanitario e le conoscenze fondamentali sul pronto intervento in casi di emergenza.

Deve anche fornire le capacità tecniche in ordine alla formazione dei lavoratori ed alla gestione dell'emergenza grazie alle conoscenze degli effetti sulla salute dei fattori di rischio, della loro prevenzione e delle metodiche di pronto intervento da attuare al verificarsi di un incidente.

5B1 Prevenzione e pronto soccorso

CONTENUTI

- Medicina del lavoro;
- Le procedure di prevenzione;
- Le malattie professionali;
- Rapporti con il medico competente e sorveglianza sanitaria;
- Il servizio di prevenzione e protezione;
- Dispositivi di protezione individuale;
- Segnaletiche, vie di fuga, porte, luoghi sicuri, ecc. anche in rapporto con l'emergenza antincendio;
- Organizzazione del servizio di primo soccorso e cassetta di pronto soccorso;
- Riconoscere l'emergenza sanitaria;
- Casi di traumi e patologie tipiche del primo soccorso;
- Interventi e tecniche di rianimazione;
- Controllo dello stato dell'infortunato e suo posizionamento, sollevamento e trasporto;
- Esercitazione, simulazione e valutazione del piano di emergenza.

5B2 STAGE/Attività su Piani di emergenza

- Possibilmente presso Istituzione pubblica o azienda del terziario, per l'analisi e lo studio in sede dei piani di emergenza predisposti dall'Ente ospitante. In alternativa può essere ritenuto comunque formativo l'incontro con un Tecnico/Professionista, per esaminare insieme dei casi pratici, facenti parte dell'esperienza professionale del relatore.

- Possibilmente presso Croce Rossa, un reparto di Pronto Soccorso, una infermeria di una grossa azienda, ecc..

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all'interattività, alla partecipazione, alla ricerca, alla sperimentazione.

Potrà essere utile integrare le attività ed i progetti con conferenze, visite ad industrie, partecipazione a seminari, letture ed altre attività che diano agli allievi una visione più sistematica dei problemi tecnologici, tecnico-economici e tecnico-sanitari.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

Nei limiti del possibile, si ritiene anche opportuno il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario organizzare prove pratiche pluridisciplinari ed interdisciplinari durante tutta la durata del modulo.

A questo proposito si ritengono molto utili i colloqui e/o i questionari che si instaurano e si compilano rispettivamente durante le esercitazioni e gli stages e comunque in ogni momento relazionale con gli allievi: in queste circostanze l'allievo, non sentendosi "direttamente osservato e valutato", esprime se stesso senza inibizioni e spesso con genialità.

Durante lo svolgimento del modulo si dovrà comunque procedere alla verifica della programmazione iniziale rendendosi disponibili ad aggiustamenti imposti da esigenze della classe e/o dei gruppi, manifestatesi in concomitanza dell'azione formativa, nonché da esigenze temporali.

C.3.mod Moduli del quinto anno

C.3.5C Altri ambienti di lavoro (ore 28)

OBIETTIVI

Questo modulo si propone lo scopo di:

- Sviluppare capacità tecniche in ordine alla conoscenza dei fattori di rischio relativamente ad altri ambienti di lavoro o di vita.
- Analogamente ai moduli degli anni precedenti sviluppa conoscenze relative alla costruzione, manutenzione degli impianti connessi ed alla prevenzione dei fattori di rischio specifici del settore;
- Fornire agli Istituti scolastici uno spazio di maggiore “personalizzazione” del curriculum modulare.

5C1 Edilizia

CONTENUTI

- Analisi delle problematiche connesse alla sicurezza, piano della sicurezza, prevenzione dei rischi connessi alle costruzioni, carpenterie, cantieri edili, materiali nelle costruzioni, ecc.;
- Integrazione ed approfondimento di quanto già appreso nel modulo 4C (impianti area meccanica-edile).

5C2 Laboratori chimico-biologici

- Analisi delle problematiche connesse alla sicurezza, piano per la sicurezza ed alla prevenzione dei rischi connessi con i laboratori chimico-biologici, laboratori medici, settori produttivi dell'agricoltura e dell'allevamento, smaltimento sostanze speciali, ecc.;
- Il rischio chimico e biologico in ambiente sanitario;
- Norme di comportamento;
- Integrazione ed approfondimento delle conoscenze già apprese nelle discipline e nei moduli di natura chimico-biologica, con riferimento a specifiche esigenze del territorio e dell'ambiente (con attenzione ad eventuali emergenze nel settore agricolo, agroalimentare, alimentare, ecc.).

5C3 Altri rischi

- Analisi delle problematiche connesse alla sicurezza, piano per la sicurezza ed alla prevenzione dei rischi in settori di particolare interesse per il territorio ed il tessuto industriale e produttivo locale.

- Trovano giusta collocazione in questo spazio tipologie diverse di rischi (dal più noto Amianto al meno considerato Radon, alle strutture in senso lato) integrando carenze dei moduli precedenti in rapporto ad una maggiore incidenza di questi rischi nel tessuto ambientale, civile e/o produttivo, ove opera l'Istituto scolastico che ha attivato il corso triennale.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all'interattività, alla partecipazione, alla ricerca, alla sperimentazione.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

Fondamentale si ritiene anche il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario organizzare prove pratiche pluridisciplinari ed interdisciplinari durante tutta la durata del modulo.

C.3.mod Moduli del quinto anno

C.3.5D Programmazione didattica (ore 40)

OBIETTIVI

Questo modulo deve fornire agli allievi gli strumenti essenziali per pianificare, controllare, condurre e gestire interventi di formazione interna all'azienda presso cui operano in qualità di tecnici della sicurezza (dipendenti o consulenti).

In particolare:

- Sviluppa conoscenze fondamentali sulla individuazione dei bisogni formativi e sulla individuazione delle fasi di costruzione di un intervento formativo;
- Sviluppa conoscenze e metodologie di progettazione di un intervento formativo, con scelte consapevoli riguardo agli strumenti didattici, alle valutazioni, ai metodi formativi, ai contenuti sulla sicurezza e sull'organizzazione aziendale;
- Affina le abilità didattiche e formative dell'allievo (futuro formatore) nella esecuzione e conduzione di un intervento formativo modulare.

Deve anche fornire la capacità di:

- Saper distinguere i principali obiettivi cognitivi e le categorie di comportamenti ad essi collegate;
- Organizzare modularmente semplici percorsi formativi;
- Saper scegliere i metodi formativi, i sussidi didattici e le verifiche adeguate all'intervento formativo da progettare ed alle caratteristiche del soggetto in formazione.

5D1 Interventi formativi

CONTENUTI

- Educazione, formazione, informazione, caratteristiche comuni e differenze;
- L'educazione degli adulti e l'educazione permanente;
- L'intervento formativo:
 - Definire gli obiettivi;
 - Le finalità e gli obiettivi concreti;
 - Gli obiettivi e le categorie dei comportamenti;
 - Cenni sulle tassonomie degli obiettivi. Esempi;
 - Gli obiettivi operativi.
- Sistemi di valutazione;
- Ritmi e stili di apprendimento;
- Stili cognitivi.

5D2 Progettazione interventi

- L'organizzazione modulare e flessibile della didattica;
- Il tempo come risorsa;
- La progettazione modulare: Moduli ed unità di studio.

5D3 Metodologie didattiche

- Varie tipologie di interventi:
 - La lezione interattiva, la lezione multimediale, la lezione frontale, i lavori di gruppo, la discussione, le esercitazioni, il laboratorio, la ricerca.
- Problematiche pedagogico-didattiche connesse agli stili di apprendimento ed agli stili di insegnamento;
- Analisi delle attività dello studente e degli strumenti necessari per ogni metodo formativo.

5D4 Conduzione interventi formativi

- Progettare un intervento concreto:
 - Analisi della “commessa”, delle finalità, degli obiettivi e delle capacità operative da raggiungere;
 - Analisi dei prerequisiti;
 - Test di ingresso;
 - Il contratto formativo.
- L’organizzazione delle lezioni;
- Scelta dei metodi, dei contenuti e degli strumenti;
- La verifica formativa e sommativa;
- La valutazione dell’intervento.

RISORSE DIDATTICHE

Tutti gli argomenti previsti, la cui successione sarà determinata nella programmazione dei docenti, devono essere proposti in termini operativi, con uso di sussidi didattici applicativi (laboratori, simulatori, video, demo, INTERNET, multimedialità, ecc.) che lasciano spazio all’interattività, alla partecipazione, alla ricerca, alla sperimentazione. Potrà essere utile integrare le attività ed i progetti con la fruizione di lezioni già predisposte per la formazione di diverse figure aziendali con compiti legati alla sicurezza, oppure frequentare un breve corso (o parte di esso), commentato riguardo agli aspetti rilevanti l’organizzazione e la conduzione dello stesso.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si procederà alla valutazione formativa utilizzando test, questionari, prove strutturate e prove orali.

Durante lo svolgimento del modulo si dovrà comunque procedere alla verifica della programmazione iniziale rendendosi disponibili ad aggiustamenti imposti da esigenze della classe e/o dei gruppi, manifestatesi in concomitanza dell’azione formativa, nonché da esigenze temporali.

OBIETTIVI

Questo modulo deve fornire agli allievi l'occasione pratica di sperimentare nel loro complesso conoscenze, metodologie ed abilità apprese nel corso del triennio, applicandole ad un obiettivo concreto (Work), individualmente o in gruppo.

Deve, inoltre, nell'allievo:

- Sviluppare la capacità di interpretare specifiche di "commessa";
- Sviluppare la capacità di essere autonomo;
- Sviluppare la capacità di prendere decisioni;
- Sviluppare la capacità di ricercare e di aggiornarsi;
- Sviluppare la capacità di valutazione ed autovalutazione del lavoro prodotto.

È evidente che azioni propedeutiche a quelle evidenziate andranno affrontate, programmate e condotte sin dall'inizio del triennio, così come anche gli STAGE sono strettamente connessi agli obiettivi sopra indicati.

Ulteriori obiettivi sono strettamente collegati alla vecchia *area di progetto*¹ (di cui al D.M. 9 marzo 1994, ovvero "revisione di orari e programmi di insegnamento in alcune specializzazioni ITIS") quali:

- Capacità di trasferire le conoscenze acquisite nelle singole discipline in nuovi contesti;
- Acquisizione di procedimenti completi di natura professionale e operativa;
- Verifica dell'attitudine a cooperare con gli altri per un fine comune;
- Verifica del senso di responsabilità e dell'autocontrollo nell'assolvere un compito pattuito con adeguata tempistica, schedulazione, rispetto dei tempi di consegna.

Tuttavia, l'organizzazione di questo "Project Work", ferma restando la competenza del Consiglio di Classe per la sua definizione e precisazione, è completamente diversa da quella attualmente vigente, avendo un preciso spazio orario, una collocazione conclusiva del corso, un docente coordinatore, scelto anche in funzione della tipologia di progetto adottato.

La sua durata apparentemente inferiore a quella dell'attuale *area di progetto*, tiene conto del sostanziale recupero di efficacia ed efficienza rispetto a quest'ultima, le cui problematiche logistiche, di identità, di gestione, di coinvolgimento delle frammentate risorse sono note agli operatori scolastici e irrisolte.

Questo Project Work segue, sfruttandone in ogni caso il notevole bagaglio di esperienza accumulata nel triennio, numerosi STAGE o forme alternative di attività a stretto contatto con operatori professionali e/o aziende, durante i quali gli allievi sono venuti in contatto con realtà applicative esterne, con problematiche concrete e con il mondo del lavoro.

5E1 Progetto

CONTENUTI

Sviluppo di un progetto significativo fra quelli inerenti i moduli svolti nel triennio:

- Valutazione dei rischi;
- Piano di emergenza e di evacuazione;

¹ Vedi anche: a) Relazione A2 "Analisi del contesto istituzionale della formazione scolastica tecnica";
b) Allegato E3 "Scheda normative".

- Piano antincendio;
- Modulo formativo per i lavoratori di una azienda di una determinata tipologia e per una certa figura aziendale;
- Ecc..

5E2 Studio di fattibilità

- STAGE presso un Libero professionista, un Collegio professionale, un Ordine professionale, una Società di consulenza per la sicurezza, un Ente pubblico, in cui verificare la fattibilità del progetto sviluppato dallo studente.

RISORSE DIDATTICHE

Il Consiglio di Classe, contestualmente alla stesura del piano esecutivo del modulo, definirà ed attribuirà risorse e sussidi didattici adeguati, in base alla tipologia del progetto ed agli accordi esterni presi.

Saranno comunque a disposizione dell'attività laboratori, comunicazioni, biblioteca, un sistema interno/esterno ² di consulenza e supporto a disposizione del coordinatore e dei gruppi di lavoro, strumenti di copia e duplicazione, procedure rapide di acquisizione di nuovi strumenti e documentazioni, procedure rapide per l'attuazione di fasi di attività esterne (visite, indagini, ricerche, consultazioni, ecc.).

VERIFICA E VALUTAZIONE

Permane per il modulo di Project Work, così come per l'attuale *area di progetto*, qualche difficoltà di verifica dell'apporto individuale al lavoro di gruppo e di valutazione sommativa di tale contributo.

Ferma restando, anche per quanto riguarda la verifica e valutazione, la competenza del Consiglio di Classe in sede di progetto esecutivo del modulo, si intende in questa sede precisare soltanto quanto segue:

- Necessità di specificare subito, per quanto possibile, le modalità di documentazione degli apporti individuali al lavoro di gruppo, per facilitare sia le operazioni di attuazione del lavoro stesso che la successiva verifica e valutazione;
- Trascurare la valutazione delle conoscenze ed abilità riferite a singole discipline, poiché non sono centrate sugli obiettivi qualificanti il "Project Work" e sono comunque già valutate precedentemente e singolarmente;
- Stabilire una griglia di valutazione semiquantitativa, del tipo:
 - Abilità cognitive generali:
 - Originalità;
 - Senso pratico e corretta stima della fattibilità;
 - Corretta scelta degli strumenti e metodi di sviluppo;
 - Capacità di documentare la propria attività;
 - Capacità di pianificare e organizzare;
 - Atteggiamenti e relazioni:
 - Partecipazione al lavoro di gruppo;
 - Correttezza nella partecipazione al lavoro di gruppo;
 - Capacità di leadership;
 - Impegno e rispetto dei tempi nella gestione delle proprie attività;
 - Autonomia di gestione e di scelta.

La valutazione potrà essere supportata, oltre che dall'esame del prodotto finale, dalla compilazione di questionari aggiuntivi rispetto alla normale documentazione e di eventuali colloqui.

² Costituito, qualora il budget lo consenta, da copresenze articolate secondo le necessità del progetto.

D. VARIE

Generalità

Il presente progetto è stato elaborato e redatto per la quasi totalità da ricercatori, operatori e professionisti legati sia al mondo della formazione e della scuola che a quello della professione tecnica (Perito Industriale o Ingegnere).

Ciò costituisce intrinsecamente una garanzia riguardo alla correttezza nelle valutazioni e nelle scelte sia relative agli aspetti architettonici che programmatici.

In altri tempi di preriforma dell'autonomia, si sarebbero dovuti verificare in ambiente ministeriale diversi livelli di approvazione, sia in termini di fattibilità (con annessa volontà) che di conformità. Oppure, volendo percorrere le strade delle Massicperimentazioni, partire con le approvazioni dagli organi collegiali di un Istituto per salire gerarchicamente fino ad arrivare allo stesso livello, tuttavia con garanzie di maggiore speditezza.

Ciononostante, in fondo all'iter propositivo e progettuale, vi sarebbe stata la sperimentazione o comunque l'attivazione di corsi-pilota per verificare la correttezza della progettazione.

Oggi il percorso appare più breve e tutto si svolge, prefissati alcuni prerequisiti fondamentali di conformità ai "paletti" nazionali, all'interno dell'Istituto interessato ad inserire il corso nella propria offerta formativa (P.O.F., Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto).

Sperimentazione

Premesso quindi che la competenza nell'adottare l'attivazione del corso spetta (a partire dal 1 settembre 2000) al singolo Istituto, gli interlocutori per avviare la sperimentazione risultano gli Istituti Tecnici Industriali presenti nelle varie regioni e province.

Pertanto il progetto va "comunicato" a questi Istituti con tutte le forme di diffusione disponibili: dal depliant sintetico (estratto dal progetto) inviato per corrispondenza, all'informazione fieristica (nelle occasioni che meglio si prestano), alla informazione telematica (E-mail o sito temporaneo per uno o due anni).

Il momento di verifica del progetto si avrà quindi in due fasi:

- Nell'esame che le istituzioni faranno e nell'adozione del progetto che eventualmente ne seguirà;
- Nella sperimentazione vera e propria del corso almeno per un ciclo completo.

Presupponendo che possano essere avviati diversi corsi sperimentali in diversi Istituti su tutto il territorio nazionale, seppure nella piena autonomia decisionale degli istituti, è evidente la necessità di due azioni:

- ASSISTENZA all'adozione e all'adattamento del progetto, in fase decisionale;
- MONITORAGGIO in itinere, durante lo svolgimento dei corsi, sia per garantire livelli di qualità omogenei, che per garantire continuità di assistenza e valutazione oggettiva finale delle esperienze condotte.

L'Assistenza si rende necessaria, tra l'altro, per dare coerenza al dettaglio che per alcune parti del progetto formativo (quali approfondimenti disciplinari, attività interdisciplinari, attività scolastiche/extrascolastiche, attività individuali/di gruppo/di classe/pluriclassi, disponibilità stage/seminari/visite_tecniche, ecc.) si può sviluppare una volta noto il contesto territoriale e socio-economico in cui il corso si realizza.

Il Monitoraggio, invece, è indispensabile per l'unicità delle rilevazioni statistiche, la

comparazione, le valutazioni di qualità successive a questa fase (qualità organizzativa, didattica, di inserimento/rendimento professionale), la documentazione e la diffusione delle informazioni relative alle sperimentazioni. L'Ente che ha svolto la progettazione del corso dispone di tutto il know-how e delle risorse per poter svolgere con efficacia le azioni individuate.

Qualità

La qualità che fino a questa fase è possibile valutare è la "QUALITÀ PROGETTUALE".

Punto fondamentale nella valutazione di qualità di progetti formativi complessi, quale è senz'altro quello presente, è la METODOLOGIA applicata.

Riguardo a ciò, senza ripetere le linee direttrici qualificanti seguite¹ (Analisi del contesto, Definizione del profilo professionale, Progetto formativo) si sono costantemente applicate le consuete fasi di sviluppo di un progetto educativo-didattico, utilizzando le migliori risorse tecnologiche e di ricerca e attuando frequenti feedback di controllo operativo.

Tali scelte metodologiche ed accorgimenti procedurali hanno consentito interventi di orientamento preventivo decise dal Comitato di progetto ed efficaci selezioni di materiale fino alla costruzione di una architettura di progetto:

- Conforme con il paradigma della MODULARITÀ;
- Coerente con le attuali tendenze di sviluppo e di organizzazione della nuova scuola in corso di riforma;
- Flessibile per una progettazione di dettaglio a livello d'Istituto;
- Aperta alle innovazioni di contenuto disciplinare (eventualmente provenienti da feedback attivati in sede di Monitoraggio, così come da aggiornamenti tecnologici e/o normativi).

¹ Vedi anche "Premessa"

Progetto preliminare: principali contenuti e obiettivi

Premesso che il progetto di corso di diploma risulta adeguato sia alle principali esigenze del mondo del lavoro che alle più recenti normative di riforma della scuola, risulta tuttavia necessario esaminare il curriculum in rapporto a diversi ulteriori aspetti:

- Maggiori e più specifiche esigenze delle aziende, che non è possibile considerare nell'ambito di un corso di studi secondario superiore;
- Possibilità di completare il curriculum secondario triennale con ulteriori moduli annuali o biennali post-diploma, garantendo la continuità nella stessa scuola pubblica;
- Esigenze, emerse dal confronto con il mondo delle professioni (in particolare il Collegio dei Periti¹), per un approfondimento delle tematiche del lavoro e delle metodologie dello stesso, anche in rapporto con il tirocinio propedeutico all'abilitazione professionale.

Come emerge nel suo complesso dall'analisi del contesto², il Progetto generale conseguente soddisfa tutti i principali obiettivi e finalità per la formazione di un "Perito della sicurezza" con solide ed ampie conoscenze di base e di specializzazione.

Tuttavia, dalla stessa analisi, emerge la necessità di ampliare obiettivi e contenuti, sia per una migliore "appetibilità" di mercato della figura professionale (e soprattutto della sua collocabilità "stabile" all'interno delle medio-grandi aziende) che di un suo completamento in rapporto a specifiche esigenze del tessuto economico locale e territoriale.

Confrontando, dunque, l'Analisi del contesto con il Progetto formativo (sul quale non appaiono possibili interventi di ampliamento dell'offerta formativa), è evidente l'opportunità di dare ulteriore rilievo alla formazione post-diploma, non in concorrenza o in opposizione al corso di studi di scuola media superiore, ma come completamento e come via per attuare in pieno tutte le possibilità di formazione rispetto alla figura professionale in oggetto.

Il primo dato che è importante rilevare scaturisce dall'indagine sul mercato del lavoro per la figura professionale in fase di studio (indagine che è parte integrante di questo ricerca³), la tipologia di formazione richiesta da parte delle aziende per ricoprire tale ruolo si attesta su valori medio-alti.

I dati estratti dall'analisi, per la provincia di Torino, sono riportati nella tabella seguente⁴, dove viene individuata la tipologia dell'azienda attraverso il numero dei dipendenti e si mette in relazione con essa il livello di formazione auspicabile per la figura di Tecnico della Sicurezza:

	1-9 dipendenti	10-99 dipendenti	100-499 dipendenti	> 500 dipendenti
Qualifica professionale	1	0	0	0
Diploma	26	18	5	7
Diploma + Postdiploma	27	14	37	22
Post-diploma	33	48	21	14
Postdiploma o Laurea breve	4	11	32	43
Laurea breve	2	5	5	14
Laurea	7	4	0	0

¹ Vedi relazione A.8 "Analisi del contesto professionale del "Perito per la sicurezza"

² Vedi, in particolare, A.1 "Indagine sulle figure professionali ed il mercato del lavoro"; A.2 "Analisi del contesto istituzionale della formazione scolastica tecnica"; A.4 "Analisi dei bisogni formativi indotti nel contesto socio-economico-aziendale"

³ Vedi A.1 "Indagine sulle figure professionali ed il mercato del lavoro"

⁴ I dati omologhi della provincia di Viterbo, su cui è stata svolta la stessa indagine, confermano sostanzialmente la tendenza e la sua entità

La Qualifica Professionale e il Diploma di Laurea non sono ritenuti idonei alla formazione di questo tipo di figura.

Escludendo i dati di chi ha indicato solo il Diploma e in modo specifico la Laurea breve, risulta che la formazione Post-diploma è richiesta dal 64% delle aziende con dipendenti da 1 a 9, dal 73% delle aziende con dipendenti da 10 a 99, dal 90% delle aziende con dipendenti da 100 a 499 e dal 79% delle aziende con più di 500 dipendenti.

Questo dato non può considerarsi casuale ma frutto di una reale esigenza, infatti la continua evoluzione che interessa il settore della Sicurezza sul Lavoro, della Gestione Ambientale e del Sistema Qualità costringe le aziende ad attivarsi per soddisfare contemporaneamente diversi requisiti di organizzazione e controllo.

Molteplici sono le capacità, come è già stato esposto nel Progetto generale, di chi deve ricoprire la funzione di Tecnico della Sicurezza:

- seguire l'evoluzione della normativa e delle tecnologie relative al settore in cui opera
- partecipare all'elaborazione delle procedure
- definire le interazioni tra le varie attività aziendali
- valutare i livelli di rischio
- valutare l'impatto di nuovi progetti
- intervenire nelle scelte relative all'uso di nuovi prodotti
- tenere i contatti con gli enti preposti al controllo, alla definizione degli standard..
- controllare le eventuali non conformità del sistema aziendale
- organizzare e promuovere corsi di formazione e informazione
- promuovere azioni di sensibilizzazione verso la sicurezza
- rilevare statisticamente gli eventi che accadono in azienda

E più in generale questa figura deve possedere quelle che sono definite competenze chiave dalla Commissione Europea nel libro bianco: crescita, competitività, occupazione.

Questo tipo di terminalità non può che essere raggiunta con una formazione Post-diploma, anche perché è difficile constatare il raggiungimento di tali obiettivi al termine del corso della scuola media superiore; questo anche nell'ottica del riordino dei cicli scolastici che prevedono una diversa ripartizione del percorso di studi rispetto all'attuale.

Sempre in tema di riordino dei cicli scolastici si prevede che gli "istituti secondari" possano attivare sistemi di formazione superiore⁵, che hanno la facoltà di attribuire crediti formativi per gli studi universitari; tutto ciò inizia ad essere realtà con i corsi di Formazione Integrata Superiore (F.I.S.).

La formazione post-diploma è senz'altro in grado di adottare un atteggiamento più flessibile in materia di apprendimento, facendo proprie le tecniche di risoluzione dei problemi utilizzate nelle imprese e in questo tipo di formazione le imprese possono partecipare agendo su qualità e contenuti della formazione apportando direttamente il loro contributo.

Altro punto da considerare, emergente dagli studi effettuati dall'economista dell'università di Bologna Prof. P. Sylos Labini⁶, è che la non occupazione è relativa ai giovani, alle donne e a coloro che hanno come titolo di studio la scuola media inferiore o superiore.

Fra i punti emersi dalle analisi eseguite dal Prof. Sylos Labini, per esaminare il problema dell'occupazione sotto l'aspetto della politica economica, si individua tra gli interventi volti ad accrescere la flessibilità del mercato del lavoro, la riforma del sistema scolastico verso una preparazione di base qualitativamente e quantitativamente preminente.

Ne consegue che la formazione specialistica deve essere impartita dopo tale periodo, quindi nel post-diploma.

I dati Eurostat sulla struttura occupazionale mostrano inoltre che la gran parte

⁵ Vedi anche A.2 "Analisi del contesto istituzionale della formazione scolastica tecnica"

⁶ Vedi D.3 "Bibliografia": P. Sylos Labini <Progetto tecnico e sviluppo ciclico> Laterza, 1993

dell'occupazione aggiuntiva creata negli anni 1990-96 ha riguardato occupazioni ad alto contenuto professionale.

In tale contesto, le imprese utilizzano le competenze chiave di alcune tipologie di dipendenti e si organizzano a livello di decentramento decisionale, di integrazione di più funzioni nel posto di lavoro, con assorbimento delle funzioni dei quadri da parte dei tecnici.

Uno studio relativo ad istruzione ed occupazione dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Europeo, fa emergere che in Italia è assente un sistema strutturato di istruzione post-secondaria in campo tecnico e che quindi solo migliorando questo livello di formazione sarà possibile attuare le politiche relative alla "formazione continua", che è uno dei traguardi fondamentali del nuovo modello di formazione dell'individuo.

L'idea di progettazione del corso postdiploma per Tecnico della Sicurezza è da individuarsi su una tempistica di intervento biennale.

Altro elemento fondante di tale corso, ancor più di quanto già adottato per il curriculum triennale di scuola secondaria superiore, è l'organizzazione modulare dello stesso.

In ingresso al corso post-diploma è corretto che vengano valutati i crediti formativi, per favorire l'allievo che proviene dal percorso di studi di scuola media superiore per Tecnico della Sicurezza e chi eventualmente, ha con la propria esperienza lavorativa, già acquisito alcune delle conoscenze fondamentali per ricoprire questo tipo di figura.

Nel caso in cui non vi siano crediti specifici in ingresso, in funzione del diploma conseguito si indirizzeranno gli allievi a seguire una struttura modulare complementare alle conoscenze acquisite precedentemente, per completare il bagaglio adatto alla frequenza dei moduli successivi del corso.

I moduli che seguiranno dovranno riguardare tutte le tematiche relative alla formazione specialistica della figura in oggetto.

Viene riportato nella tabella seguente un approccio progettuale in termini di aree e di specificità dei moduli.

Organizzazione aziendale e Qualità	<ul style="list-style-type: none">• Organizzazione e gestione aziendale• Sistemi Qualità• Tecniche della comunicazione• Enti di controllo
Sicurezza e Valutazione del rischio	<ul style="list-style-type: none">• Rischio fisico• Rischio chimico• Rischio biologico• Rischio elettrico• Rischio di incidente rilevante• Prevenzione incendi• Macchine e sistemi di protezione
Ecologia ed Igiene del lavoro	<ul style="list-style-type: none">• Ecologia• Sistemi di gestione ambientali• Medicina ed igiene del lavoro• Movimentazione manuale dei carichi• Ambienti di lavoro• Valutazione d'impatto ambientale

Le tematiche affrontate in tali moduli saranno di approfondimento in termini progettuali ed esecutivi rispetto a quanto già affrontato dall'allievo nel precedente corso di studi, che dovrà essere già orientato alla sicurezza come il corso per "Perito per la sicurezza"⁷, andando tuttavia oltre la fase conoscitiva e raggiungendo un livello superiore di individuazione dei problemi e risoluzione degli stessi.

⁷Vedi anche A.7 "Analisi delle alternative alla formazione scolastica tecnica"

Nel contesto del corso del postdiploma è irrinunciabile un profondo contatto con il mondo del lavoro per cui lo stage deve essere parte integrante del percorso di studi. Durante tale periodo deve essere assicurata la presenza di un tutor, che guidi il discente nell'elaborazione di un piano di operatività e di collegamento tra quanto appreso e la realtà lavorativa.

In tale ottica deve esserci una verifica di quanto svolto durante lo stage attraverso un feedback che possa servire per l'autovalutazione delle attività messe in atto, per una crescita cosciente della personalità professionale acquisita ed un riorientamento o adattamento della pianificazione didattica.

Il feedback proveniente dallo stage, essendo questo un momento di confronto con le reali esigenze del mondo del lavoro, potrebbe fornire elementi e/o opportunità di una riprogettazione o sostanziale riadattamento degli obiettivi del corso post-diploma, essendo questi strettamente legati, pur nella continuità dell'approfondimento del precedente ciclo di studi, al territorio ed al tessuto economico locale.

DIDATTICA

- Ercole Baraldi - Elio Baudo - B. Bellanova, "Insegnamento – Apprendimento – Curricolo – Programmi – Programmazioni – Discipline – Interdisciplinarietà – Valutazione - Conduzione della classe", Ed. Centro Programmazione Editoriale (Modena, 1990)
- E. Baraldi - Oggiscuola "La lezione", Ed. Centro Programmazione Editoriale (Modena, 1990)
- AA.VV., "Organizzazione e qualità della scuola", Ed. La Nuova Italia, (Firenze, 1995)
- Arfelli Galli A., "Didattica interattiva e formazione degli insegnanti", Ed. Clueb (Bologna, 1997)
- Barbieri N., "Curricolo, Programma, Programmazione", Ed. De Agostini (Milano, 1997)
- Elio Baudo, "Scuola-Territorio '90: sintesi commentata della legislazione della scuola italiana", Ed. Centro Programmazione Editoriale (Modena, 1990)
- "Ridare Valori all'istituzione Scuola", "Il curricolo e la valutazione", "La valutazione" - Documenti ciclostilati in proprio per seminari (1991)
- "Progettazione ed architettura del corso post-diploma", "Organizzazione modulare" - Documenti ciclostilati in proprio per seminari sulla progettazione di corsi post-diploma (1995)
- Pietro Ernesto De Felice (ispettore Min. Pubbl. Istruzione), "L'area di Progetto nel nuovo ordinamento degli Istituti Tecnici Industriali"
- Nunzio Antonio Langella (ispettore Min. Pubbl. Istruzione), "Modello di scheda di valutazione per l'area di progetto"
- V. De Landsheere - G. De Landscheer, "Definire gli obiettivi dell'educazione", Ed. La Nuova Italia
- M.P.I. - Direzione Generale dell'Istruzione Professionale, IRRSAE Friuli Venezia Giulia, "Il Progetto 92 e l'impianto modulare", Ed. Atti di seminario
- M.P.I. - Direzione Generale dell'Istruzione Professionale, "Progettare e gestire l'innovazione (in particolare: Il rapporto Scuola-territorio, orientamenti produttivi ed interventi formativi)", Ed. Atti di corso di aggiornamento per Presidi
- Piero Romei, "La scuola come organizzazione", Ed. Franco Angeli
- Piero Romei, "Autonomia e progettualità", Ed. La Nuova Italia, 1995
- Dante Ansaloni, "Gli indicatori di qualità nei sistemi educativi", Ed. Atti di seminario Nazionale (Bologna)
- D. Lipari, "Progettazione e valutazione nei processi formativi", Ed. Lavoro (Roma, 1995)
- E.Perrott, "L'insegnamento efficace", Ed. La Scuola (Brescia, 1998)
- Comitato paritetico M.P.I. – Confindustria, "Analisi del contesto ed individuazione del profilo professionale. Lo stage formativo, rapporto tra scuola-aziende-Enti", Ed. Atti del seminario nazionale (Fiuggi, ottobre-novembre 1995)
- M.P.I. - Direzione Generale Tecnica, "L'area di progetto nei nuovi programmi dell'istruzione tecnica industriale", Ed. Gazzetta Ufficiale varie edizioni (1994)
- A. Valentino, "Il piano dell'offerta formativa", Ed. La Nuova Italia (Firenze, 1998)
- R. Bruera, "La didattica come scienza cognitiva", Ed. La Scuola (Brescia, 1998)
- CEDE, "L'insegnante di qualità. La valutazione degli insegnamenti", Ed. Armando (Roma, 1998)
- R.M.Gagné - L.J.Briggs, Fondamenti di progettazione didattica SEI (Torino 1990)
- Domenici, Manuale dell'orientamento e della didattica modulare, Laterza (Bari 1998)
- M.Pellerey, "Progettazione didattica. Metodi di programmazione educativa scolastica", Ed. SEI (Torino, 1994)
- R. F. Mager, Gli obiettivi didattici Giunti Lisciani (Castellalto TE. 1992)

- Studi e documenti degli annali della Pubblica Istruzione: Piani di studio della Scuola Media Superiore: le proposte della commissione Brocca, Le Monnier, Volumi 56-59/60*-59/60***-61
Edizione speciale per le associazioni professionali e sindacali
- Programmi per i corsi post-qualifica degli istituti professionali (1994), Edizioni varie.
- L'indirizzo tecnologico: Proposta per una sperimentazione- Materiale della direzione generale istruzione tecnica (1995/96)
- D.Demetrio, D.Fabbri,S.Gherardi, "Apprendere nelle organizzazioni", Ed. NIS (Roma, 1994)
- Delors, Crescita, competitività, occupazione. Le sfide e le vie da percorrere per entrare nel XXI secolo, CECA-CE-CEEA, Bruxelles-Lussemburgo, 1994
- Cresson, Insegnare e apprendere-verso la società conoscitiva, CECA-CE-CEEA, Bruxelles-Lussemburgo, 1995
- a cura di Renata Borgato e Francesca Amendola – Associazione ambiente lavoro – EIDOS, Educare alla prevenzione. Scuola sicura. Dai banchi di scuola alle attività di vita e di lavoro, in Rivista Dossier ambiente, settembre 1997, anno X

SICUREZZA

- a cura di Marino Longoni, "Sicurezza sul Lavoro", supplemento di Italia Oggi (8.10.1995)
- a cura di R. Brolis, "Sicurezza e salute negli ambienti di lavoro", Ed. ME/DI Sviluppo (Firenze)
- a cura di R. Zucchetti - O. Sirio - M. Ferrante - M. Federici - M. Capone, "Valutazione dei rischi e piani di sicurezza", Ed. Buffetti
- a cura di Luciano Lozar, "La protezione dell'udito nell'ambiente di lavoro", Ed. Pirola
- a cura dell' INAIL e di IBM, "Progetto Sicurezza Lavoro" (software), Ed. Pirola
- a cura di Giorgio De Giovanni e Silverio Salvadorini, "Guida alla vigilanza sull'igiene e sicurezza del lavoro", Ed. Maggioli Editore (Rimini)
- a cura di Leonardo Corso, "Manuale di prevenzione incendi nell'edilizia e nell'industria", Ed. Pirola
- a cura di L. Corso, "Norme di prevenzione incendi", Ed. Pirola
- "Norme di sicurezza sul luogo di lavoro" (periodico), Ed. Edizioni di Legislazione Tecnica
- a cura di Enrico Grassani, "La direttiva macchine", Ed. Delfino sas
- a cura di S. Marinelli, "La sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro (la valutazione del rischio incendio. Applicazione in azienda del D. Lgs 626/94)", Ed. EPC Editoria Professionale
- a cura di R. Pais, "Salute e sicurezza sul lavoro (la nuova normativa)", Ed. EPC Editoria Professionale
- a cura di G. Ripanucci - A. Bergamaschi, "I dispositivi di protezione individuale", Ed. EPC Editoria Professionale
- a cura di M.G. Ippolito - S.M. Mistretta.- F. Vizzinisi, "D.Lgs 626/94: identificazione delle fonti di pericolo e valutazione dei rischi in ambiente di lavoro", Ed. Dario Flaccovio Editore
- a cura di G. Semeraro.- S. Ferroni, "La redazione del piano per la sicurezza e la salute dei lavoratori nei cantieri edili", Ed. Dario Flaccovio Editore
- Giacomo Rizzi, "Corso di specializzazione in prevenzione incendi", Ed. DEI
- Cyril M. Harris, "Manuale di controllo del rumore", Ed. Tecniche Nuove
- Area Progetti Service "AP.IS.: Software per la sicurezza nei luoghi di lavoro, Programma gestionale per il miglioramento della sicurezza" (software), Centro Informatico Cassini (Padova, 1996)
- Area Progetti Service "AP.RI.: Software per la sicurezza nei luoghi di lavoro,

- Programma per la valutazione dei rischi” (software), Centro Informatico Cassini (Padova, 1996)
- Silvia Vescuso, Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi, EPC- Roma 1996
 - Materiali del corso di formazione per il servizio di prevenzione e protezione, Provveditorato di Terni, 1997
 - D. Andreoni – R. Castagna, L'ingegnere e la sicurezza, 2 voll., Ed. ESA, Roma, 1995
 - Paolo Di Salvo – CPT Palermo, Il piano di sicurezza negli appalti pubblici. Legge n.55 del 19 marzo 1990, Dario Flaccovio Editore, 1995
 - L. Falsini – A. Michelin – M. Vinci, Ponteggi, DEI Tipografia del Genio Civile, Roma, 1995
 - M. Lepore, Prevenzione infortuni ed igiene del lavoro, EPC, Roma, 1996
 - S. Bagnagra, Note sulla interazione uomo-macchina nelle tecnologie a base informatica, Processo produttivo e professionalità emergente, Ed: Carucci, Roma, 1980
 - M. Ferrante – D. Santirocco – R. Zucchetti, Sicurezza nell'uso dei videotermini, Buffetti Ed., Roma, 1995
 - G. Giomi, La prevenzione incendi nelle scuole, EPC, Roma, 1994
 - G. Mammone, Igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro, Pirola Ed., Milano, 1993
 - R. Pais, Salute e sicurezza sul lavoro, ECP, Roma, 1995
 - M. Pelegatti – F. Mazzini, Impianti elettrici a rischio di incendio ed esplosione, EPC, Roma, 1994
 - R. Rizzo, La legge e il videoterminale, Mondadori informatica, Milano, 1991
 - O. Sibio – R. Zucchetti, Prontuario degli adempimenti di sicurezza sul lavoro, Buffetti Ed., 1995
 - O. Sibio – R. Zucchetti, Guida alla nuova sicurezza sul lavoro, Buffetti Ed., Roma, 1995
 - R. Zucchetti, Codice di sicurezza sul lavoro, Buffetti Ed., Roma, 1995
 - R. Zucchetti, Codice di prevenzione incendi, Buffetti Ed., 1994
 - R. Zucchetti, Come si informano i lavoratori, Il Sole 24 Ore, 10 ottobre 1994
 - R. Zucchetti, Un sistema moderno di prevenzione che passa attraverso l'autotutela, Guida al Diritto, Il Sole 24 Ore, 2, 1995
 - R. Zucchetti – M. Capone, I controlli ispettivi di igiene e sicurezza, EPC, Roma, 1995
 - R. Zucchetti – G. Cencia, Valutazione del rischio e redazione dei piani di sicurezza nelle aziende assicurative del credito, ISPER, Torino, 1995
 - R. Zucchetti – O. Sibio – M. Ferrante – M. Federici – M. Capone, Linee guida alla valutazione del rischio ed alla redazione dei piani di sicurezza, Buffetti Ed., Roma, 1995
 - A. Culotta – M. Di Lecce – G. C. Costagliola, Prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro. Profili teorici e aspetti pratici del sistema normativo vigente, Pirola lavoro, 1995
 - AA.VV., La nuova organizzazione della tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, Samconsult, Roma, 1995
 - AMMA, L'uso corretto dei VDT, Riv. Technoambiente, Csao, 2, 1991
 - ISPEL, Piani di sicurezza, Linee guida della Spagna, Corso modulare di formazione sulla legislazione europea in materia di sicurezza ed igiene del lavoro nelle P.M.I. e nell'artigianato, Roma, 1995
 - ISPEL, Linee guida per la valutazione del rischio, Roma, 1995
 - Ministero della funzione pubblica, Linee guida per l'uso dei videotermini nelle pubbliche amministrazioni, Circ. 22 febbraio 1991, n. 71911/10.0.2 (G.U. 20 marzo 1991, n. 367)
 - S.I.E. – Società italiana di ergonomia, Giornata di studio su Ergonomia e Industria: Il lavoro al videoterminale, Alenia, Napoli, 24 giugno 1993
 - Associazione ambiente e lavoro - EIDOS, La valutazione dei rischi, in Rivista Dossier ambiente, marzo 1995, anno VIII, numero 29
 - Salvatore Impellizzeri, La sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, GPE, Catania, 1996

- a cura di Carmelo Marano, Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. Manuale di informazione e formazione dei lavoratori, Maggioli Editore, 1995
- Adalberto Biasiotti, Le procedure di emergenza ed evacuazione, EPC, 1995
- a cura di A. Gottfried e M. L. Trani – ORDINE degli INGEGNERI della provincia di Milano - ORDINE degli ARCHITETTI della provincia di Milano, Il coordinatore per la sicurezza nelle costruzioni in fase di progettazione e di esecuzione, Maggioli Editore, 1995
- Remo Zucchetti – Massimo Caroli – Deborah Zucchetti – Luiss Management, La sicurezza nei cantieri temporanei e mobili – DLgs 494/96, DEI multimedia Tipografia del Genio Civile, 1996
- Salvatore Impellizzeri, Guida pratica alla redazione dei piani di sicurezza dei cantieri, GPE, Catania, 1995
- Michele Lepore, Prontuario degli adempimenti di sicurezza. Adempimenti di legge, autorizzazioni e verifiche di prevenzione infortuni, igiene del lavoro, prevenzione incendi, tutela dell'ambiente. Tavole degli adempimenti del D.Lgs. 626/94, EPC, 1996
- a cura di Renata Borgato e Francesca Amendola – Associazione ambiente lavoro – EIDOS, Educare alla prevenzione. Scuola sicura. Dai banchi di scuola alle attività di vita e di lavoro, in Rivista Dossier ambiente, settembre 1997, anno X
- Associazione ambiente lavoro, Le emergenze nelle PMI, Stabilimenti chimici ed industriali, Commercio, Scuola, Ospedali, in Rivista Dossier ambiente, ottobre 1997, anno X
- Associazione ambiente lavoro, D.P.I. Dispositivi di Protezione Individuale. Che cosa sono, come e quando si usano, in Rivista Dossier ambiente, marzo 1997, anno X
- a cura di E. Villa, Dizionario di prevenzione incendi, EPC, Ed. aprile 1995
- a cura di M. Pelagatti – F. Mazzini, Impianti elettrici a rischio di incendio ed esplosione, EPC, Ed. 1996
- G. Giomi – G. Elifani, La prevenzione incendi nell'industria, EPC, Ed. luglio 1995
- Italiano Tiezzi, L'incendio nelle aziende e l'impatto ambientale, EPC, Ed. 1993
- G. Giomi – R. Pais, Tutte le norme di prevenzione incendi, EPC, Ed. maggio 1996
- G. Giomi, La sicurezza negli uffici, EPC, Ed. luglio 1996
- a cura di G. Giomi, Legislazione antincendio, EPC, Ed. settembre 1996
- G. Ruggeri e S. Marinelli, ABC dell'antincendio, EPC, Ed. gennaio 1997
- a cura di S. Cerquiglini Monteriolo – G. Viviano, Inquinamento dell'aria, EPC, Ed. novembre 1994
- a cura di Michele Lepore, Prevenzione infortuni ed igiene del lavoro, EPC, V Ed. ottobre 1996
- a cura di Michele Messina, La sicurezza degli impianti legge 46/90, EPC, III ristampa aggiornata, Ed. febbraio 1996
- M. Lepore – R. Pais, Adempimenti di sicurezza nelle costruzioni e nell'edilizia, EPC, Ed. febbraio 1996
- S. Rovetta, Manuale per l'applicazione del D.Lgs. 626, EPC, Ed. luglio 1996
- Roberto Montali, Sostanze e preparati pericolosi. Detenzione ed impiego, EPC, Ed. 1996
- Agostino Messineo – Giorgio Carlesi, La valutazione dei rischi, EPC, Ed. 1996
- R. Pais, Salute e sicurezza sul lavoro, Ristampa alla II edizione, EPC, Ed. ottobre 1996
- a cura di Michele Lepore, Cantieri temporanei o mobili, EPC, Ed. ottobre 1996
- a cura di A. Ferruti e R. Pais, Salute e sicurezza sul lavoro nelle costruzioni, EPC, Ed. novembre 1996
- Giuseppe Semeraro, Il cantiere sicuro, EPC, Ed. novembre 1996
- G. Ruggeri e S. Marinelli, ABC delle emergenze, EPC, Ed. gennaio 1997
- M. Lepore – F. Mariangeli, ABC della sicurezza, EPC, Ed. febbraio 1997
- Elio Leaci e Luigi Caputo, La sorveglianza medico-sanitaria dei lavoratori, EPC, Ed. febbraio 1997
- a cura di R. Pais, La sicurezza delle macchine, EPC, Ed. settembre 1996

- Adalberto Biasiotti, Le procedure di emergenza ed evacuazione, EPC, Ed. febbraio 1997
- Fausto Linguiti, La guida della sicurezza, EPC, Ed. aprile 1997

NORMATIVE

- Normativa sulla sicurezza, prevenzione, protezione, valutazione dei rischi, ecc. (in particolare D.Lgs n. 626 del 19.09.1994 e n. 242 del 19.03.1996), Gazzetta Ufficiale, ediz. diverse
- M. Vinci, Codice della sicurezza, DEI Tipografia del Genio Civile, Roma, 1994
- M. Vinci, Le nuove norme di sicurezza sul lavoro, Maggioli, Rimini, 1995
- R. Zucchetti – L. Conforti, Manuale di diritto comunitario del lavoro, Buffetti Ed., 1994
- R. Zucchetti – D. Santirocco, Prevenzione infortuni e igiene del lavoro, Prontuario tecnico-giuridico della sicurezza negli ambienti di lavoro, Buffetti Ed., Roma, 1995
- L. Fiasconaro, Il sistema penale della sicurezza del lavoro, Atti del convegno su *Tutela della sicurezza e dell'igiene sul lavoro tra legislazione, contrattazione collettiva e giurisprudenza*, ASAP Notizie, Cagliari, 29 maggio 1992
- Sicurezza sul lavoro. La normativa aggiornata, in Rivista Le leggi illustrate, n. 4 – aprile 1996
- a cura di F. Pascucci, Rifiuti. Tutte le norme coordinate e commentate dalla giurisprudenza, EPC, Ed. 1996
- a cura di Amalia Allocca, Legislazione sanitaria, EPC, Ed. luglio 1995

VARIE

- Associazione fra gli Industriali della provincia di Viterbo, "Economia: analisi congiunturale e strutturale 1994-95", Ed. Consorzio Servizi Viterbo (Viterbo, novembre 1995)
- SEU, Commissione Europea, Regione Umbria "Libro Bianco (J. Delors): Crescita, competitività, occupazione (le sfide e le vie da percorrere per entrare nel XXI secolo)", Ed. Pubblicazioni dell'U.E. (Licosa, Firenze, ottobre 1995)
- C.N. Periti Industriali, "La professione a servizio della sicurezza: da scuola e lavoro due priorità nazionali", Ed. Atti del 6° congresso Nazionale dei Periti Industriali

D.4 COLLABORATORI

L'impianto generale del corso, l'analisi del profilo ed il progetto curricolare sono stati ideati ed elaborati da Giuliana ROSEO, Sergio PERTICAROLI, Paola FAINA e Marcello POLEGRI, quindi successivamente esaminati, discussi e convalidati dal Comitato di Progetto.

I diversi compiti, ivi compresi quelli redazionali e di Comitato, sono dettagliatamente descritti nelle seguenti tabelle: rispettivamente nella prima quelli coordinati e nella seconda quelli interni all'Ente Commissionario.

<i>Cognome e nome</i>	<i>Competenze</i>	<i>Attività coordinata di ricerca</i>
POLEGRI Marcello	Coordinatore esecutivo della ricerca e progettista interventi formativi	- Ideazione del progetto - Criteri per la rilevazione dei dati di contesto
FAINA Paola	Ricercatrice esperta delle problematiche scolastiche	- Analisi e definizione del profilo professionale
ROSEO Giuliana	Referente ISPESL per la Ricerca "Corso di diploma ITIS: Perito industriale per la sicurezza" - Dipartimento Documentazione, Informazione e Formazione - U.F. Formazione	- Architettura del progetto formativo - Linee guida per un corso post-diploma - Coordinamento generale e valutazione della ricerca
PERTICAROLI Sergio	Direttore del Dipartimento "Documentazione, Informazione e Formazione" dell'ISPESL	

<i>Cognome e nome</i>	<i>Profilo professionale</i>	<i>Attività di collaborazione interna</i>
POLEGRI Marcello	Ingegnere elettronico, Docente ordinario di Sistemi-Automazione ed Informatica presso ITIS-Viterbo, Consulente Ingegneria-Sistemi. Coordinatore di progetti informatici e di ricerca.	<u>Coordinatore esecutivo di Progetto</u> Redazione di: <ul style="list-style-type: none"> - Premessa - Schema generale di progetto - Analisi e definizione del profilo professionale (B.x) - Progetto Formativo Generale (C.1 e C.2) - Analisi disciplinare: generalità (C.3) - Collaborazione agli Indirizzi di programma dei moduli dell'Area flessibile (C.3.xy) - Valutazione del Progetto (D.1) - Integrazioni: corso post-diploma (D.2) - Scheda per l'indagine sulla figura professionale (E.1)
BAIANO Anna	Dottore in Fisica, Docente ordinaria Sistemi-Automazione per informatici presso ITIS-Viterbo	Redazione di: <ul style="list-style-type: none"> - Analisi disciplinare di Sistemi e Tecnologie Informatiche
FAINA Paola	Dottore in Matematica, Preside scuola secondaria superiore, Ricercatrice IRRSAE	Membro Comitato di Progetto Redazione di: <ul style="list-style-type: none"> - Analisi del contesto istituzionale della formazione scolastica tecnica (A.2) - Analisi delle alternative alla formazione scolastica tecnica (A.7) - Analisi e definizione del profilo professionale (B.x) - Progetto Formativo Generale (C.1 e C.2) - Analisi disciplinare di: <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologie chimiche (C.3.8) • Tecnologie chimico-biologiche (C.3.9) • Organizzazione aziendale, norme e procedure (C.3.11)

<i>Cognome e nome</i>	<i>Profilo professionale</i>	<i>Attività di collaborazione interna</i>
Segue FAINA Paola		<ul style="list-style-type: none"> - Indirizzi di programma dei moduli dell'Area flessibile: • Approfondimenti legislativi e normativi ‘, “ e ““ (C.3.3A, C.3.4A, C.3.5A) • Comunicazione e P.R. (C.3.4D) • Programmazione didattica (C.3.5D) - Selezione di leggi in materia di ordinamento scolastico (inserita in E.3)
FALCIONI Egidio	Ingegnere Libero professionista, Ex-docente ordinario ITIS, Presidente Ordine degli Ingegneri di Viterbo	Membro Comitato di Progetto. <ul style="list-style-type: none"> - Collaborazione nella documentazione e bibliografia.
GERI Francesco	Ingegnere Meccanico. Addetto presso “Servizi antincendio” e “Centro Studi ed Esperienze Antincendio” della Direzione Generale Protezione Civile presso Ministero dell’Interno.	Membro Comitato di Progetto. Redazione di: <ul style="list-style-type: none"> - Analisi dei bisogni formativi indotti nel contesto socio-economico-aziendale (A.4)
MAGNASCIUTTI Cinzia	Laureanda in Lingue. Ragioniera. Esperta di Informatica.	Collaborazione nel: <ul style="list-style-type: none"> - Coordinamento esecutivo delle attività; - Trattamento testi, formati e procedure informatiche.
MARCOALDI Giancarlo	Rappresentante Associazione Industriali della provincia di Viterbo	Membro Comitato di Progetto. <ul style="list-style-type: none"> - Collaborazione nell’indagine sulle figure professionali ed il mercato del lavoro.
MOSCATELLI Angelo	Perito Industriale Elettrotecnico, Libero Professionista, Docente ordinario ITIS ITP Elettrotecnica, Consigliere Collegio dei Periti Industriali di Viterbo	Redazione di: <ul style="list-style-type: none"> - Indirizzi di programma dei moduli di: • Prevenzione incendi (C.3.3B) • Impianti area elettrica (C.3.3C) • Impianti area meccanica-edile (C.3.4C) • Altri ambienti di lavoro (C.3.5C)

<i>Cognome e nome</i>	<i>Profilo professionale</i>	<i>Attività di collaborazione interna</i>
Segue PERUZZI Pierluigi	Ingegnere Nucleare, Docente ordinario di Elettronica e Sistemi Elettronici presso ITIS- Viterbo, Ingegnere Libero professionista, Collaboratore di Presidenza	Membro Comitato di Progetto. Redazione di: - Analisi delle possibili forme lavorative e collocazioni occupazionali (A.6); - Analisi disciplinare di Fondamenti e Tecnologie Elettrotecnico-elettroniche. - Indirizzi di programma del modulo di Impianti area elettrica (C.3.3C)
PIERINI Moreno	Ingegnere Meccanico. Docente ordinario di Meccanica e Sistemi meccanici, Ingegnere Libero professionista	Membro Comitato di Progetto Redazione di: - Analisi delle tipologie aziendali e dei settori in rapporto alla sicurezza (A.5); - Analisi disciplinare di Fondamenti e Tecnologie Meccanico-strutturali. - Indirizzi di programma del modulo di Impianti area meccanica-edile
RAIMONDI Giuseppe	Dottore in Scienze Statistiche, Docente ordinario di Matematica presso ITIS-Viterbo	Redazione e cura di: - Indagine sulle figure professionali ed il mercato del lavoro (A.1); - Indagine relativa alla provincia di Viterbo.
RICCI Giorgio	Perito Industriale Elettrotecnico, Libero Professionista, Presidente del Collegio dei Periti Industriali di Viterbo	Membro Comitato di Progetto. Redazione di: - Analisi del contesto professionale del Perito per la Sicurezza (A.8).
SILVESTRI Mario	Ingegnere elettronico. Docente ordinario di Elettronica presso ITIS- Viterbo. Ingegnere Libero Professionista.	Membro Comitato di Progetto. Redazione di: - Analisi del quadro normativo della sicurezza e delle esigenze di formazione conseguenti (A.3).

<i>Enti</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Attività di collaborazione</i>
COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI	Albo professionale della provincia di Viterbo	Ente promotore
ORDINE DEGLI INGEGNERI	Albo professionale della provincia di Viterbo	Ente promotore
ASSOCIAZIONE INDUSTRIALI	Associazione fra gli Industriali della provincia di Viterbo. Associato Confindustria	Ente partner
I.T.I.S. "Amedeo Avogadro" - TORINO	Istituto Tecnico Industriale Statale	Ente partner Collaborazione in: - Indagine sulle figure professionali nella provincia di Torino - Integrazioni: Corso post-diploma (Prof.ssa Faustina TONDOLO)

E. ALLEGATI

CENTRO RICERCHE STUDI FORMAZIONE

"L. da Vinci" - Via A. Volta, 26 - 01100 VITERBO Fax 0761307162

figura professionale

TECNICO DELLA SICUREZZA

<i>profilo professionale</i>	Il tecnico della sicurezza è in grado di:				
- Interpretare la normativa di sicurezza sul lavoro e ambientale non tralasciando il campo della Qualità;					
- Individuare e valutare i fattori di rischio per la sicurezza in azienda e in relazione all'ambiente;					
- Elaborare e predisporre le relative misure preventive/protettive di sicurezza per le varie attività aziendali;					
- Offrire il supporto sistemico per organizzare e procedurizzare le attività aziendali con particolare riguardo per i problemi di sicurezza, ambiente, qualità;					
- Proporre e realizzare i programmi formativi ed informativi all'interno delle attività lavorative.					

figure del tipo sopra descritto:

	SI	NO	se NO perché	NON INTERESSA	RISORSE ESTERNE
(1) Sono presenti nell'organico della sua azienda ?	1	1	>>>>	1	1

	IN CRESCITA	STABILE	IN CALO
(2) Quale sviluppo avranno a medio termine (2-3 anni) nella sua azienda?	1	1	1

	NO	FORSE	SI come	DIPEN= DENTI	CONSU= LENTI
(3) Saranno ricercate nei prossimi 2 anni dalla sua azienda?	1	1	1 >>>>	1	1

	CON FACILITA'	NORMALMENTE	CON DIFFICOLTA'
(4) Sul mercato del lavoro sono reperibili:	1	1	1

quale dovrebbe essere:

	LAUREA	LAUREA BREVE	SPECIALIZZAZIONE	DIPLOMA	QUALIFICA
(5) Il suo livello di istruzione:	1	1	1	1	1
		POST-DIPLOMA	PROFESSIONALE		

	CORSO AZIENDALE	CORSO PRIVATO ESTERNO	CORSO STATALE	ALTERNANZA STUDIO-LAVORO
(6) La modalità di formazione:	1	1	1	1
ALTRO:		AFFIANCAMENTO SUL LAVORO		1

	<small>dovrebbe essere</small>	NULLO	BASSO	MEDIO	ALTO
(7) Il peso delle competenze (capacità di ...):					
- interpretare la normativa	1	1	1	1	1
- individuare e valutare i fattori di rischio	1	1	1	1	1
- predisporre le misure preventive e protettive	1	1	1	1	1
- organizzare e procedurizzare le attività aziendali	1	1	1	1	1
- proporre e realizzare i programmi formativi ed informativi	1	1	1	1	1
- intervenire in modo interdisciplinare sui problemi precedenti	1	1	1	1	1
- lavorare in team (lavoro di gruppo)	1	1	1	1	1
- decidere con autonomia e responsabilità	1	1	1	1	1
- conoscere diverse lingue (inglese, francese,)	1	1	1	1	1
- altro (descrivere):_____	1	1	1	1	1

Sarebbe disponibile ad accogliere nell'azienda alcuni allievi che frequentano un tale corso di formazione per uno stage, equamente indennizzato?			
SI	per MAX settimane	per MAX allievi	NO
1	N° _____	N° _____	1

ENTE/AZIENDA: nome _____
 indirizzo _____ città _____
 tel _____ fax _____ responsabile _____

NUMERO ADDETTI (compresi dipendenti, dirigenti, collaboratori, ecc.):

- da 0 a 9
 da 10 a 99
 da 100 a 500

E.2 NUOVO REGOLAMENTO SULLE COMPETENZE DELLE SPECIALIZZAZIONI DEI PERITI INDUSTRIALI

(adottato dal Consiglio Nazionale dei Periti Industriali
con Delibera n. 227/32 del 29/30 Luglio 1997)

(fatto proprio dal Collegio dei Periti Industriali di Venezia
con delibera del 16/1/98 e con decorrenza dalla stessa data)

Art. 1. Spetta a ciascun Perito Industriale svolgere la propria attività professionale nei limiti della propria rispettiva specializzazione.

- metallurgia,
- termotecnica,
- materie plastiche,
- elettromeccanica ramo meccanico.

Art. 2. Ciascun Perito Industriale può svolgere la propria professione ed eseguirne le funzioni conseguenti sia qualora esse costituiscano oggetto specifico della specializzazione conseguita sia qualora esse costituiscano oggetto di altra specializzazione, purché quest'ultima sia contenuta nel settore professionale nel quale la propria specializzazione è collocata ai sensi dei successivi artt. 3 e 4.

Settore Elettrico:

- elettrotecnica,
- elettronica industriale,
- energia nucleare,
- telecomunicazioni,
- elettrotecnica ed automazione,
- elettronica e telecomunicazioni,
- elettromeccanica ramo elettricisti,
- radiotecnica.

Art. 3. Costituiscono settori professionali di specializzazione dei Periti Industriali professionisti le seguenti:

- chimico,
- meccanico,
- elettrico,
- tessile.

Settore Tessile:

- disegno di tessuti,
- industria tessile,
- confezione industriale,
- maglieria.

Non costituiscono settori in quanto formati da un'unica specializzazione:

- edilizia,
- industria mineraria,
- cronometria,
- informatica,
- arti grafiche,
- arti fotografiche,
- industria ottica,
- industrie cerealicole,
- fisica industriale.

Art. 4. Le specializzazioni contenute in ciascun settore professionale sono le seguenti:

Settore Chimico:

- chimica conciaria,
- chimica industriale,
- chimica nucleare,
- industria cartaria,
- tecnologie alimentari,
- industria tintoria,
- chimica tintoria coloristi.

Settore Meccanico:

- costruzioni aeronautiche,
- industrie metalmeccaniche,
- industria navalmeccanica,
- meccanica,
- meccanica di precisione,

Art. 5. I singoli professionisti possono essere altresì ammessi con valutazione del Consiglio del Collegio nel cui Albo sono iscritti, ad esplicare attività contenuta in specializzazione o settore professionale diversi da quello nel quale la propria specializzazione è collocata purché la parte di attività nel settore non attinente alla specializzazione conseguita con il diploma, sia assolutamente marginale rispetto alla complessità e globalità delle operazioni e non esistano disposizioni di legge tali da vietarne la possibilità.

Nella marginalità deve intendersi l'elemento accessorio, complementare, utile e necessario per la completezza della operatività senza sconfinare in una prestazione specifica e collaterale che comporti nuovi elementi di competenza, in un settore o specializzazione singola di cui all'art. 3, diversi da quelli di appartenenza.

Art. 6. Ciascun professionista al momento dell'iscrizione all'albo dovrà dichiarare la propria specializzazione, e gli estremi del suo conseguimento. I singoli Consigli dei Collegi sono autorizzati a redigere e rilasciare elenchi informali di iscritti all'Albo distinti per settore professionale o per specializzazione.

Art. 7. Ciascun professionista adopererà nei

rapporti con i terzi e nell'esercizio della professione la formulazione del titolo professionale estesa alla propria specializzazione senza riferimento alcuno alla denominazione del settore.

Art. 8. NORMA TRANSITORIA

Qualora non esistano disposizioni di legge tali da vietarlo, i Periti Industriali professionisti iscritti all'Albo Professionale che già prima dell'entrata in vigore della legge 2 febbraio 1990 n. 17, esercitavano attività professionale avente oggetto differente dalla specializzazione conseguita e coincidente con l'oggetto di altre specializzazioni, o che esercitavano un'attività professionale con specializzazione non ricompresa in uno dei settori di cui agli articoli 3 e 4 del presente articolato possono continuare a

svolgere la stessa attività professionale previa autorizzazione del Consiglio del Collegio di appartenenza.

Detta autorizzazione potrà essere data a seguito di specifica richiesta dell'interessato, da presentarsi entro 6 mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento,

accompagnata da:

- a) idonea documentazione tecnico-amministrativa, da depositare agli atti, comprovante l'effettiva e continua attività professionale svolta;
- b) piano di studi di specializzazione comprovante la presenza nei programmi scolastici della materia, in forma qualificata, oggetto dell'attività esercitata nel settore non comprendente la specializzazione stessa;
- c) eventuali titoli e specializzazioni conseguiti, relativi all'effettiva attività professionale svolta.

E.3 SCHEDA NORMATIVE
(con SELEZIONE DI LEGGI IN MATERIA DI ORDINAMENTO SCOLASTICO)

<i>anno</i>	<i>mese</i>	<i>settore</i>	<i>norma</i>
94	04	SCUOLA	DLgs 16 aprile 1994, n° 297 Testo unico delle disposizioni legislative vigenti in materia di istruzione relative alle scuole di ogni ordine e grado. Art. 205, comma 2. Art. 278, Sperimentazione e innovazioni di ordinamento e struttura
97	03	SCUOLA	Legge 15 Marzo 97, n° 59 (detta legge "Bassanini") Delega al governo per il conferimento di funzioni e compiti alle Regioni ed agli Enti Locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa. Art. 21, comma 1: L'autonomia delle istituzioni scolastiche e degli istituti educativi si inserisce nel processo di realizzazione della autonomia e della riorganizzazione dell'intero sistema formativo. (...)
97	07	SCUOLA	Circolare interdirezionale del 31 luglio 1997 Sperimentazione da attuare i primi due anni di scuola media superiore.
97	11	SCUOLA	C.Min. Pubblica Istruzione del 27 novembre 1997, n. 766 e relativo D.M. del 27/11/97, n. 765 Sperimentazione dell'autonomia organizzativa e didattica.
98	01	SCUOLA	D.M. Min. Pubblica Istruzione del 30 gennaio 1998, n. 39 Testo coordinato delle classi di concorso (Tab A: tabella di corrispondenza fra titoli di studio e classi di concorso), modificato con D.M. 10.08.98, n. 354.
98	03	SCUOLA	Decreto Legge 31 marzo 1998, n° 112 Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni e agli enti locali, in attuazione del capo 1 della legge 15 marzo 1997 n° 59.
98	06	SCUOLA	D.M. 251/98 e Direttiva Ministeriale 252/98 Applicazione della legge 440/97-fondo per l'arricchimento e l'ampliamento dell'offerta formativa e per gli interventi perequativi.
99	01	SCUOLA	Legge 20 gennaio 1999, n°9 (G.U. n. 21 del 27 gennaio 1999) Disposizioni urgenti per l'elevamento dell'obbligo di istruzione.
99	02	SCUOLA	Schema di regolamento Min.P.I. del 25 febbraio 1999 Autonomia delle Istituzioni Scolastiche (detto "REGOLAMENTO SULL'AUTONOMIA")
99	03	SCUOLA	Legge 15 marzo 1999, n. 59 (su delega del D.M. 27.11.97, n. 765) Art. 21: Autonomia delle Istituzioni scolastiche. Sperimentazione.
99	04	SCUOLA	D.M. Min. Pubblica Istruzione 22 aprile 1999, n. 111
99	07	SCUOLA	D.M. Min. Pubblica Istruzione 19 luglio 1999, n. 179 (a seguito D.M. 765/97, D.M. 29.05.98, n. 251) Ipotesi di sperimentazione dell'autonomia con percorsi formativi flessibili, nel rispetto degli standard culturali previsti dai "paletti" nazionali, con ampliamento dell'offerta formativa in rapporto ai bisogni emergenti dal territorio. Introduzione del P.O.F. d'Istituto.

<i>anno</i>	<i>mese</i>	<i>Settore</i>	<i>Norma</i>
99	07	SCUOLA	Schema di D.lgs approvato C.M. 29.07.99 Riordino del Ministero della Pubblica Istruzione. Seguito testo presentato alle OO.SS. il 12 marzo 1999, quello elaborato dall'Ufficio legislativo il 22 marzo 1999 e L. 144/17.05.1999
55	04	GENERALE	DPR 27 aprile 1955 n. 547 Norme per la prevenzione infortuni sul lavoro
56	03	GENERALE	DPR 19 marzo 1956 n. 302 Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con DPR 27 aprile 1955 n. 547
68	03	GENERALE	Legge 1° marzo 1968 n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici
68	11	GENERALE	DM 20 novembre 1968 Riconoscimento della efficacia, ai fini della sicurezza, dell'isolamento speciale completo, di cui devono essere dotati gli utensili e gli apparecchi elettrici mobili, senza collegamento elettrico a terra
73	03	GENERALE	DM 5 marzo 1973 Riconoscimento di efficacia dei dispositivi a frizione per l'arresto di fine corsa adottati nei paranchi elettrici
77	10	GENERALE	Legge 18 ottobre 1977 n. 791 Attuazione della direttiva CEE n. 72/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato all'utilizzo entro alcuni limiti di tensione
78	12	GENERALE	Legge 23 dicembre 1978 n. 833 Istituzione del Servizio sanitario nazionale
80	07	GENERALE	DPR 31 luglio 1980 n. 619 Istituzione dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (art. 23, Legge n. 833/1978)
81	04	GENERALE	DM 2 aprile 1981 Riconoscimento di efficacia, ai sensi dell'art. 395 del DPR 24 aprile 1955 n. 547, di sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili, non installati stabilmente nei luoghi di lavoro
82	06	GENERALE	DPR 8 giugno 1982 n. 524 Attuazione direttiva CEE n. 77/576 per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro e della direttiva CEE n. 79/640, che modifica gli allegati alla suddetta direttiva
82	07	GENERALE	DPR 21 luglio 1982 n. 673 Attuazione della direttiva CEE n. 73/361 relativa alla attestazione ed al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci e n. 76/434 per l'adeguamento al progresso tecnico della direttiva 73/361
82	08	GENERALE	Legge 12 agosto 1982 n. 597 Conversione in legge, con modifiche, del DL 30 giugno 1982 n. 390, recante disciplina delle funzioni prevenzionali ed omologative delle USL e dell'ISPESL (testo coordinato)

<i>anno</i>	<i>mese</i>	<i>Settore</i>	<i>norma</i>
82	12	GENERALE	D.I. 23 dicembre 1982 Autorizzazione alle USL ad esercitare alcune attività omologative di primo o nuovo impianto, in nome e per conto dell'ISPESL
82	12	GENERALE	DI 23 dicembre 1982 Identificazione delle attività omologative già svolte dai soppressi ENPI e ANCC, di competenza dell'ISPESL
84	02	GENERALE	DI 4 febbraio 1984 Modificazioni all'autorizzazione alle USL ad esercitare alcune attività omologative di primo o nuovo impianto, in nome e per conto dell'ISPESL
88	05	GENERALE	DM 10 maggio 1988 n. 347 Riconoscimento di efficacia dei radiocomandi di apparecchi di sollevamento
89	06	GENERALE	Direttiva CEE n. 89/391 del 12 giugno 1989 (G.U. delle Comunità europee n. L 393) Attrezzature di protezione individuale per lavoratori
90	03	GENERALE	Legge 5 marzo 1990 n. 46 Norme per la sicurezza degli impianti
90	11	GENERALE	Legge 5 novembre 1990 n. 320, Norme concernenti le mole abrasive
94	09	GENERALE	D.lgs 19 settembre 1994 n. 626 Attuazione delle direttive 89/391 CEE, 89/654, CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro (con entrata in vigore il 1° marzo 1995)
96	03	GENERALE	D.lgs 19 marzo 1996 n. 242 Modifiche ed integrazioni al D.lgs 626/94 recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
96	07	GENERALE	DPR 24 luglio 1996 n. 459 Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine
96	08	GENERALE	D.lgs 14 agosto 1996 n. 493 Attuazione della direttiva 92/58/CEE sulle prescrizioni minime per la segnaletica della sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro
96	08	GENERALE	D.lgs 14 agosto 1996 n. 494 Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili
56	01	EDILE	DPR 7 gennaio 1956 n. 164 Norme per la prevenzione infortuni nelle costruzioni
59	09	EDILE	DM 12 settembre 1959 Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli, previsti dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro
61	07	EDILE	Legge 19 luglio 1961 n. 706 Impiego della biacca nella pittura

<i>anno</i>	<i>mese</i>	<i>Settore</i>	<i>norma</i>
65	03	EDILE	Legge 5 marzo 1965 n. 245 Limitazione dell'impiego del benzolo e dei suoi omologhi nelle attività lavorative
82	03	EDILE	DM 4 marzo 1982 Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per ponteggi sospesi motorizzati
85	05	EDILE	DM 28 maggio 1985 Dispositivi anticaduta per montatori ponteggi.
90	03	EDILE	Decreto del Ministero del Lavoro del 23 marzo 1990 n. 115 Riconoscimento di efficacia per ponteggi metallici fissi aventi interasse tra i montanti superiore a 1,80 m
56	03	GALLERIE	DPR 20 marzo 1956 n. 320 Norme per la prevenzione infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo
59	03	GALLERIE	DM 12 marzo 1959 Presidi medico-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo (Inserito nel testo del DPR n. 320)
78	05	GALLERIE	DM 19 maggio 1978 Riconoscimento di efficacia del sistema di sicurezza proposto dal CTF in materia di brillamento elettrico delle mine nei lavori in sotterraneo (Inserito nel testo del DPR n. 320)
88	05	GALLERIE	DM 10 maggio 1988 n. 259 Riconoscimento di efficacia di motori termici di tipo antideflagrante
74	04	AZ. FFSS	Legge 26 aprile 1974 n. 191 Prevenzione di infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato
79	01	AZ. FFSS	Legge 23 gennaio 1979 n. 25 Modifica artt. 10 e 29 della Legge 26 aprile 1974 n. 191, sulla prevenzione di infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato (inserito nel testo della Legge n. 191)
79	05	AZ. FFSS	DM 18 maggio 1979 Funzioni dei medici delle Ferrovie dello Stato negli ambienti di lavoro nel settore igienico-sanitario
80	02	AZ. FFSS	DM 4 febbraio 1980 Vigilanza congiunta (Ispettorati del lavoro e organi ispettivi dell'Azienda autonoma delle FF SS) sulla applicazione delle norme di prevenzione degli infortuni negli impianti ferroviari
56	03	IGIENE LAV	DPR 19 marzo 1956 n. 303 Norme generali per l'igiene del lavoro
56	03	IGIENE LAV	DPR 20 marzo 1956 n. 320 Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo
58	09	IGIENE LAV	DM 12 settembre 1958 Istituzione del Registro Infortuni
59	07	IGIENE LAV	DM 28 luglio 1959 Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali (inserito nel testo del DPR n. 303)
63	03	IGIENE LAV	Legge 5 marzo 1963 n. 292 Vaccinazione antitetanica obbligatoria

<i>anno</i>	<i>mese</i>	<i>Settore</i>	<i>norma</i>
77		IGIENE LAV	DPR 283/77 Autorizzazione per le mense
91	08	IGIENE LAV	D.lgs 15 agosto 1991 n. 277 Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della Legge 30 luglio 1990 n. 212
55	04	MIN/ISPESL	Nota tecnica in riferimento articoli 109 e 114 del DPR 547 Seghe circolari fisse con banco per la lavorazione del legno e dei materiali affini
57	05	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 2 maggio 1957, n. 515 Norme di prevenzione infortuni sul lavoro
58	05	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 21 maggio 1958, n. 529, prot. 00981/IE2 Div. XIX Prevenzione infortuni. Vigilanza nel settore delle costruzioni
63	08	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 7 agosto 1963, n. 24 Attuazione art. 30 del DPR 164/56; autorizzazione alla costruzione ed all'impiego dei ponteggi metallici fissi
65	08	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 6 agosto 1965, n. 70 Mezzi personali di protezione
72	04	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 17 aprile 1972, n. 179
74	08	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 1° agosto 1974, n. 226 Prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni, artt. 30 e seguenti del DPR 7 gennaio 1956 n. 164, Ponteggi metallici fissi a giunti e tubi ad elementi prefabbricati
75	01	MIN/ISPESL	Nota Ministero del Lavoro - Dir. Gen. dei rapporti di lavoro Div. VII, n. 7 – RL/29130/12-1 del 9 gennaio 1975 Ponteggi metallici ad elementi prefabbricati
75	12	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 2 dicembre 1975 Montacarichi a cavalletto.
76	03	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 17 marzo 1976, n. 254
78	11	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 9 novembre 1978, n. 85, prot. 23592/AG 2 Ponteggi metallici
80		MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro n. 103/80 Autobetoniere
80		MIN/ISPESL	Nota tecnica in riferimento circ. Ministero del Lavoro n. 103/80 Autobetoniere ed autoveicoli mezzi d'opera
80	03	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 19 marzo 1980, n. 15/80 Istruzioni tecniche per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni in conglomerato cementizio armato, eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche di disarmo (e sistemi similari)
80	05	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 15 maggio 1980, n. 39, prot. 22068/PR8 Impalcature metalliche autosollevanti
81	02	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 7 febbraio 1981, n. 18 Norme di calcolo per casseforme a tunnel
81	07	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 31 luglio 1981 Elevatori a cavalletto

<i>anno</i>	<i>mese</i>	<i>Settore</i>	<i>norma</i>
82	01	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro n. 13/82 del 20 gennaio 1982 Mezzi anticaduta e montaggio prefabbricati (allegato III), Istruzioni per la prevenzione infortuni sul lavoro nella produzione, trasporto e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p.
82	02	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 24 febbraio 1982, n. 24 Ponteggi metallici realizzati con elementi componibili
82	05	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 22 maggio 1982 Dir. Gen. dei rapporti di lavoro Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego dei ponteggi metallici
82	06	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 21 giugno 1982, n. 30 Ponteggi sospesi motorizzati (DM 4 marzo 1982)
84	11	MIN/ISPESL	Nota tecnica in riferimento Circ. Ministero del Lavoro 12 novembre 1984 Gru a torre interferenti
85	03	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 25 marzo 1985, prot. n. 21527 Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati. Procedure di collaudo
85	05	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 6 maggio 1985, prot. n. 21839 Collaudo ponteggi sospesi motorizzati
85	11	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 22 novembre 1985, n. 149 Disciplina dell'impiego dei ponteggi fissi
86		MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro n. 80/86 Autorizzazione alla costruzione e all'impiego di attrezzature per il getto di conglomerato in calcestruzzo con tecnologia a tunnel e pannelli per setti (con relativi orizzontamenti)
86	04	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 7 aprile 1986, prot. n. 7 RL/21535/OM4 Attrezzature di cui al Capo V del DPR 164/56
86	04	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 18 aprile 1986, prot. n. 21467/OM-4 Risposta a quesiti su circ. 149/85
86	07	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 7 luglio 1986, n. 80/86 Art. 30, DPR 7 gennaio 1956 n. 164: Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego di attrezzature per il getto di conglomerato in calcestruzzo con tecnologia a tunnel e pannelli per setti (con relativi orizzontamenti)
87	09	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 1° settembre 1987, n. 97/87 Relazioni tecniche per i ponteggi a piani di lavoro autosollevanti (Istruzioni per la compilazione)
87	10	MIN/ISPESL	Lettera Ministero del Lavoro del 21 ottobre 1987, prot. n. 22495/OM-4 Chiarimenti su ponteggi autosollevanti.
87	11	MIN/ISPESL	Decreto Min. del Lavoro del 28 novembre 1987, n. 593 Attuazione della direttiva n. 86/295/CEE relativa alle strutture di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) di determinate macchine per cantiere: pale gommate di potenza superiore a 15 kW la cui immissione in commercio è consentita solo con certificato di conformità del fabbricante. Data di entrata in vigore 31 maggio 1990.

<i>anno</i>	<i>mese</i>	<i>Settore</i>	<i>norma</i>
87	11	MIN/ISPESL	Decreto Min. del Lavoro del 28 novembre 1987, n. 594 Attuazione della direttiva n. 86/296/CEE relativa alle strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) di determinate macchine per cantiere: pale gommate di potenza superiore a 15 kW; la cui immissione in commercio è consentita solo con certificato di conformità del fabbricante. Data di entrata in vigore 2 giugno 1990.
88	03	MIN/ISPESL	Circ. Ministero dei Lavori Pubblici, DM 11 marzo 1988 Norme tecniche sulle indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione
89	02	MIN/ISPESL	Circolare dell'ISPESL n. 1352 del 13 febbraio 1989 Omologazione apparecchi di sollevamento materiali
90	03	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 19 marzo 1990, prot. n. 21526/OM-4 Autorizzazione alla costruzione e all'impiego di ponteggi metallici fissi (art. 30, DPR 164/56), approvazione di tipo per attrezzature di cui al DM 4 marzo 1982 e circolare n. 30/82, integrazione all'elenco circ. n. 21026 del 14 gennaio 1987.
90	05	MIN/ISPESL	Circ. Ministero del Lavoro del 15 maggio 1990, n. 44/90 Adeguamento disposizioni amministrative alla evoluzione tecnologica
89	06	SICUREZZA	Direttiva 89/391/CEE Direttiva del Consiglio del 12 giugno 1989 concernente l'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro
89	09	SICUREZZA	Proposta di direttiva CEE (aggiornata al settembre 1989), Direttiva particolare per la sicurezza e la salute sui cantieri di cui all'art. 16 della Direttiva 89/391/CEE
77	08	SICUREZZA	Decreto Min. del Lavoro del 19 agosto 1977, n. 77/996 Attuazione delle disposizioni del libro II, titolo III, capitolo V (prima parte: legislativa) del Codice del lavoro per ciò che concerne i piani di igiene e sicurezza, i collegi interimpresе di igiene e sicurezza e la realizzazione delle vie e delle diverse reti
89	05	SICUREZZA	Legge 29 maggio 1989, n. 205 Conversione in legge, con modificazioni, del DL 1° aprile 1989 n. 121, recante interventi infrastrutturali nelle aree interessate dai campionati di calcio del 1990
90	03	SICUREZZA	Legge 19 marzo 1990, n. 55 "Legge antimafia"
91	01	SICUREZZA	DPCM 10 gennaio 1991, n. 55 "Legge antimafia" Regolamento recante disposizioni per garantire omogeneità di comportamenti delle stazioni committenti relativamente ai contenuti dei bandi, avvisi di gara e capitolati speciali, nonché disposizioni per la qualificazione dei soggetti partecipanti alle gare per l'esecuzione di opere pubbliche

Anno	mese	Settore	norma
89	06	EUROPEA	Direttiva-quadro n. 391/1989, Direttiva del Consiglio del 12 giugno 1989 sull'attuazione di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro
89	11	EUROPEA	Direttiva n. 89/654 del 30 novembre 1989 Luoghi di lavoro
89	11	EUROPEA	Direttiva n. 89/655 del 30 novembre 1989 Impiego di macchinari
89	11	EUROPEA	Direttiva n. 89/656 del 30 novembre 1989 Impiego dispositivi di protezione individuale
90	05	EUROPEA	Direttiva n. 90/269 del 29 maggio 1990 Movimentazione di carichi
95	01	EUROPEA	Direttive 91/368, 93/44, 93/68 aggiornamenti della Direttiva macchine in vigore in Europa dal 1° gennaio 1995
95	09	EUROPEA	Proposta di direttiva CEE (aggiornata al settembre 1995) Direttiva particolare per la sicurezza e la salute sui cantieri di cui all'art. 16 della Direttiva 89/391/CEE
		TECNICA	Norma di dimensionamento SAE 3449, ROPS
		TECNICA	Norma di dimensionamento SAE 1040, FOPS
		TECNICA	ISO 3164/95: studi di laboratorio per le strutture di protezione contro il ribaltamento e contro la caduta di oggetti, specifiche per il volume limite di deformazione
		TECNICA	ISO 3471/94: strutture di protezione contro il ribaltamento, prove di laboratorio e criteri di prestazione
		TECNICA	ISO 3471/96 per la struttura ROPS di protezione della cabina dal ribaltamento del mezzo
		TECNICA	ISO 3457/83: macchine movimento terra – ripari e schermi, definizioni e prescrizioni
		TECNICA	ISO 3449/86 per la struttura FOPS di protezione della cabina dalla caduta di massi
87	11	TECNICA	DM 28 novembre 1987 n. 592 di recepimento della direttiva 84/532/CEE che istituisce operazioni di controllo sulle macchine per cantieri edili
		TECNICA	EN 23164/88: macchine movimento terra – valutazione in laboratorio delle strutture di protezione
		TECNICA	EN 23449/89: strutture di protezione – contro la caduta di oggetti, prove di laboratorio
		TECNICA	EN 23411/89: misure operatori e spazio minimo operatori in cabine ROPS/FOPS
		TECNICA	Norma CNR-UNI 10012/67 Istruzioni per la valutazione delle azioni sulle costruzioni
		TECNICA	Norma CNR-UNI 10011/88 Costruzioni di acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione

<i>Anno</i>	<i>mese</i>	<i>Settore</i>	<i>norma</i>
		TECNICA	Norma CNR-UNI 10021/85 Strutture di acciaio per apparecchi di sollevamento
		TECNICA	Norma CNR-UNI 10027/85 Strutture di acciaio per opere provvisorie: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione
		TECNICA	UNI HD 1000/90 Ponteggi di servizio con elementi prefabbricati. Materiali dimensioni, carichi di progetto e requisiti di sicurezza
		TECNICA	UNI EN 74/90 Giunti spinotti e basette per ponteggi di servizio e di sostegno costruiti con tubi di acciaio. Requisiti e metodi di prova
		TECNICA	Norma CEI 64 – 8 fasc. 1000 Impianti elettrici utilizzatori
		TECNICA	Norma CEI 81 – 1 fasc. 687 Protezione di strutture contro i fulmini

Per informazioni rivolgersi a:

ISPESL

Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro
Dipartimento di Documentazione, Informazione e Formazione
Via Alessandria, 220/E - 00198 Roma
tel.: 0644250648 - fax: 0644250972
e-mail: ispesl.doc@infuturo.it - <http://www.ispesl.it>

Centro Ricerche Studi Formazione “Leonardo da Vinci”

Viale Fiume, 84/A - 01030 Viterbo
tel.: 0761307162 - fax: 0761307162
pres.: 0330655350
e-mail: cesifor@tiscalinet.it - mpolegri@tiscalinet.it

Impaginazione e grafica
LITOTIP COMMUNICATION

Finito di stampare settembre 2000
LITO TIP 82 srl