

Le scienze nel nuovo ordinamento della scuola secondaria di secondo grado

Scienze naturali e scienze integrate

In base ai **nuovi Regolamenti** per la Scuola secondaria di secondo grado (Licei, Istituti Tecnici, Istituti professionali) approvati il 4 febbraio 2010, il corso di studi ha durata quinquennale ed è suddiviso, per tutti i settori e gli indirizzi, in un **Primo biennio**, in un **Secondo biennio** e in un **Quinto anno**.

La nuova normativa entrerà in vigore nell'anno scolastico 2010-2011 **limitatamente alla prima classe** del primo biennio

I regolamenti prevedono importanti cambiamenti nei quadri orari e nell'articolazione delle discipline scientifiche.

La prima e fondamentale innovazione è la distinzione tra **Scienze naturali** e **Fisica**, insegnate nei **Licei**, e **Scienze integrate**, insegnate negli **Istituti Tecnici** e negli **Istituti Professionali**:

LICEI	ISTITUTI TECNICI	ISTITUTI PROFESSIONALI
<ul style="list-style-type: none"> scienze naturali (biologia, chimica, scienze della Terra) fisica 	<ul style="list-style-type: none"> scienze integrate (scienze della Terra e biologia) scienze integrate (fisica) scienze integrate (chimica) 	<ul style="list-style-type: none"> scienze integrate (scienze della Terra e biologia) scienze integrate (fisica) scienze integrate (chimica)

Il taglio culturale e gli obiettivi di apprendimento delle discipline scientifiche sono desumibili

- dai **Profili educativi, culturali e professionali** contenuti nei Regolamenti
- dal Decreto ministeriale 22 agosto 2007 sull'obbligo ("**decreto Fioroni**") che individua **quattro** grandi **Assi culturali** per la scuola dell'obbligo: l'Asse dei **linguaggi**, l'Asse **matematico**, l'Asse **scientifico-tecnologico** e l'Asse **storico-sociale**. Sono questi i punti di riferimento delle Indicazioni nazionali cui spetta il compito di declinare i contenuti e i risultati attesi di apprendimento in termini di **conoscenze, abilità e competenze**

Quadri orari dettagliati per le diverse discipline

BIOLOGIA - CHIMICA SCIENZE DELLA TERRA	QUADRI ORARI				
	I	II	III	IV	V
Liceo scientifico	2	2	3	3	3
Liceo scientifico delle scienze applicate	3	4	5	5	5
Liceo classico	2	2	2	2	2
Liceo scienze umane	2	2	2	2	2
Liceo scienze umane economico-sociale	2	2			
Liceo linguistico	2	2	2	2	2
Liceo artistico					
<ul style="list-style-type: none"> Architettura Design Scenografia Arti figurative 	2	2			
Liceo artistico					
<ul style="list-style-type: none"> Audiovisivo e multimediale Grafica 	2	2	2	2	
Liceo musicale e coreutico	2	2			

FISICA	QUADRI ORARI				
	I	II	III	IV	V
Liceo scientifico	2	2	3	3	3
Liceo scientifico delle scienze applicate	2	2	3	3	3
Liceo classico			2	2	2
Liceo scienze umane			2	2	2
Liceo linguistico			2	2	2
Liceo artistico			2	2	2
Liceo musicale e coreutico			2	2	2

Le finalità dell'insegnamento delle scienze primo biennio

Il citato decreto ministeriale dichiara le **competenze di base** di carattere **scientifico-tecnologico** da raggiungere a conclusione dell'obbligo scolastico:

- «osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità»
- «analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza»
- «essere consapevoli delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate»

All'interno di queste competenze generali, sono messe in particolare rilievo alcune **finalità didattiche e formative**:

- l'attenzione al **metodo scientifico**, inteso come insieme di «strategie di indagine, di procedure sperimentali e di linguaggio specifici»
- la centralità nel processo formativo delle discipline scientifiche «dell'esperienza e dell'attività di **laboratorio**»
- la maturazione nei giovani di una «**visione critica**» sul mondo della scienza e della tecnologia, in particolare per quanto riguarda i temi connessi alla «**salvaguardia dell'ambiente**»
- la necessità di operare in modo che le competenze di ambito scientifico-tecnologico divengano «strumenti per l'esercizio effettivo dei **diritti di cittadinanza**», consistenti nella capacità di operare scelte autonome e consapevoli nei diversi ambiti della vita culturale, sociale e produttiva.

Le scienze naturali nell'istruzione liceale

In aggiunta a queste indicazioni, i Profili educativi contenuti nei Regolamenti per i licei enunciano le seguenti competenze fondamentali dell'insegnamento dell'area scientifica:

- «possedere i **contenuti fondamentali** delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della Terra) padroneggiandone le **procedure** e i **metodi di indagine** propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate»
- «essere in grado di utilizzare criticamente **strumenti informatici e telematici** nelle attività di studio e di approfondimento»

Questi obiettivi generali si declinano poi con diverse accentuazioni a seconda degli indirizzi liceali:
















- nei **licei a indirizzo umanistico** la formazione scientifica è ricompresa all'interno di una più ampia formazione culturale, con l'obiettivo di collocare in un quadro unitario l'**intersezione dei saperi** letterari, artistici, scientifici e filosofici
- nei **licei a orientamento scientifico**, oltre a un possesso più approfondito dei contenuti disciplinari, vengono in primo piano obiettivi come la **modellizzazione** e formalizzazione dei problemi, la padronanza dei metodi e delle **procedure sperimentali**, la riflessione sulla natura epistemologica del **sapere scientifico**, la consapevolezza della relazione tra la scienza e le sue **applicazioni** in ambito tecnologico.

Le scelte e le proposte di Linx

Nel predisporre i manuali e gli strumenti di insegnamento presentati in questo catalogo, Linx ha seguito un criterio ispirato al raggiungimento delle finalità generali indicate dal legislatore e, al tempo stesso, alla consapevolezza che nell'insegnamento delle scienze si apre una **fase di transizione** che necessita di **proposte ragionevoli e graduabili**. Le **parole chiave** cui si ispira la nostra proposta sono le seguenti.

- **Flessibilità** In una fase in cui i curricula dovranno progressivamente stabilizzarsi, sulla base delle Indicazioni nazionali e nel rispetto dell'autonomia di ogni scuola e di ogni insegnante, è importante garantire economicità e flessibilità delle scelte: per tale ragione, i corsi di scienze naturali e di fisica di Linx sono **articolati in moduli**.
- **Gradualità** Il catalogo Linx offre un ampio ventaglio di corsi che trattano le discipline a **diversi livelli di approfondimento** per rispondere a differenti esigenze didattiche, nell'ambito dei nuovi quadri orari.
- **Rigore disciplinare e linguistico** Quali che siano le indicazioni curriculari e le scelte di insegnamento, il rigore nella trattazione resta un requisito imprescindibile della didattica delle scienze. Tutti i testi di Linx, pur nello sforzo della massima chiarezza e accessibilità, dedicano un'attenzione primaria alla costruzione e al corretto uso del **linguaggio scientifico**.
- **Motivazione** Suscitare e mantenere alta la motivazione allo studio è un prerequisito fondamentale della didattica delle scienze. Linx propone di raggiungere questo obiettivo attraverso strumenti specifici quali un uso incisivo delle **immagini**, l'ideazione di **percorsi didattici** che mettano al centro l'operatività e il ruolo dello studente, l'attenzione costante al nesso tra scienza ed **esperienza quotidiana**.
- **Didattica multimediale** Tutti i progetti Linx integrano supporti cartacei e strumenti digitali. Questo non solo per ottemperare alle disposizioni di legge, che prevedono l'adozione di libri interamente scaricabili da Internet o "misti", ma anche perché lo sviluppo delle **nuove tecnologie** è una **risorsa importante** nella didattica delle scienze. **Tutti i manuali Linx sono presentati anche in un formato elettronico (LIMbook)** utilizzabile con computer, o anche con una lavagna interattiva multimediale (LIM), e diversi corsi integrano le risorse multimediali all'interno libro digitale (Active Book). Ogni corso è accompagnato da un sito dedicato (Companion Website). Naturalmente, anche in questo campo occorre gradualità, perché diverse sono le esigenze degli insegnanti e la disponibilità di attrezzature: il catalogo Linx offre una **gamma di strumenti digitali** utilizzabili nei più diversi contesti.
- **Cittadinanza scientifica** Che la conoscenza scientifica sia un requisito imprescindibile per il concreto esercizio dei diritti di cittadinanza lo dicono non solo le linee guida della scuola riformata, ma la stessa realtà del mondo contemporaneo, in cui lo sviluppo scientifico-tecnologico richiede competenze e consapevolezze sempre nuove. Nei progetti Linx il nesso tra **scienza e vita**, **scienza e società** è sempre al centro dei manuali, e di tutti gli strumenti di insegnamento.
- **Aggiornamento** Linx propone iniziative di aggiornamento continuo, come la rivista periodica *Linx Magazine*, il volume *Biologia 2010*, le proposte del sito. Inoltre, **all'interno del programma 6 con noi**, la casa editrice fornirà a **insegnanti e studenti tutti gli strumenti cartacei e digitali utili ad accogliere i suggerimenti delle Indicazioni nazionali elaborate dal Ministero** in modo da adeguare via via l'offerta Linx alle esigenze dei programmi e della didattica.

L'offerta Linx per i nuovi Licei

DISCIPLINA	OPERA	CONFIGURAZIONI
SCIENZE DELLA TERRA	 Tarbuck, Lutgens Scienze della Terra. Voi siete qui	Volume unico con o senza DVD-ROM
	 Tarbuck, Lutgens Scienze della Terra. Edizione modulare	3 volumi con o senza DVD-ROM
	 Calvino Terra. Lezioni di Scienze della Terra	Volume unico con o senza DVD-ROM
	Calvino Il nuovo Explorer	Volume unico con o senza Active Book
	Tarbuck, Lutgens Corso di geografia generale	Volume unico con o senza DVD-ROM
BIOLOGIA	 Campbell Il nuovo Immagini della Biologia	Tutte le configurazioni con o senza Active Book
	 Campbell Il nuovo immagini della Biologia. Primo biennio	Volume unico con o senza DVD-ROM
	 Miller, Levine Biologia. Lezioni di vita	Volume unico con o senza DVD-ROM
	 Miller, Levine Biologia. Edizione modulare	3 volumi con o senza DVD-ROM
	 Anelli, Gatti Vita. Lezioni di Biologia	Volume unico con o senza DVD-ROM
	 Anelli, Gatti Il nuovo Albatros	Volume unico con o senza Active Book
CHIMICA	Cracolice, Peters Chimica. Tutto si trasforma	Volume unico o 2 volumi con o senza DVD-ROM
	 Cracolice, Peters Chimica. Edizione modulare	4 volumi con o senza DVD-ROM
	Timberlake, Timberlake Corso di chimica	Volume unico con o senza DVD-ROM
	 Timberlake, Timberlake Corso di chimica. Edizione modulare	4 volumi con o senza DVD-ROM
	 Palladino Bosia Lezioni di chimica	Volume unico o 2 volumi
FISICA	Parodi, Ostili Fisica. Una scienza modello	2 volumi con o senza Active Book
	 Parodi, Ostili Fisica. Una scienza modello. Edizione verde	Volume unico con o senza DVD-ROM
	 Parodi, Ostili Fisica. Edizione modulare	4 volumi con o senza DVD-ROM
	 Palladino Bosia Lezioni di Fisica	Volume unico o 2 volumi