

per: Enrico Predazzi
da: Gabriele Anzellotti

indice

1. Lavori del Tavolo 7
 2. Gruppo di lavoro della Conferenza dei Presidi
 3. Decreti del 17 ottobre
 4. Laurea Magistrale per l'Insegnamento nella Scuola Primaria e nella Scuola dell'Infanzia
 5. Classi di abilitazione all'insegnamento
-

1. Lavori del Tavolo 7

Il **Tavolo 7** si è riunito il 6 e il 23 settembre e l'11 ottobre. La prossima riunione è prevista ottobre alle 10.00, con il seguente ordine del giorno:

1. Comunicazioni;
2. esame della Bozza di proposta per la formazione degli Insegnanti della Scuola dell'Infanzia e della Secondaria, 1 dal Prof. Galliani;
3. decreto attuativo dell'art. 5 L. n. 53/93;
4. stato di avanzamento della redazione delle Classi di Concorso della Scuola Secondaria di Secondo Grado;
5. individuazione delle classi dei Corsi di Laurea Magistrale, anche interclasse, finalizzati alla formazione insegnanti della Scuola Secondaria di Primo Grado;
6. varie ed eventuali.

2. Gruppo di lavoro della Conferenza dei Presidi

Del gruppo di lavoro sulla formazione degli insegnanti fanno parte attualmente:

Daniela Candia <daniela.candia@unimi.it>, biologia
Giuseppina Rinaudo <rinaudo@to.infn.it>, fisica
Giancarlo Travaglini <giancarlo.travaglini@unimib.it>, matematica
Ulderico Segre <segre@unimore.it>, chimica
Agostino Cortesi <cortesi@unive.it>, informatica
Fabio Bernini <bernini@unisi.it>, scienze naturali
Umberto Masi <umberto.masi@uniroma1.it>, scienze della Terra

Tengo anche informati i coordinatori dei corsi di laurea che non sono già nel gruppo e inoltre G Luzzatto e Ferdinando Arzarello, i quali fanno parte del gruppo di lavoro "storico" che si è occupato della formazione insegnanti per la Conferenza. Ti ricordo che Luzzatto è anche membro del Tavolo 7. Non è però stato presente negli incontri del 27 maggio e del 13 settembre, per altri impegni.

Il gruppo di lavoro si è riunito il giorno 27 maggio scorso a Torino e successivamente a Milano il 13 settembre. Trovi il verbale dell'incontro del 27 maggio e una sintesi della discussione del 13 settembre come allegato n.1 di questo promemoria.

3. Decreti del 17 ottobre

Lo scorso 17 ottobre sono stati emanati due importanti decreti legislativi in attuazione della L. 53/03:

- il Decreto sulla formazione degli insegnanti
http://www.istruzione.it/normativa/2005/dlgs_formazione_171005.shtml
- il Decreto sul secondo ciclo <http://www.istruzione.it/riforma/secondociclo.shtml>

Il primo Decreto definisce **NORME GENERALI IN MATERIA DI FORMAZIONE DEGLI INSEGNANTI AI SENSI DELL'ACCESSO ALL'INSEGNAMENTO, AI SENSI DELL'ARTICOLO 5 DELLA LEGGE 28 MARZO 2003, N.53.**

L'articolo 2 riguarda le Lauree Magistrali per l'Insegnamento e le loro modalità generali di attivazione. Il Decreto 17 ottobre non consente però ancora l'attivazione delle LMI per l'insegnamento da parte degli Atenei, poiché sono necessari ulteriori decreti (commi 2 e 6) relativi ai *profili e percorsi formativi* per le singole abilitazioni all'insegnamento, le quali a loro volta devono essere determinate con altri decreti (comma 7). Il lavoro del Tavolo 7 è indirizzato a formulare proposte *profili e i percorsi* di cui sopra.

Anche se brevemente, occorre fare alcune osservazioni sugli altri contenuti del Decreto.

Metà dei posti che si renderanno disponibili nel sistema scolastico saranno riservati al nuovo canale di formazione (art.1, comma 5) [questo è un dato positivo]. Tali numeri saranno determinati su base regionale, aumentati del 30%, ripartiti fra gli Atenei e messi a concorso per l'accesso alla LMI.

Chi consegue la laurea sarà abilitato all'insegnamento (per la classe di abilitazione corrispondente al percorso seguito) e si iscriverà ad un albo regionale. Gli abilitati saranno assegnati dall'Ufficio scolastico regionale ad una scuola, dove svolgeranno un anno di applicazione, con un contratto di inserimento al lavoro, nel corso del quale avranno responsabilità di insegnamento e dovranno svolgere alcune attività formative con la guida di un insegnante tutor. Al termine avranno una valutazione finale (art 1, comma 6)... A partire dall'anno scolastico successivo a quello di conclusione dei primi corsi di studio come previsto dall'articolo 2 il possesso dell'abilitazione di cui al comma 4, attestato dall'iscrizione negli albi regionali di cui all'articolo 5 costituisce, unitamente alla valutazione positiva dell'anno di applicazione ai sensi dell'articolo 6, requisito esclusivo per l'ammissione ai **concorsi a posti di insegnamento nelle scuole statali**, di cui al comma 5, da bandire a cadenza almeno triennale secondo le esigenze della programmazione rispetto dell'autonomia delle istituzioni scolastiche.

Chi, come, quando bandirà i concorsi di cui sopra non l'ho ben capito. Mi pare che ci sia incertezza quanto meno sui tempi e sui modi per l'ingresso in ruolo dei laureati magistrali abilitati, se non anche sull'ingresso stesso. Questo è un dato preoccupante. Infatti, ricordo che uno dei punti più significativi dello schema di decreto che era stato approvato in febbraio era proprio quello dell'ingresso in ruolo certo, per chi soddisfaceva a tutti i requisiti formativi della LMI. Tale certezza consentiva di aspettarsi un buon numero di candidati di elevata qualità e sosteneva la volontà di prevedere condizioni di ingresso e percorso formativo molto rigorosi. Questi punti qualificanti sembrano essere messi in forse dal Decreto del 17 ottobre. Cercherò comunque di informarmi meglio.

Anche il Decreto sul secondo ciclo contiene diverse cose interessanti, ma non posso qui affrontare l'analisi. Dovremo esaminarlo nel gruppo di lavoro della Conferenza.

4. Laurea Magistrale per l'Insegnamento nella Scuola Primaria e nella Scuola dell'Infanzia

Nell'incontro del 6 settembre del Tavolo 7 si è discussa una proposta di Luciano Galliani, Preside della Conferenza dei Presidi di Scienze della Formazione, relativa alla Laurea Magistrale per l'Insegnamento nella Scuola primaria e nella Scuola dell'Infanzia. Il documento riveduto è stato brevemente discusso il 23 settembre, nella quale occasione ho presentato alcune osservazioni, rac-

nell'allegato 2, basate sulle indicazioni emerse nella riunione del 13 settembre del gruppo di lavoro della Conferenza. La discussione è poi stata sviluppata ampiamente il giorno 11 ottobre.

Il punto centrale della questione che ho sollevato è descritto nella premessa del documento allegato 2, riguarda la necessità di dare ai laureati motivati e capaci, in discipline culturalmente rilevanti e pertinenti all'insegnamento primario, la possibilità di accedere alla LMI per la scuola dell'infanzia e primaria con un debito contenuto in 60 crediti.

Si è discussa anche la questione del syllabus per l'esame di accesso alla LMI e nell'allegato 3 si trova la proposta che presento al Tavolo 7, dopo aver consultato tutti i membri del gruppo di lavoro della Conferenza. È ancora possibile accogliere eventuali osservazioni.

5. Classi di abilitazione all'insegnamento

Nella riunione del 6 settembre, il Coordinatore del Tavolo 7, Rettore Silvestri, ha comunicato che è stato attivato dal Ministero un gruppo di lavoro con il compito di mettere a punto le classi di abilitazione per la scuola secondaria, informazione che il Tavolo 7 aveva più volte richiesto per poter meglio precisare il proprio lavoro. Il 23 settembre e l'11 ottobre si sono poi avute relazioni del Dottor S. Criscuoli, Direttore Generale per gli Ordinamenti Scolastici, cui compete il tema suddetto, e dell'ispettrice Katia Petruzzi, coordinatrice del gruppo di lavoro citato. Il Direttore Criscuoli ha affermato che, in generale, ferma restando la necessità che ogni insegnante sia competente in tutte le discipline di insegnamento, è obiettivo del Ministero avere classi di abilitazione larghe che comprendano più discipline, in modo da rendere più flessibile l'impiego dei docenti negli istituti scolastici, con un vantaggio per gli Istituti e anche per i docenti. Ci è stato presentato un quadro ancora piuttosto fluido, anche in attesa del Decreto sul secondo ciclo. Ecco comunque alcune indicazioni fornite dall'ispettrice Petruzzi a voce. Per l'area scientifica e tecnologica, salvo conferme, si muove verso l'accorpamento di alcune classi (ad esempio: 34/A-elettronica e 35/A-elettrotecnica e 42/A-informatica e 71/A-tecnologie e disegno tecnico; 13/A-chimica e 12/A-chimica agraria). Invece si muove verso il mantenimento di una classe di scienze (chimica, biologia, scienze della Terra). Infine si hanno opinioni differenziate a proposito delle classi di matematica, fisica, matematica e fisica. Non ci è stato detto alcunché della classe 59/A matematica e fisica, per la quale si era parlato nel gennaio scorso di una possibile separazione, poi sospesa.

Osservo che dovremmo valutare se per la classe 42/A-informatica, l'accorpamento con il disegno tecnico possa dare qualche problema ai laureati in informatica.

Per quanto riguarda la classe di abilitazione che dovrebbe ereditare il ruolo dell'attuale classe 66 Scienze Naturali, Chimica, geografia e microbiologia, ho registrato la contrarietà dei corsi di laurea in chimica nei confronti di una classe di abilitazione così ampia e invece il loro favore verso abilitazioni più omogenee, ad esempio "Chimica" e "Scienze biologiche e naturali".

Infine la questione della Fisica e della Matematica. Si sono avute diverse discussioni e posizioni da parte dei rappresentanti dei corsi di laurea in fisica e in matematica. Mi pare di aver trovato una convergenza nella posizione che ho portato al Tavolo 7 il giorno 11 ottobre e che trovate nel resoconto qui sotto riportato.

L'ispettrice Petruzzi riferisce alcune conclusioni del gruppo di lavoro ministeriale sulle classi di abilitazione. Non vi è ancora un documento scritto, per il quale si attende il decreto sull'ordinamento dei licei. Uno dei problemi principali che restano è quello della Matematica e della Fisica, per le quali sono attualmente in servizio:

classe	numero insegnanti di ruolo
38/A fisica	3.023
47/A matematica	11.919
48/A matematica applicata	4.541
49/A matematica e fisica	10.351

Saranno forniti anche i numeri degli insegnanti per tipo di laurea nelle diverse classi. Non sembra facile dare stime precise sui fabbisogni futuri per matematica e per fisica.

Anzellotti riporta la posizione attuale dei matematici e dei fisici, discussa con i rappresentanti di rispettivi Corsi di Laurea:

- Si riconosce l'opportunità e l'utilità di avere insegnanti abilitati in più discipline, sia da un punto di vista culturale, sia per una utilizzazione degli insegnanti che massimizzi il soddisfacimento delle esigenze degli studenti, degli Istituti scolastici e degli insegnanti stessi.
- Rimane comunque l'imprescindibile necessità di un'adeguata preparazione nelle discipline insegnamento e pertanto, sia i matematici, sia i fisici, manifestano l'esigenza di avere una classe abilitazione specifica per la propria disciplina (quindi una per la matematica e una per la fisica), e conseguentemente uno specifico percorso di formazione, che preveda un opportuno numero complessivo di crediti disciplinari (una parte dei quali *già posseduti al momento dell'accesso* alla LMI). I matematici hanno proposto altresì di prevedere una classe di *matematica e fisica*, mentre i fisici ritengono necessario evitare una tale classe "falsamente doppia" poiché ritengono che si potrebbe ottenere anche senza un'adeguata preparazione in fisica.
- Si riconosce peraltro da tutte le parti che è molto opportuno incentivare il conseguimento da parte di uno stesso insegnante di entrambe le abilitazioni, una in matematica e una in fisica, con un opportuno riconoscimento di crediti. Questo dovrebbe essere fatto in modo che sia generalmente possibile, sia per i laureati in matematica sia per i laureati in fisica, ottenere le due abilitazioni con un numero limitato di crediti aggiuntivi rispetto ai 180+120 crediti previsti per una sola abilitazione ed in modo anche che tale numero sia minore o perfino nullo, nel caso in cui il percorso di laurea (triennale) dell'insegnante contenga già un opportuno numero di crediti di entrambe le discipline. Le due abilitazioni potrebbero essere ottenute una di seguito all'altra, oppure anche contestualmente nel caso in cui vi fosse un numero piccolo di crediti aggiuntivi da conseguire. Anzellotti cercherà di arrivare al più presto ad un possibile schema, concordato fra matematici e fisici e validato dalla Conferenza dei Presidi, per i numeri minimi di crediti nelle diverse aree, per i percorsi sopra indicati.

Diversi membri del Tavolo osservano che la possibilità per un insegnante di comporre le abilitazioni, in particolare sulla base del proprio percorso formativo precedente alla LMI, anziché avere abilitazioni composte predeterminate e rigide potrebbe essere un interessante elemento di chiarezza e di flessibilità anche per altre situazioni, con riferimento anche ad altre discipline, inoltre per un inquadramento trasparente nel nuovo sistema degli insegnanti di ruolo attualmente in servizio.

Negli ultimi giorni i presidenti dell'UMI e della SIF hanno scritto al Rettore Silvestri, coordinatore del Tavolo 7, per manifestare le posizioni delle rispettive associazioni. Affinché la Conferenza possa avere una voce autorevole nel Tavolo 7, mi auguro che si arrivi presto ad una posizione unitaria.

Per essere il più chiari possibile, al fine comune di avere insegnanti ben preparati e flessibili, ci sono grandi esigenze da conciliare:

- non si possono costringere tutti coloro che vogliono insegnare matematica a studiare anche fisica;
- chi insegna fisica deve sapere una significativa quantità di fisica;
- si deve avere il maggior numero possibile di insegnanti che possono insegnare entrambe le discipline.

L'unica soluzione possibile sembra perciò essere quella di prevedere abilitazioni separate e incentivarne due. Dopodiché tutti i fisici e la maggioranza dei matematici tenderanno ad avere entrambe le abilitazioni. Naturalmente le facoltà di scienze dovranno organizzarsi per offrire ai matematici che avranno come previsione l'insegnamento percorsi di studio con adeguata quantità e qualità di corsi di fisica.

*Fine del promemoria
seguono gli allegati*

Allegato n.1

Gruppo di Lavoro sulle Lauree Magistrali per l'Insegnamento della Conferenza dei Presidi di Scienze

verbale della riunione del 27.5.2005 a Torino
approvato nella riunione del 13 settembre 2005 a Milano Bicocca

Anzellotti introduce l'incontro esprimendo dubbi sull'effettivo anno di inizio delle LMI (2006-2007 secondo schema di decreto governativo). Ricorda che al Tavolo 7 (dove rappresenta Enrico Prec, Presidente della Conferenza dei Presidi di Scienze) era stato dato il compito di indicare agli altri Tavoli le classi in cui inserire le LMI. Anzellotti indica nelle condizioni di accesso e nei crediti delle LMI le principali domande cui rispondere in questa riunione. Viene confrontato "l'esercizio" di Anzellotti sulla classe (Matematica e Fisica) con la proposta Guastella sulla classe 43/A (Lettere) che richiede 60 crediti disciplinari. Si esamina anche una possibile ipotesi elaborata da Anzellotti per la classe 59.

Bernini (Scienze Naturali) chiede che per l'accesso alla LMI della classe 59/A (Matematica e Scienze della scuola media) sia previsto un numero inferiore di crediti (rispetto alla proposta Anzellotti). Propone in generale, meno vincoli sui crediti per le LMI. Chiede che nella discussione sulla classe 59/A si tenga conto di quali laureati sono interessati a questa classe.

D'Errico (Chimica) domanda se sia necessario il tirocinio all'interno della LMI (Anzellotti ricorda che il tirocinio è previsto dallo schema di decreto e che l'anno di applicazione è un periodo di prova, non tirocinio). Chiede meno crediti per l'accesso e un maggior dettaglio nel syllabus per l'esame di ammissione.

Travaglini (Matematica) ricorda le mozioni presentate dai Coordinamenti dei presidenti dei Consigli di Classe di Chimica e Matematica affinché chi è in possesso di una Laurea Specialistica opportuna possa completare la LMI in un solo anno. Chiede che questa possibilità sia estesa anche a chi è in possesso di un Dottorato opportuno. Rileva che l'inizio dell'anno di applicazione previsto nello schema di decreto per il 2008-2009 vanificherebbe, per la prima generazione di studenti, i benefici del percorso abbreviato sopra. Rileva che l'elevato numero di crediti di accesso di Fisica proposti per la classe 49/A creerebbe almeno per alcuni anni, serie difficoltà agli studenti in possesso di LT in Matematica. Rileva infine l'elevata richiesta di crediti di Biologia generale, Scienze della Terra, Ecologia proposta per l'accesso alla classe 59/A escluderà letteralmente i laureati in Matematica dall'insegnamento di Matematica e Scienze della scuola media.

Vegni (SILSIS) descrive l'esperienza delle SISS. Propone un periodo di sperimentazione di tre cicli per la LMI. Auspica che il nuovo sistema delle LMI non crei insegnanti con una preparazione disciplinare inferiore all'attuale. Propone che durante l'anno di applicazione l'insegnante sia seguito da un docente della LMI. E' perplesso sull'accorciamento del periodo di due anni per chi è in possesso di una laurea opportuna. Propone per la LMI un totale di 60-70 cfu tra disciplinari e di didattica disciplinare (con almeno 20-25 per ciascuno dei due gruppi). Ritiene invece che i crediti del Laboratorio didattico debbano essere conteggiati separatamente. Segnala il problema della bocciatura all'esame finale della SISS di persone che avevano ottenuto buoni risultati nel corso dei due anni e pone il problema di rendere fin dall'inizio gli studenti della LMI in grado di comprendere la propria eventuale inattitudine all'insegnamento.

Terreni (Insegnante di Scienze Naturali) introduce il problema della formazione scientifica dell'insegnante della scuola primaria.

Torasso (Informatica) chiede che si dia meno peso ai crediti di accesso alla LMI e che si punti in più sulla preparazione finale della LMI.

Candia (Biologia) non vede la necessità di eccessive differenziazioni nei crediti di accesso alla LMI classe 59/A. Ritiene invece che le differenziazioni siano necessarie per la scuola superiore. E' favor alla mozione sui percorsi abbreviati presentata dai Chimici e dai Matematici.

Bertolasi (Geologia) condivide l'intervento di Torasso.

Govoni (AIF) pone alcuni problemi relativi alla gestione dell'anno di applicazione presso una scuola.

Anzellotti cerca di raccogliere le indicazioni emerse.

Propone che l'accesso alle LMI non sia vincolato alla L di provenienza e siano invece richiesti 120 c in un opportuno insieme di SSD di cui però solo 80 in specifici settori.

Ad esempio, per l'accesso alla classe 49/A propone siano richiesti 120 cfu complessivi nelle Matematica e Fisica, di cui almeno 35 in Matematica, almeno 35 in Fisica e almeno 10 in informatica.

Propone che chi è in possesso di LS o LM opportuna o di Dottorato possa completare la LMI in un anno.

E' favorevole ad una reciprocità tra LM e LMI, in modo che chi è in possesso di una LMI opportuna p completare una opportuna LM in un solo anno.

La riunione viene interrotta e quindi riprende con un dialogo più diretto e veloce tra i partecipanti.

I partecipanti convengono che l'attività di tesi della LMI sia svolta con riferimento al tirocinio laboratorio. Propongono anche che al 30% degli studenti ammessi alle LMI sia assegnata una borsa di studio.

Inizia quindi la discussione sulla composizione delle classi, con riferimento al confronto "blocchi predefiniti" e "blocchi predefiniti con elementi aggiuntivi", introdotto da Gabriele Anzellotti nel documento "Tavolo7del21gennaio2005". L'ipotesi di LMI con due materie è vista favorevolmente (da chiarire però la posizione dei chimici). Si considerano sia la possibilità che ogni LMI consista di due materie scelte dallo studente (ipotesi suggestiva ma con chiare difficoltà organizzative), sia che siano proposte coppie predefinite (es. Matematica e Fisica, Matematica e Informatica, ...).

Per quanto riguarda la classe 59/A, vengono ripetute le perplessità sull'elevato numero di crediti di ingresso. Anzellotti si impegna a presentare una proposta che tenga conto delle varie esigenze.

Viene iniziata la discussione preliminare di un documento sulla scuola primaria. Si chiede per questa classe una disciplina degli accessi che permetta di accogliere anche studenti provenienti da percorsi umanistici o scientifici.

Gruppo di Lavoro sulle Lauree Magistrali per l'Insegnamento della Conferenza dei Presidi di Scienze

**sintesi della riunione del 13.09.2005, tenuta presso il Dipartimento di matematica dell'Università di Milano Bicocca
(non ancora sottoposta all'approvazione)**

Presenti: Gabriele Anzellotti, Ferdinando Arzarello, Fabio Bernini, Daniela Candia, Agostino Cortesi, Ugo Cosentino, Giancarlo Travaglini.

Anzellotti comunica che il decreto attuativo dell'art.5 della Legge 53/03 è stato inviato alle Commissioni Parlamentari e se ne attende l'emanazione entro il 17 ottobre. Anche il Decreto sull'ordinamento del secondo ciclo è atteso entro il 17 ottobre e questo dovrebbe dare elementi certi per la determinazione delle classi.

delle classi di abilitazione all'insegnamento nei Licei. Complessivamente quindi ci sarebbero le cond per consentire al Tavolo 7 di fare proposte per le Lauree Magistrali per l'Insegnamento. Il Tavolo dunque ripreso i suoi lavori e ritiene di poter arrivare a breve termine a formulare proposte *almeno primo ciclo*: una LMI per la scuola primaria e la scuola dell'infanzia e alcune LMI per le clas abilitazione nella scuola media.

Anzellotti comunica che per la scuola primaria e dell'Infanzia si prevede un'unica abilitazione e che dato incarico a Luciano Galliani (Padova, Presidente dei Presidi delle Facoltà di Scienze Formazione) di formulare una proposta. Galliani ha prodotto un documento già nella scorsa primav deve fornire un testo riveduto. In mancanza di tale testo viene presentato il testo precedente.

Dalla discussione emergono i seguenti punti, che Anzellotti porterà all'attenzione del Tavolo 7:

- Si riconosce che le LMI devono dare una formazione culturale e professionale specifica e quindi occorre indicare vincoli sui numeri di crediti, sui settori e sul tipo di attività, in misura maggiore rispetto ad una Laurea Magistrale qualsiasi.
- Si ritiene che la formazione disciplinare complessiva degli insegnanti di scuola prima dell'infanzia nelle aree scientifica, linguistico-letteraria, artistica e motoria debba essere stesso peso della formazione nelle scienze dell'educazione.
- Si riconosce che per quanto riguarda le scienze dell'educazione la formazione non s limitare ai 120 crediti della Laurea Magistrale.
- Si ritiene che si debba favorire l'ingresso alla LMI per la scuola primaria e dell'infanzia laureati triennali motivati e capaci, non necessariamente provenienti da lauree trienna orientate verso la formazione di insegnanti, e che quindi si debba contenere il numero di c (circa 90) richiesti per presentarsi all'esame di ingresso, in modo che sia in generale pos per un laureato triennale conseguire questi crediti in non più di un anno ulteriore dopo la La Più precisamente si propone che 45 crediti siano dell'area delle scienze dell'educazione crediti siano complessivamente di aree disciplinari matematico-scientifiche, umanis letterarie, artistiche e delle scienze motorie (di cui almeno 15 di area matematico-scientif almeno 15 di area umanistico-linguistico-letteraria)

- La determinazione del percorso della LMI dovrebbe quindi indicare:
 - i. una tabella di crediti da conseguire in determinati settori complessivamente nella Lau nella LMI
 - ii. una tabella di crediti da possedere prima dell'esame di ingresso
 - iii. una tabella di crediti da inserire nella LMI

- Poiché i crediti di cui al punto iii) sono 120 e poiché si vuole limitare a 90 il numero di cre cui al punto ii), potrà accadere che un laureato ammesso alla LMI nella scuola prima dell'infanzia abbia dei debiti (in misura non superiore a 30 CFU). Occorrerà allora prev specifici corsi per le esigenze di questi laureati.
- Il gruppo di lavoro formulerà proposte per l'indicazione dei settori, sentite le diverse disciplinari
- Le tabelle i e ii dovranno essere accompagnate da indicazioni sul syllabus di conoscer competenze che rispettivamente ci si attendono alla fine della LMI e al momento dell'esai ingresso. Il gruppo di lavoro si impegna a fornire proposte per le parti del syllabus riguardano l'area scientifica. I membri del gruppo manderanno indicazioni in proposit Anzellotti.

Allegato 2

Il corso di laurea magistrale per l'insegnamento nella Scuola dell'Infanzia e nella Scuola Primaria

documento presentato da Luciano Galliani il 15 settembre 2005

prime osservazioni di Gabriele Anzellotti, per conto del Presidente Predazzi, per la riunione
del Tavolo 7 del 23 settembre 2005

Premessa

- Si riconosce che le LMI devono dare una formazione culturale e professionale specifica e che quindi occorre indicare vincoli sui numeri di crediti, sui settori e sul tipo di attività, in misura ben maggiore rispetto ad una Laurea Magistrale qualsiasi.
- Si ritiene che la formazione disciplinare complessiva degli insegnanti di scuola primaria e dell'infanzia nelle aree scientifica, linguistico-letteraria, artistica e motoria debba essere dello stesso peso della formazione nelle scienze dell'educazione.
- Si riconosce che per quanto riguarda le scienze dell'educazione la formazione non si può limitare ai 120 crediti della Laurea Magistrale.
- Si ritiene che si debba favorire l'ingresso alla LMI per la scuola primaria e dell'infanzia di laureati triennali motivati e capaci, non necessariamente provenienti da lauree triennali già orientate verso la formazione di insegnanti, e che quindi si debba contenere il numero di crediti (circa 90) richiesti per presentarsi all'esame di ingresso, in modo che sia in generale possibile per un laureato triennale conseguire questi crediti in non più di un anno ulteriore dopo la laurea.

- La determinazione del percorso della LMI dovrebbe quindi indicare:
 - IV. una tabella di crediti da conseguire in determinati settori complessivamente nella Laurea e nella LMI
 - V. una tabella di crediti da possedere prima dell'esame di ingresso
 - VI. una tabella di crediti da inserire nella LMI
- Poiché i crediti di cui al punto iii) sono 120 e poiché si vuole limitare a 90 il numero di crediti di cui al punto ii), potrà accadere che un laureato ammesso alla LMI nella scuola primaria e dell'infanzia abbia dei debiti (in misura non superiore a 30 CFU). Occorrerà allora prevedere specifici corsi per le esigenze di questi laureati.

1. Premessa sui criteri

Il punto 1 è sostanzialmente condiviso

La ridefinizione del percorso curricolare di formazione degli insegnanti di scuola dell'infanzia e di scuola primaria, secondo l'art. 5 della legge 53/2003, non può prescindere dall'innovazione rappresentata dai corsi di laurea quadriennale in Scienze della Formazione Primaria, istituiti con il DM 26 maggio 1998 e attivati in ogni Regione nelle Facoltà di Scienze della Formazione, con accesso a numero programmato.

Le numerose indagini e ricerche valutative, condotte nei diversi Atenei sulla qualità della didattica, come pure i primi rilevamenti sull'impatto positivo nel lavoro scolastico, confermano la validità del curriculum integrato (insegnamenti, laboratori, tirocinio), della sua organica unitarietà (biennio di base e bienni specialistici di indirizzo) e della sua gestione in partnership con la scuola (rapporto teorie-pratiche, ruolo dei supervisori e dei mentori).

La nuova proposta non intende disperdere il patrimonio di esperienze e di risultati ottenuti, per cui è ispirata ai seguenti cinque criteri.

1. Riconferma della sostanza degli obiettivi formativi perseguiti nel corso attuale da potenziare e contestualizzare secondo le nuove finalità della scuola dell'infanzia e della scuola primaria (art. 1 e 5, DL 59/2004) e secondo le "competenze disciplinari, pedagogiche, didattiche, relazionali e comunicative, riflessive sulle pratiche, che caratterizzano il profilo formativo e professionale del docente" e "le attitudini relazionali, comunicative e organizzative proprie della funzione docente" (schema DL applicativo dell'art. 5, legge 53/2003).
2. Mantenimento del modello curricolare "integrato" tra area educativo-didattica ed area contenutistico-disciplinare, pur nella sequenzialità del percorso formativo tra laurea triennale e laurea magistrale. Ciò comporta come conseguenza una quota alta, in ambedue le aree, di requisiti curricolari per l'accesso alla LMI e una soglia ancora maggiore di conoscenze consigliate, da verificare nella prova di ammissione, in modo da scegliere i candidati migliori.
3. Equilibrio fra attività didattiche e relativi crediti afferenti a settori scientifico-disciplinari e ad ambiti caratterizzanti, da un lato, la *formazione docente* (pedagogici, metodologico-didattici, psicologici, socio-antropologici, filosofici, giuridici) e, dall'altro lato, *i contenuti degli insegnamenti*, tenendo conto degli art. 3 e 7 del DL 59/2004. Dovendo attivare percorsi formativi ripetibili negli anni per una professione stabile come quella dell'insegnante, nella costruzione del curriculum occorre riferirsi alle dinamiche dei cambiamenti derivati dalla ricerca scientifica nei diversi campi del sapere, a cui sempre va collegata la formazione universitaria.
4. Nel percorso complessivo (laurea + laurea magistrale) va, comunque, garantita l'acquisizione di conoscenze e competenze sui fondamenti disciplinari e sulle relative operatività didattiche nei campi linguistico-letterario, storico-geografico-sociale, matematico-informatico, delle scienze della terra e dell'ambiente, delle scienze della vita e della materia, della musica e della comunicazione sonora, del corpo e delle scienze motorie, del disegno e delle arti figurative e visive, della lingua inglese.
5. Garanzia di acquisire nel percorso formativo dei cinque anni una sensibilizzazione di base ai problemi riguardanti "l'integrazione scolastica degli alunni in condizione di handicap" (art. 5, 12, legge 53/2003), mentre le conoscenze e competenze specialistiche su questo tema potranno essere acquisite attraverso un apposito *master universitario*, frequentabile durante l'anno di praticantato o successivamente, con il quale si consegue il titolo di specializzazione per il sostegno.
6. Attivazione di un unico corso di laurea magistrale per l'insegnamento nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria, sia per economicità nella gestione sia soprattutto per la necessità di una comune preparazione pedagogica, psicologica,

didattica, relazionale, predisciplinare e disciplinare, aderente ai processi di sviluppo e di apprendimento delle bambine e dei bambini dai 3 agli 11 anni.

2. *Conoscenze e competenze professionali e disciplinari degli insegnanti abilitati*

Il *profilo* dell'insegnante di scuola dell'infanzia e di scuola primaria da formare dipende dalle scelte relative all'assetto del curriculum, alla costruzione dell'ambiente di apprendimento, alle modalità con cui si svolgono le attività formative.

Le pratiche di formazione condotte in Italia con i CLSFP e le SSIS ed il confronto con gli altri Paesi europei, i documenti e gli studi comparativi internazionali prodotti in questi anni convergono nel ritenere che, per costruire la professionalità dell'insegnante, non è sufficiente una buona conoscenza dei contenuti disciplinari, essendo la didattica specificata dalle azioni di "mediazione educativa", e attenta alle condizioni, ai processi e ai metodi dell'*apprendere ad apprendere*. L'affermarsi generalizzato, nella società informazionale e conoscitiva, della prospettiva *lifelong learning* sancisce la centralità della persona in formazione e il predominio delle strategie dell'apprendere rispetto a quelle dell'insegnare.

Partendo da sette anni di attività nei CLSFP e di studi/ricerche ad essi collegate, si può affermare che le componenti di professionalità degli insegnanti della scuola dell'infanzia e della scuola primaria dipendono dai *saperi* da costruire individualmente e socialmente durante il percorso formativo universitario. Oltre alla padronanza dei contenuti disciplinari da tradurre in obiettivi di apprendimento e attività didattiche in cui coinvolgere gli alunni, vanno garantiti quattro indicatori di qualità del curriculum: l'interazione tra teorie e pratiche, l'adozione di metodologie di ricerca e di lavoro di gruppo, la contestualizzazione etico-sociale della professione docente, l'integrazione e la coevoluzione dei luoghi della formazione nella partnership tra università e scuola.

Nella Tabella 1 seguente vengono indicati i saperi professionali caratterizzanti la formazione docente, con esemplificazione degli insegnamenti universitari corrispondenti e con riferimento alle rispettive articolazioni disciplinari. Va garantito nazionalmente un numero di crediti complessivi (220) rispetto ai 300 ~~, che comprende 15 crediti per(120 nella laurea triennale, 80 nella laurea magistrale e 20 fra quelli liberi).~~ Agli insegnamenti disciplinari vanno aggiunte le attività di laboratorio integrato e di tirocinio.

Tabella 1

	SAPERI	ESEMPI DI CONTENUTI DISCIPLINARI	CFU
1	Pedagogici	Storia della pedagogia. Storia della scuola e delle istituzioni educative. Pedagogia generale e dell'infanzia. Pedagogia interculturale. Pedagogia sociale e della famiglia. Pedagogia speciale. Pedagogia speciale e dell'integrazione. Pedagogia sperimentale. Metodologia della ricerca educativa.	40 5
2	Metodologico-didattici	Didattica generale. Comunicazione educativa e metodi e tecniche del lavoro di gruppo. Tecnologie dell'apprendimento. Didattica dei media. Progettazione didattica. Valutazione dei processi e dei sistemi formativi. Qualità dell'organizzazione scolastica. Documentazione e biblioteconomia scolastica. Metodi e tecniche del gioco e dell'animazione.	40 5
3	Psicologici, sociologici, antropologici, filosofici, giuridici, medici	Psicologia dello sviluppo e dell'educazione. Psicologia generale. Sociologia dei processi culturali. Sociologia dell'educazione. Antropologia culturale. Etica sociale e professionale. Estetica. Diritto pubblico e legislazione scolastica. Diritto privato e di famiglia. Neuropsichiatria infantile. Igiene ed educazione sanitaria.	40 5
4	Matematici, scientifici, motori e loro didattiche	Matematica. Informatica. Scienze della terra. Scienze della vita. Scienze della materia. Scienze dell'ambiente. Scienze motorie e sportive. Storia della scienza e della tecnologia.	50
5	Linguistici, letterari, storici, geografici, artistici, musicali e loro didattiche	Lingua italiana. Letteratura italiana. Lingua inglese. Letteratura per l'infanzia. Scienze storiche. Geografia. Educazione al suono e alla musica. Disegno, arti figurative e comunicazione mediale.	50

L'individuazione dei saperi e dei contenuti disciplinari è funzionale al reperimento e alla scelta dei settori scientifico-disciplinari, in cui acquisire i relativi crediti, ma allo stesso tempo, va relazionata agli obiettivi formativi generali e specifici, ordinati per "discipline" e per "educazioni", della scuola dell'infanzia e della scuola primaria.

3. *Conoscenze e competenze disciplinari e professionali per accedere alla laurea magistrale*

~~I requisiti curriculari per accedere alla laurea magistrale per l'insegnamento nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria potrebbero essere dati da 120 CFU e dal possesso del diploma di laurea triennale in classe ex 18 Scienze dell'educazione e della formazione o in altre classi, (es: classe ex 05 Lettere; ex 32 Scienze matematiche; ex 16 Scienze della terra; ex 21 Scienze e tecnologie chimiche; ex 25 Scienze e tecnologie fisiche). In questo ultimo caso vanno riconosciuti almeno 60 CFU, tenendo conto anche del contributo positivo che attraverso questi percorsi formativi potrebbe derivare alla qualità della didattica nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria, con la presenza di insegnanti specialistici nell'area matematica, scientifica, letteraria, artistica. Oltre al possesso di una laurea, i requisiti curriculari **per accedere alla prova selettiva per l'ammissione** alla laurea magistrale per l'insegnamento nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria sono il possesso di 90 CFU complessivi nelle scienze dell'educazione e nelle discipline fondamentali, di cui~~

1. almeno 45 negli ambiti Pedagogico, Metodologico-didattico e sperimentale, psicologico, sociologico, antropologico, giuridico, medico

2. almeno 45 negli ambiti delle discipline fondamentali

[almeno 15 di questi nelle Scienze Matematiche, Informatiche, Fisiche, Chimiche, Biologiche e della Terra, Motorie e almeno 15 negli ambiti Linguistico, letterario, storico, geografico, artistico e musicale]

Gli ammessi alla laurea magistrale per l'insegnamento nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria (se non ne sono già in possesso) dovranno acquisire ulteriori CFU negli ambiti sopra indicati, oltre agli 80 CFU previsti nella laurea specialistica (indicati nella successiva tabella 3) in modo da arrivare complessivamente ai numeri previsti nella tabella 1.

N.B. Il max numero di tali CFU "in debito" è 40:

30 nell'ambito 1

10 nell'ambito 2

Tabella 2 [\[occorre rivedere i numeri in conformità ai punti precedenti\]](#)

AMBITI	SETTORI	CFU
Pedagogico	M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PED/02 Storia della pedagogia	20
Metodologico-didattico e sperimentale	M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale M-PED/04 Pedagogia sperimentale	30
Psicologico, sociologico, antropologico, giuridico, medico	M-PSI/04 Psicologia dello sviluppo e dell'educazione SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi M-DEA/01 Antropologia culturale MED/39 Neuropsichiatria infantile MED/42 Igiene generale ed applicata	20
Matematico, scientifico (della vita e della terra), motorio	<u>Una proposta di indicazione dei settori è in corso di precisazione da parte della Conferenza dei Presidi di Scienze</u> Matematica: MAT/01, MAT/02, MAT/03 INF/01 Informatica ING-INF/03: Telecomunicazioni Scienze della vita: BIO/01, BIO/05, BIO/07, BIO/08, BIO/9, BIO/18. Scienze della terra: GEO/01, GEO/06, GEO/12, CHIM/03, CHIM/01, FIS/01. M-EDF/01 Metodi e didattiche delle attività motorie	25
Linguistico, letterario, storico, geografico, artistico e musicale	L-LIN/01 Glottologia e linguistica. L-FIL-LET/12 Linguistica italiana. L-FIL-LET/10 Letteratura italiana. L-LIN/12 Lingua inglese Storia: M-STO/01, M-STO/02, M-STO/03, M-STO/04 M-GGR/01 Geografia ICAR/17 Disegno. L-ART/02 Storia dell'arte moderna L-ART/03 Storia dell'arte contemporanea. L-ART/05 Discipline dello spettacolo. L-ART/06 Cinema, fotografia e televisione. L-ART/07 Musicologia e storia della musica	25

Per tutti gli *ambiti* [\(precisare?\)](#) indicati è obbligatorio aver seguito almeno un corso.

L'indicazione di un **syllabus** delle competenze scientifiche e matematiche per l'ingresso nella laurea magistrale è in corso di elaborazione da parte della Conferenza dei presidi di Scienze.

4. *Obiettivi formativi qualificanti e attività caratterizzanti della laurea magistrale per gli insegnanti della Scuola dell'Infanzia e della Scuola Primaria*

I laureati nel corso di laurea magistrale abilitante all'insegnamento nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria devono:

- ascoltare, osservare e comprendere gli allievi durante lo svolgimento delle attività educative, assumendo consapevolmente e collegialmente i loro bisogni formativi e psicosociali al fine di promuovere la costruzione dell'identità personale, femminile e maschile, insieme allo sviluppo delle attitudini e delle scelte personali;
- contestualizzare conoscenze e competenze pedagogiche, psicologiche, relazionali, etiche, essenziali per gestire la comunicazione con gli allievi e con le famiglie e per corrispondere alla missione educativa e sociale della scuola;
- approfondire e integrare, ove necessario, le conoscenze disciplinari previste nei due ordini di scuola e acquisite nelle lauree triennali;
- conoscere e rendere significative e motivanti le didattiche disciplinari, anche attraverso attività laboratoriali e l'uso di materiali e tecnologie multimediali;
- integrare teorie e pratiche con il tirocinio formativo nelle scuole e con l'acquisizione di metodologie e tecnologie di progettazione e di valutazione delle attività di insegnamento-apprendimento e di miglioramento della qualità dell'organizzazione scolastica.

Inserire qui la proposta di profilo per le competenze disciplinari-didattiche scientifiche (in corso di definizione da parte della Conferenza dei Presidi di Scienze)

I curricula dei corsi di laurea magistrale, in coerenza con gli obiettivi indicati, prevedono attività obbligatorie di tirocinio, di laboratorio integrato, “anche con funzione di verifica di attitudini relazionali comunicative e organizzative proprie della funzione docente”, e la realizzazione di un project work lavoro –finale applicato ad un ambito didattico specifico, che costituirà oggetto della tesi di laurea.

~~Richiamando la Tabella 2 sui requisiti per l'accesso alla laurea magistrale, è possibile articolare un curriculum coerente con il triennio precedente sia nel senso di uno sviluppo delle didattiche disciplinari e delle educazioni sia nell'attenzione al nuovo contesto educativo e organizzativo delineato dalla riforma, che ha come fulcro centrale i Piani di studio personalizzati.~~

Il curriculum del corso di laurea magistrale si sviluppa a partire dalle conoscenze richieste per l'accesso e va focalizzato su problemi, contesti e pratiche professionali, integrando attraverso una organizzazione modulare i corsi teorici con le attività laboratoriali e di tirocinio indiretto e diretto nelle scuole. La struttura del curriculum può prevedere una *parte comune* sulle didattiche delle aree disciplinari di base, sulla personalizzazione dei percorsi, sulle competenze di gestione-coordinamento-tutorato e sulla valutazione di qualità dei processi, e una *parte opzionale* di approfondimento, attraverso laboratori integrati, sulle specifiche educazioni e sulle loro didattiche, in particolare per la scuola dell'infanzia.

L'80% dei crediti vincolabili contiene sia le didattiche disciplinari con i relativi laboratori sia le scienze dell'educazione sia le attività professionalizzanti di tirocinio diretto e indiretto e di laboratorio integrato tra le aree disciplinari e quelle pedagogico-didattiche.

Tabella 3

Attività formative	Ambiti disciplinari	CFU	Ore di lezione
Didattiche disciplinari e laboratorio	Discipline matematiche, scientifiche, motorie.	25	200
	Discipline linguistiche, storiche, geografiche, artistiche e musicali.	25	200
Scienze dell'educazione e laboratorio	Discipline pedagogiche e professionali.	30	240
Tirocinio	Diretto e indiretto	10	200 in attività scolastiche 50 in attività riflessiva con mentori e supervisori
Laboratorio	Attività integrate tra le aree disciplinari e le scienze dell'educazione	6	150
Crediti liberi		10	80
Prova finale		14	

Le indicazioni della tabella 3 si possono tradurre operativamente nell'ordinamento didattico secondo il format predisposto dal CINECA e previsto per le classi delle lauree magistrali, utilizzato nelle proposte degli altri tavoli tecnici.

Tabella 4: **Laurea magistrale per l'insegnamento nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria**

Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Totale CFU
Caratterizzanti	Didattica delle discipline matematiche, scientifiche e motorie	<p>MAT/04 Matematiche complementari</p> <p>INF/01 Informatica</p> <p>Scienze della vita: BIO/01/05/07/08/9/18.</p> <p>Scienze della terra: GEO/01/06/12, CHIM/01/02/03, FIS/08.</p> <p><u>una proposta di settori e ambiti scientifici è in corso di elaborazione da parte della Conferenza dei Presidi di Scienze</u></p> <p>M-EDF/01 Metodi e didattiche delle attività motorie</p>	25	96
	Didattica delle discipline linguistiche, storiche, geografiche, artistiche e musicali	<p>L-LIN/01 Glottologia e linguistica. L-FIL-LET/12 Linguistica italiana. L-FIL-LET/10 Letteratura italiana.</p> <p>L-LIN/02 Didattica delle lingue moderne</p> <p>Storia: M-STO/01/02/03/04</p> <p>M-GGR/01 Geografia</p> <p>ICAR/17 Disegno. L-ART/02 Storia dell'arte moderna. L-ART/03 Storia dell'arte contemporanea. L-ART/05 Discipline dello spettacolo. L-ART/06 Cinema, fotografia e televisione.</p> <p>L-ART/07 Musicologia e storia della musica</p>	25	

	Discipline pedagogiche e professionali	M-PED/01 Pedagogia generale e sociale. M-PED/02 Storia della pedagogia (Storia della scuola e delle istituzioni educative). M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale (Programmazione didattica). M-PED/04 Pedagogia sperimentale (Docimologia). M-FIL/03 Filosofia morale (Etica sociale e professionale). IUS/09 Diritto pubblico (e legislazione scolastica).	30
	Tirocinio	Diretto e indiretto	10
	Laboratorio	Integrato tra le aree disciplinari e l'area pedagogico-didattica	6

*I crediti indicati devono essere distribuiti proporzionalmente in tutti gli ambiti disciplinari
i n d i v i d u a t i . (precisare?)*

5. *Istituzione e gestione del corso di laurea magistrale per l'insegnamento nella Scuola dell'Infanzia e nella Scuola Primaria*

L'attuale corso di laurea quadriennale in Scienze della Formazione Primaria è collocato nelle Facoltà di Scienze della Formazione di 22 Regioni (uno per regione, a cui va aggiunta la presenza delle Università private: Cattolica a Milano-Brescia, Lumsa a Roma, Suor Orsola Benincasa a Napoli). Per questo altre quattro Facoltà non hanno il corso, mentre in Basilicata e in Molise i corsi sono collocati in situazioni non congruenti.

Per la natura multi e interdisciplinare del corso di laurea si è sperimentata in tutte le sedi una positiva collaborazione soprattutto con le Facoltà di Scienze MM.FF.NN., mentre per la tradizione degli ex-Magisteri si sono trovate all'interno le risorse non solo per gli insegnamenti psicologici, sociologici, storici, ecc., ma anche per quelli linguistici, geografici, artistici, musicali. In parecchie situazioni sono stati chiamati e incardinati nelle Facoltà di Scienze della Formazione docenti di area matematica, scientifica, medica, giuridica, artistica, musicale.

~~L'istituzione del nuovo corso di laurea magistrale può avvenire secondo due modalità:~~

~~a. modificando la classe ex 87/S—Scienze umane e pedagogiche, con l'introduzione degli ambiti disciplinari caratterizzanti previsti in Tabella 4 e già presenti nella Classe ex 18—Scienze dell'educazione e della formazione, nella quale è previsto un corso di laurea triennale con un curriculum propedeutico alla laurea magistrale;~~

~~b. introducendo una nuova specifica laurea magistrale interclasse nella quale prevedere comunque gli ambiti disciplinari caratterizzanti presenti in Tabella 4 e già previsti nella Classe ex 18.~~

La collocazione culturale e amministrativa della laurea magistrale – pur essendo demandata alle scelte degli Atenei e alle funzioni assegnate ai Centri per la formazione degli insegnanti – deve tenere conto delle esperienze e delle competenze sviluppate dal 1998 nelle Facoltà di Scienze della Formazione.

~~È indispensabile, infatti, che negli Atenei, in cui si attiverà il corso di laurea magistrale, sia presente un corso di laurea triennale in Scienze dell'educazione e della Formazione (classe 18), nel quale acquisire con un percorso organico i 120 CFU necessari per essere ammessi alla prova di selezione.~~

~~(già previsto nel DM) È altrettanto necessario che l'iscrizione a questi corsi di laurea triennale venga programmata a livello regionale in modo che i laureati non risultino in numero eccessivo rispetto ai fabbisogni di insegnanti di scuola dell'infanzia e di scuola primaria determinati dal MIUR.~~

Allegato 3

Syllabus delle conoscenze matematiche e scientifiche dell'insegnante abilitato per la scuola dell'infanzia e la scuola primaria. Le conoscenze dovranno essere verificate nella prova di ingresso del 23 ottobre 2005

L'insegnante abilitato per la scuola dell'infanzia e la scuola primaria possiede conoscenze scientifiche, matematiche e informatiche di base, nonché storico epistemologiche, adeguate al compito dell'insegnamento, con specifico riferimento ai temi seguenti.

Ambiente ed ecosistema. I principali biomi del sistema Terra. Il rapporto uomo-natura: complementi e sinergie per la loro sopravvivenza. Le trasformazioni dell'ambiente indotte dall'uomo e lo sviluppo sostenibile. I cicli della materia, con particolare riferimento all'acqua ed alla necessità di un suo uso responsabile. Il flusso di energia nel sistema Terra: le catene trofiche. Rocce, minerali, acque, atmosferiche e trasformazioni dell'ambiente causate da agenti atmosferici, terremoti, vulcani. La storia della Vita sul nostro Pianeta.

Le caratteristiche morfologiche, comportamentali e funzionali degli organismi viventi. La biodiversità e la classificazione biologica. Il riconoscimento degli organismi viventi. Unitarietà e continuità della vita cellulare e molecolare, riproduzione, sessualità, ereditarietà, sviluppo e cicli vitali. Le trasformazioni nel tempo degli organismi: origine, adattamento ed evoluzione biologica.

Elementi e sostanze chimiche. Stati della materia e passaggi di stato. Proprietà dell'acqua e dell'aria. Processi spontanei, reazioni di combustione (alimentazione, respirazione). Produzione e trasformazione dell'energia. Fotosintesi. Misura delle grandezze fisiche. Moto, forza, massa, principi della dinamica. Attrito. Energia e lavoro. Il suono. Fenomeni termici. Fenomeni elettrici e magnetici. Corrente elettrica; isolanti e conduttori. La luce. Astronomia: l'orizzonte, punti cardinali, meridiani e paralleli; stagioni; Sole, Terra, Luna, pianeti e loro movimenti. Legge di gravitazione. Mondo microscopico: mondo atomico-molecolare.

Le principali proprietà dei numeri interi: sistemi di numerazione, operazioni, ordinamento, numeri primi, divisione intera con resto, massimo comun divisore e minimo comune multiplo, fattorizzazione. Fra i numeri decimali, numeri razionali. Esempi di numeri irrazionali. Rappresentazioni dei numeri sulla retta. Conoscere e usare consapevolmente algoritmi di calcolo scritto, saper fare semplici calcoli mentali, saper usare consapevolmente la calcolatrice.

Le principali figure geometriche piane e solide e le loro più semplici proprietà. Composizione e scomposizione di figure; calcolo di aree e volumi. Trasformazioni geometriche: isometrie, omotetie e similitudini. Teorema di Pitagora, Teorema di Talete. Sistemi di riferimento nel piano; coordinate cartesiane.

Strumenti simbolici di rappresentazione e di modellizzazione: lettere e segni per denotare oggetti e grandezze; grafi e diagrammi per rappresentare relazioni e procedimenti; espressioni algebriche per indicare relazioni. Funzioni, relazioni, grafici. Proporzionalità diretta e inversa, dipendenza quadratica, funzione esponenziale. Sistemi di misura delle grandezze. Tabelle e altre rappresentazioni per insiemi di dati; medie e campi di variazione, frequenze relative, percentuali, cumulate. Modelli per calcolare la probabilità di semplici eventi.

Metodi e strumenti per l'analisi, la strutturazione, l'elaborazione, la presentazione e la comunicazione dell'informazione, in riferimento alle seguenti aree tematiche: i Dati (rappresentazione e gestione), i Sistemi (algoritmi (strategie risolutive e complessità), i Linguaggi (sintassi e semantica), i Sistemi (architettura e reti).

L'insegnante sa riconoscere relazioni fra diversi temi, problemi e metodi delle discipline scientifiche e delle discipline. Sa risolvere semplici problemi, valutandone criticamente le strategie risolutive. Sa inquadrare, descrivere e interpretare eventi semplici del mondo circostante e della vita quotidiana. Sa organizzare e presentare le proprie conoscenze, anche utilizzando opportuni strumenti tecnologici. Comprende un semplice testo scientifico in lingua inglese.

g.a.

Biologia

Tabella 2

BIO/01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 18 e 19.

Tabella 3

Tabella 4

BIO/01, 02, 05, 06, 07, 09, 18

Chimica

Per tutte le tabelle

I SSD chimici di base, cioè: CHIM/01 (chimica analitica) CHIM/02 (chimica fisica) CHIM/03 (chimica generale ed inorganica) CHIM/06 (chimica organica)

Geologia

Per tutte le tabelle

GEO/01, GEO/02, GEO/03, GEO/04, GEO/06, GEO/07 e GEO/08.

Fisica

Tabella 2

Tutti i settori FIS*

Tabella 3

Tabella 4

FIS01, FIS07 e FIS08

Matematica

Tabella 2

Tutti i settori MAT*

Tabella 3

Tabella 4

Tutti i settori MAT*

Informatica

Per tutte le tabelle

INF/01, ING-INF/05