

## Esami di licenza: quesiti scritti ed elaborati

di **Liliana Ferraiolo**



Pur essendo uno strumento di valutazione molto debole, l'esame per il momento sopravvive ad ogni riforma e rimane un punto essenziale del sistema valutativo. Alla chiusura dell'anno scolastico puntualmente si ricorre a questo rito più celebrato, più temuto, più esaltato della carriera scolastica (e non scolastica) di ogni individuo.

Un complesso intreccio di motivazioni fanno sì che perduri questa pratica, questo sistema di valutazione che non sempre tiene conto degli obiettivi che la scuola ha assunto oltre a quello di trasmettere il sapere: promuovere lo sviluppo armonico della personalità, recupero dello svantaggio culturale e sociale, formazione di una personalità critica, ecc.

Nella situazione di esame spesso si sviluppano le tipiche dinamiche collegate alla reciprocità delle posizioni: docente-esaminato. Il comportamento di entrambi obbedisce alle regole di questa relazione: il docente pone domande e lo studente risponde. In questo modo viene utilizzato esclusivamente il modello delle *interrogazioni* ed è in questo modo che il docente entra in relazione con lo studente il quale comunica con lui attraverso la produzione di *risposte*. Si avvia così un discorso che non è mai autonomo, spontaneo, individuale, è un discorso privo di verità e di validità.

E' questa rigidità di schema che si è tentato di modificare. Infatti il Decreto ministeriale 26 agosto 1981 detta i criteri orientativi per le prove di esame per la scuola media e le relative modalità in direzione del rinnovamento.

"L'oggetto fondamentale di questo esame deve offrire all'alunno la possibilità di dimostrare le capacità di organizzazione e di elaborazione delle conoscenze

acquisite e delle attività svolte"

Attualmente sono usciti i nuovi criteri esami che non si discostano gran che da quelli precedenti. Infatti si legge che:

"La prova scritta di **matematica** ed elementi di **scienze e tecnologie** deve tendere a verificare le capacità e le abilità essenziali individuate dal curriculum di studi"

L'esame scritto ed il collo-

quio pluridisciplinare debbono consentire alla commissione esaminatrice di verificare non tanto la preparazione raggiunta dall'allunno nelle singole discipline, quanto accertare coinvolgendo le varie discipline, la maturità globale dell'allunno. L'esame deve quindi essere impostato sia per accertare i livelli di sviluppo raggiunti dall'allunno, sia per valutare le capacità maturate in rapporto agli obiettivi educativi e didattici che la programmazione ha fissato come raggiungibili nel corso di tutto il triennio.

L'esame di licenza consta nelle prove scritte e in un **colloquio pluridisciplinare** su tutte le materie. Il colloquio pluridisciplinare deve avere un significato rilevante nella prova d'e-

### Le materie plastiche più comuni

<p><b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b></p>	<p><b>POLIETILENE</b> Politene. Flessibile, resistente agli urti, buon isolante elettrico, insolubile in quasi tutti i solventi. Materiale per imballaggio, apparecchi tecnici, articoli casalinghi, cavi, tubazioni.</p>	
<p><b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b></p>	<p><b>CLORURO DI POLIVINILE</b> PVC, Movil, Vipia, Vinilpelle ecc. Duro e rigido, resistente ai solventi e, con stabilizzatori, anche agli agenti atmosferici; addizionato di plastificanti diventa elastico. Cuoio artificiale, finta pelle (skai), rivestimenti di pavimenti, isolanti per cavi elettrici, canotti, imballaggi, giocattoli, monofilamenti (spazzole, scope).</p>	
<p><b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b></p>	<p><b>POLISTIROLO</b> Polistirolo, polistirolo espanso. Duro e fragile, poco resistente agli agenti atmosferici, facilmente stampabile e colorabile. Il polistirolo espanso è molto leggero ed è un ottimo isolante termoacustico. Articoli casalinghi, imballaggi, giocattoli, articoli elettrici, filtri.</p>	
<p><b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b></p>	<p><b>POLIPROPILENE</b> Moplen, Meraklon. Elevata resistenza meccanica, insolubile nei solventi organici, perfettamente colorabile. Manufatti per l'industria automobilistica, chimica e meccanica, arredamento, elettrodomestici, imballaggi, articoli casalinghi.</p>	
<p><b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b></p>	<p><b>METACRILATO</b> Plexiglas, Perplex, Vedril. Buona resistenza all'urto, trasparenza, resistenza ai solventi, leggerezza. Vetri piani o curvi utilizzati in aeronautica e nelle costruzioni automobilistiche, coperture per serre, lenti, mobili e oggetti di arredamento.</p>	
<p><b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b></p>	<p><b>ABS</b> (iniziali dei tre monomeri base impiegati). ABS, Urtal. Ottima resistenza all'urto, agli agenti chimici, ai solventi organici. Elettrodomestici, apparecchi telefonici, apparecchiature elettroniche, giocattoli (mattoncini giocattolo per costruzioni).</p>	

same in quanto è coerente con lo spirito degli attuali programmi d'insegnamento. Ma cosa si intende per pluridisciplinarietà?

L'insegnamento di contenuti appartenenti a materie diverse ma tesi ad un unico fine che è la formazione dell'alunno, può essere la risposta a questo interrogativo.

"Come è consuetudine consolidata, il colloquio, condotto collegialmente alla presenza dell'intera commissione esaminatrice, dovrà consentire di valutare, attraverso il coinvolgimento delle varie discipline di studio, la maturazione globale dell'alunno"



Il colloquio pluridisciplinare deve essere quindi un colloquio a più voci, senza accostamenti forzati, col quale sarà possibile verificare le capacità dell'alunno di rielaborare contenuti, di collegare vari aspetti di un problema, di aver acquisito metodi di lavoro, di aver raggiunto la padronanza delle abilità operative necessarie per la soluzione di qualsiasi problema.

In altre parole l'alunno dovrà dimostrare non solo di **sapere** ma anche di **saper fare** e di **saper essere**.

Per quel che riguarda la tecnologia, la prova orale rappresenta il momento in cui l'insegnante partecipa più direttamente al lavoro della commissione esaminatrice.

Egli, infatti, attraverso il proprio intervento durante l'esame, offre ad ogni alunno la possibilità di dimostrare in modo più completo il possesso sia di conoscenze, sia di un adeguato grado di maturità. Ne deriva, pertanto, la possibilità di contribuire in modo concreto alla formulazione di un giudizio corretto di ciascun alunno.

"Il colloquio pluridisciplinare, per quanto attiene agli

Le materie plastiche più comuni		
<b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b>	<b>MELAMMINA</b> Formica. Resistenza al calore, agli acidi, agli alcali, all'acqua, buona durezza superficiale. Stoviglie, laminati per rivestimento, prodotti anti piega nell'industria tessile.	
<b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b>	<b>POLIAMMIDE</b> Nylon, Perlon. Tenacità, durezza, elasticità, alta resistenza al logoramento. Parti di macchine, tubi, rivestimenti per porte e finestre, fibre tessili.	
<b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b>	<b>POLIURETANO</b> Vulkollaneditil. Elastico, resistente all'acqua, agli alcali e agli acidi. Scarponi da sci, materassi, sedili per auto, guarnizioni.	
<b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b>	<b>FENOPLASTI</b> Bakelite, Novolacche. Insolubili nei solventi, infusibili, resistenti al calore. Apparecchiature elettroniche, isolanti, basi per vernici e colle, monili.	
<b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b>	<b>POLICARBONATO</b> Policarbonato. Buone proprietà meccaniche, buona resistenza, elevata durezza. Vetri di sicurezza, elettrodomestici ecc.	
<b>Resina</b> <b>Nome commerciale</b> <b>Caratteristiche</b> <b>Usi</b>	<b>POLITETRAFLUOETILENE</b> Teflon. Alta stabilità termica, resistenza ai prodotti chimici e alla luce, ininfiammabile, ottimo isolante elettrico. Pannelli isolanti, guarnizioni, rivestimenti di cavi, rivestimenti interni di stoviglie ecc.	

approfondimenti delle singole discipline di studio, potrà essere condotto in modo autonomo, **assumendo, eventualmente, a riferimento le indicazioni contenute nel decreto ministeriale 26 agosto 1981** che così recita:

*"Per l'Educazione Tecnica il candidato descriverà la struttura, il principio di funzionamento e/o esporrà le implicazioni di carattere concettuale, con eventuale riferimento alle altre discipline, di un elaborato da lui eseguito nell'ultimo anno di corso. Si terranno presenti le indicazioni formulate dal Consiglio di classe nella relazione finale.*

*Tale elaborato, esibito dall'alunno, dovrà dimostrare le attività di carattere operativo - sperimentale compiute, nelle quali il*

*lavoro è stato assunto come elemento didattico fondamentale; l'elaborato dovrà essere corredato da relazioni scritte, disegni, grafici, cartelloni e altre forme espressive che permettano di completare l'accertamento dell'acquisizione di nozioni tecniche e tecnologiche."*

Proponiamo ora alcuni esempi.

### Suggerimenti per il quesito di Matematica

I quesiti, ovviamente da concordarsi con gli insegnanti di Matematica, rappresentano dei semplici problemi in cui l'aspetto numerico, quello geometrico ed eventualmente quello scientifico sono direttamente collegati a realtà di tipo tecnico e tecnologico, come ad esempio:

1. Sapendo che un ragazzo deve introdurre nel proprio organismo per mezzo dei cibi circa 2500 Kcal ogni giorno, provenienti da sette gruppi di alimenti diversi, si calcoli, sulla base dei valori contenuti nella tabella allegata, il quantitativo dei vari costituenti la dieta giornaliera.

2. Dovendo pavimentare un appartamento composto di tre vani più servizi, le cui superfici sono rispettivamente di: cucina 12 mq; camera da letto 15 mq; saloncino 22 mq; bagno 7 mq; ingresso 5 mq; si calcoli quante piastrelle servono allo scopo, se le stesse hanno le dimensioni di cm 20x30: Sapendo che di solito per ovviare a rotture o a successivi interventi si prov-

vede ad acquistarne circa il 10% in più del necessario, quante piastrelle si dovranno acquistare globalmente?"

### Il colloquio Pluridisciplinare

Poniamo il caso che l'alunno abbia scelto l'argomento che abbiamo trattato nel corso dell'anno: Materiali e tecnologie: le materie plastiche.

L'alunno presenta alla commissione un pannello che illustra le principali materie plastiche, l'eventuale **oggetto costruito in laboratorio** corredato da:

1- relazione sulla ricerca informativa relativa agli oggetti di uso comune realizzati con materiali tradizionali e materie plastiche più il relativo cartellone didattico

2- relazione sulle prove svolte di verifica sperimentale;

3- tabella sulla suddivisione delle materie plastiche; schemi sul processo di polimerizzazione e di policondensazione e sulle principali tecniche di lavorazione.

Il colloquio verterà sull'analisi dell'elaborato e della documentazione che l'accompagna.

Con la discussione l'alunno dovrà evidenziare l'importanza che le materie plastiche hanno assunto in ogni campo produttivo per le loro particolari caratteristiche; gli infiniti campi di applicazione; il ruolo delle materie plastiche nell'inquinamento e come si tenta di risolvere il problema con il riciclaggio e con la produzione di plastiche biodegradabili. Infine, dovrà dimostrare

### ne alimentare

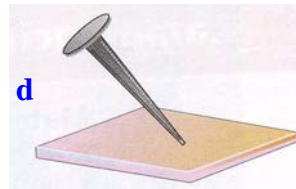
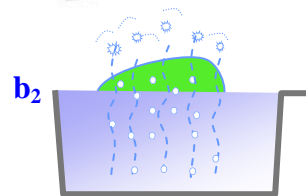
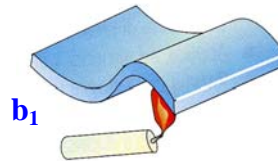
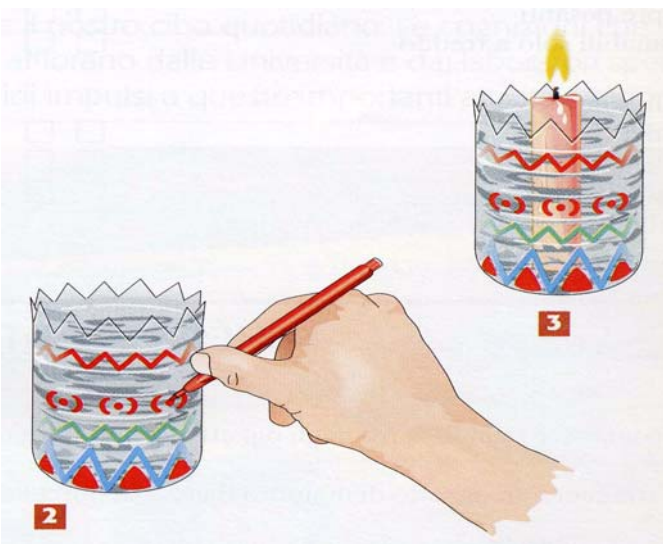
L'alunno presenta un cartellone che riproduce la Piramide alimentare, corredato dalle inchieste svolte, grafici, tabelle e relazioni.

Il colloquio verterà sull'analisi dell'elaborato e della documentazione che lo accompagna.

Si discuteranno, ad esempio, i seguenti punti:

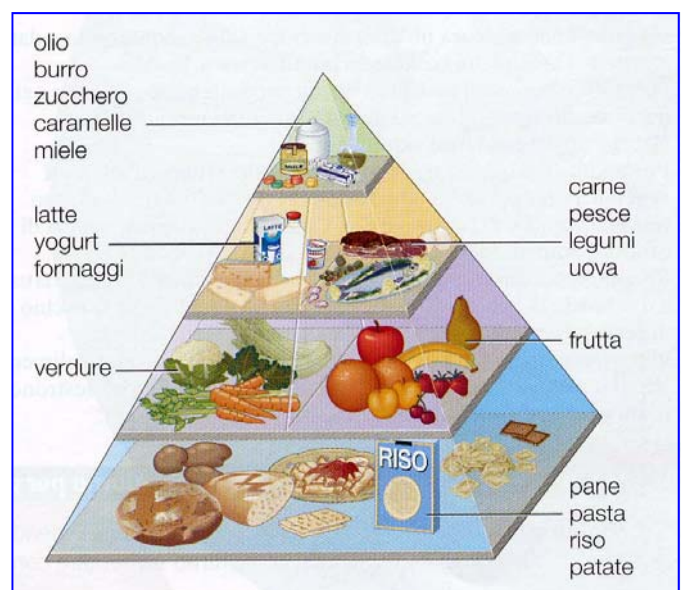
- necessità di molti nutrienti specifici nel periodo adolescenziale perché le esigenze nutrizionali sono notevoli sia sul piano energetico, per il fabbisogno che comporta la crescita, sia sul piano qualitativo;
- l'aumentato fabbisogno energetico va soddisfatto con un adeguato apporto di amido sotto forma di cereali e derivati, legumi e patate;
- necessità di evitare gli alimenti "pratici e gustosi" tipo "Fast-food" perché troppo ricchi di grassi animali, di sale, ma poveri di amidi, fibre e vitamine;
- evitare il consumo di snack, dolci o salati, al di fuori dei pasti e pre-

### Oggetto costruito in laboratorio presentato come elaborato d'esame

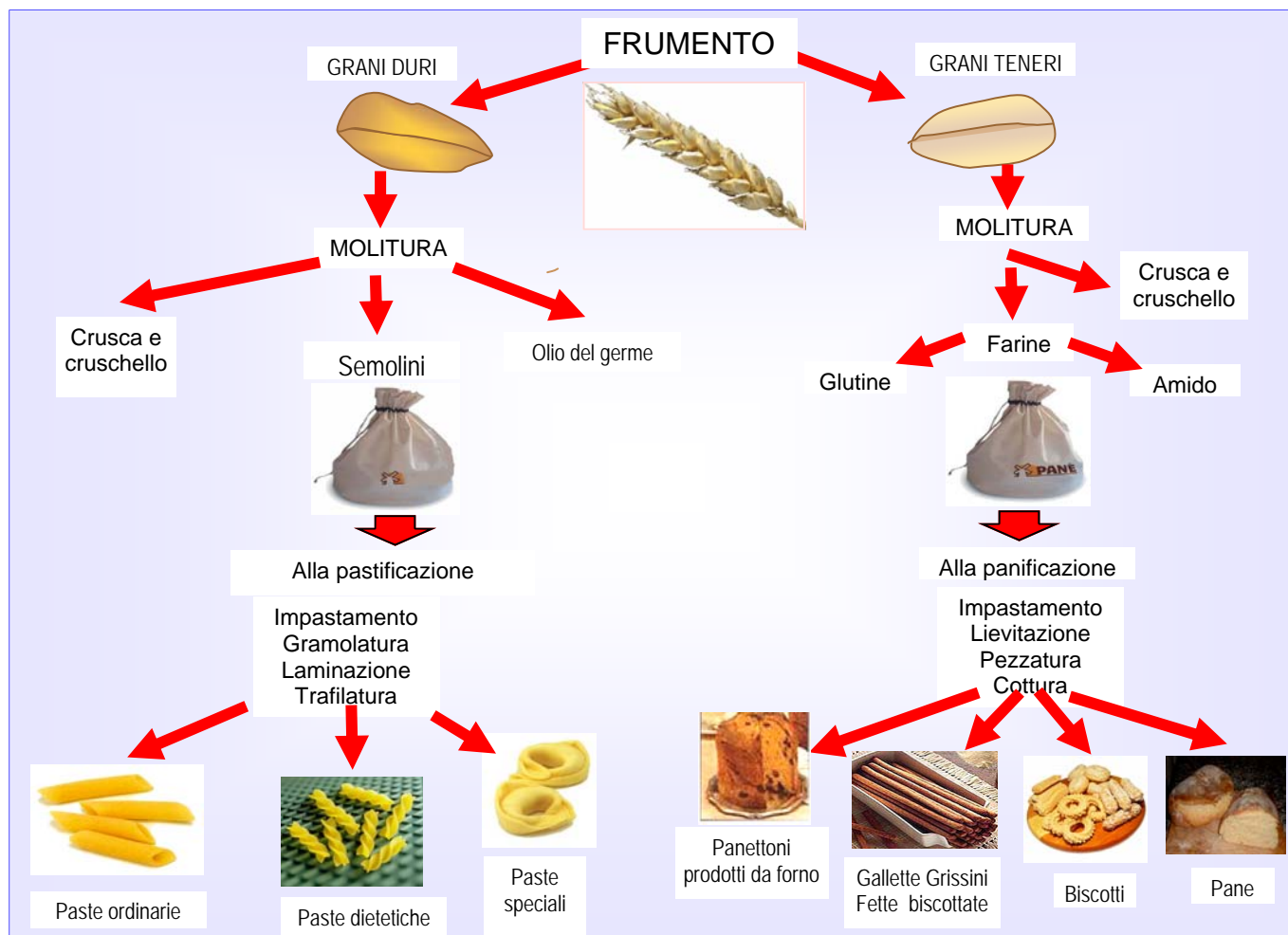


come si deve comportare il cittadino consapevole dell'importanza del rispetto per l'ambiente da parte dei processi tecnologici.

### Elaborato sull'educazio-



▲ La piramide alimentare permette di valutare quantitativamente i rapporti tra i diversi nutrienti per ottenere una dieta sana, equilibrata e ricca di sostanze nutritive.



ferire il consumo di latte, yogurt, frutta come spuntino mattutino o pomeridiano;

- necessità che nell'alimentazione quotidiana ogni gruppo sia rappresentato da almeno una porzione degli alimenti che ne fanno parte, va-

riando abitualmente la scelta nell'ambito di ciascun singolo gruppo.

### Elaborato sulla trasformazione degli alimenti

L'alunno presenta un pannello che illustra le numerose utilizzazioni e trasfor-

mazioni del frumento, corredato da una relazione sulle ricerche e sulle eventuali prove sperimentali svolte, cioè con tutti i materiali prodotti e documentazioni varie raccolte.

Il colloquio verterà sull'approfondimento e analisi dei

seguenti punti:

- materie prime utilizzate per la produzione rispettivamente del pane e della pasta;
- tecnologie di preparazione;
- caratteristiche organolettiche e nutritive dei vari prodotti;
- utilizzazione equilibrata e razionale di tali prodotti nella dieta giornaliera.

Con il colloquio, sarà anche possibile discutere con l'allievo l'importanza di una alimentazione equilibrata e i problemi nutrizionali dell'età scolare.

Gruppo	Caratteristiche
<b>Cereali e tuberi</b>	Questi alimenti (pane, pasta, riso, patate ecc.) costituiscono per l'uomo la più importante fonte di energia facilmente utilizzabile. I cereali e derivati forniscono buone quantità di vitamine del complesso B e di proteine che, pur non essendo di qualità, possono, se unite a quelle dei legumi, dare una buona miscela proteica. In questo gruppo è bene scegliere 2-4 porzioni al giorno.
<b>Frutta, ortaggi e legumi freschi</b>	Questi alimenti sono una fonte importantissima di fibra, di vitamina C (agrumi, fragole, kiwi, pomodori, peperoni ecc.); di provitamina A (carote, peperoni, pomodori, albicocche, meloni ecc.) e di altre vitamine e sali minerali, di particolare importanza il potassio. Scegliere in questo gruppo 3-5 porzioni al giorno.
<b>Latte e derivati</b>	La funzione principale del gruppo (latte, yogurt, latticini, formaggi) è quella di fornire calcio ma anche proteine di ottima qualità e vitamine B2 e A. Sono da preferire il latte parzialmente scremato, i latticini e i formaggi meno grassi. Scegliere in questo gruppo 1-2 porzioni al giorno.
<b>Carne, pesce, uova, legumi secchi</b>	Questi alimenti forniscono oligoelementi (zinco, rame e ferro facilmente utilizzabili), proteine di ottima qualità e vitamine del complesso B. Sono da preferire le carni magre e il pesce; moderato deve essere invece il consumo di prodotti a maggiore tenore in grassi, quali certi tipi di carne e di insaccati. Per le uova, un consumo accettabile per le persone sane è quello di un uovo 2-3 volte alla settimana. I legumi secchi, infine, forniscono oltre a rilevanti quantità di amido e fibra, quei nutrienti principali presenti nella carne. Scegliere in questo gruppo 1-2 porzioni al giorno.
<b>Grassi da condimento</b>	Il consumo di questi alimenti (grassi di origine vegetale e di origine animale) deve essere contenuto, sia perché i grassi costituiscono una fonte concentrata di energia, sia per evitare il rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari. Scegliere in questo gruppo 1-3 porzioni al giorno.

### Bibliografia

Benente, Ferraiolo, Vitale  
Tecnologicamente vol. B  
Paravia — Torino