

A Roma  
la cerimonia  
di premiazione  
dei vincitori  
delle Olimpiadi  
della Scienza -  
Premio  
Green Scuola

# Studenti protagonisti



di Fulvio Zecchini

Una giornata da protagonisti. Gli studenti e gli insegnanti convenuti l'8 ottobre scorso a Roma, nell'austero palazzo del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca di viale Trastevere, hanno vissuto una mattinata davvero speciale.

Quel giorno venivano premiati i vincitori della quarta edizione delle Olimpiadi della Scienza - Premio Green Scuola, il concorso dedicato alle scuole secondarie di secondo grado organizzato dalla nostra rivista e dal Consorzio Interuniversitario Nazionale "La Chimica per l'Ambiente" (INCA), che da quest'anno vede come partner organizzativo il Miur, Ministero dell'Istruzione, dell'Uni-

versità e della Ricerca.

E gli studenti premiati hanno potuto "salire in cattedra" e illustrare ai presenti i loro elaborati, in un confronto di idee e di progetti che dimostrano ancora una volta quanto viva sia la "scuola del fare e del saper fare".

La cerimonia di premiazione ha segnato la conclusione di un percorso che nell'arco dell'anno scolastico 2007-2008 ha idealmente accomunato decine di istituti secondari di secondo grado di tutta Italia. Centinaia di stu-



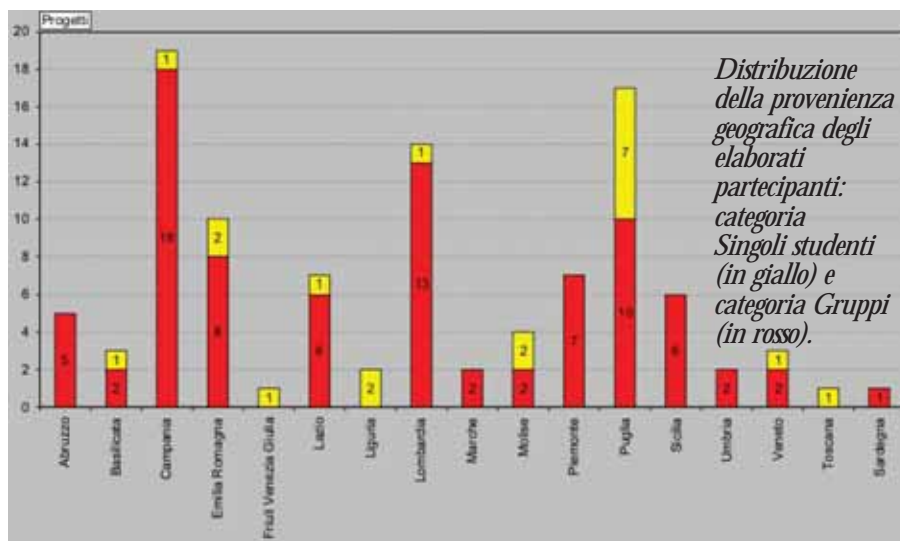
denti, organizzati in gruppo o a titolo individuale, comunque sotto la guida di insegnanti particolarmente sensibili e preparati sulle tematiche ambientali, hanno partecipato con entusiasmo presentando i loro elaborati al concorso che aveva per tema "Energie alternative e ambiente. La produzione sostenibile di energia".

Antonio Lo Bello, in rappresentanza del Ministero, ha aperto i lavori ringraziando le scuole che hanno partecipato al concorso e complimentandosi per la qualità degli elaborati presentati dai ragazzi: «Noto con piacere che molti dei lavori di questa edizione si sono avvalsi della collaborazione delle Università, con esperienze svolte sul campo dai ragazzi direttamente nei laboratori. Ebbene, ha aggiunto il dottor Lo Bello, il Ministero apprezza molto questo tipo di approccio alla scienza e si sta attrezzando per aprire i laboratori

universitari ai ragazzi delle scuole secondarie superiori, affinché queste iniziative diventino strutturali e per dare continuità al mirabile lavoro che viene promosso dalla rivista "Green" e dal Consorzio INCA».

L'intervento successivo è stato quello del presidente del Consorzio, Pietro Tundo, che ha ringraziato il Ministero, per aver accolto con entusiasmo l'iniziativa, e il presidente della Commissione Istruzione pubblica e beni culturali al Senato, Guido Possa, per il cordiale messaggio inviato.

«Esprimo grande soddisfazione per la straordinaria partecipazione delle scuole all'edizione 2008 delle Olimpiadi della Scienza», ha continuato il professor Tundo «questo dimostra che quando l'argomento è inte-



*Nella foto il pubblico presente alla cerimonia di premiazione nella Sala della Comunicazione del Ministero.*

## Idee e progetti a confronto

ressante e gli insegnanti riescono a stimolare l'interesse degli studenti, si ottengono ottimi risultati e i ragazzi con la passione e la loro intelligenza possono fare grandi cose. La rivista "Green" ha scelto di occuparsi di queste tematiche per avvicinare i ragazzi alla scienza e si pone l'ambizioso obiettivo di diventare uno strumento di supporto alla didattica nelle scuole superiori.

Il Consorzio vuole mettere a disposizione degli insegnanti, e quindi dei ragazzi, la sua esperienza e le sue competenze specifiche e speriamo che, con la collaborazione di tutti gli attori in campo, si riesca a rendere la scienza più appetibile per gli studenti».

Tundo ha concluso con una riflessione sul tema delle energie rinnovabili nel mondo del terzo millennio sempre più affamato di energia, ribadendo l'esigenza di un enorme sforzo scientifico e

tecnologico congiunto per risolvere la questione energetica in previsione dell'esaurimento delle fonti fossili: ma la soluzione, secondo Tundo, non può prescindere da scelte politiche ferme e lungimiranti, concertate a livello sovranazionale.

Semplice e insieme suggestivo il momento della premiazione dei sette lavori vincitori. Il professor Tundo ha consegnato i premi della categoria "Gruppi" sponsorizzata da INCA, mentre il dottor Lo Bello quelli della categoria "Singoli studenti" messi a disposizione dal Miur. Tre collaboratrici della sede INCA di Roma, Antonella Americo, Leonalba Lauria e Silvia Bertolo hanno svolto alternativamente il ruolo di "maestre di cerimonie".

Quindi è venuta la volta dei giovani autori, che hanno illustrato al pubblico i lavori, con spiglia-

tezza, proprietà di linguaggio e buon approfondimento scientifico, e degli insegnanti di Scienze coordinatori dei progetti vincitori, i quali hanno voluto testimoniare l'impegno proprio e quello dell'istituto di appartenenza.

Alcuni di loro hanno denunciato la difficile situazione in cui versano i loro edifici scolastici ed espresso la difficoltà di svolgere il loro lavoro in istituti dove mancano i fondi per costruire anche il più semplice dei laboratori per la didattica delle scienze.

Il Miur non si è sottratto al dibattito; Lo Bello ha risposto con un messaggio di fiducia, pur riconoscendo che la situazione è difficile: «Mi rendo conto dei problemi economici che siete costretti ad affrontare quotidianamente. D'altra parte, come tutti sappiamo, l'Italia è il Paese delle mille emergenze e il compito delle istituzioni

spesso si limita alla gestione più equa possibile di risorse, che sono decisamente limitate per tutti.

Quello che conforta noi, come rappresentanti del Ministero, e che deve inorgoglire voi insegnanti, dirigenti scolastici e voi studenti, è questa grande capacità che avete di saper fare moltissimo anche con poche risorse. Vi ringraziamo per l'impegno che dimostrate, e continuiamo a lavorare insieme per cambiare la scuola».

La cerimonia è terminata con l'intervento del professor Sergio Auricchio del Politecnico di Milano, coordinatore del Dipartimento INCA della Formazione, che ha presentato le attività di questo settore del Consorzio, finalizzate anche al conseguimento degli obiettivi del Protocollo di Intesa siglato tra INCA e Miur che prevede una serie di interventi sistematici a sostegno della diffusione della cultura scientifica. L'attuazione

Le classi premiate

del Protocollo rientra in quelle azioni innovative con le quali il Ministero intende soddisfare la necessità di sostegno all'insegnamento delle scienze a scuola, grazie al supporto di realtà accademiche italiane di rilievo internazionale.

In linea con la politica del Ministero, cominciata già nella scorsa legislatura, le Olimpiadi della Scienza - Premio Green Scuola hanno l'obiettivo di valorizzare le eccellenze degli studenti nei percorsi di istruzione relativi alle discipline scientifiche mediante competizioni per classi o gruppi di studenti e, da quest'anno, per singoli studenti. L'iniziativa si propone di far emergere in particolare la creatività e l'ingegno degli studenti su un tema di forte attualità e che richiede una sensibilità sempre maggiore da parte della società. Obiettivo centrato, visti l'elevato numero e l'elevata qualità dei lavori che hanno partecipato a questa edizione.

Sulle ali del successo, la macchina organizzativa delle Olimpiadi della Scienza - Premio Green Scuola si è subito rimessa in moto. L'edizione 2009, la quinta, è dedicata al tema "Derifiutizziamo l'ambiente: oggetti, ma-

teriali, energia dai rifiuti. Libera la fantasia". Chi volesse ulteriori informazioni potrà consultare il sito di "Green" alla pagina: <http://incaweb.org/green/pgsVed/index.htm> Oltre cento i lavori presentati quest'anno inerenti alla produzione sostenibile di energia, 104 per l'esattezza, tutti di alta qualità e creatività: dai filmati, ai fumetti, alle presentazioni multimediali fino ai componimenti più tradizionali.

Le regioni che si sono maggiormente distinte per partecipazione sono, nell'ordine, nella Campania, la Puglia, la Lombardia e l'Emilia-Romagna. I sette premi invece - tre per la categoria Gruppi, quattro per singoli Studenti, poiché vi sono due primi classificati ex-aequo - sono andati a istituti di Milano, Ferrara, Lacco Ameno (Napoli), Gallipoli (Lecce), Fasano (Brindisi), Casacalenda (Campobasso) e Savona.

Ma ecco i vincitori premiati, ai quali sono stati assegnati buoni per l'acquisto di materiale didattico. Ai primi due classificati della categoria Gruppi sono andate anche, rispettivamente, la targa e la medaglia del Presidente della Repubblica, che anche quest'anno ha voluto testimoniare con questo segno la sua ideale partecipazione.



Gli allievi dell'Istituto Tecnico Industriale Statale - Liceo Scientifico Tecnologico "Ettore Molinari" di Milano e il loro coordinatore prof. Mariano Calatozzolo ricevono il primo premio della categoria Gruppi. A sinistra il prof. Tundo (INCA) e al suo fianco il prof. Lo Bello (Miur).

1°

classificato categoria Gruppi:  
Istituto Tecnico Industriale Statale  
Liceo Scientifico Tecnologico  
Ettore Molinari di Milano  
Classi IV e V Chimici e V Liceo:  
referente prof. Mariano Calatozzolo

**Titolo dell'elaborato:** "Biomasse e biocarburanti".  
Premiato con la targa del Presidente della Repubblica e con 1.500 euro. Motivazione: "Per la completezza della sezione sperimentale di laboratorio che integra i contenuti descrittivi, già di per sé esaustivi e rigorosamente scientifici".

Le problematiche riguardanti lo sviluppo sostenibile sono state affrontate in maniera concreta, realizzando in laboratorio dei veri e propri biocarburanti come il biodiesel e il bioalcol. Il biodiesel è stato prodotto mediante una reazione di transesterificazione a partire da olio di soia, olio di colza e olio di frittura. La difficoltà primaria è stata quella di misurare l'acidità dell'olio: infatti, un olio troppo acido compromette la reazione causando la formazione di saponi, sottoprodotti indesiderati. Una volta ottenuti i tre biodiesel, ne è stata determinata la composizione chimica mediante l'analisi gascromatografica per confrontare la loro qualità.

La produzione di bioalcol è avvenuta per via microbiologica mediante la fermentazione di melassa. In questa procedura si sono sperimentati due tipi di lievito: fresco e secco; le due fermentazioni si sono protratte per sette giorni, dal confronto si è visto che il lievito secco dava una resa doppia rispetto al primo.

Ricerche di questo tipo permettono di approfondire lo studio di carburanti a ridotto impatto ambientale che certamente non salveranno il mondo, ma rappresentano un passo in avanti per supplire il debito che l'uomo ha nei confronti della natura.

## posti tra gli oltre cento provenienti da tutta l'Italia



*Gli studenti del Liceo Classico "Ludovico Ariosto" di Ferrara, vincitori del secondo premio per i Gruppi, accompagnati dal professor Piergiorgio Rizzato.*



*I terzi classificati della categoria Gruppi del Liceo Scientifico "Albert Einstein" di Lacco Ameno (Na) accompagnati dalla professoressa coordinatrice Saveria Volta.*

## 2°

classificato categoria Gruppi:  
Liceo Classico "Ludovico Ariosto"  
di Ferrara.  
Classe V F Indirizzo scientifico tecnologico;  
referente prof. Isabella Stevani

**Titolo dell'elaborato:** "Energie alternative: quali vie sono percorribili?". Premiato con la medaglia del Presidente della Repubblica e con 1.000 euro. Motivazione: "Per la completezza e l'approccio integrato che comprende attività di laboratorio e progettazione di sistemi per la produzione alternativa di energia".

Un impianto fotovoltaico di ultima generazione, installato sull'edificio scolastico, che consentirà un risparmio monetario del 20 per cento all'anno. Questo è il risultato della brillante iniziativa dei ragazzi, nata dal desiderio di fare qualcosa di concreto per la loro scuola e per l'ambiente. Nella prima fase i ragazzi si sono impegnati in uno studio approfondito del panorama delle energie rinnovabili, individuando vantaggi e svantaggi in termini di impatto sull'ambiente, fattibilità economica, stato di sviluppo delle tecnologie in relazione al loro territorio. Nella seconda hanno realizzato un progetto di informazione sull'argomento, differenziato per due diverse fasce di età. Per fare questo è stata determinante la preparazione di opportuni questionari e quindi la scelta del giusto approccio divulgativo.

Infine, nella terza fase, è stato attuato il vero e proprio progetto con la collaborazione dell'Università di Ferrara, degli enti locali e dell'azienda fornitrice. L'impianto è costituito da celle fotovoltaiche di ultima generazione, brevettate dal dipartimento di fisica dell'Università, che consentono un più efficiente utilizzo della radiazione solare.

## 3°

classificato categoria Gruppi:  
Liceo Scientifico  
"Albert Einstein" di Lacco Ameno (Na);  
Classe V E  
referente prof. Saveria Volta

**Titolo dell'elaborato:** "Anno Zero". Premiato con 750 euro. Motivazione: "Perché presenta una panoramica assai completa, approfondita e rigorosa sulla produzione di energia alternativa e sostenibile".

Siamo davvero all'anno zero? Venezia scomparirà sotto l'acqua? La ricerca delle fonti energetiche fossili subirà la stessa sorte della caccia alle balene? Sono gli interrogativi che emergono da questo progetto che prende in esame il futuro delle fonti di energia oggi disponibili: da quelle non rinnovabili, costituite dai combustibili fossili, ancor oggi la parte più importante, a quelle rinnovabili che coprono attualmente una percentuale molto limitata del fabbisogno energetico, ma sono suscettibili di una più ampia e razionale utilizzazione.

Dopo un'analisi delle problematiche ambientali, relative ai cambiamenti climatici legati all'effetto serra e alle emissioni di CO<sub>2</sub>, viene fornita una panoramica sull'attuale situazione della ricerca e sull'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili, con approfondimenti sugli sviluppi, sull'economia e sulle prospettive del settore. Ponendo particolare attenzione alla realtà concreta vengono descritti dei progetti realizzati in città che hanno fatto del risparmio energetico la loro filosofia di vita.

Tra queste un posto importante occupa quella del Comune di Torraca (Salerno) per la realizzazione di un sistema d'illuminazione pubblica con la tecnologia a led, un'esperienza unica al mondo.



La vincitrice ex-aequo della categoria singoli studenti Eva Schito del Liceo Scientifico "Quinto Ennio" di Gallipoli (Lecce) con la professoressa Carmina Carozza.

Gli studenti premiati

1°

classificato ex-aequo categoria Singoli studenti: Eva Schito Liceo Scientifico Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "Quinto Ennio" di Gallipoli (Lecce), Classe V D; referente prof. Teresa Filanti

**Titolo dell'elaborato:** "Energie rinnovabili: chi l'ha detto che non si può?". Premiato con 1.500 euro. Motivazione: "Perché presenta in maniera piacevole e sintetica, facendo buon uso degli strumenti multimediali, una panoramica esaustiva e originale sulle energie rinnovabili".

Un mondo a energia solare: un sogno o una reale possibilità? Attraverso lo studio delle variazioni climatiche in alcune città italiane, il progetto dimostra come questa fonte alternativa potrebbe permettere al nostro Paese di rendersi più indipendente dal punto di vista energetico. La costruzione di impianti solari nei più grandi deserti del pianeta favorirebbe la produzione di elettricità e, dal punto di vista politico, l'avvio di rapporti di collaborazione internazionali tra Europa e Paesi del Medio Oriente.

Il lavoro dedica una scheda di approfondimento ai diversi tipi di energie nella quale vengono analizzati i principi del loro utilizzo, anche attraverso l'uso di grafici, disegni e fotografie.

Le fonti rinnovabili, a basso impatto ambientale e inesauribili nel tempo possono essere in certi casi una valida alternativa a petrolio, carbone e uranio che soddisfano oggi il 95 per cento del fabbisogno mondiale. Presa in esame anche l'architettura bio-climatica, che utilizza materiali d'avanguardia per la realizzazione di edifici in grado di sfruttare le caratteristiche dell'ambiente circostante per produrre l'energia necessaria al consumo domestico.



Donato Annicchiarico ha appena ricevuto il primo premio ex-aequo della categoria Singoli studenti. Al suo fianco il docente coordinatore prof. Antonio Cecere. Vengono dall'Istituto Professionale per l'industria e l'artigianato "Galileo Ferraris", Fasano (Brindisi).

1°

classificato ex-aequo categoria Singoli studenti: Donato Annicchiarico Istituto Professionale per l'industria e l'artigianato "Galileo Ferraris", Fasano (Brindisi) Quinto anno corso Tecnici delle Industrie Elettriche; referente prof. Antonio Cecere

**Titolo dell'elaborato:** "Energia rinnovabile e riciclo dei materiali". Premiato con 1.500 euro. Motivazione: "Perché presenta in maniera chiara e sintetica una serie di progetti per la produzione alternativa di energia realizzati dalla propria scuola".

Un termostato sottratto a una caldaia da rottamare, una ventola di raffreddamento prelevata da un vecchio computer, tubi zincati di acquedotto, due freni a disco di automobile, vecchi pannelli di truciolato, spezzoni di cavi elettrici di recupero. Con questi e con tanti altri materiali di riciclo sono stati costruiti dispositivi in grado di produrre energia elettrica sfruttando il sole e il vento.

Le energie rinnovabili, è risaputo, rappresentano una delle possibili alternative per risolvere il problema energetico. Il solare e l'eolico, per le loro caratteristiche, sono particolarmente adatti a essere sfruttati in sistemi di piccole dimensioni per uso domestico, già da tempo sul mercato. Si è dimostrato come sia possibile costruire anche artigianalmente alcuni di questi sistemi, partendo addirittura da materiale di recupero, trasformando così dei rifiuti in risorsa e contenendo notevolmente il costo totale delle apparecchiature prodotte.

Certo non ci si improvvisa. Ci si è avvicinati al risultato ottenuto a piccoli passi, attraverso progetti svolti in diversi anni scolastici. È stato così possibile acquisire quelle conoscenze tecniche necessarie che hanno permesso di muoversi in autonomia arrivando ad uno schema costruttivo estremamente semplificato.



*Il secondo premio della categoria Singoli studenti è andato a Jacopo Bassetta dell'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "De Gennaro" di Casacalenda (Campobasso), qui assieme al suo coordinatore, prof. Nunzio Astore.*



*Terzo classificato dei Singoli studenti è Kyle Nesti dell'Istituto Tecnico Industriale Statale "Galileo Ferraris" di Savona accompagnato dalla coordinatrice professoressa Paola Ravetta.*

**2°** classificato categoria Singoli studenti:  
 Jacopo Bassetta  
 Istituto di Istruzione Secondaria Superiore  
 De Gennaro di Casacalenda (Campobasso);  
 referente prof. Nunzio Astore

**Titolo dell'elaborato:** "Energia? Ma quale?".  
 Premiato con 1.000 euro. Motivazione: "Perché rappresenta un dossier completato da considerazioni socio-economiche e corredato da progetti originali e innovativi per la produzione sostenibile di energia".

Nell'elaborato vengono poste domande sulle quali si stanno confrontando scienziati, politici e amministratori a livello mondiale. Si parla molto di fonti di energia e di come produrla in modo eco-compatibile ma non sempre è chiaro quali siano i principi scientifici e tecnologici che stanno alla base e soprattutto quanto e perché sia conveniente utilizzare queste fonti.

Il lavoro inizia con una panoramica su sette sorgenti alternative di energia: energia eolica, solare, idroelettrica, moto ondoso e maree, biomasse, fusione nucleare e idrogeno. Di ciascuna vengono illustrati gli aspetti più importanti quali i sistemi con cui possono essere sfruttate, il loro funzionamento, la resa energetica e i costi.

Vengono quindi presentati alcuni progetti con disegni originali su come migliorare lo sfruttamento dell'energia solare ed eolica e sul modo di utilizzare queste fonti per costruire strutture a basso impatto ambientale e ridotto consumo energetico. Nella parte conclusiva viene proposto un contributo personale per la soluzione del problema energetico, con una tesi di politica di amministrazione delle fonti disponibili e una teoria su come utilizzare i fondi per la ricerca in modo mirato, tenendo conto di come potrebbe evolvere la situazione energetica a livello mondiale.

**3°** premio categoria Singoli studenti:  
 Kyle Nesti  
 Istituto Tecnico Industriale Statale  
 "Galileo Ferraris" di Savona;  
 referente prof. Paola Ravetta

**Titolo dell'elaborato:** "L'energia cade dal cielo... la pioggia e il polivinilidenefluoruro". Premiato con 700 euro. Motivazione: "Perché presenta in maniera esauriente un metodo innovativo che potrebbe essere sfruttato in futuro per ottenere energia in maniera ingegnosa e sostenibile".

Dopo il sole, il vento e le maree, la natura ci offre una nuova fonte di energia pulita e rinnovabile: la pioggia. Grazie alle caratteristiche di un particolare polimero, il polivinilidenefluoruro (PVDF), è possibile sfruttare l'energia cinetica sprigionata dalla caduta delle gocce d'acqua durante un temporale per produrre energia a bassissimo impatto ambientale. Il progetto fa il punto sulle potenzialità di questa nuova tecnologia ancora in via di sviluppo. Il PVDF è oggi molto diffuso per via della sua ottima resistenza elettrica e per la buona resistenza al fuoco. Ma ciò che lo rende in grado di produrre energia è la sua piezoelettricità, cioè la capacità di deformarsi se posto all'interno di un campo elettrico. La compressione che le gocce d'acqua creano sul polimero attiva il processo di generazione di energia. Rispetto ai pannelli fotovoltaici, i pannelli in PVDF hanno, per ora, un rendimento decisamente inferiore, ma comportano minori costi economici, un ridotto impatto ambientale alla produzione e possono essere posizionati ovunque, essendo composti da un materiale più flessibile. Inoltre, possedendo anche ottime qualità piroelettriche – tipiche dei materiali la cui polarizzazione spontanea dipende dalla temperatura, in grado quindi di separare le cariche su facce opposte se scaldati – il PVDF permette di produrre energia con il sole oltre che con la pioggia.

# Derifiutizziamo l'ambiente

**N**el 2006 la popolazione italiana ha prodotto circa 32,5 milioni di tonnellate di rifiuti solidi urbani; ogni cittadino, cioè, ne ha prodotti mediamente circa 550 chilogrammi, oltre un chilo e mezzo al giorno (dati Apat, Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, 2007).

La quantità di rifiuti prodotta è proporzionale al benessere e alla qualità della vita.

Anche se, con opportune misure, è possibile ridurre la quantità di rifiuti (ad esempio con una drastica riduzione di contenitori e imballaggi), ne rimarrà pur sempre una enorme quantità in costante aumento. Pertanto, l'ambiente rischia di diventare la pattumiera dei nostri rifiuti. Per azzerare o ridurre questo rischio è necessaria una gestione corretta dei rifiuti.

I mezzi di informazione di massa mettono in risalto soltanto tre aspetti di questa gestione:

- la raccolta differenziata per il recupero di vetro, plastica e carta per un loro riuso o un loro riciclo;
- lo smaltimento in discarica;
- l'incenerimento.

**I**n ogni oggetto buttato perché non utilizzabile o non più utilizzato rimane comunque un contenuto energetico legato essenzialmente alla materia prima con cui l'oggetto è stato fatto. Quando l'oggetto viene buttato in discarica questa energia viene totalmente persa. Quando l'oggetto viene incenerito una parte di questa energia viene recuperata sotto forma di energia termica (da cui termovalorizzatori). Quest'ultima è la forma più degradata di energia.

Il riuso consente di non disperdere l'energia contenuta intrinsecamente nei materiali. Non tutti i materiali possono essere riutilizzati, ma per molti è possibile il riciclo, il quale permette la produzione di prodotti anche molto diversi da quelli originali.

**S**erve quindi una parola nuova per descrivere una più corretta gestione dei rifiuti, quindi nel concreto con "derifiutizzare" intendiamo:

- Produrre meno rifiuti. Chi e come?
- Raccogliere in maniera differenziata materiali diversi da quelli raccolti oggi. Per farne cosa?
- Metodologie per raccogliere in maniera differenziata i materiali riciclabili. Quali materiali? Chi lo deve fare? Come farlo?
- Modalità di riciclo dei materiali. Quali materiali? Come e perché?
- Nuovi utilizzi di materiali recuperati in raccolte differenziate. Quali?
- Nuovi utilizzi di materiali riciclati. Quali?
- Progettazione di oggetti o materiali tale da consentire una facile raccolta differenziata. In che modo? Con quali materiali?

"Derifiutizzare" per voi vuol dire anche altro?

**A**llora fatecelo sapere col vostro elaborato. L'ambiente ha bisogno delle vostre idee e soprattutto della vostra fantasia. E non preoccupatevi se la vostra proposta, purché basata su fondamenti scientifici, non potrà essere concretamente realizzata. Come diceva Giulio Verne: "Qualunque cosa un uomo può immaginare, altri uomini possono rendere reale". Quindi tante piccole idee messe assieme possono risolvere un grande problema. Liberare la vostra fantasia e comunque l'ambiente vi ringrazierà.



Ecco come partecipare

*Oggetti, materiali, energia dai rifiuti: libera la fantasia*

Per l'anno scolastico 2008-2009 il Consorzio Interuniversitario Nazionale "La Chimica per l'Ambiente" e la rivista "Green. La Scienza al Servizio dell'Uomo e dell'Ambiente", in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, indice le Olimpiadi della Scienza - Premio Green Scuola V edizione, intitolata «Derifiutizziamo l'ambiente. Oggetti, materiali, energia dai rifiuti: libera la fantasia».

## Obiettivo

Il concorso si propone di valorizzare le eccellenze degli studenti nei percorsi di istruzione relativi alle discipline scientifiche, mediante competizioni per singoli studenti e per gruppi di studenti a livello nazionale. L'iniziativa è volta a far emergere in particolare la creatività e l'ingegno degli studenti.

## Partecipanti

Il concorso è destinato alla scuola secondaria di 2° grado. Gli studenti possono partecipare per le seguenti categorie:

- Singoli Studenti;
- Gruppi di Studenti (singola classe, gruppo di studenti di una singola classe, un gruppo di classi, gruppo di studenti di più classi).

## Contenuti e modalità di partecipazione

Gli elaborati potranno avere diversi approcci disciplinari, ma dovranno comunque essere strettamente correlati al tema del concorso. Il contenuto dovrà avere un taglio marcatamente scientifico, ovviamente commisurato al grado d'istruzione dei partecipanti e adeguato alla tipologia d'istituto scolastico.

Per ognuna delle due categorie, saranno premiati gli elaborati che evidenzino le interconnessioni tra la gestione dei rifiuti e la tutela dell'ambiente e il legame di queste tematiche con l'insegnamento della scienza a scuola.

**Per quanto concerne la forma del progetto si lascia piena libertà di elaborazione ai partecipanti.** Ad esempio, il progetto potrà consistere in una ricerca di classe, nella descrizione di un prototipo dimostrativo realizzato a scuola, in una visita organizzata e commentata a una fabbrica, impresa o università, in un giornale con vari articoli, in una sceneggiatura e in altro ancora.

La realizzazione tecnica potrà consistere in:

- testi (totale max 30 pagine A4, circa 90.000 caratteri spazi in-

clusi) realizzati possibilmente in un solo file formato .doc, .rtf, o .pdf supportato/i su CD-rom (dimensioni totali file < 100 Mb);

- presentazioni con diapositive multimediali e ipertesti (max. 60-70 diapositive in formato compatibile MS PowerPoint) realizzate possibilmente in un solo file (sono accettate anche presentazioni ipertestuali con più file) supportato/i su CD-rom (dimensioni totali dei file < 100 Mb);

- filmati (durata max 10-15') esclusivamente in versione file .wmv, flash player, .avi o .mpeg, supportati su CD-rom (dimensioni file < 200 Mb);

Per motivi tecnici non sono accettati filmati in versione DVD. La presentazione tecnica con formati o supporti diversi da quelli sopra indicati causa l'esclusione dal concorso.

L'elaborato dovrà essere inviato corredato obbligatoriamente dalla "Domanda di partecipazione" debitamente compilata, sia in versione stampata che in file supportato sul CD-rom dell'elaborato. Il modello è disponibile in rete al seguente link: <http://www.incaweb.org/green/pgsVed/domandaVed.doc>

## Ammissibilità delle domande

Saranno ammessi alla valutazione esclusivamente gli elaborati:

- presentati nell'ambito delle citate Categorie;
- inviati entro la data di scadenza di seguito indicata (fa fede il timbro postale);
- presentati in versione file su CD-rom con i formati sopra indicati;
- accompagnati con la "Domanda di partecipazione" da inoltrare in versione stampata (firmata) e come file (.doc, .rtf) supportato sul CD-rom dell'elaborato, dovrà essere compilata in ogni sua parte e in ogni caso dovrà recare ogni informazione relativa a:
  - caratteristiche del progetto;
  - dati e riferimenti dell'Istituto partecipante, del/degli autori, del/degli insegnanti referenti;
  - sintesi descrittiva ed introduttiva dell'elaborato di max 2000 caratteri (spazi inclusi);
  - dichiarazioni dei soggetti coinvolti nel progetto, così come formulate nella suddetta scheda.

La mancata apposizione delle firme sulla versione stampata della domanda è causa di esclusione dal concorso.

## Valutazione delle domande

Gli elaborati verranno valutati da una Commissione mista, costituita da rappresentanti del Ministero dell'Istruzione e da esperti nominati dal Consorzio INCA.

Gli elaborati di ognuna delle due categorie saranno valutati nell'ambito di una graduatoria nazionale, in base a criteri di coerenza con il tema del concorso e con le conoscenze tecnico-scientifiche degli studenti (pena l'esclusione), di scientificità, di originalità, di tecnica espressiva, di contributo del singolo studente allo sviluppo dell'elaborato stesso.

## Premi

Il concorso prevede premi per i primi tre classificati di ogni categoria. I premi consisteranno in buoni acquisto per materiali didattici, strumenti di laboratorio o multimediali, viaggi di studio, nonché in riconoscimenti di istituzioni ed enti. I premi della categoria Singoli Studenti saranno conferiti dal Ministero dell'Istruzione, quelli della categoria Gruppi di Studenti dal Consorzio Interuniversitario Nazionale "La Chimica per l'Ambiente".

## Pubblicazione e diffusione

Legge sulla privacy. L'invio dell'elaborato al Consorzio INCA implica l'accettazione del trattamento dei dati personali dei re-

ferenti ai soli fini del concorso e di iniziative equiparabili organizzate da parte del Consorzio INCA e di suoi singoli membri (ex D. Lgs. 196/2003 e succ. modd.).

Condivisione del copyright. Gli elaborati premiati ed altri giudicati meritevoli potranno essere pubblicati in sintesi o integralmente sul mensile "Green. La Scienza al servizio dell'uomo e dell'ambiente". Gli elaborati potranno essere pubblicati anche su altri mass-media e con ogni modalità dal Consorzio INCA senza preventiva richiesta agli autori.

Restituzione. Gli elaborati pervenuti non saranno restituiti.

Pubblicazione da parte degli autori. In caso di pubblicazione o di diffusione sui mass-media di elaborati premiati o comunque presentati nell'ambito del presente concorso, o di articoli e servizi di qualsiasi natura concernenti il concorso, gli autori si impegnano fin d'ora a citare i riferimenti al presente concorso e all'ente organizzatore e finanziatore (Consorzio INCA).

## Scadenza e modalità d'invio

Gli elaborati dovranno essere inviati entro il **31 marzo 2009** (farà fede la data del timbro postale) al Consorzio Interuniversitario Nazionale "La Chimica per l'Ambiente" (INCA) - Via delle Industrie, 21/8 - 30175 Marghera-Venezia e recare sulla busta la dicitura:

**"Olimpiadi della Scienza - Premio Green Scuola - V edizione 2008-2009"**  
**Categoria .....**  
**(riportare la categoria per la quale si intende concorrere: Singoli Studenti o Gruppi di Studenti).**

## Cerimonia di premiazione

La cerimonia di premiazione si terrà a Roma nel maggio 2009. Luogo e data definitivi verranno comunicati in seguito. Nell'ambito della cerimonia pubblica di premiazione i vincitori dovranno esporre i contenuti del loro elaborato mediante presentazioni multimediali e i loro docenti referenti dovranno descrivere in breve le attività del proprio Istituto in merito alla chimica per l'ambiente e all'insegnamento delle scienze.

## Informazioni

Consorzio INCA  
Via delle Industrie, 21/8  
30175 Marghera-Venezia  
Tel. 041/234.66.11  
Fax 041/234.66.02  
E-mail: [info\\_INCA@unive.it](mailto:info_INCA@unive.it)  
<http://incaweb.org/green/pgsVed/index.htm>

Le informazioni concernenti gli elaborati vincitori della IV edizione possono essere consultate on-line sul sito web della rivista "Green" (<http://incaweb.org/green/pgsIVed/index.htm>).

