



Green, la Scienza al di sopra delle parti

Lo scopo di questa rivista è di fornire ai ragazzi della Scuola secondaria superiore e dei primi anni di Università uno strumento per approfondire le proprie basi scientifiche attraverso argomenti di attualità: prendendo così coscienza dei bisogni della società si migliora la conoscenza delle basi scientifiche. Tutto questo, naturalmente, non è possibile senza il diretto intervento degli insegnanti di cui la rivista intende essere un supporto per il loro insegnamento. Ci auguriamo che essa possa essere considerata tale

FILO DIRETTO CON LA REDAZIONE

Scrivete a:
redazione@green.incaweb.org

e perciò ci affidiamo ai loro suggerimenti, critiche, apporti, supporti, idee, interventi, che servano a questo scopo. Tuttavia ci siamo accorti che arrivare direttamente agli alunni e agli insegnanti non è sempre una cosa facile e che ottimizzare il sistema di trasmissione della rivista richiede i suoi tempi. Abbiamo bisogno anche in questo caso dell'indispensabile contributo dei docenti per trasmettere rapidamente e puntualmente il giornale dalla scuola, dove giunge via posta gratuitamente ogni mese, agli utenti finali.

Le lettere di sostegno e di incoraggiamento da parte delle più importanti istituzioni politiche e

accademiche (in primis del Presidente della Repubblica, Giorgio Napolitano) che sono apparse nel numero 2, e altre che pubblichiamo in questo numero, sono motivo per noi di grande orgoglio e di stimolo per proseguire questo lavoro. Soprattutto ci riempiono di responsabilità e in verità ci fanno un po' tremare. Mi auguro personalmente che servano anche a stimolare l'offerta di un'ampia diffusione della rivista per farla usufruire capillarmente in tutta Italia. Da parte nostra cercheremo di mantenere un tono scientificamente elevato e nel contempo adeguato al livello degli studenti, e di rispettare la cadenza mensile della rivista: siamo coscienti che gli insegnanti la useranno solo se potranno contare sulla sua costante periodicità.

Questi obiettivi sono in realtà ambiziosi, ma sono sostenuti dalla consapevolezza che questa rivista si pone come un esempio che non ha eguale nel contesto europeo e probabilmente nemmeno in quello internazionale. La scienza da cui siamo partiti, la



chimica e la chimica verde/sostenibile, sembra molto difficile e forse lo è a causa della sua complessità e del suo linguaggio.

In effetti ciò che è realmente difficile è tradurre questa materia in parole e in un linguaggio più accessibile, non soltanto scientificamente, ma anche dal punto di vista della divulgazione e della comunicazione: occorre che da parte universitaria si sappia come trasformare la materia per renderla accessibile ai giovani. Non è questo forse il ruolo dei chimici? D'altronde di argomenti scientifici connessi allo sviluppo sostenibile ce ne sono molti. Vogliamo occuparci nel prossimo futuro di tutte le scienze, ma per fare questo passo ci serve un po' di esperienza...

Ci riusciremo? È una sfida; noi ce la metteremo tutta, servendoci del dibattito che sta iniziando e accoglieremo le vostre proposte per migliorare la rivista e per renderla man mano più adatta alle esigenze espresse e anche a quelle non ancora espresse dal sistema italiano della scuola; il fine, lo ripetiamo, è di renderla più scientifica, più divulgativa, più aperta, più interdisciplinare.

Aiutateci a fare vivere la rivista per renderla utile a tutti. *Green* non può, non deve e non vuole schierarsi nel dibattito politico quotidiano che sempre ha luogo quando si tratta di temi di attualità. Pur ben definiti dal punto di vista etico e morale, manterremo un livello scientifico che, per sua definizione e storia, è al di sopra delle parti. Su questi temi avremo occasione di tornare più avanti.

Piero Tundo



Ritorno al futuro



C'è scienza, magia e poesia in questa immagine di Ornella Erminio

Green
La scienza
al servizio
dell'uomo
e dell'ambiente

**Diffusione
gratuita**

3

Gennaio
Febbraio
2007

Periodico mensile
d'informazione
del Consorzio
Interuniversitario
Nazionale
La Chimica
per l'Ambiente
(INCA)

Lettere

Filo diretto
con la redazione *pag. 4*

Motori

Elettrico o ibrido purché
antismog *pag. 6*

Nuovi strumenti

Tutti in laboratorio
(virtuale) *pag. 12*
C'è un NOP per te *pag. 14*

DOSSIER

Una storia di colori

I pigmenti, un settore
in evoluzione sempre
più attento ai problemi
di ecocompatibilità,
sicurezza e salute *pag. 18*

Metodo scientifico.

Con gli occhi di Galileo
pag. 30

Stage

Una grande occasione
per gli studenti *pag. 40*

Obiettivo Green

Notizie da Bruxelles *pag. 43*

Progetti & Invenzioni

Notizie dall'Italia *pag. 44*

Futuro & Futuribile

Notizie dal mondo *pag. 46*

La chimica... in gioco

Imparare divertendosi
pag. 50

GREEN - LA SCIENZA AL SERVIZIO DELL'UOMO E DELL'AMBIENTE

Direttore **Piero Tundo**
Comitato scientifico
Angelo Albini, Università di Pavia
Sergio Auricchio, Politecnico di Milano
Attilio Citterio, Politecnico di Milano
Lucio Previtera, Università di Napoli Federico II

Direttore responsabile **Gino Banterla**

Comitato redazionale
Antonella Americo
Chiara Palmieri
Elisabetta Tolomeo
Fulvio Zecchini

Progetto grafico e impaginazione
Graficatorri - Franco Malaguti

La rivista mette a disposizione
di istituzioni, università, enti, imprese
del settore i suoi spazi per inserzioni
che intendano promuovere iniziative
per gli studenti e per gli insegnanti
e diffondere messaggi istituzionali
e comunicazioni aziendali.

Per informazioni rivolgersi al Consorzio
Interuniversitario Nazionale
"La Chimica per l'Ambiente" INCA,
proprietario ed editore della rivista,

Via delle Industrie 21/8
30175 Marghera (VE)
telefono 041 23 46 611, fax 041 23 46 602
e-mail: info_INCA@unive.it

Hanno scritto a *Green*

Gentile professor Tundo, mi è gradito ringraziarLa a nome del Presidente del Senato della Repubblica per l'invio di *Green*. La rivista rappresenta uno strumento utile per tutti coloro che operano nel settore della chimica, e per chi, ricoprendo ruoli istituzionali o di governo, deve lavorare per rendere più efficace il settore della chimica verde, soprattutto per tutelare l'ambiente usando saggiamente le risorse naturali. Il Signor Presidente desidera farLe giungere – mio tramite – il suo apprezzamento per il lavoro svolto ed il suo saluto più cordiale, al quale unisco il mio personale.

Prof. Michele Dau

Capo Gabinetto del Presidente del Senato della Repubblica

Sono convinto che il mensile *Green* contribuisca notevolmente alla divulgazione di temi complessi come quello della chimica verde e dell'ambiente in generale con il necessario rigore scientifico.

Antonio Di Pietro

Ministro delle Infrastrutture

Lo studente

***Green* è una gran bella rivista ma dove posso trovare tutti i numeri?**

Frequento il primo anno di Ingegneria per l'ambiente ed il territorio nell'Università di Bologna. Grazie a mia madre che insegna nelle scuole superiori sono venuto a conoscenza della vostra rivista, la quale mi ha lasciato realmente senza fiato. I complimenti sono più che ovvi. Solo che mi sarei aspettato un maggiore interessamento da parte vostra verso gli universitari oltre che verso gli studenti delle scuole secondarie superiori dove la chimica viene svolta poco e male.

Comunque per quanto mi riguarda la vostra rivista mi ha davvero entusiasmato. Personalmente mi interesso di biomasse e di studi su energie alternative, leggo riviste americane, spero in una borsa di studio per andare a studiare in un college americano, o in una specializzazione alla MIT. Chiederei cortesemente di inviarmi informazioni dove reperire i prossimi numeri di *Green*, poiché nella mia università non sono stato in grado di trovarli. Volevo sapere, inoltre, come fare per mandarvi mie opinioni personali o idee o magari qualche mia futura ricerca.

Pasquale Amendola

Studente all'Università di Bologna

Caro Pasquale, grazie davvero per la tua e-mail. Green nella versione a stampa viene diffuso gratuitamente nelle scuole secondarie di secondo grado ma è facilmente consultabile e scaricabile da chiunque ne abbia interesse dal sito www.green.incaweb.org: fai conoscere la rivista anche ai tuoi amici. Le tue osservazioni e i tuoi contributi sono sempre graditi. Inviai all'indirizzo: redazione@green.incaweb.org

Ho consultato *Green* con molto interesse, apprezzando la competenza e serietà nella trattazione degli argomenti che, pur conservando il rigore scientifico, espongono con chiarezza e semplicità problematiche di comune interesse, costituendo così un prezioso contributo per la conoscenza, la diffusione e l'educazione in materia ambientale.

Domenico Lomelo

Assessore regionale Diritto allo studio – Regione Puglia

Ho trovato molto interessante la rivista: spero vivamente che contribuirà ad avvicinare le menti più giovani al pensiero ed alla ricerca scientifica, per il bene di questo nostro Paese.

Armando Cossutta

Senato della Repubblica

Gentile professor Tundo, in questo momento storico nel quale si sta finalmente dando atto dell'emergenza ambientale (penso al recente Rapporto Stern o alla diagnosi planetaria presentata da WWF ed Ecological Footprint Network), mi sembra pregevole il Suo sforzo teso a mostrare il ruolo centrale che la tutela ambientale svolge nel futuro della chimica. L'obiettivo di avvicinare i giovani allo studio della materia in senso sostenibile mi sembra altrettanto encomiabile. A livello di contenuti la rivista tratta con particolare cura ed attenzione molti dei temi più attuali e scottanti legati alla chimica e all'ambiente (...).

Giovanni Russo Spena

Senato della Repubblica

Caro Senatore, la ringraziamo vivamente per le Sue osservazioni e anche per i consigli che ha voluto inviarci, dei quali terremo conto per migliorare la rivista.

Mi complimento per la gradevole impaginazione e per l'uso di un linguaggio chiaro, semplice e coinvolgente, tale da raccogliere e avvicinare un pubblico giovane e curioso su tematiche importanti quali la scienza e l'ambiente. Formulo, pertanto, il mio più sincero apprezzamento per l'impegno nella promozione e diffusione della cultura della scienza. Sarei lieto di ricevere una copia della rivista e di mettere a disposizione la mia collaborazione per una migliore riuscita del progetto editoriale.

Luciano D'Ulizia

Camera dei Deputati

Caro professore, ho ricevuto il primo numero di *Green* e La ringrazio del cortese invio. Congratulandomi vivamente per la rivista che sicuramente incontrerà l'interesse dei giovani, Le formulo i migliori saluti.

Lorenzo Ornaghi

Rettore dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano

Caro Piero, complimenti! *Green* è davvero una bella rivista. Spero di poterti dare altri piccoli contributi.

Terenzio Scapolla

Italian Cultural Institute, Science and Technology, San Francisco

L'insegnante

Finalmente un taglio giornalistico per argomenti adatti agli studenti

Sono un'insegnante di scienze-chimica, ho avuto l'occasione di leggere il Green, che ho trovato sul tavolo della sala docenti della mia scuola Istituto Magistrale "M. Immacolata" di San Giovanni Rotondo (FG). Sono rimasta davvero entusiasta per i temi trattati e per il taglio giornalistico e didattico degli articoli. Notevole l'articolo sulla definizione e gli scopi della Green Chemistry. Proporrò la rivista ai miei studenti come valido strumento didattico per approfondire e stimolare la discussione di argomenti che rischiano di rimanere astratti e teorici.

Giuseppina Maria Ciccorelli
*Istituto Magistrale Maria Immacolata
San Giovanni Rotondo (FG)*

Mi dispiace dovervi informare che il mio modesto parere è molto negativo: quella da voi presentata non è né scienza né divulgazione scientifica ma disinformazione bella e buona. L'unica cosa che vi può consolare è di essere in ottima e numerosa compagnia, visto il tam-tam mediatico che si sta diffondendo nel nostro Paese su quella che ho il sospetto si possa a buon diritto chiamare frode del secolo: l'illusione dell'energia dal sole. Quel che non mi è chiaro, con voi come con molti altri, è se ne siete consapevoli o se siete un semplice strumento inconsapevole dell'illusione che andate diffondendo. Una cosa è certa: fate un pessimo servizio, soprattutto visto che il vostro target è tra i ragazzi delle scuole.

Franco Battaglia
Università di Modena

Egregio prof. Battaglia, se centinaia di studiosi di fama internazionale in tutti i Paesi del mondo, dall'Europa al Giappone, dagli Stati Uniti alla Cina e all'India, investono tempo e professionalità nella ricerca sull'energia solare, ci sarà pure una ragione. Del resto questo settore ha fatto negli ultimi anni passi da gigante, con ottimi risultati. I lettori che ne pensano?

Caro Piero,
grazie per avermi inviato il primo numero di Green. È proprio bello e ben fatto e se c'è qualcosa di ambientale che penso possa interessarvi, ve lo mando senz'altro. Ottima l'idea di utilizzare il RISeT.

Federico Ferrini
*Addetto scientifico - Rappresentanza permanente d'Italia
presso le Organizzazioni internazionali in Ginevra*

Ci hanno inoltre scritto: il sen. Antonio Caruso, l'on. Pier Paolo Cento, sottosegretario di Stato al ministero dell'Economia e delle Finanze, l'on. Teresio Delfino, l'on. Mario Tassone, l'on. Luisa Capitanio Santolini, l'on. Gianluigi Pegolo, il sen. Valerio Carrara, il dott. Mario Ali, direttore generale per le strategie e lo sviluppo dell'internazionalizzazione della ricerca scientifica e tecnologica del ministero dell'Università e della Ricerca, l'on. Claudio Azzolini, componente della III Commissione Affari esteri, il sen. Nino Strano.

Premio Green Scuola



Partecipate al **grande concorso**
per le Scuole secondarie di secondo grado

CHIMICA VERDE

Prodotti "verdi": dalle materie
prime naturali
al consumatore

Gli elaborati devono essere inviati entro
il 31 marzo 2007

Il bando di concorso e la scheda di partecipazione
sono scaricabili dal sito
www.green.incaweb.org



Prof, la rivista per voi

Una copia di Green viene inviata

gratuitamente

a tutte le Scuole secondarie di secondo grado.
Gli insegnanti che volessero ricevere
una copia aggiuntiva
sono pregati di inviare la richiesta a

redazione@green.incaweb.org
indicando l'istituto di appartenenza e l'indirizzo.
La rivista viene spedita esclusivamente
all'indirizzo della scuola.

Green è consultabile e scaricabile dal sito
www.green.incaweb.org