

Iscrizione 26

Data:	26-10-2012
Email:	beghetto@unive.it
Titolo:	I SENSI: UN MONDO DI CHIMICA. Cella di Graetzel: Energia Solare dalla Frutta!!
Abstract:	Durante la Notte dei Ricercatori tenutasi a Venezia, i ricercatori del Dipartimento Di Scienze Molecolari e Nanosistemi (DSMN) dell'Università Cà Foscari, hanno spiegato la preparazione ed il funzionamento delle celle fotovoltaiche di Graetzel a base di succo di mirtillo. Alcune celle fotovoltaiche preparate appositamente per la manifestazione sono state utilizzate a scopo dimostrativo.
Descrizione:	Il Sole è la fonte di energia più economica ed accessibile per il nostro pianeta, ma, nonostante i continui progressi tecnologici che coinvolgono la nostra società, non riusciamo ancora a sfruttare efficientemente la luce solare per la produzione di energia, come già fanno le piante. Con questa esperienza abbiamo mostrato una possibile strategia che prevede l'utilizzo di molecole naturali. Per la preparazione e lo svolgimento di questa esperienza ci siamo basati su alcune premesse fondamentali: (i) l'impiego di molecole naturali, nel nostro caso gli antociani contenuti nel succo di mirtillo, per la produzione di energia; (ii) l'utilizzo di molecole naturali per compiti diversi rispetto a quelli che già conosciamo: gli antociani, che sono un sistema di difesa per ritardare la degradazione della frutta ed in particolare dei frutti rossi, qui vengono impiegati per catturare la luce solare; (iii) la preparazione di dispositivi per la produzione di energia a partire da materiale commerciale facilmente reperibile. L'esperienza è rivolta ad un pubblico di tutte le fasce di età, anche se viene meglio compresa da un pubblico adulto. La dimostrazione è stata sviluppata con una breve introduzione discorsiva, in cui veniva spiegata la composizione ed il funzionamento di una cella solare, seguita da una dimostrazione pratica in cui diverse celle fotovoltaiche (con e senza difetti di assemblaggio) venivano irradiate con una lampada che riproduceva lo spettro della luce solare. Nel confronto sono stati enfatizzati i diversi tempi di risposta (quanto velocemente si stabilizza il passaggio di corrente) ed il conseguente rendimento in termini di potenziale generato. Era stata preparata inoltre una cella disassemblata nei suoi singoli componenti per mettere in risalto il contributo dei vari componenti al funzionamento della cella.
Tipologia attività:	esperimento
Destinatari:	Gli esperimenti sono rivolti ad un pubblico di tutte le età. I bambini hanno apprezzato molto la parte qualitativa sul succo di mirtillo e le sue proprietà, mentre gli adulti si sono soffermati di più sul funzionamento della cella e sulle sue varie componenti. Il pubblico adulto ha anche fatto in generale più domande, soprattutto di carattere generale sul fotovoltaico e sull'impiego di molecole naturali per la produzione di energia.
Orari:	Nessuno
Persone:	21 In particolare hanno partecipato all'evento: la Dr.ssa V. Beghetto, Prof. S. Paganelli, Dr. A. Pietropolli, Dr. A. Perosa, Dr.ssa L. Moretto, Dr.ssa A. Baldo, Dr. M. Bertoluzzi, Prof. S. Gonella, Dr. E. Cattaruzza, Dr.ssa P. Canton, Dr. A. Scarso, Dr. M. Bertoldini, Dr. D. Cristofori, Dr.ssa I. Concina, Dr.ssa S. Bovo, Dr.ssa A.M. Stortini, Dr. E. Trave, Dr.ssa Bettiol, Dr.ssa M. Aversa, Dr. M. Noè, Dr.ssa G. Fiorani.
Valutazione:	L'evento ha avuto nel suo complesso grande richiamo, si stima complessivamente dalle 17:00 alle 23:00 un'affluenza di circa 6000 persone. In particolare i laboratori del gusto hanno avuto un numero di circa 1000 persone ciascuno, con gruppi di 20-25 persone per volta. L'affluenza è stata costante nel corso della manifestazione, con piccoli gruppi (di massimo 10 persone) che partecipavano di volta in volta all'esperienza della cella fotovoltaica: questo ci ha permesso di spiegare in maniera chiara e riuscire a catturare l'attenzione dei partecipanti. Per l'esperienza della cella solare fotovoltaica sono state preparate 4 celle con potenza massima di 300 mV ciascuna. Una delle celle è stata disassemblata per facilitare la spiegazione dell'assemblaggio della cella. Il costo dei materiali è abbastanza contenuto, mentre la preparazione di questi dispositivi è

	abbastanza laboriosa e richiede una pregressa conoscenza della tecnica e/o una padronanza dello stato dell'arte sulla materia. La preparazione di un'esperienza specifica sulla cella di Graëtzl ci ha anche aiutato a capire come migliorarla, cercando di coinvolgere maggiormente gli spettatori (ad esempio, utilizzando succhi di diversi frutti rossi o connettendo le celle ad un piccolo dispositivo elettronico), e rendendola più fruibile al pubblico dei bambini.
Finanziamento:	europeo
Partner:	- Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi (DSMN) – Università Ca' Foscari di Venezia. - Dipartimento di Chimica e Fisica – Università di Brescia. - Istituto di Acustica e Sensoristica (CNR-IDASC) "Orso Mario Corbino". - Reckitt Benckiser. - Dipartimento di Fisica dell'Università di Parma. - Gruppo Mastrotto
Attività:	Il comitato organizzativo del DSMN per la Ve-NIGHT intende riproposte le esperienze sopra descritte agli studenti dei corsi di Chimica e Tecnologie Sostenibili, dei progetti Lauree Scientifiche, inserire il relativo materiale video e fotografico nel sito web del DSMN. E' inoltre attualmente in fase di organizzazione una possibile presentazione in un programma televisivo. Una parte delle esperienze, impiegando esempi diversi, saranno presentate nella prossima edizione della Veneto Night.
Risultati:	Il risultato più importante è di aver suscitato curiosità ed interesse nel pubblico non solo per l'assaggio del prodotto ma nei confronti della chimica e della fisica che stanno alla base dell'esperimento di volta in volta presentato. Si è voluto dare particolare risalto durante tutta la manifestazione al fatto che lo scopo principale era di dare un'informazione scientifica, calibrata a seconda dell'età della persona con cui si interloquisce, ma sempre nell'ottica della divulgazione della scienza e della cultura in generale. In questo senso si ritiene di aver completamente ottenuto il risultato sia in termini qualitativi sia in termini quantitativi visto il gran numero di persone coinvolte.
Allegato (doc, pdf, ecc):	1351242453_Formula_Rassegna_Stampa_Ve_Night_CG.pdf
Allegato (avi, mpeg, ecc):	1351242453_CELLA DI GRAETZEL_FOTO.zip