



L'ITALIA SOSTENIBILE

IDEE E AZIONI PER IL FUTURO

BOLOGNA 20-21 MAGGIO 2016

C.N.R. AREA DELLA RICERCA DI BOLOGNA

GLI EDIFICI DELLA SCUOLA DEL FUTURO 0.0.0

zero consumo energetico, zero spreco, zero aumento
di spesa.

RICCARDO PALMERINI

r.palmerini@eurising.eu

amicidalfermi@liceofermibo.net

Design sostenibile



Da un progetto di Design Ambientale...

...un programma di Design Ambientale.

Eco Sostenibilità

- Al convegno sull'eco sostenibilità si parla di:

MARZO
1

Liceo Scientifico E. Fermi
Aula Magna
15.00 - 17.30

Amici dal Fermi

con la collaborazione di:

alisea **tritech**

ECO SOSTENIBILITÀ
molti ne parlano, al Fermi la incontriamo

Incontreremo alcuni esperti nel settore del **Design eco-sostenibile**: ci verranno presentati **prodotti realizzati** interamente con materiali di riciclo; ci verrà mostrato un diverso modo di **pensare ed innovare**; ci verranno illustrate **opportunità formative e professionali** nuove e con grandi prospettive; ci verranno elencate e spiegate **convenzioni e norme** nazionali ed internazionali. Un'occasione importante per **studenti, imprenditori, professionisti e cittadini** che il Liceo Fermi, grazie alla collaborazione con l'Associazione degli ex-alunni, offre alla città.

Incontro organizzato dall'**Associazione Culturale Amici dal Fermi** (associazione degli ex-alunni del Liceo)

Programma della giornata:

Saluti iniziali e presentazione della giornata:
Dott. Maurizio Lazzarini - Preside del Liceo Fermi
Avv. Andrea Trentin - Presidente Associazione Amici dal Fermi

Moderatore: **Riccardo Palmerini** - Vice Presidente Associazione Amici dal Fermi

Intervengono:

Dott.ssa Giulia Giacon - Ieri, oggi, domani: il percorso dello sviluppo sostenibile
Laurea specialistica in: Società, territorio e ambiente, con tesi sugli indicatori dello sviluppo sostenibile, collabora con un'azienda multinazionale per un progetto finanziato. "I tre pilastri fondamentali per lo sviluppo sostenibile sono: società, economia e ambiente. Dato che gli esseri umani compongono il primo e manovrano il secondo, ne consegue che l'ambiente è da più parti vulnerabile a seguito del nostro operato." Vedremo come ha avuto origine e come è oggi lo sviluppo sostenibile; quali sono le norme che ne definiscono i criteri a livello nazionale ed internazionale; quali gli indicatori principali.

Arch. Matteo Camia - Systemic Design: dire, fare, riciclare
Consulente in design e comunicazione, con Master in eco-design conseguito in Cina. "Il Systemic Design consiste nel ripensamento dei sistemi produttivi, da lineari a sistemici, partendo dall'analisi degli scarti prodotti e dal loro possibile riutilizzo. Il design sistemico considera la produzione come sistemi complessi posti in un ambiente naturale e legati in un contesto sociale e culturale. I rifiuti di un sistema diventano risorse per altri sistemi, creando così nuove opportunità economiche, nuovi posti di lavoro ed emissioni tendenti allo zero."

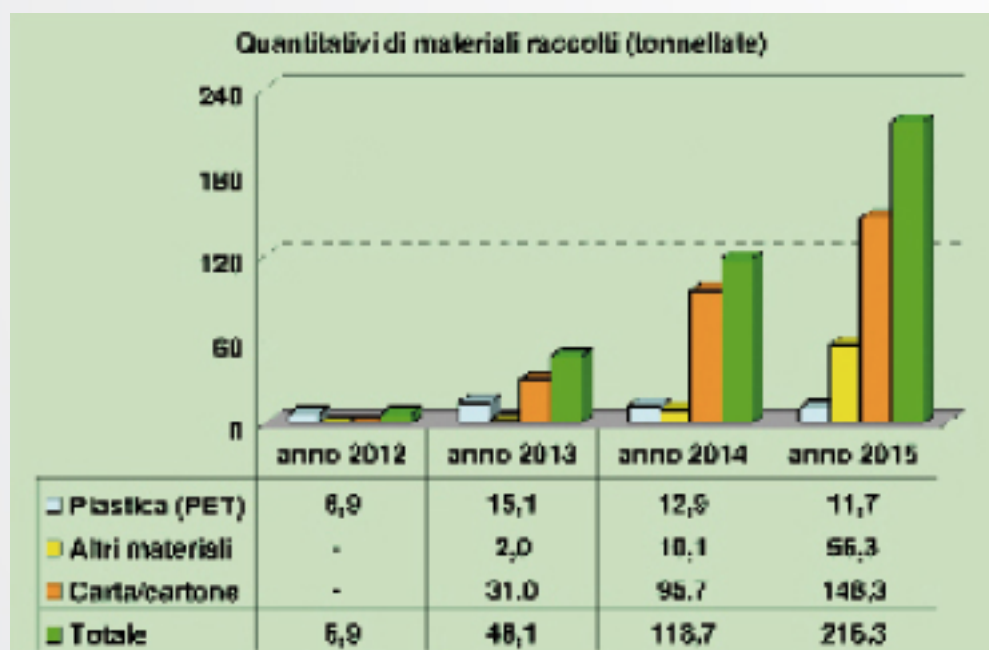
Dott.ssa Susanna Martucci - Il ri-ciclo virtuoso dell'eco-design
Imprenditrice, produce esclusivamente eco sostenibile, tema che sente proprio, come filosofia di vita prima che come professione - recente vincitrice dell'Oscar SetteGreen Awards 2013 nella categoria Invenzioni con la matita Perpetua. Gli oggetti comunicanti ideati da Susanna nascono tutti da materiali provenienti da scarti di produzioni industriali o di riciclo e le filiere industriali generate dalla sua attività sono esempi concreti di come la sostenibilità sia un valore assoluto anche in termini economici e di qualità degli oggetti realizzabili.

- Domande e conclusioni. (Durante la giornata sarà predisposta una piccola esposizione e funzionerà un compattatore per PET)

Info: amicidalfermi@liceofermibo.net - Liceo E. Fermi, via Mazzini 172/2, 40139, Bologna

- Storia delle norme internazionali in tema di sviluppo sostenibile
- Riciclo e riuso di materie prime (materie di scarto)
- Systemic Design per un ciclo a rifiuti zero
- Progetto Minerva di Savignano s
Panaro *

Le buone pratiche



* Il Comune di Savignano sul Panaro ha potuto contare su 2.800 euro nel 2012, 5.800 euro nel 2013, 10.100 euro nel 2014 e 16.002 euro nel 2015, al netto dei risparmi e contando su una comunità di base di 9.200 abitanti circa

Al Fermi si può



Il convegno raccoglie numerose disponibilità a collaborare:

- Docenti
- Alunni
- Associazione ex alunni
- Università (DICAM)
- Associazione di medici
- WWF
- Quartiere San Vitale

Al Fermi si può

- Nasce un tavolo di lavoro
 - Analisi dei consumi
 - Fattibilità di un impianto fotovoltaico
 - Analisi dei costi e benefici
 - Test con compattatore di PET
- Si inizia a lavorare su un protocollo di intesa



Progetto e protocollo

- Viene definito un progetto con contenuti tecnici e formativi
- Vengono raccolte le disponibilità dei soggetti interessati
- Vengono definiti i vari elementi ambientali che divengono obiettivo
- Viene formulato il protocollo d'intesa tra i soggetti



La proposta del Liceo Fermi

- Impianto fotovoltaico sul tetto
- Raccolta di materiale di scarto con coinvolgimento della cittadinanza e rivendita dello stesso**
- Progetto di “tetto verde”
- Progetto “Acqua alla spina”
- Efficientamento della struttura
- I risparmi ed i ricavi vengono retrocessi all'Istituto per il finanziamento delle attività formative, educative e di supporto allo studio

La proposta del Liceo Fermi

** La normativa ambientale nazionale, art. 181 comma 6, del D.Lgs.152/2006, stabilisce che:

“Al fine di favorire l’educazione ambientale e contribuire alla raccolta differenziata dei rifiuti, i sistemi di raccolta differenziata di carta e plastica negli istituti scolastici sono esentati dall’obbligo di autorizzazione in quanto presentano rischi non elevati e non sono gestiti su base professionale.”.

Ciò in accordo con la direttiva europea, che stabilisce:

“I sistemi di raccolta dei rifiuti non gestiti su base professionale non dovrebbero essere soggetti a registrazione in quanto presentano rischi inferiori e contribuiscono alla raccolta differenziata dei rifiuti. Rappresentano esempi di tali sistemi la raccolta di rifiuti medicinali nelle farmacie, i sistemi di ritiro dei beni di consumo nei negozi e i sistemi di raccolta di rifiuti nelle collettività scolastiche.”

Anche i numeri dicono sì

Impianto da 150 kwp					
	Costo impianto			-270000	
	Risparmio sulla bolletta	Scambio sul posto	Totale	Flusso finanziario	
1	43400	22550	65.950	-€ 204.050,00	
2	44702	23001	67.703	-€ 136.347,00	
3	46043,06	23461,02	69.504,08	-€ 66.842,92	
4	47424,35	23930,24	71.354,59	€ 4.511,67	
5	48847,08	24408,95	73.256,03	€ 77.767,60	
6	50312,49	24897,02	75.209,51	€ 152.977,12	
7	51821,87	25394,96	77.216,83	€ 230.193,95	
8	53376,53	25902,86	79.279,39	€ 309.473,34	
9	54977,82	26420,92	81.398,74	€ 390.872,08	
10	56627,16	26949,34	83.576,50	€ 474.448,57	
11	58325,97	27488,32	85.814,29	€ 560.262,87	
12	60075,75	28038,09	88.113,84	€ 648.376,71	
13	61878,02	28598,85	90.476,87	€ 738.853,58	
14	63734,36	29170,83	92.905,19	€ 831.758,77	
15	65646,39	29754,25	95.400,64	€ 927.159,41	
16	67615,79	30349,33	97.965,12	€ 1.025.124,53	
17	69644,26	30956,32	100.600,57	€ 1.125.725,11	
18	71733,59	31575,44	103.309,03	€ 1.229.034,14	
19	73885,59	32206,95	106.092,54	€ 1.335.126,69	
20	76102,16	32851,09	108.953,25	€ 1.444.079,94	
	1.166.174,253	547.905,689	1.714.079,942		

Impianto da 100 kwp					
	Costo impianto			-180000	
	Risparmio sulla bolletta	Scambio sul posto	Totale	Flusso finanziario	
1	24800	31550	56.350	-€ 123.650	
2	25544	32181	57.725	-€ 65.925,00	
3	26310,32	32824,62	59.134,94	-€ 6.790,06	
4	27099,63	33481,11	60.580,74	€ 53.790,68	
5	27912,62	34150,73	62.063,35	€ 115.854,04	
6	28750	34833,75	63.583,75	€ 179.437,78	
7	29612,5	35530,42	65.142,92	€ 244.580,70	
8	30500,87	36241,03	66.741,90	€ 311.322,61	
9	31415,9	36965,85	68.381,75	€ 379.704,36	
10	32358,37	37705,17	70.063,54	€ 449.767,90	
11	33329,13	38459,27	71.788,4	€ 521.556,30	
12	34329	39228,46	73.557,46	€ 595.113,76	
13	35358,87	40013,03	75.371,90	€ 670.485,66	
14	36419,64	40813,29	77.232,93	€ 747.716,59	
15	37512,23	41629,55	79.141,78	€ 826.860,37	
16	38637,59	42462,15	81.099,74	€ 907.960,11	
17	39796,72	43311,39	83.108,11	€ 991.068,21	
18	40990,62	44177,62	85.168,24	€ 1.076.236,45	
19	42220,34	45061,17	87.281,51	€ 1.163.517,96	
20	43486,95	45962,39	89.449,34	€ 1.252.967,30	
	666.385,287	766.582,017	1.432.967,304		

- Una prima stima sul fotovoltaico indica valori attivi, a partire da breve termine, di assoluto rilievo
- Anche da raccolta e vendita di materie prime da riuso/riciclo possono raggiungere valori attivi di tutto rilievo tra risparmi e ricavi

La componente formativa

- Il progetto diviene campo di formazione e studio con l'avvio di lezioni per studenti meritevoli con il contributo dell'Università.
- Il lavoro viene “vissuto” incontrando materie quali:
 - Ingegneria ambientale
 - Efficientamento e politiche ambientali
 - Project management
 - Economia e gestione finanziaria
 - Programmazione economica
 - Problem solving
 - Team building
 - Solution Design

Strategie win-win

- Nell'arco di pochi anni i fondi attualmente spesi per il consumo energetico vengono investiti in attività formative avanzate
- La struttura raggiunge livelli di efficienza energetica e sostenibilità ambientale di primo livello
- L'Istituto diviene modello e caso di studio in ambito internazionale con possibilità di sviluppo di progetti UE
- Il modello diviene un format replicabile in altri Istituti
- Dissemination rivolto alla cittadinanza di un ciclo che combina sostenibilità ambientale ed economica, applicabile nel privato

Insieme si può



- Associazione Amici dal Fermi
- Liceo S.S. E. Fermi (Bologna)
- Comune di Bologna
- Città Metropolitana Bologna
- DICAM UniBO
- Eurising

AGENDA 2030 DI
BOLOGNA