

POLITECNICO DI MILANO



Centro studi MatER

Materia & Energia da Rifiuti

Rapporto attività

anno 2013

Piacenza
Giugno 2014

INDICE

PREMESSA	II
1. ATTIVITA' DI BASE.....	III
1.1 Monitoraggio	III
1.1.1 <i>Processi, tecnologie e panorama impiantistico</i>	<i>III</i>
1.1.2 <i>Raccolta dati.....</i>	<i>III</i>
1.2 Comunicazione	IV
1.2.1 <i>Immagine coordinata.....</i>	<i>IV</i>
1.2.2 <i>Sito internet MatER</i>	<i>IV</i>
1.2.3 <i>Newsletter</i>	<i>IV</i>
1.2.4 <i>Account Twitter.....</i>	<i>IV</i>
1.2.5 <i>Gruppo LinkedIn.....</i>	<i>IV</i>
1.2.6 <i>Pagina YouTube.....</i>	<i>IV</i>
1.3 Contatti con il network	V
1.3.1 <i>Global WTER Network - GWC.....</i>	<i>V</i>
1.3.2 <i>Sostenitori, associati e istituzioni.....</i>	<i>V</i>
1.4 Partecipazione a convegni e promozione di eventi	V
1.4.1 <i>Promozione e organizzazione di convegni e seminari</i>	<i>V</i>
1.4.2 <i>Partecipazione a mostre, fiere e convegni.....</i>	<i>VI</i>
1.4.3 <i>Partecipazione e organizzazione di corsi di aggiornamento e formazione</i>	<i>VI</i>
1.5 Ricerca.....	VII
1.5.1 <i>Promozione di progetti</i>	<i>VII</i>
1.5.2 <i>Sostegni a dottorati, master o progetti di ricerca.....</i>	<i>VII</i>
2. PROGETTI A TEMA	VIII
2.1 Indicatore di sostenibilità	VIII
2.2 Strategia Energetica Nazionale - SEN	VIII
2.3 Il ruolo del TMB nel panorama di gestione dei rifiuti solidi urbani in Italia.....	IX
3. ATTIVITÀ PER ENTI ISTITUZIONALI	X
3.1 Regione Lombardia	X
ALLEGATI	XI
A. Comunicazione	XI
B. Eventi	XVI
C. Rassegna stampa.....	XXII

PREMESSA

Il presente rapporto, coerentemente con quanto definito nel *Regolamento* del Centro Studi MatER, costituisce sintesi delle attività svolte durante il secondo anno.

Descrive dunque le attività intraprese a partire da Marzo 2013, primo mese di attività non coperto dal rapporto del primo anno, fino a Marzo 2014.

Oltre a quanto svolto nelle “attività di base”, definite nel regolamento e descritte di seguito, vengono riportati gli incontri e i Comitati di Coordinamento tenutisi nell’arco dell’anno, di cui i relativi ordine del giorno, presentazione e verbale sono stati inviati volta per volta ai Soci Sostenitori.

Infine, il rapporto riporta una breve descrizione dei progetti a tema svolti o in fase di svolgimento durante l’anno, che sono descritti nel dettaglio in relazioni distribuite ai membri del Comitato di Coordinamento e pubblicati in forma sintetica sul sito internet, nonché le attività svolte per gli enti istituzionali (Regione Lombardia).

1. ATTIVITA' DI BASE

Le attività di base, come definite dal *Regolamento MatER*, sono quelle svolte con continuità, indipendentemente dagli approfondimenti oggetto dei Progetti a Tema.

Le attività sono riportate nei paragrafi di terzo livello, secondo la suddivisione indicata al paragrafo 6.2 del Regolamento.

1.1 Monitoraggio

1.1.1 Processi, tecnologie e panorama impiantistico

- Relazioni descrittive delle tecnologie per la gestione dei rifiuti (pubblicate nella sezioni *Tecnologie di Gestione dei Rifiuti/Waste Management Technologies* del sito internet come nuovi contenuti o come revisione di quelli già esistenti);
- Redazione di casi di studio per l'approfondimento di tecnologie per il recupero di materia ed energia da rifiuti, nonché dei principali progetti e ricerche perseguiti in ambito nazionale/internazionale (*tre Casi di Studio: Acciaio, Carta e Legno*, presenti sul sito internet);
- Monitoraggio e analisi critica delle principali novità a livello europeo/internazionale relative a normativa e tecnologie sulla gestione dei rifiuti (sezioni *Notizie/News* del sito internet);
- Aggiornamento delle pubblicazioni redatte da professori/ricercatori/dottorandi e staff MatER, nonché degli atti delle conferenze a cui i membri MatER hanno partecipato durante l'anno (sezioni *Pubblicazioni/Publications* del sito internet e rispettive sottosezioni);
- Monitoraggio degli eventi e delle conferenze di interesse per il settore del recupero di materia ed energia da rifiuti (sezioni *Convegni/Meetings* ed *Eventi Futuri/Upcoming Events* del sito internet).

1.1.2 Raccolta dati

- Visite ad impianti di trattamento e gestione dei rifiuti urbani:
 - VERITAS - Impianti di selezione multi materiale da RD, MBT e termovalorizzazione CDR di Fusina (VE);
 - Tecnoborgo S.p.A. - Impianto di termovalorizzazione RU di Piacenza;
 - A2A Ambiente S.p.A. - Impianto di termovalorizzazione Silla 2 (MI);
 - Impianto SEVAL a Colico (Lecco): impianto di trattamento dei RAEE;
 - Impianto Stena a Castenedolo (Brescia): impianto di trattamento dei RAEE;
 - Impianto Unicalce a Bernezzo (Cuneo): cava di roccia dolomitica + impianto di produzione del prodotto Depurcal®MG;
 - Impianto di termovalorizzazione RU e discarica controllata di Hangzhou (Cina)
 - IREN S.p.A.: Impianto di termovalorizzazione RU di Parma;
 - TRM: Impianto di termovalorizzazione RU di Torino;
 - ACEA: Impianto di digestione anaerobica della FORSU di Pinerolo

- Discarica, impianto di compostaggio e stazione ecologica di Rotorua (Nuova Zelanda).
- Incontri di verifica e aggiornamento con operatori del settore.

1.2 Comunicazione

1.2.1 Immagine coordinata

- Produzione e diffusione di materiale informativo aggiornato (*Joint Statement versione 2014, Riassunto eventi MatER, Progetti a Tema MatER*).

1.2.2 Sito internet MatER

- Aggiornamento del sito, miglioramento dell'architettura, bozza definizione di nuove sezioni (*Info Utili/Useful Info*) e sottosezioni (suddivisione per anni delle pubblicazioni su rivista e degli atti delle conferenze);
- Pubblicazione nella sezione News di aggiornamenti sulle principali novità a livello europeo/internazionale riguardanti studi, normativa e tecnologie sulla gestione dei rifiuti;
- Monitoraggio delle statistiche di accesso al sito e confronto con la rete WTERT.

1.2.3 Newsletter

Creazione della newsletter MatER italiano/inglese (contenente le sezioni *News, Eventi/Events, Pubblicazioni e Conferenze/Publications and Conferences*) a cadenza trimestrale e sua diffusione ai membri del Comitato di Coordinamento, del network WTERT e agli iscritti (rilasciata in Giugno 2013, Settembre 2013, Dicembre 2013, Marzo 2014).

1.2.4 Account Twitter

Gestione dell'account Twitter @materesearch e aggiornamento dei relativi contenuti.

1.2.5 Gruppo LinkedIn

Creazione del gruppo su LinkedIn “*MatER – Recupero Materia ed Energia*” e gestione discussioni/membri.

1.2.6 Pagina YouTube

Creazione di una pagina su YouTube “*Laboratorio MatER*” per caricare video realizzati o riportare video di interviste a personale MatER/Polimi.

1.3 Contatti con il network

1.3.1 Global WTER Network - GWC

- Coordinamento e interscambio con l'attività dei Centri WTER e di altri istituti/centri affiliati;
- Confronto sugli accessi ai rispettivi siti internet con il WTER USA;
- Meeting network WTER con prof. Nickolas Themelis (WTER USA) a Piacenza (4 Marzo 2014);
- Partecipazione all'*INTERNATIONAL INTENSIVE COURSE "Waste to Energy as an Integral Part of Sustainable Waste Management Worldwide: The case of Baku city / Azerbaijan"* (Baku city, Azerbaijan, 17-21 Giugno 2013).

1.3.2 Sostenitori, associati e istituzioni

- 5 riunioni del Comitato di Coordinamento, alla presenza di Soci Sostenitori e associati, per la discussione delle attività svolte/in corso e dei risultati intermedi/finali dei progetti intrapresi, nonché di argomenti vari legati alla gestione del Centro Studi MatER (riunioni tenutesi nelle date: 3 Maggio 2013, 10 Luglio 2013, 18 Settembre 2013, 11 Novembre 2013 e 28 Gennaio 2014);
- Incontri con Regione Lombardia nell'ambito del contratto biennale di collaborazione;
- Incontri con Regione Emilia Romagna per stabilire interconnessioni e collaborazioni di ricerca;
- Incontri con altre associazioni e aziende per definire collaborazioni e possibili affiliazioni.

1.4 Partecipazione a convegni e promozione di eventi

1.4.1 Promozione e organizzazione di convegni e seminari

- Organizzazione del convegno nazionale MatER 2013: *Tecnologie e tendenze per il recupero di materia ed energia da rifiuti* (Piacenza, 15-16 Maggio 2013)
- Promozione dell'evento di presentazione del *Bando Altran 2013* (Milano, 3 Ottobre 2013)
- Organizzazione dell'evento *Rinnovo del Centro Studi MatER triennio 2014-2016* (Milano, 18 settembre 2013)
- Promozione del Convegno conclusivo del *Progetto UPUPA (Ultrafine Particles in Urban Piacenza Area). Presentazione dei risultati finali della ricerca.* (Piacenza, 22 gennaio 2014)
- Organizzazione del seminario del prof. N. Themelis (Columbia University e WTER USA): *Global waste management, climate change, and 21st century advances in the thermal processing of used materials* (Piacenza, 4 marzo 2014)

- Organizzazione, in collaborazione con Regione Lombardia, del convegno *La termovalorizzazione dei rifiuti per una strategia della sostenibilità* (Milano, 27 marzo 2014)

1.4.2 Partecipazione a mostre, fiere e convegni

- *INTERNATIONAL INTENSIVE COURSE “Waste to Energy as an Integral Part of Sustainable Waste Management Worldwide: The case of Baku city / Azerbaijan”* (Baku city, Azerbaijan, 17-21 Giugno 2013). Presentazioni del prof. Consonni: “Waste as an Energy Source”, “Thermal Treatment and Waste Combustion Technologies: an Introduction”, “Power Cycles for Waste to Energy Plants”, “Gasification, Plasma and other Thermal treatment Technologies vs waste combustion systems”, “Economis of WTE”.
- *Ravenna 2013 - Fare i conti con l'ambiente* (Ravenna, 25-27 Settembre 2013). Ing. Mario Grosso nel corso del Labmeeting 1 - ATIA-ISWA “ZERO WASTE: fare i conti con l’ambiente” ha tenuto la seguente presentazione: ”Esperienze e ricerche sul ciclo di gestione dei rifiuti urbani”
- *Ecomondo 2013* (Rimini, 7 novembre 2013). Ing. A. Bonomo ha tenuto la presentazione: “Il ruolo del recupero di materia e di energia dai rifiuti per una strategia energetica nazionale orientata all’efficienza e alla sostenibilità”
- *Workshop - Which future for the SRF market?* (Milano, 20 novembre 2013). Ing. A. Bonomo, come rappresentante ATIA-ISWA, ha tenuto la presentazione: “ISWA activity in the field of SRF”
- *E-frame Environmental Indicators’ Workshop* (Venezia, 5-6 Dicembre 2013). Ing. L. Rigamonti ha presentato, durante la poster session, il seguente Progetto a Tema MatER: “An indicator for the assessment of environmental and economic sustainability of integrated MSW management systems”.
- *Bioenergy Italy 2014* (Cremona, 7 marzo 2014). Presenza del team MatER allo stand condiviso con La Fabbrica della Bioenergia e ingg. M. Zatti e G. Bortoluzzi hanno tenuto la presentazione: “Le attività del LEAP nel settore Bioenergia, casi studio”.

1.4.3 Partecipazione e organizzazione di corsi di aggiornamento e formazione

- Organizzazione, in collaborazione con l’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano e il Politecnico di Milano, del convegno *Processi di Trattamento e Recupero dei Rifiuti Urbani (RSU)* (Milano, 22 Ottobre 2013).
- Organizzazione, in collaborazione con la Regione Lombardia, del workshop dedicato ad ARPA Lombardia su *La valutazione dell’indice di recupero energetico R1 per i termovalorizzatori di rifiuti urbani* (Milano, 28 Febbraio 2014).

1.5 Ricerca

1.5.1 *Promozione di progetti*

- Promozione di progetti a tema, mirati ad aumentare l'efficienza, ridurre l'impatto ambientale, ridurre i costi e, più in generale, migliorare i processi e le tecnologie per il recupero di materia e di energia da rifiuti.

1.5.2 *Sostegni a dottorati, master o progetti di ricerca*

- Supervisione scientifica del Dottorato di Ricerca in Scienze e Tecnologie Energetiche e Nucleari "*Innovative algorithms for combustion control in grate furnaces of Waste-to-Energy plants*" - Ing. De Servi;
- Supervisione scientifica della tesi di laurea specialistica in Ingegneria Energetica "*Il ruolo dei rifiuti nella strategia energetica nazionale*" – ing. A. Cossutti;
- Supervisione scientifica della tesi di laurea specialistica in Ingegneria Meccanica "*Ottimizzazione del sistema di gestione dei rifiuti solidi urbani in Italia*" – ing. M. Delucchi;
- Supervisione scientifica della tesi di laurea specialistica in Ingegneria Energetica "*Analisi tecnico-economica di un sistema di gestione integrato dei rifiuti (MBT + WTE)*" – ing. D. Ranzini. Supervisione scientifica della tesi di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale "*Possibilità di recupero dei rifiuti CER 190501 e 191212 in Lombardia*" - Ingg. S. Giudici e G. Panzeri.

2. PROGETTI A TEMA

I Progetti a Tema consistono in ricerche o attività circoscritte a temi specifici, per i quali vengono preventivamente definiti dal Comitato di Coordinamento di MatER:

- obiettivi e programma di lavoro;
- responsabile scientifico del progetto;
- partecipanti e modalità di esecuzione;
- risultati attesi.

2.1 Indicatore di sostenibilità

Il progetto prevede la formulazione di un indicatore di sostenibilità ambientale ed economica di un sistema di gestione integrata dei rifiuti urbani. L'obiettivo è di definire un indicatore semplice ma completo, che possa essere calcolato anche da amministratori locali e gestori dei rifiuti, e non solo da scienziati o esperti di LCA. Tale indicatore è in realtà composto da tre indicatori: un indicatore che valuta il recupero di materia, un indicatore che valuta il recupero di energia e un indicatore relativo ai costi associati alla gestione dei rifiuti. L'indicatore di recupero di materia è stato definito come il rapporto tra il quantitativo di materiale riciclato nel sistema oggetto di studio e il totale dei rifiuti urbani raccolti. Tale indicatore è un indice adimensionale che varia tra 0 e 1.

L'indicatore di recupero di energia prende in considerazione il recupero energetico (elettrico e termico) che avviene direttamente all'interno del sistema di gestione dei rifiuti e quello che avviene esternamente al sistema rifiuti (per esempio quando il CSS è utilizzato come sostituto di combustibili fossili in co-combustione in cementifici o centrali termoelettriche). Anche questo indicatore è un indice adimensionale che varia tra 0 e 1.

L'indicatore dei costi è stato definito come il rapporto tra i costi di raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento e il totale dei rifiuti urbani raccolti.

Il progetto si sta sviluppando secondo i seguenti punti:

- definizione dei tre indicatori;
- test del calcolo dei tre indicatori per il sistema di gestione integrato della Regione Lombardia e di 4 sue provincie;
- identificazione della modalità più opportuna di rappresentazione dei tre indicatori in uno stesso diagramma.

Il progetto è in fase di ultimazione.

2.2 Strategia Energetica Nazionale - SEN

Il progetto vuole esplicitare quale può essere il ruolo dei rifiuti all'interno della Strategia Energetica Nazionale, valutando le potenzialità energetiche e ambientali del recupero di materia ed energia in termini di TEP risparmiate ed emissioni di CO₂ evitate, nonché l'impatto economico derivante.

Il progetto si sviluppa secondo i seguenti punti:

- analisi del quadro normativo di riferimento;
- definizione dello scenario attuale di gestione dei rifiuti in Italia sulla base dei dati disponibili;
- calcolo delle TEP risparmiate e della CO₂ evitata relative allo scenario attuale;
- definizione dello scenario base al 2020 (Discarica Zero) e delle relative ipotesi di calcolo;
- analisi di sensitività sui principali parametri dello scenario base e definizione di scenari di progetto alternativi;
- identificazione degli scenari ottimali di gestione dei rifiuti.

Allo stato attuale si è completata la messa a punto dell’algoritmo di ottimizzazione, che costituisce lo strumento di valutazione. Si rende quindi necessaria una fase di taratura che richiede l’acquisizione di dati dettagliati circa le efficienze e i consumi energetici dei vari processi di recupero di materia ed energia, nonché la caratterizzazione quali-quantitativa dei flussi di residui.

2.3 Il ruolo del TMB nel panorama di gestione dei rifiuti solidi urbani in Italia

Il progetto si articola in diversi punti:

- Introduzione al TMB (analisi della normativa di riferimento e diffusione della tecnologia, considerazioni sui materiali in ingresso e in uscita dal processo)
- Descrizione delle tecnologie (soluzione a flusso separato vs soluzione a flusso unico: confronto delle performance)
- Caratterizzazione del materiale prodotto (individuazione e analisi dei parametri fondamentali di processo con analisi di sensitività sulla bioessiccazione e sulla vagliatura primaria)
- Analisi del ruolo del TMB in scenari/casi specie con confronto dei casi analizzati
 - bacino servito da TU
 - bacino con discarica
 - co-combustione
 - TMB finalizzato prevalentemente al recupero di materiali
- Analisi economica (costi di investimento e costi di esercizio)
- Considerazioni conclusive

E’ stato messo a punto un modello di simulazione delle prestazioni di impianti TMB, comprensivo sia della fase di bioessiccazione che di raffinazione meccanica. Quest’ultima include anche fasi di separazione di polimeri plastici e altri materiali riciclabili.

Il progetto è in fase di ultimazione.

3. ATTIVITÀ PER ENTI ISTITUZIONALI

3.1 Regione Lombardia

Nell'ambito della collaborazione biennale (2013-2014) con la Regione Lombardia, il Centro Studi MatER ha svolto, o ha pianificato lo svolgimento, nel corso del 2013 le seguenti attività:

- *Analisi tecnologica di singoli casi di specie:* vengono presi in considerazione gli aspetti costruttivi e tecnologici, le prestazioni energetiche, gli impatti ambientali e gli aspetti economici, in maniera omnicomprensiva, allo scopo di valutare le potenzialità e l'efficienza del sistema e determinare gli eventuali caratteri di innovatività della soluzione esaminata rispetto alle rispettive tecnologie tradizionali di riferimento, qualora esistenti
- *Considerazioni su fattore climatico KC per indice R1*
- *Linee guida impianti innovativi*
- *Partecipazione al “tavolo termovalorizzatori”*
- *Organizzazione del convegno: “La Termovalorizzazione dei rifiuti per una strategia della sostenibilità”*
- *Organizzazione di una giornata di formazione circa la metodologia corretta per la valutazione dell'indice R1.*

Panoramica del pubblico

01/apr/2013 - 31/mar/2014

Tutte le visite
100,00%

Panoramica

Visite



Visite
14.983



Visitatori unici
11.060



Visualizzazioni di pagina
34.560



Pagine/visita
2,31



Durata media visita
00:02:19



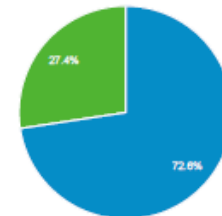
Frequenza di rimbalzo
63,99%



% nuove visite
72,55%



New Visitor Returning Visitor



Lingua	Visite	% Visite
1. it	6.733	44,84%
2. it-it	4.322	28,85%
3. en-us	2.188	14,60%
4. en-gb	192	1,28%
5. en	154	1,03%
6. zh-cn	128	0,85%
7. fr	118	0,79%
8. ru	88	0,57%
9. pt-br	85	0,57%
10. es	81	0,54%

Figura 3: Panoramica accessi sito MatER (01/04/2013 - 31/03/2014)



Figura 4 Contenuti sito internet (1)

Sai qui: Home • Notizie ed Eventi • Convegni • Promossi dal MATER

Convegno UPUPA

Data: 22 Gennaio 2014 - ore 15:00
Luogo: Palazzo Rota Pisoni - Fondazione di Piacenza e Vigevano - Via S. Eufemia 13, Piacenza

Progetto UPUPA (Ultrafine Particles in Urban Piacenza Area). Presentazione dei risultati finali della ricerca.

Rassegna Stampa
Articolo comparso su "Libertà" del 19/01/2014
Articolo comparso su "Libertà" del 23/01/2014
Articolo pubblicato sul Corriere della sera online
Intervista al prof. Giugliano in collegamento su RAI 1, a Unomattina, puntata del 23/01/2014, dal minuto 9:20 circa
Per ulteriori dettagli potete visitare il sito del Consorzio LEAP

Presentazioni disponibili per il download:
Il progetto UPUPA: obiettivi e prospettive - Michele Giugliano - Politecnico di Milano, DICA
Progetto UPUPA: rilevamenti ambientali - Giovanni Lonati, Senem Ozgen - Politecnico di Milano, DICA
Progetto UPUPA: caratterizzazione chimica del particolato ultrafine - Senem Ozgen - Politecnico di Milano, DICA
Esposizione umana in ambito urbano - Stefano Signorini - Consorzio LEAP (Piacenza)

Scarica la Locandina

Fotogallery

Processo di Trattamento e Recupero dei Rifiuti Urbani (RSU)

Data: 22 Ottobre 2013 - ore 0:00 - 12:00
Luogo: Piacenza - Teatro Regio, Piazza S. Andrea, 1000 - 49100 CARRARA, 20124 - Milano

ORDINE DEI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO

La Presentazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano, in collaborazione con il Politecnico di Milano e il Centro Studi MatER organizza il convegno:

Processo di trattamento e Recupero dei Rifiuti Urbani (RSU)

Per ulteriori dettagli potete visitare il sito ufficiale

Allegato al sito: Presentazione a richiesta, presso registrazione sul sito.

Programma

Di seguito è possibile scaricare le presentazioni del personale Politecnico/MatER coinvolto nell'evento:
Dg. Mario Crozato: Inquadramento, filiera di riciclo e recupero, bilanci energetico e ambientale dell'industria degli RSU
Dg. Giovanni Lonati: Controllo delle emissioni e impatto sull'ambiente dalle termovalorizzatori dei rifiuti
Dg. Federico Vignati: Recupero energetico di rifiuti e parametri prestazionali degli impianti

Presentazione Bando Altra 2013

Data: 7 Ottobre 2013 - ore 14:30
Luogo: Sala Consiglio del Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano (Corso

Sai qui: Home • Notizie ed Eventi • Convegni • Promossi dal MATER

Processo di ampliamento MATER 2014

Data: 14-23 Gennaio 2014
Luogo: Hotel Miraviva, Soriano (Vr)

Il Centro Studi MatER è lieto di avvisare il nuovo Corso di aggiornamento sul: **Processo di trattamento e recupero per la gestione sostenibile dei rifiuti urbani**
Consultare stampa

La personalizzazione dei rifiuti per uno sviluppo della sostenibilità

Data: 27 Marzo 2014
Luogo: Palazzo Pirelli - Piazza Duca d'Aosta - Milano

Programma

Attività del convegno:

Intervento Conoscenza: "La valorizzazione energetica dei rifiuti"
Michele Giugliano: "Le migliori e le più innovative soluzioni tecnologiche"
Mario Crozato: "Il recupero dagli attori della raccolta differenziata e del mondo della impiantistica"
Federico Vignati: "Nuove combustibili solidi secondari (CSP)"
Stefano Signorini: "Il Trasporto di rifiuti in Italia: Stato e Sviluppo di Colture di Rifiuti"
Salla Spongher: "L'ultimo conferimento di un'opera in materia energia rifiuti"

Seminario prof. Nikolaos Themelis

Data: 6 Marzo 2014
Luogo: Politecnico di Milano, edificio di viale

Programma

Prof. Nikolaos Themelis - Technical University of Crete
"Global waste management, climate change and 21st century advances in the thermal treatment of waste to energy"
Prof. Nikolaos Themelis - Presidente del Global Waste to Energy Research and Technology Council (GWERC), co-ordinatore della GWERC in materia

Figura 5: Contenuti sito internet (2)



Figura 6: Joint statement (testo in italiano e inglese)



Figura 7: newsletter MatER (Giugno 2013-inglese e Settembre 2013-italiano)



Figura 8: newsletter MatER (dicembre 2013-inglese e Marzo 2014-italiano)

B. Eventi


Convegno MatER 15-16 Maggio 2013 TECNOLOGIE E TENDENZE PER IL RECUPERO DA RIFIUTI Sala dei Teatri - via Cavour 3 - Firenze Direttore Scientifico: Stefano CONDONI, Michele CECILIARDI - Politecnico di Milano	
Mercoledì 15 maggio 2013	
08:30 Registrazione partecipanti	
09:00 Sezione 1 - Strategie e prospettive per il recupero 1 - coordinatore: S. Condoni	
09:05 Stefano Condoni	Università di Padova
09:10 SERENA CECILI	Politecnico di Milano
09:15 SIMONE FERRI	Regione Emilia Romagna
09:20 GIANLUIGI LOTTI	Regione Lombardia
09:25 Stefano Condoni	Politecnico di Milano
09:30	LEONARDO
09:35	
09:40	
09:45	
09:50	
09:55	
10:00	
10:05	
10:10	
10:15	
10:20	
10:25	
10:30	
10:35	
10:40	
10:45	
10:50	
10:55	
11:00	
11:05	
11:10	
11:15	
11:20	
11:25	
11:30	
11:35	
11:40	
11:45	
11:50	
11:55	
12:00	
12:05	
12:10	
12:15	
12:20	
12:25	
12:30	
12:35	
12:40	
12:45	
12:50	
12:55	
13:00	
13:05	
13:10	
13:15	
13:20	
13:25	
13:30	
13:35	
13:40	
13:45	
13:50	
13:55	
14:00	
14:05	
14:10	
14:15	
14:20	
14:25	
14:30	
14:35	
14:40	
14:45	
14:50	
14:55	
15:00	
15:05	
15:10	
15:15	
15:20	
15:25	
15:30	
15:35	
15:40	
15:45	
15:50	
15:55	
16:00	
16:05	
16:10	
16:15	
16:20	
16:25	
16:30	
16:35	
16:40	
16:45	
16:50	
16:55	
17:00	
17:05	
17:10	
17:15	
17:20	
17:25	
17:30	
17:35	
17:40	
17:45	
17:50	
17:55	
18:00	
18:05	
18:10	
18:15	
18:20	
18:25	
18:30	
18:35	
18:40	
18:45	
18:50	
18:55	
19:00	
19:05	
19:10	
19:15	
19:20	
19:25	
19:30	
19:35	
19:40	
19:45	
19:50	
19:55	
20:00	
20:05	
20:10	
20:15	
20:20	
20:25	
20:30	
20:35	
20:40	
20:45	
20:50	
20:55	
21:00	
21:05	
21:10	
21:15	
21:20	
21:25	
21:30	
21:35	
21:40	
21:45	
21:50	
21:55	
22:00	
22:05	
22:10	
22:15	
22:20	
22:25	
22:30	
22:35	
22:40	
22:45	
22:50	
22:55	
23:00	
23:05	
23:10	
23:15	
23:20	
23:25	
23:30	
23:35	
23:40	
23:45	
23:50	
23:55	
24:00	

Figura 9: Programma Convegno MatER (15-16 maggio 2013)



Figura 10: Foto Convegno MatER (15-16 maggio 2013)


LEAP
Laboratorio Energia e Ambiente Piacenza


mater
materia & energia da rifiuti
materials & energy from refuse


**POLITECNICO
DI MILANO**

Rinnovo del Centro Studi MatER triennio 2014-2016

Mercoledì 18 Settembre ore 10.30

Aula N15 Politecnico di Milano, Campus Leonardo
(Piazza Leonardo da Vinci, 32 - Edificio 2 Bruno Finzi)



10.30 Registrazione dei partecipanti

Presentazione del Centro Studi MatER (coordina prof. M. Giugliano)

11.00 prof. G. Azzone (Rettore del Politecnico di Milano) **Saluti introduttivi**

11.15 prof. S. Consonni (Politecnico di Milano) **Motivazione e prospettive di MatER**

11.30 prof. M. Giugliano (Politecnico di Milano) **La Ricerca del Centro Studi MatER**

Tavola rotonda: i sostenitori MatER per un recupero sostenibile (coordina prof. S. Consonni)

11.45 ing. L. Zaniboni (A2A)

ing. C. Piccinin (Acegas)

dr. F. Brandolini (Hera)


dr. A. Viero (Iren)

dr.ssa E. Ferrari (Tecnoborgo)

rappresentante Veritas (da confermare)

Conclusioni: le azioni di Federambiente per una gestione sostenibile dei rifiuti

12.45 dr. D. Fortini (Presidente Federambiente)


federambiente

Il Centro Studi MatER (Materia ed Energia da Rifiuti) è un progetto intrapreso da L.E.A.P. con il supporto scientifico dei Dipartimenti Energia e DICA del Politecnico di Milano e con il coordinamento di Federambiente

Obiettivo fondamentale di MatER è fornire una rappresentazione rigorosa delle tecnologie e delle politiche adottate per il recupero di materia ed energia dai rifiuti, contribuendo ad identificare le scelte più efficaci per una gestione dei rifiuti sostenibile

MatER Study Center c/o Consorzio L.E.A.P.
Via Nino Bixio 27/C - 29121 Piacenza - tel. 0523.356986 - fax. 0523.623097 - e-mail: mater@polimi.it - www.mater.polimi.it

Figura 11: Programma Rinnovo Centro Studi MatER (18 settembre 2013)



Figura 12: Foto Rinnovo Centro Studi MatER (18 settembre 2013)


Laboratorio Energia Ambiente Piacenza


materia & energia da rifiuti
materials & energy from refuse


POLITECNICO DI MILANO

“Global waste management, climate change, and 21st century advances in the thermal processing of used materials”

Prof. Nickolas J. Themelis,
Director, Earth Engineering Center, Columbia University; Chair Global WERT Council

Tuesday, 4th March 2014
11:30 AM – ROOM L

Politecnico di Milano - Piacenza Campus
Via Scalabrini 76 – Piacenza

ABSTRACT

Rapid economic development has been accompanied by massive migration of rural populations to metropolitan centers. A major problem of the rapidly expanding megacities is the disposal of municipal solid wastes (MSW). The global generation of post-recycling MSW has been estimated at about 1,200 million tons of which about 200 million are combusted with energy recovery (waste-to-energy or WTE) and the rest are landfilled, mostly in non-regulated landfills. Megacities, such as Beijing and Mumbai, have been literally enveloped in landfills and new landfill space must be found further and further away from the city. Transporting MSW to distant landfills entails multiple transfer stations, truck traffic over already congested roads, and greenhouse gas (GHG) emissions that amount to about 3% of the load to the global atmosphere. The only alternative to landfilling is new WTE capacity that costs \$600-1000 per annual ton and is not affordable in most parts of the world. It is therefore absolutely necessary to increase the productivity of the dominant moving grate technology and, also, to develop less capital intensive processes, such as circulating fluid bed and pyrolysis of source-separated non-recycled plastics (NRP), to be discussed at this seminar.

THE SPEAKER

Dr. Themelis obtained his B. Eng. (British Association Medal for Great Distinction) and Ph.D. degrees from McGill University (Montreal, Canada) in chemical engineering. He is the inventor of the Noranda continuous copper smelting process that combined smelting and converting and thus allowed the capture of sulphur dioxide for the manufacture of sulphuric acid. He joined Columbia University in 1980 and was elected to Stanley-Thompson Chair of Chemical Metallurgy in 1988. He was chairman of the Henry Krumb School of Mines and founded Columbia's Earth Engineering Center in 1996. In 1995, he introduced at Columbia University the teaching of industrial ecology and in 1997 led the transformation of the historic School of Mines to the new engineering discipline of Earth and Environmental Engineering and was first chairman of the new Department. Dr. Themelis is member of the U.S. National Academy of Engineering, Fellow of the Minerals, Metals, and Materials Society, Fellow of the Chemical Institute of Canada, and member of the International Solid Wastes Association. He is founder and Chair of the Global Waste to Energy Research and Technology Council (WERT), an international consortium of universities and companies that includes Mater and is concerned with the recovery of materials and energy from used products.

The seminar will be held in English

Info: Tel. +39 0523 356886; mater@polimi.it - www.mater.polimi.it

Figura 13: Seminario prof. N. Themelis WERT USA (4 marzo 2014)



Figura 14: foto Seminario prof. N. Themelis WERT USA (4 marzo 2014)



Figura 15: INTERNATIONAL INTENSIVE COURSE “Waste to Energy as an Integral Part of Sustainable Waste Management Worldwide: The case of Baku city / Azerbaijan” (17-21 giugno 2013)



Figura 16: foto convegno “La termovalorizzazione dei rifiuti per una strategia della sostenibilità” (27 marzo 2014)



**Come collaborare con Università e Centri di Ricerca:
benefici, agevolazioni finanziarie e potenziali sinergie**
Workshop presso Cremona Fiere - Bioenergy 2014 (Sala Workshop)
Venerdì 7 Marzo 2014
dalle 15.20 alle 16.50

Trovare le giuste risposte nell'Università oggi è più facile, perché i due mondi della ricerca e dell'impresa sono stimolati a collaborare, accedendo a benefici di contenuto ed economici. Iniziative congiunte tra imprese e Università sono incentivate da strumenti finanziari e agevolazioni fiscali messi a disposizione dagli enti pubblici. In questo workshop sarà possibile comprendere come avviare virtuose iniziative pubblico-private e connettersi al grande patrimonio scientifico universitario trovando le giuste risposte ai fabbisogni imprenditoriali, di analisi, di ricerca e innovazione, di sviluppo precompetitivo. L'evento si terrà presso Cremona Fiere, durante la manifestazione bioenergy Italy 2014 (Sala Workshop).

Programma

Ilaria Massari, Politecnico di Milano, Polo Territoriale di Cremona
Introduzione

Ludovico Monforte, Head of EU Office of Unioncamere Lombardia, Bruxelles
Opportunità dall'Europa per la collaborazione in partenariato tra Università e imprese
Horizon 2020 e bioenergia
Bioeconomia e filiere sostenibili di sottoprodotti
Efficienza energetica e smart solutions

Alessandro Casula, Gabriele Incabato, Aronne Teli – Politecnico di Milano, Polo Territoriale di Cremona
Il supporto di Fabbrica della Bioenergia alla sostenibilità del settore biogas: casi di successo

Matteo Zatti, Giulio Bortoluzzi – LEAP Laboratorio Energia & Ambiente Piacenza
Le attività del LEAP nel settore Bioenergia, casi studio



Per informazioni:
La Fabbrica della Bioenergia
Politecnico di Milano
Polo Territoriale di Cremona
Via Sesto, 41 – 26100 Cremona
Tel. 0372.567767
Mail: info@fabbrica.bioenergia.it
Web: www.fabbricabioenergia.it

STAND 283, Fabbrica Bioenergia e LEAP



Figura 17: programma Bioenergy Italy 2014 (5-7 Marzo 2014)



Figura 18: foto MatER a Bioenergy Italy 2014 (5-7 marzo 2014)

**FONDAZIONE DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MILANO**

Convegno in collaborazione con



**Processi di Trattamento e Recupero dei Rifiuti Urbani
(RSU)**

Martedì 22 ottobre 2013 - ore 9.00-13.00

Obiettivi del convegno:

1. fornire linee guida per l'adozione di scelte tecnologiche e organizzative ottimali dal punto di vista dell'impiego delle risorse e dell'impatto sull'ambiente e sulla salute della popolazione, considerando la varietà di soluzioni disponibili per la gestione dei rifiuti solidi urbani;
2. mettere a disposizione dei cittadini, spesso disorientati da una diffusa disinformazione, gli elementi necessari per partecipare con maggior consapevolezza alle scelte necessarie per migliorare la gestione dei rifiuti.

Programma:

- *Inquadramento, filiere di riciclo e recupero, bilanci energetici e ambientali del sistema integrato*
M. Grosso - Ricercatore e Docente Politecnico DICA e Centro MatER
- *Controllo delle emissioni e impatto sull'ambiente dalla termovalorizzazione dei rifiuti*
M. Giugliano - Professore Ordinario Politecnico DICA e Centro MatER
S. Cernuschi - Professore Ordinario Politecnico DICA e Centro MatER
- *Recupero energetico da rifiuti e parametri prestazionali degli impianti*
S. Consonni - Professore Ordinario Politecnico Dip. di Energia e Centro MatER
F. Viganò - Ricercatore Politecnico Dip. di Energia e Centro MatER
- *Innovazioni nel campo dei rifiuti (prevenzione, confronto sistemi di raccolta)*
S. Zetera - Responsabile Ufficio Sviluppo e Osservatorio rifiuti di Aprica spa - Gruppo A2A

Coordinatore dell'evento:
Ing. Pier Antonio Casellato

Crediti Formativi Professionali: 2
Sede: Fondazione Ordine Ingegneri
Ingresso Sale: viale Andrea Doria 9 (MM2 Caiazzo), 20124 - Milano
Evento gratuito previa registrazione online
Modalità di iscrizione e ulteriori informazioni sono disponibili su: www.foim.org



Via Pergolesi 25, 20124 Milano
C.F. e P.IVA 12590900150
Telefono 02.83420200 - Telefax 02. 83420206
e-mail: info@foim.org
www.foim.org



Figura 19: programma convegno *Processi di Trattamento e Recupero dei Rifiuti Urbani (RSU)* (22 Ottobre 2013)

C. Rassegna stampa

Piacenza

LIBERTÀ
Giovedì 16 maggio 2013
11



Il simposio alla Sala dei Teatini

«Rifiuti, filiera del recupero da premiare»

Esperti da tutta Italia per il convegno del Politecnico, l'assessore regionale Freda: vogliamo sostenere le imprese che raccolgono i materiali perché restino in regione. Oggi nuovo incontro

I rifiuti: da inutili scarti a risorse preziose. Si è aperto, nella giornata di ieri, il primo convegno che vuole fare il punto su "Tecnologie e tendenze per il recupero da rifiuti". L'evento è stato organizzato dal laboratorio di ricerca su energia e ambiente Leap, dal centro studi Mater e dal Politecnico di Milano. Partendo dall'assunto che i rifiuti sono una risorsa preziosa, ma soprattutto che dai rifiuti si possono recuperare materia ed energia, sono scaturiti i numerosi e diversificati interventi organizzati in quattro sessioni: Strategie e prospettive per il recupero, Riciclaggio, Recupero di energia e Sviluppo tecnologici e tecniche di misura. Nel primo blocco di interventi anche l'assessore regionale Sabrina Freda che ha tenuto a sottolineare soprattutto un aspetto: «Negli obiettivi della Regione il recupero

di materia è prioritario per la sostenibilità. Crediamo invece che il recupero di energia sia un qualcosa che sarà progressivamente superato. L'energia deve essere in primo luogo risparmiata e quindi prodotta tramite fonti rinnovabili come i moduli fotovoltaici».

Compost e legno A Piacenza si recupera l'umido in concime, il legno e l'alluminio

Insomma, bruciare i rifiuti va benissimo se l'alternativa è quella della discarica, ma nel lungo periodo non può essere la soluzione: «Bruciare i rifiuti significa sprecare risorse. Nelle linee guida della Regione troviamo al primo posto la prevenzione, poi il recupero di materia, poi il recupero di energia e all'ultimo posto lo smaltimento». Cosa si intende esattamente con recupero di materia? «Recuperare materia è la vera green economy, se si riesce a recuperare materia invece che smaltirla si può creare plastica dalla plastica, alluminio dall'al-



Il convegno ai Teatini, che proseguirà anche oggi, è organizzato dal Politecnico, dal Leap e al centro studi Mater. In alto, l'assessore regionale Sabrina Freda (foto Lunini)

luminio e così via, riducendo l'impatto sull'ambiente, risparmiando e andando ad incidere positivamente sul settore del sociale. Se l'Europa ha fissato il

raggiungimento del 50% di materiale recuperato, l'obiettivo della Regione Emilia Romagna è addirittura al 60%. La filiera del recupero a Piacenza è abba-

stanza sviluppata: «Ci sono diversi impianti che fanno compost, ovvero trasformano i rifiuti umidi in concime, aziende che recuperano il legno, ma an-

che l'alluminio che riesce ad essere recuperato quasi al 100% e poi carta e cartone e infine, seppur con più fatica, anche la plastica. Con la plastica si ha un livello di dispersione più alto perché c'è molta differenza fra i polimeri con cui viene realizzata». «La volontà della Regione dice infine la Freda - è anche quella di sostenere, e non solo in una fase di start up, quelle imprese che decideranno di prendere posto all'interno della filiera del recupero e fare in modo che i materiali raccolti restino alle aziende della regione». Ricordiamo che il convegno proseguirà quest'oggi sempre nella Sala dei Teatini e che la direzione scientifica di "Tecnologie e tendenze per il recupero da rifiuti" è stata ad opera di Stefano Consonni e Michele Giugliano del Politecnico di Milano. Coinvolte a livello di relatori numerose realtà fra università italiane, amministrazioni pubbliche e aziende del settore sia pubbliche che private.

Nicoletta Novara

Figura 20: Convegno MatER 15-16 maggio 2013

«Ma per fortuna c'è il termovalorizzatore»

Genon (Politecnico): una quota di scarti resta comunque, bruciarla è la via migliore

«La scelta del recupero di materia è indubbiamente virtuosa, ma alla situazione attuale non si può prescindere dall'uso dei termovalorizzatori». Se nella prima giornata del convegno "Tecnologie e tendenze per il recupero da rifiuti" l'assessore regionale Sabrina Freda aveva insistito sull'importanza di puntare al recupero di materia (plastica dalla plastica, legno dal legno, alluminio dall'alluminio) nella seconda giornata alla sala dei Teatini, Giuseppe Genon, del Politecnico di

Torino, ha voluto ribadire il ruolo decisivo degli inceneritori e quindi del recupero di energia come arma di sostenibilità.

Se bruciare rifiuti significa sprecare risorse, come ha sottolineato la Freda, è pur vero che ad oggi, come dice Genon, non siamo ancora così bravi nel recuperare materia: «La mia previsione è che ci vorranno ancora molti anni, anche più di trenta, prima che si arrivi a un recupero totale dei materiali gettati e quindi credo che l'utilizzo di termovaloriz-

zatori sia una necessità per tutto quello che è rifiuto residuo».

Il 19 aprile a Torino è stato avviato un inceneritore simile a quello piacentino: «I rifiuti vengono prodotti oggi - dice il professore - e quindi è indispensabile avere una misura che contrasti subito la frazione residua dei nostri rifiuti e il termovalorizzatore è il metodo migliore che conosciamo. I rifiuti non finiscono sotterrati in discarica, ma vengono bruciati producendo energia: un doppio vantaggio». La si può

considerare una scelta giusta anche dal punto di vista ambientale? «Con l'energia prodotta dall'impianto non si produce solo elettricità, ma si produce anche calore tramite gli impianti di tele riscaldamento e questo è un bene perché si eliminano le emissioni delle caldaie domestiche e si migliora la qualità dell'aria».

Per quanto riguarda i residui e le scorie prodotte dall'azione del termovalorizzatore? «Da cento chili di rifiuti bruciati - spiega Genon - 15 chili sono scorie iner-



Nella sala dei Teatini si è chiusa la due-giorni di convegno sul recupero dei rifiuti organizzata da Mater, Leap e Politecnico di Milano sotto la direzione scientifica di Stefano Consonni e Michele Giugliano (foto Lunini)

ti che saranno utilizzate dall'edilizia per realizzare, ad esempio, il sottofondo del manto stradale, mentre 4 chili saranno polveri che si devono smaltire in una discarica per rifiuti pericolosi».

Il convegno è stato organizzato da Mater, Leap e Politecnico di Milano sotto la direzione scientifica di Stefano Consonni e Michele Giugliano.

Nicoletta Novara

Figura 21: Convegno MatER 15-16 maggio 2013

LIBERTÀ
Venerdì 17 maggio 2013

Cronaca di Piacenza 15

«Riciclare tutto si può, servono filiera corta e un salto culturale»

Rifiuti, illustrato in commissione il modello Vedelago che piace a Grillo
Tra la direttrice del centro e l'assessore polemica sui risultati di Piacenza

«Filiera corta» che porta benefici al territorio, un'economia circolare che dalla produzione ritorna alla produzione, andandone anche a correggere i processi di lavorazione se contrastano con l'obiettivo di riciclare il più possibile dei materiali utilizzati.
Ecco, in sintesi, il modello "Vedelago", il Centro Riciclo in provincia di Treviso che passa per una delle esperienze più avanzate in tema di politiche di recupero dei rifiuti, tanto da essere spesso citato da Beppe Grillo come esempio di virtuosità. Non a caso sono stati i grillini piacentini a invitare Carla Poli, fondatrice e di-

rettrice dell'azienda di Vedelago, protagonista ieri di un tour di conferenze in città terminato con un'audizione in Comune.

Davanti alle commissioni consiliari 2 e 4, Poli ha illustrato il modello di cui la sua azienda è portabandiera e che sta prendendo sempre più piede. Alla base c'è uno «studio attento» delle caratteristiche del territorio in cui si opera, del tipo di industrie, di insediamenti commerciali, il tessuto demografico, sociale e urbanistico. Da qui si parte per pianificare un'attività di riciclaggio, la più efficace possibile, in qualche modo ritagliata su misura, in grado di massimizzare il

materiale recuperato e di reinserirlo nel ciclo produttivo locale.

Ci vuole - ha spiegato Poli facendosi scudo dei protocolli di sostenibilità dell'Unione europea - un'azione formativa nei confronti dei cittadini che promuova quel «cambio culturale» che ne faccia degli «acquirenti consapevoli», capaci cioè di portare ad abbattere gli scarti fino a eliminarli. Occorrono incentivi economici concreti in rapporto a quanta immondizia si è differenziata, così come per le aziende che sanno quanto risparmiano separando a dovere i rifiuti. E occorrono canali di trasporto efficienti, ma anche impianti di sele-

Da sinistra:
il presidente della commissione 4 Michele Bricchi, Carla Poli e Mario Grosso (foto Lunini)



zione tecnologicamente avanzata e flessibile quanto serve per adeguarne il dimensionamento alla richiesta. Tutto questo, naturalmente, per ognuno dei flussi di materiale da trattare, dalla carta alla plastica, dall'umido agli imballaggi e alla frazione secca.
«Discorso del tutto condivisibile in linea di principio, però allo stato attuale le cose stanno un

po' diversamente», è stata l'obiezione mossa dall'altro esperto sentito in commissione, il docente del Politecnico di Milano, Mario Grosso: negli impianti della raccolta differenziata «c'è una presenza fisiologica di scarto residuo, pari mediamente al 20%, che non si può riciclare», dunque, è stata la sua conclusione, pur considerando le esperienze

più avanzate, «ancora per alcune decine di anni» ci sarà una quota significativa da smaltire in discarica o in inceneritori (v. anche articolo sotto).

In chiusura l'intervento dell'assessore all'ambiente Luigi Rabuffi che con Poli ha dato vita a un nervoso botta e risposta dopo che l'ospite ha giudicato negativamente («Una città di 103mila abitanti non può avere più di 40mila tonnellate») il dato annuale di rifiuti prodotti a Piacenza fornito dall'amministratore (72mila tonnellate). Il quale ha replicato sottolineando i «grandi passi avanti che qui si sono fatti nella raccolta differenziata, dal 28% del 2000 al 55% del 2012», e citando i «46 siti dove Iren conferisce il materiale recuperato che al Comune frutta 882mila euro di contributo».

«Ma se quello che differenziate lo portate a fuori da Piacenza non c'è beneficio per il cittadino», ha ribattuto Poli, «dovete gestirli in loco, fare qui le piattaforme di trattamento, così potete anzitutto controllare il processo, e la filiera corta vi consente le ricadute positive sul territorio».

Gustavo Roccella
gustavo.roccella@liberta.it

Figura 22: intervento dell'ing. M. Grosso presso il comune di Piacenza (17 maggio 2013)

» Corriere della Sera - Ambiente » *Le polveri ultrafini soffocano la pianura padana*

UNA RICERCA DURATA TRE ANNI

Le polveri ultrafini soffocano la pianura padana

Di dimensioni cento volte inferiori al Pm10. E non inserite in nessuna normativa. Inutili gli stop sporadici al traffico

Inquinamento ☆ 27

ALTRI 2 ARGOMENTI



Foto del 17 marzo 2005 ripresa dallo spettroradiometro Modis a bordo del satellite Terra mostra la pianura padana in inverno coperta da una cappa di particolato. L'immagine non è collegata a questa ricerca ma intende illustrare la condizione della pianura padana (da Nasa)

Le polveri ultrafini peggiorano ulteriormente la salute della pianura padana. A rivelarlo i risultati del [progetto Upupa \(Ultrafine Particles in Urban Piacenza Area\)](#) del [Laboratorio Energia e ambiente Piacenza \(Leap\)](#) - centro di ricerche del Politecnico di Milano - presentati il 22 gennaio e incentrati sul particolato delle polveri sottili. Tre anni di ricerca, sostenuti dalla Fondazione di Piacenza e Vigevano, per dimostrare la minaccia rappresentata da quelle componenti ultrafini (migliaia di nanoparticelle come, per esempio, solfato e nitrato di ammonio e tracce di metalli presenti nella massa delle polveri) che non solo attualmente non trovano posto in nessuna normativa, ma che proprio per la loro ridottissima dimensione (inferiore di cento volte a una particella di Pm10) sono estremamente pericolose per la salute umana. Peggiorando un

70% PREOCCUPATO
Totale voti: 85

710 170

DA GUARDARE

Ascolta | Stampa | Email

NOTIZIE CORRELATE

■ [L'inquinamento uccide, anche a basse dosi \(09/12/2013\)](#)

MULTIMEDIA

[Le polveri ultrasottili soffocano la pianura padana \(22/01/2014\)](#)

OGGI IN ambiente >

[Gli sherpa, il popolo degli umili portatori dell'Everest](#)

[Cambiamenti climatici: anche](#)

Figura 23: estratto di articolo pubblicato sul Corriere della Sera online a seguito del Convegno UPUPA 2013 (22 gennaio 2014)



Figura 24: 16 maggio 2013 – Convegno MatER – intervista al prof. Consonni per TeleLibertà



Figura 25: 15 ottobre 2013 - intervista al prof. M. Grosso per il Politecnico di Milano



Figura 26: 23 gennaio 2014 – Convegno Progetto UPUPA – RAI UNO, Uno Mattina, intervista al prof. Giugliano