



POLITECNICO
MILANO 1863



Centro studi MatER

Materia & Energia da Rifiuti

Rapporto attività

anno 2018

Piacenza
Gennaio 2019

INDICE

PREMESSA	2
1. ATTIVITA' DI BASE.....	3
1.1 Monitoraggio	3
1.1.1 <i>Processi, tecnologie e panorama impiantistico</i>	3
1.1.2 <i>Raccolta dati.....</i>	3
1.2 Comunicazione	3
1.2.1 <i>Immagine coordinata.....</i>	3
1.2.2 <i>Sito internet MatER</i>	4
1.2.3 <i>Newsletter</i>	4
1.2.4 <i>Partecipazione allo sviluppo del sito "ZERO SPRECHI".....</i>	4
1.3 Contatti con Partner e Network	4
1.3.1 <i>Global WTER Network - GWC.....</i>	4
1.3.2 <i>Sostenitori, associati e istituzioni.....</i>	5
1.4 Partecipazione a convegni e promozione eventi	5
1.4.1 <i>Promozione e organizzazione di convegni e seminari</i>	5
1.4.2 <i>Partecipazione a conferenze, fiere e convegni.....</i>	6
1.4.3 <i>Partecipazione e organizzazione di corsi di aggiornamento e formazione</i>	7
1.5 Ricerca.....	7
1.5.1 <i>Attività e progetti di investigazione</i>	7
1.5.2 <i>Sostegni accademici a studenti</i>	8
1.5.3 <i>Pubblicazioni scientifiche e divulgative.....</i>	9
2. CONVEGNO MATER 2019	10
3. ATTIVITÀ PER ENTI ISTITUZIONALI	11
3.1 Regione Lombardia	11
4. PANORAMICA ACCESSI NUOVO SITO MATER.....	12
5. RASSEGNA STAMPA.....	14

PREMESSA

Il presente rapporto, coerentemente con quanto definito nel *Regolamento* del Centro Studi MatER, costituisce una sintesi delle attività svolte durante l’ottavo anno.

Descrive dunque le attività intraprese a partire da gennaio 2018, primo mese di attività non coperto dal rapporto del settimo anno, fino a dicembre 2018.

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 ordini del giorno, presentazioni e verbali sono stati inviati volta per volta ai Soci Sostenitori.

Infine, il rapporto riporta i progetti e le attività di ricerca svolte, alcune delle quali ancora in fase di svolgimento, 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.

1. ATTIVITA' DI BASE

Le attività di base, come definite dal *Regolamento MatER*, sono quelle svolte con continuità, indipendentemente dagli approfondimenti oggetto dei singoli progetti di ricerca.

1.1 Monitoraggio

1.1.1 Processi, tecnologie e panorama impiantistico

- Monitoraggio e analisi critica delle principali novità a livello europeo/internazionale relative a normativa e tecnologie sulla gestione dei rifiuti (sezioni [News&Eventi](#) del sito internet);
- Analisi dati del nuovo rapporto ISPRA e degli osservatori regionali;
- 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 [I Nostri Studi](#) 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 [News&Eventi](#) del sito internet);
- Analisi di progetti innovativi per il trattamento dei rifiuti.

1.1.2 Raccolta dati

- Visite ad impianti di trattamento e gestione dei rifiuti urbani:
 - Termoutilizzatore di Valmadrera (SILEA Spa) – team MatER;
 - Centrale a CSS di Manfredonia, FG (ETA – Gruppo Marcegaglia) – team MatER;
 - Centrale a CSS di Massafra, TA (EuroEnergy – Gruppo Marcegaglia & CISA SpA) – team MatER;
 - TMB di Conversano BA, Cavallino LE, Massafra Console TA (gruppo CO.GE.AM.);
 - TM di Massafra Forcellara (CISA SpA);
 - Termoutilizzatore di Bydgoszcz, Polonia (ProNatura) – Ingg. Viganò e Poretti;
 - Termoutilizzatore di Torino (TRM – Gruppo IREN) – Ingg. Viganò e Poretti;
 - Termoutilizzatore di Acerra (A2A) – Ingg. Poretti e Bortoluzzi;
 - Termoutilizzatore di Bilbao, Spagna – Prof. Grosso.
- Incontri di verifica e aggiornamento con operatori del settore, gestori di impianti, fornitori di tecnologia e unità di R&D.

1.2 Comunicazione

1.2.1 Immagine coordinata

- Diffusione di materiale informativo aggiornato:
 - *Joint Statement versione Maggio 2017;*

- *Volantini eventi MatER e di altri gruppi con collaborazione in essere (es. Gruppo di ricerca AWARE del DICA-Politecnico di Milano);*
- Riassunto dettagliato delle attività e progetti di ricerca in corso.

1.2.2 Sito internet MatER

- Manutenzione ed aggiornamento continuo del nuovo sito [MatER](#) su *WordPress*;
- Pubblicazione nella sezione [News&Eventi](#) di aggiornamenti sulle principali novità a livello europeo e internazionale riguardanti studi, normativa e tecnologie sulla gestione dei rifiuti;
- Monitoraggio delle statistiche di accesso al sito internet MatER; (vedi dopo)
- Creazione di una nuova sezione del sito internet interamente dedicata al prossimo [Convegno MatER 2019](#).

1.2.3 Newsletter

L'ultima newsletter è stata diffusa in data 6 novembre 2018 ai membri del Comitato di Coordinamento e agli iscritti (sezione [Newsletter](#) del sito internet).

1.2.4 Partecipazione allo sviluppo del sito "ZERO SPRECHI"

Durante il 2018 il centro studi MatER ha portato avanti un'importante collaborazione con "Amici della Terra", associazione ambientalista con sede a Roma, per lo sviluppo di un sito web per condividere le migliori pratiche di economia circolare. Il sito denominato "[Zero Sprechi](#)" è stato finanziato dal Ministero dell'Ambiente e ha lo scopo di fungere da piattaforma per la condivisione di interessanti best practice e miti da sfatare sul mondo del recupero dei rifiuti e dell'economia circolare.

L'attività del MatER è stata principalmente quella di revisione dei contenuti delle pagine web, nonché di un supporto da un punto di vista tecnico-scientifico.

Il progetto è stato presentato il 10 ottobre 2018 presso la Camera dei Deputati a Roma. Durante l'evento prof. Giugliano ha sostenuto un intervento come rappresentante del LEAP, Partner Scientifico del progetto.

1.3 Contatti con Partner e Network

1.3.1 Global WTERT Network - GWC

- Coordinamento e interscambio con l'attività dei Centri WTERT e di altri istituti e centri affiliati (nella sezione [Media](#) del sito internet, il report in inglese delle principali attività MatER 2018, condiviso con la rete WTERT);
- Stretta collaborazione con la visiting researcher Maria Luisa Carneiro dall'Università Cattolica di Rio de Janeiro in Brasile, che trascorrerà un periodo di scambio accademico di 1 anno presso LEAP, iniziato nell'estate 2018. Maria Luisa, per la tesi finale di dottorato, sta conducendo uno studio di valutazione e ottimizzazione termo-economica

ed ambientale di sistemi ibridi Waste-to-Energy (accoppiamento di rifiuti urbani e gas naturale). La collaborazione proseguirà anche per la prima metà del 2019.

- Continuazione della collaborazione con Demetra Tsiamis, Associate Director of the Earth Engineering Center (City College New York) – WTERT USA, in merito al lavoro di ricerca iniziato a Piacenza nel 2017 sul tema “*Waste Management Statistics and Methodologies in the United States and the European Union*”. Interfacciamento con EPA (Environmental Protection Agency), agenzia di controllo ambientale americana.

1.3.2 *Sostenitori, associati e istituzioni*

- 3 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: 7 marzo 2018, 24 luglio 2018, 27 novembre 2018). Come deciso e già intrapreso negli anni precedenti, alcune riunioni del Comitato Scientifico si sono svolte presso le sedi dei Soci, con visita degli impianti;
- rinnovo della partnership con le 7 compagnie che costituiscono il comitato di Coordinamento MatER (A2A, Brianza Energia e Ambiente, HERAmbiente, IREN Ambiente, Linea Group Holding, Hestambiente, SILEA Spa), garantendo i fondi necessari per il proseguimento delle attività del Centro Studi per il prossimo triennio;
- 2 riunioni del Comitato organizzativo del Convegno MatER 2019, costituito da referenti delle compagnie membri del Comitato di Coordinamento MatER, in qualità di organo decisionale circa la pianificazione e organizzazione del prossimo convegno MatER 2019 (riunioni tenutesi nelle date: 17 aprile 2018, 27 novembre 2018);
- Incontri con altre associazioni e aziende per definire collaborazioni e possibili affiliazioni.

1.4 **Partecipazione a convegni e promozione eventi**

1.4.1 *Promozione e organizzazione di convegni e seminari*

- Inizio organizzazione del prossimo convegno MatER 2019 dal titolo *Innovazioni e tecnologie nel recupero dei rifiuti* (Piacenza, 27-28 maggio 2019);
- Promozione seminario *Studio e ricerche per un'economia circolare nel settore dei rifiuti da Costruzione & Demolizione* organizzato da Regione Lombardia (Milano, 16 aprile 2018).

1.4.2 Partecipazione a conferenze, fiere e convegni

- *PREWIN R&D Workshop (22-23 marzo 2018, Espoo, Finlandia)*. Ingg. Viganò e Poretti hanno presentato le attività del centro studi MatER & LEAP relative specificatamente al tema Waste to Energy;
- *“Intermediate bulk containers re-use in the circular economy: an LCA evaluation”*. 25th CIRP Life Cycle Engineering (LCE) Conference, Copenhagen (Denmark), 30 April –2 May 2018. Presentazione lavoro ing. Rigamonti.
- *“Il riutilizzo degli imballaggi in Italia”*. Convegno: R1 reuse: la rete europea per il riutilizzo. Organizzato da Eurepack, Rimini, 9 maggio 2018. Presentazione su invito ing. Rigamonti.
- *Technology Hub (18 maggio 2018, MiCo – Milano fiera)*. Ing. Fabio Poretti ha presentato una panoramica sui progetti di Economia Circolare del MatER & LEAP.
- *“Steel drums re-use in the circular economy: an LCA evaluation”*. SUM2018, 4th symposium on urban mining and circular economy, Bergamo (Italy), 21-23 May 2018. Presentazione lavoro ing. Rigamonti.
- *“Rifiuti a base di gesso: valutazione LCA del sistema di gestione della regione Lombardia”*. SUM2018, 4th symposium on urban mining and circular economy, Bergamo (Italy), 21-23 May 2018. Presentazione lavoro ing. Rigamonti.
- *R2B, Research to Business 2018 (7 giugno 2018, Bologna IT)*. Ingg. Lombardelli ha presenziato allo stand di MatER e LEAP (stand Tecnopolo di Piacenza) nei due giorni di fiera;
- *35th PREWIN Network Meeting (7-8 giugno 2018, Bydgoszcz, Polonia)*. Partecipazione ingg. Viganò e Poretti.
- *6th International Conference on Sustainable Solid Waste Management (13-16 giugno 2018 - Naxos Island GR)*. Ing. Viganò ha presentato il lavoro *“Advanced Waste-to-Energy plant design for the enhanced production of electricity”*;
- *9th CEWEP Waste-to-Energy Congress 2018 - “Waste-to-Energy Making Circular Economy Happen” (20-21 settembre 2018, Bilbao, Spagna)*. Prof. Grosso ha curato la sessione tecnica del primo giorno di conferenza.
- *7th International Symposium on Energy from Biomass and Waste -VENICE 2018 (15-18 ottobre 2018, Venezia IT)*. Ing. Viganò ha presentato il lavoro *“Modelling the combustion of any solid waste mix”*;
- *ECOMONDO 2018 (6-9 novembre 2018, Rimini IT)*. Ingg. Poretti e Lombardelli hanno presenziato a conferenze e workshop di interesse. Il team MatER ha esposto il lavoro *“Analisi critica e prospettive future per il sistema di gestione dei rifiuti urbani della Regione Puglia”*, insieme ad un poster all’interno della conferenza *“Sustainability Evaluation in waste management”*. Ing. Viganò ha tenuto poi la presentazione *“L’innovazione degli impianti di trattamento dei rifiuti”* all’interno dello stand di Utilitalia;
- *PREWIN Network Meeting 2018 (22-23 novembre 2018, Torino IT)*. Ingg. Viganò e Poretti hanno presenziato agli incontri che si sono succeduti nei due giorni.

1.4.3 Partecipazione e organizzazione di corsi di aggiornamento e formazione

- Seminario “*Dagli scarti al biometano*” organizzato da Regione Lombardia (Milano, 14 maggio 2018 – Ing. Lombardelli);
- “*LCA e gestione dei rifiuti*”. Seminario nell’ambito dei Martedì della ricerca organizzato da LEDS - L'Energia Degli Studenti dell'Università di Padova, Padova, 16 maggio 2018. Presentazione su invito ing. Rigamonti.
- “*Strategie di urban mining e circular economy*”, SUM2018, 4th symposium on urban mining and circular economy, Bergamo (Italy), 22 May 2018. Coordinamento sessioni da parte di ing, Rigamonti.
- “*Economia circolare: imparare dalla natura*”. BergamoScienza2018, Bergamo, 15 ottobre 2018. Coordinamento della sessione da parte di ing. Rigamonti.
- “*Valutazioni di sostenibilità nella gestione dei rifiuti*”, Ecomondo 2018, Rimini, 7 novembre 2018. Coordinamento della sessione da parte di ing. Rigamonti.
- Seminario “*From waste and biomass to advanced biofuels*” organizzato dal Dip. di Energia del Politecnico di Milano (Milano, 5 dicembre 2018 – Ingg. Lombardelli e Poretti);
- Vari Piacenza Wordpress Meetup durante tutto l’anno per cura e aggiornamento CMS sito web (Ing. Poretti);

1.5 Ricerca

1.5.1 Attività e progetti di investigazione

Conformemente all' obiettivo fondante del Centro Studi, anche durante il 2018 sono stati condotti e promossi progetti e attività, mirati ad aumentare l’efficienza, ridurre l’impatto ambientale, ridurre i costi e, più in generale, contribuire a migliorare i processi e le tecnologie per il recupero di materia e di energia da rifiuti. Questi vengono in seguito elencati indicandone i diversi temi di investigazione:

- ***Calcolo dell’indice R1;***
- ***Valutazione tecnico-economica del sistema complessivo di gestione dei rifiuti urbani in regione Puglia, con un focus sul quantitativo dei flussi prodotti, sulle differenti tecnologie attualmente impiegate per il trattamento dei rifiuti urbani e sugli aspetti critici dell’attuale filiera di gestione insieme ad aspetti migliorativi per il futuro;***
- ***Pirometri a suzione per la misura di temperatura in camere di post-combustione;***
- ***Misurazione del particolato ultrafine e nano particelle nelle emissioni convogliate ed in atmosfera;***
- ***Analisi critica di progetti di impianti termici innovativi;***
- ***Comunicazione & Internet Content Analysis.***

Per maggiori informazioni e per scaricare il summary dettagliato delle attività di ricerca, si rimanda alla sezione del sito web [Addetti ai Lavori – Ricerche in Corso](#).

1.5.2 Sostegni accademici a studenti

- Partecipazione ad esperienza di alternanza scuola-lavoro per gli studenti di alcune scuole superiori di Piacenza, realizzata all'interno del progetto “REPACK” sul tema del packaging. Lo scopo del team MatER è stato quello di avvicinare gli studenti al complesso mondo del recupero dei rifiuti di imballaggio. Tre studenti del Liceo Scientifico Statale L. Respighi di Piacenza sono stati ospitati presso LEAP durante il mese di giugno 2018, portando avanti uno studio sul tema del recupero di materia e energia dagli imballaggi compositi poliaccoppiati a fine vita. All'interno di questo progetto è stata visitata l'azienda Laminati Cavanna, situata nella zona industriale di Calendasco (PC), specializzata nella realizzazione di accoppiamenti di films di materiale plastico per imballaggio alimentare, farmaceutico, tecnico ed industriale con riguardo alle dinamiche del mercato e di una continua evoluzione tecnologica di macchinari destinati alla produzione. Questa esperienza è risultata molto produttiva da entrambe le parti. Siamo stati in grado di ottenere una visione più approfondita di questo materiale di imballaggio problematico, che non ha ancora una destinazione adeguata per il suo smaltimento, offrendo allo stesso tempo l'opportunità agli studenti delle scuole superiori di analizzare il problema con un approccio accademico e critico. Lo scopo di questa esperienza non è stato solamente accademico ma anche comunicativo, in accordo con i principi del Centro Studi che vedono l'aspetto divulgativo essenziale. Per questo motivo è intenzione del Centro Studi portare avanti nuove esperienze di alternanza scuola-lavoro in collaborazione con scuole locali, volte anche ad una sensibilizzazione sociale di tematiche delicate legate al recupero di materia ed energia da rifiuti.
- Supervisione scientifica della Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale sul tema “Analisi critica della gestione del rifiuto urbano nella regione Puglia e proposte migliorative” – Ing. A. Airoidi (disponibile sul sito web del Politecnico di Milano);
- 26 aprile 2018: Lezione frontale di prof. Consonni su “*Waste to energy technologies in a greater scheme of integrated management*” presso il City College of New York, USA.

1.5.3 Pubblicazioni scientifiche e divulgative

- Calabrò P.S., Grosso M. *Bioplastics and waste management*. Waste Management, 78, 800–801 (2018).
- Biganzoli L., Rigamonti L., Grosso M. (2018). “*Intermediate bulk containers re-use in the circular economy: an LCA evaluation*”. Procedia CIRP 69, 827-832. 25th CIRP Life Cycle Engineering (LCE) Conference, 30 April – 2 May 2018, Copenhagen, Denmark.
- Borghi G., Pantini S., Rigamonti L. (2018). “*Life cycle assessment of non-hazardous construction and demolition waste (CDW) management in Lombardy region (Italy)*”. Journal of Cleaner Production, 184, 815-825. DOI 10.1016/j.jclepro.2018.02.287.
- Rigamonti L., M. Niero, M. Haupt, M. Grosso, J. Judl (2018). “*Recycling processes and quality of secondary materials: Food for thought for waste-management-oriented life cycle assessment studies*”. Waste Management, 76, 261-265. DOI 10.1016/j.wasman.2018.03.001
- Biganzoli L., Rigamonti L., Grosso M. (2018). “*Steel drums re-use in the circular economy: an LCA evaluation*”. Atti di SUM2018, 4th symposium on urban mining and circular economy, 21-23 maggio 2018, Bergamo. Paper n. 21, 1-4.
- Pantini S., Borghi G., Rigamonti L. (2018). “*Towards resource-efficient management of asphalt waste in Lombardy region (Italy): Identification of effective strategies based on the LCA methodology*”. Waste Management, 80, 423-434. DOI 10.1016/j.wasman.2018.09.035

2. CONVEGNO MATER 2019

Nel corso del 2018 è iniziata l'organizzazione del 4 ° Convegno MatER dal titolo **"Innovazioni e tecnologie nel recupero dei rifiuti"**, che si terrà dal 27 al 28 maggio 2019 presso il Campus di Piacenza del Politecnico di Milano.

Le principali novità rispetto alle edizioni precedenti del convegno sono innanzitutto la creazione di un comitato organizzativo del convegno costituito con i referenti delle società partner del Centro Studi con lo scopo di rendere sempre più partecipe il mondo delle aziende. Inoltre, per rafforzare il legame tra ricerca applicata e industria, con la nuova edizione del convegno la call dei lavori è indirizzata a due diversi contributi che saranno valutate allo stesso modo:

- **"contributi scientifici"** dedicati a università, istituti accademici, centri di ricerca, unità di ricerca e sviluppo, autorità di controllo;
- **"contributi tecnici"** dedicati alle industrie, alle società di consulenza e ingegneria, agli operatori di impianti, ai fornitori di tecnologia.

Altra novità è la creazione di una sezione dedicata dell'evento sul sito MatER per la pubblicizzazione e gestione del convegno, finalizzata anche alla raccolta dei lavori degli autori attraverso un modulo di registrazione on-line implementato ad hoc.

Si rimanda alle pagine web specifiche del Convegno per tutte le informazioni. ([MatER Meeting 2019](#)).



3. ATTIVITÀ PER ENTI ISTITUZIONALI

3.1 Regione Lombardia

Ad aprile 2018 è stato presentato pubblicamente a Milano presso il Palazzo Pirelli il lavoro in merito alla *Valutazione con metodologia LCA (Life Cycle Assessment) dei flussi e del destino dei rifiuti da Costruzione e Demolizione* nell’ambito dell’accordo di collaborazione tra il LEAP (Centro studi MatER) e la Regione Lombardia negli anni 2015-2017. Nella sezione [I Nostri Studi](#) del nostro sito internet è disponibile la relazione finale dello studio condotto e nella sezione [News](#) le slide presentate in occasione dello stesso seminario “*Studi e ricerche per un’economia circolare nel settore dei rifiuti da costruzione e demolizione*”. L’evento è stato introdotto dall’Assessore regionale all’Ambiente e Clima **Raffaele Cattaneo** e a seguire **Paola Zerbinati** – D.G Ambiente e Clima – ha tenuto un intervento iniziale sugli obiettivi della pianificazione regionale in materia di rifiuti.

Successivamente sono stati presentati i due studi relativi ai rifiuti da C&D condotti in collaborazione con Regione Lombardia e ANCE Lombardia, di cui lo studio MatER, illustrato da ingg. Rigamonti e Pantini, e lo studio, condotto dall’Università degli Studi di Brescia che ha racchiuso le indicazioni e criteri per l’utilizzo degli aggregati riciclati nel settore edile, stradale e ambientale. L’evento si è poi concluso con una tavola rotonda nella quale rappresentanti di ANCE Lombardia, ANPAR, ANEPLA, CMR, NAD hanno discusso di problematiche e prospettive della gestione dei rifiuti C&D moderati da **Elisabetta Confalonieri** – D.G Ambiente e Clima – di Regione Lombardia.

4. PANORAMICA ACCESSI NUOVO SITO MATER

Il 2018 è stato il primo anno di piena attività del nuovo portale mater.polimi.it, interamente rinnovato durante il 2017 con l'obiettivo offrire contenuti più accessibili e con approccio scientifico a diversi tipi di utenti (ricercatori, studenti e professionisti del settore, ma anche cittadini e mezzi di informazione), il tutto volto ad un miglioramento della nostra strategia comunicativa.

Per questo motivo durante il 2018 abbiamo attentamente monitorato gli accessi al nostro sito web: abbiamo ricevuto complessivamente 50,493 visite da parte di utenti da 134 paesi diversi, tra cui al primo posto l'Italia seguita da Stati Uniti, Danimarca, Svizzera e Germania.

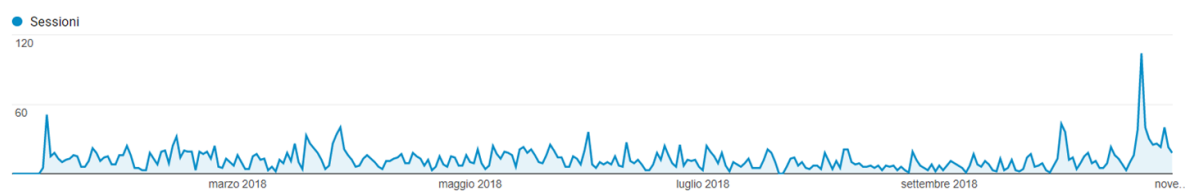


Figura 1- Visualizzazioni sito MatER per sessione, da gennaio a ottobre 2018.



Figura 2- Visualizzazioni sito MatER per utenti, (esempio per mese di ottobre 2018).

In termini di statistiche “ordinarie” del sito MatER siamo lieti di annunciare che il numero di utenti che hanno visitato il nostro sito nel 2018 è aumentato rispetto agli anni precedenti con in media un numero di 10-20 sessioni attive al giorno e con picchi a seconda di attività particolari (ex: pubblicazione newsletter, notizie/eventi). Inoltre in termini di statistiche “extra - ordinarie”, nel novembre 2018 abbiamo registrato un picco di **45.499 utenti**. Questo particolare interesse, puramente italiano, è derivato da dichiarazioni politiche dell'attuale ministro dell'interno circa la virtuosità del nuovo termovalorizzatore di Copenaghen che durante il mese di novembre ha portato l'attenzione di tutti i media nazionali sul mondo del Waste to Energy.

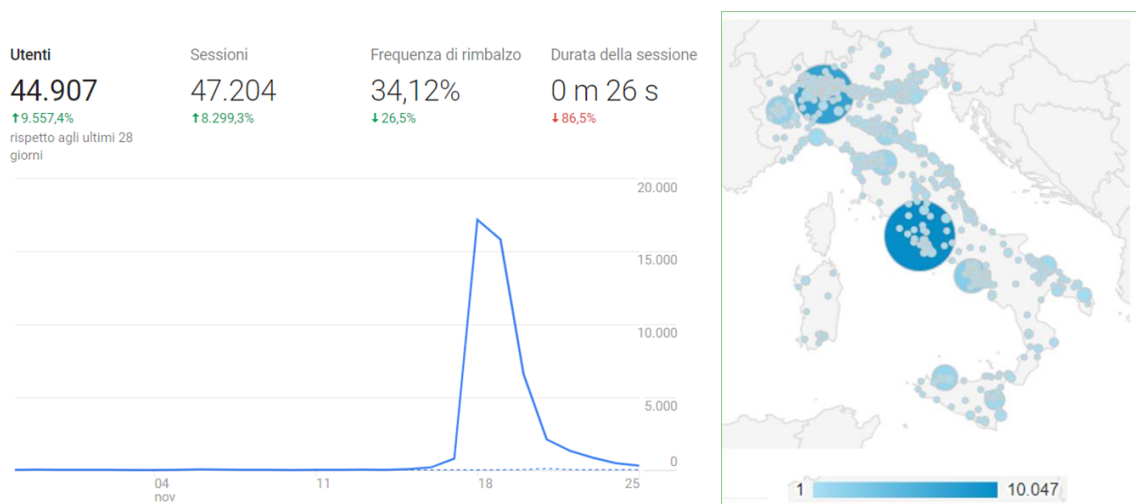


Figura 3 – Picco di visualizzazioni al sito MatER durante il mese di novembre 2018 e distribuzione nazionale degli utenti.

Come si può vedere il fenomeno mediatico ha interessato tutta Italia, con delle concentrazioni particolari per le grandi città (Milano, Torino, Firenze, Roma, Napoli, Palermo, etc.) e dei picchi registrati tra il 17-18-19 Novembre 2018 sull’onda dei riflettori della stampa intorno al mondo della termovalorizzazione.

Il protagonista di questa registrazione eccezionale è stato un articolo presente sul sito MatER e pubblicato nel 2017 che contiene una descrizione dettagliata del funzionamento dell’impianto danese, visitato dai ricercatori MatER nell’estate 2017. Molte persone hanno visitato questa pagina specifica sul nostro sito web grazie soprattutto alla condivisione attraverso social network (di cui, più del 90% Facebook), che ha generato ad effetto a catena un aumento esponenziale delle visualizzazioni. Siamo molto contenti di questo risultato, anche come simbolo di crescita del Centro Studi sotto l’aspetto divulgativo.



Figura 4 – Picco di visualizzazioni dell’articolo “Nuovo Termovalorizzatore nel cuore di Copenhagen”.

L’attenzione dei media ha anche portato ad alcune brevi interviste del prof. Consonni e prof. Giugliano, direttori del Centro Studi, sui giornali nazionali e in un programma televisivo, come visibile nella rassegna stampa.

5. RASSEGNA STAMPA

Sono meglio i termovalorizzatori o le discariche?

MENTRE NEL GOVERNO
SI LITIGA SUL FUTURO
DEI RIFIUTI, VEDIAMO
COME SI SMALTISCONO

RISPONDONO



**Stefano Consonni
e Michele Giugliano**

docenti del Dipartimento
di Energia del Politecnico
di Milano.

Chiariamo il primo dubbio: se un tempo si chiamavano "inceneritori" e oggi "termovalorizzatori" è perché si sono evoluti. Prima l'urgenza era disfarsi dei rifiuti. Oggi, sono produttori di energia elettrica e di calore. Quelli attuali sono anche il frutto di un lungo dibattito in Europa. Sono state fissate soglie rigide per le emissioni, che tutelano la salute degli abitanti dei dintorni. Tra le sostanze che suscitano le maggiori

apprensioni, **la diossina: su questo fronte gli impianti attuali sono sicuri, tanto che sono largamente usati in Nord Europa**, dalla Germania ai Paesi scandinavi, fino in Francia. Questo non vuol dire che i termovalorizzatori siano "la soluzione" al problema: **sono un elemento di un sistema di cui fa parte, e sempre di più, il riciclo**. Ma esistono sostanze non ancora riciclabili. **Meglio allora le discariche? Oltre a esporre a gravi rischi di contaminazione di terreni e falde acquifere, non generano alcun effetto utile**. Producono un po' di metano dalle sostanze organiche. Però sono quantità irrilevanti.

Invece consumano territorio. Inoltre, il dubbio che i termovalorizzatori italiani siano obsoleti e più inquinanti di

quelli nordici è infondato: **in Italia la maggior parte dei rifiuti termovalorizzati è trattata in impianti costru-**

iti negli ultimi 15-20 anni, con sistemi moderni di controllo delle emissioni. Sono mediamente di ottima qualità, anche perché il Cip6 del 1992, la delibera che premia chi produce energia da fonti rinnovabili o assimilate, ha funzionato davvero. **E i centri di compattazione, che in Campania si chiamano Stir?** Sono impianti nei quali i rifiuti vengono tritovagliati, cioè divisi in due parti: il secco finisce nei termovalorizzatori (se disponibili). L'umido dovrebbe andare negli impianti di produzione di biometano. In Campania non funzionano e quindi è spedito altrove.

(testo raccolto
da Valeria Palumbo)

A COPENAGHEN CON UNA PISTA DA SCI SUL TETTO
Nell'immagine sotto, il progetto del nuovo termovalorizzatore della capitale danese: dai camini uscirà solo vapore acqueo e, grazie alla pendenza del tetto, su di esso sarà realizzata una pista da sci.



Figura 5 - Intervista prof. Consonni e prof. Giugliano, OGGI 29/11/2018.

A CURA DI MAURIZIO CRIPPA

Così gli studi della scienza inceneriscono i “no termo”

STEFANO CONSONNI (POLITECNICO) SPIEGA DATI, SISTEMA LOMBARDO E IDEE DEL CENTRO STUDI MATER

Il dubbio resta. Lo scontro sui termovalorizzatori è la nascita dei no termo (un po' come i no vax e i no tav) o più semplicemente l'iniziativa "vintage" dell'allegria brigata Di Maio-Casaleggio per recuperare il terreno elettorale perduto su un Salvini quotidianamente all'attacco? Il dubbio resta, ma la Lombardia che crede ai fatti più che alle parole va avanti. Con i suoi termovalorizzatori che macinano rifiuti (il 34 per cento di tutta Italia) e distribuiscono calore a Milano e Brescia, con il marchio di efficienza di A2A. E c'è anche chi, come il governatore lombardo Attilio Fontana, dissotterra l'ascia di guerra dell'antica Lega Nord, spiegando a Di Maio che "se dice che gli inceneritori inquinano, io rilancio con questa mezza provocazione e mezza proposta, dicendo che iniziamo a smettere di bruciare rifiuti di altre regioni" (leggi il Sud). E' così che inizia la caccia alle streghe contro i termovalorizzatori. Anche al Pirellone scattano le mozioni pro e contro, proprio mentre a Brescia il ministro dell'Ambiente Sergio Costa ostenta le certezze targate Cinque stelle: "Una cosa è aprire termovalorizzatori, una cosa è chiuderne. Aprirne è antieconomico. Se il primo gennaio del 2019 dovessimo mai autorizzare un termovalorizzatore ci vogliono non meno di 7 anni per costruirlo e il businessplan prevede non meno di 20 anni per il recupero economico. Saremmo nel 2046, quando avremo percentuali tra 90 per cento e 96 per cento di differenziata e di riciclo e quindi non ci sarà più nulla da bruciare. Ecco perché dico che è una questione economica, tanto è vero che le gare vanno tutte deserte".

Non succederà, la competenza scientifica non è un punto di riferimento per questo governo, ma se il ministro dovesse mai passare per le aule del **Politecnico di Milano** gli inflirebbero un bel paio di orecchie d'asino. "Da molto tempo passa il messaggio che la raccolta differenziata sia l'alternativa alla termoutilizzazione e alla discarica, ma non è così", spiega Stefano Consonni, professore di Sistemi per l'energia e l'ambiente al **Politecnico**. "Un equilibrato e moderno sistema di gestione dei rifiuti necessita della raccolta differenziata, dei termoutilizzatori, di una piccola quota di discarica (materiale inerte da mettere a riposo al sicuro). Quindi nel sistema integrato ciascuna tecnologia deve fare la sua parte. Se ne togliamo una, tutto il sistema non sta in pie-

di e va in emergenza". "La tecnologia della termovalorizzazione - ma possiamo anche chiamarli inceneritori perché il principio di funzionamento è comunque quello di sottoporre a trattamento termico di combustione i rifiuti - è nata 150 anni fa con il primario obiettivo, allora, di sterilizzare, ridurre il volume dei rifiuti e renderli inerti. Nel corso di oltre un secolo e mezzo di storia questa tecnologia si è evoluta cambiando radicalmente le sue caratteristiche. Se potevano essere giustificate le preoccupazioni di oltre un secolo fa per le emissioni in atmosfera e per l'impatto sull'ambiente, queste preoccupazioni non sono più giustificate oggi. Diciamo che i termovalorizzatori di oggi sono molto diversi da quelli che si realizzavano fino a 50 anni fa, hanno anche cambiato nome non a caso perché mentre gli inceneritori di una volta avevano il mero obiettivo di smaltire, i termoutilizzatori di oggi hanno un effetto utile: la produzione di notevoli quantità di elettricità e calore che possono sostituire combustibili fossili e altre fonti da cui tuttora dipendiamo in modo massiccio", spiega paziente e puntuale il professore. Ma come stanno in salute gli impianti italiani? "Gli impianti di termoutilizzazione in Italia sono di buona qualità, non sono per nulla obsoleti, sono buoni. La Lombardia, quasi completamente autonoma nel trattamento dei rifiuti, è un esempio con un sistema integrato ben equilibrato che recupera sia la materia che l'energia. Al Sud situazione assolutamente insoddisfacente. Roma poi è l'unica capitale europea senza un impianto di termoutilizzazione. Ci sono ad Amsterdam, a Parigi, a Stoccolma, a Londra, a Berlino, a Zurigo. Ne hanno tutti. Dove ci sono alte concentrazioni di popolazione è indispensabile provvedere a una civile e ordinata gestione dei rifiuti e consiste nel recupero di materia (riciclaggio, ndr) e recupero di energia". In quei giorni ha fatto la sua comparsa l'impianto di Copenaghen, con tanto di pista da sci sul tetto "l'ho visitato mentre era in costruzione - spiega Consonni - sostituis-

un impianto vecchio di trent'anni. Ma i termovalorizzatori che abbiamo a Milano, Torino e Brescia dal punto di vista tecnologico e delle prestazioni non hanno nulla da invidiare a quello di Copenaghen".

I ricercatori del Poli non si meravigliano della sagra delle bufale promossa da Grillo e soci, che accompagna innovazione e ricerca, soprattutto in campo ambientale. "Mi sembrano paure medioevali, demoniache, ma non hanno nulla a che fare con la tecnologia attuale", protesta il professore. E poi spiega: "Abbiamo costituito al **Politecnico** il centro studi MatER (materia ed energia), che da molti anni si occupa di questi temi nell'ottica di individuare tecnologie e pratiche che possano garantire la sostenibilità di tutto il sistema di gestione dei rifiuti". E' istruttivo aprire la homepage del sito (www.mater.polimi.it) dove campeggia una frase da "Le città invisibili" di Italo Calvino: "Una volta buttata via la roba, nessuno vuole più averci da pensare". Più avanti c'è una rubrica dal suggestivo titolo: "Rifutiamo le bufale" e poi "facciamo chiarezza. Grazie all'aiuto di ricercatori e ricercatrici del Centro studi MatER, usiamo la scienza per sfatare i falsi miti sul recupero di materia ed energia dai rifiuti". Studiare per credere.

Danielle Bonocchi

NOTIZIE DAL CAIRO
di Solferino

Non ha fatto in tempo a godersi i dati della Cairo Communication, che ha chiuso settembre con utili in crescita a 31 milioni, e La7 a +30 per cento di ascolti giornalieri, che all'Editorissimo è piovuta sul capo la Pietra Nera (che volava nei cieli sopra Solferino già dall'estate). Lui rivuole indietro i nobili palazzi, malamente sventurati dalla vecchia proprietà, e vorrebbe discederli in tribunale a Milano. Ma Blackstone ha chiesto in giudizio Res Media Group davanti a una Corte di New York, usando addirittura una brutta accusa, Chissà. Certo che è Davide contro Golia, non un bel gioco. Fortuna che nel disastro delle vendite dei quotidiani (meno un milione in quattro anni, dice AgiCom) a giugno i giornali di Cairo vanno in crescita (un passetto da più 0,6) e invece quelli di Gedi vanno in giù. Ora sono quasi pari. Lavoro. Urbano. Lavoro... Agli immobili (e al Toro) ci penserai dopo.




Figura 6- Intervista prof. Consonni e prof. Giugliano, **IL FOGLIO** 22/11/2018.

LIBERTA' Giovedì 27 dicembre 2018

Nuove idee sul riciclo degli imballaggi grazie agli studenti del liceo Respighi



Alcuni ragazzi del Respighi fra quelli impegnati sul progetto Repack in una delle aziende sedi dell'alternanza scuola-lavoro

I ragazzi hanno partecipato al festival della cultura tecnica di Bologna dopo un tirocinio al Leap, Randstad e Laminati Cavanna

PIACENZA

● Gli studenti del liceo Respighi sono sempre più coinvolti sul tema del riciclo degli imballaggi, con tirocini formativi e presenze anche fuori dai confini provinciali per raccontare le loro esperienze.

Il riciclo, peraltro, è la frontiera su cui si sta misurando tutto il settore del packaging piacentino (e mondiale), come ha dimostrato la recente festa dei quarant'anni di Nordmeccanica dove diversi industriali hanno sottolineato la priorità di questo obiettivo di sostenibilità ambientale.

E sul tema si cimentano da qualche mese i ragazzi del Respighi, che, già impegnati in un'alternanza scuola-lavoro con il Tecnopolo Leap e altre realtà aziendali piacentine, hanno portato la

loro esperienza nei giorni scorsi anche a Innetworking a Bologna a chiusura del Festival della Cultura Tecnica del capoluogo di regione. Innetworking è organizzato da Aster, Città metropolitana di Bologna e Cnr.

Al Leap, in particolare, gli studenti piacentini hanno collaborato alle attività del progetto MatER (materia ed energia dai rifiuti), che si occupa della gestione di rifiuti e di tecnologie connesse per il recupero di materia ed energia in collaborazione con le principali società operanti nel settore. «Il riciclo degli imballaggi a fine vita e i relativi recuperi di materia e di energia, gli scarti di produzione sono temi aperti dal punto di vista tecnologico - spiega Alberto Sogni, direttore di Leap - è stato stimolante inserire l'esperienza degli studenti che hanno sperimentato con succes-

so alcuni processi di recupero degli imballaggi stessi». E dai giovani arrivano anche idee innovative.

Gli studenti piacentini del liceo Respighi, insieme ai colleghi dell'Isi Marconi, sono oltretutto parte di un percorso particolare, Repack, promosso da più soggetti (questa la chiave inedita), vale a dire da Confapi Industria in collaborazione con Randstad e Laminati Cavanna. All'origine di tutto c'è stato il vero e proprio Concorso Repack destinato a tutte le scuole piacentine dove i ragazzi sono stati chiamati a ideare un breve video sul tema dell'innovazione per l'imballaggio flessibile.

Ha vinto la 3a F del Respighi già premiata a maggio e che in virtù di questo risultato ha potuto intraprendere il tirocinio di alternanza scuola-lavoro al Tecnopolo

Leap, Laminati Cavanna e Randstad di 80 ore e infine presentarsi a Innetworking.

Per l'alternanza scuola lavoro gli studenti hanno svolto la loro esperienza, fra gli altri, anche nello stabilimento produttivo Laminati Cavanna: «hanno dimostrato nel corso dell'affiancamento con il nostro personale un interesse e una capacità di apprendere assolutamente apprezzabili» commenta Anna Paola Cavanna, vice presidente dell'azienda ospitante.

Repack ha permesso agli studenti di entrare in contatto con diverse realtà del mondo economico piacentino. Inoltre costituisce una piattaforma che può mettere in relazione diversi soggetti del territorio con l'obiettivo di sviluppare altre collaborazioni nel segno della sostenibilità ambientale nel comparto dell'imballaggio flessibile così importante per Piacenza. La stessa formazione di personale ben preparato per il settore costituisce un obiettivo rilevante che si interseca con i percorsi scolastici. _ps

IL CONCORSO

L'ultima tappa del premio Repack è dentro le aziende

● L'esperienza di alternanza scuola-lavoro descritta a fianco rappresenta l'ultima tappa del Concorso Repack dove sono stati premiati Matteo Nuccio, Filippo Ponzanibbio, Stefano Dallospedale, Nadia Di Franco, Alexia Perini, Gianluca Renai, Filippo Farina, Matteo Ceruti e Nicolò Ferrarini della 3ª F e Alessandro Castelluzzo, Davide Mozzi, Matteo Segalini, Pietro Gabbiani, Romeo Rovatti, Edoardo Schiavi, Manika Liotta, Lorenzo Terzanova della 4ª F del Respighi, inoltre Matteo Franzoso, Jefferson Romero, Daniele Paganì, Shyqeri Levonja, Luca Fiorani, Bruzha Dmytro e Ayoub Haidane della 5ª B del Marconi.

Ai primi arrivati è stata data la possibilità dei tirocini in alternanza scuola, per gli altri sono state previste esperienze e al Politecnico di Milano e all'Università Cattolica.

Figura 7: Articolo sul progetto REPACK (Recupero packaging poliaccoppiati), LIBERTA', Piacenza, 27/12/2018.