

I combustibili solidi secondari

Cosa c'è da sapere

Mattia Merlini – merlini@cti2000.it

Lo scorso settembre i massimi esperti di produzione di combustibili solidi secondari (CSS), conosciuti in ambito internazionale come solid recovered fuels (SRF), si sono dati appuntamento a Stoccolma per proseguire nell'attività normativa che sta portando all'elaborazione di un nutrito pacchetto di norme tecniche a livello ISO. L'organo tecnico predisposto per tale attività risiede nell'[ISO/TC 300 'Solid recovered fuels'](#) che è stato appositamente strutturato per elaborare normativa tecnica su tematiche quali: terminologia e gestione della qualità (WG1), classificazione e specifiche (WG2), metodi di campionamento e riduzione del campione (WG3), prove fisiche e meccaniche (WG4), prove chimiche e determinazione del contenuto di biomassa (WG5) e sicurezza (WG6). L'Italia, che dal 2002 coordina i gruppi di lavoro europei sulla terminologia e gestione della qualità e sulle prove chimiche nell'ambito del mandato M/325, dal 2016 gestisce anche le attività dell'ISO/TC 300/WG 5 dedicato alle prove chimiche e alla determinazione del contenuto di biomassa. L'Italia occupa un ruolo di primo piano grazie al coinvolgimento degli esperti CTI e in particolare dell'RSE che nel corso degli anni – a partire dal 2002, anno in cui la Commissione Europea ha richiesto al CEN l'elaborazione delle prime norme tecniche europee sugli SRF – hanno portato esperienza e know-how in tutte le tematiche oggetto di normazione sui CSS. Per poter mantenere alta la partecipazione italiana sia in ambito CEN che in ambito ISO è tuttavia necessario un maggior coinvolgimento delle aziende operanti sul mercato, poiché sui tavoli di lavoro si decidono aspetti fondamentali riguardanti il CSS di domani. Paesi come la Germania, l'Olanda, la Svezia e lo stesso Giappone hanno ben compreso che partecipare e contribuire all'attivi-

tà normativa CEN piuttosto che ISO, significa dettare le regole del gioco. Ciascun Paese partecipante infatti, sulla base delle regole della normazione, ha diritto di voto su qualsiasi documento in elaborazione e il voto altro non è che l'espressione della posizione nazionale, l'espressione del sistema Paese. Per questa ragione è auspicabile un maggior coinvolgimento dei principali operatori: dall'industria alle associazioni, dai laboratori di analisi agli istituti di ricerca, dalle istituzioni agli organi di controllo.

AD OGGI, NELL'AMBITO DELLA NORMAZIONE DEI CSS A LIVELLO ISO, SONO 17 I PAESI PARTECIPANTI, 13 I PROGETTI DI NORMA IN ELABORAZIONE E 5 GLI ESPERTI CTI NOMINATI NEI GRUPPI DI LAVORO

Le attività di normazione a livello nazionale hanno sede presso la [Commissione Tecnica 283 'Energia da rifiuti'](#) del CTI, coordinata da Giovanni Ciceri dell'RSE. Dalle UNI 9903 degli anni '90 che definivano le specifiche dei combustibili solidi derivati da rifiuti (RDF), al recepimento a livello nazionale delle norme europee sui CSS, la CT 283 è da sempre stato il punto di incontro e di confronto tra gli esperti. La posizione nazionale sui lavori relativi ai CSS viene concordata in seno alla CT 283 e poi trasmessa ai tavoli europei (CEN) e internazionali (ISO).

L'attività puramente normativa non è la sola portata avanti dal CTI, sono infatti di rilievo anche le partecipazioni ad eventi volti alla divulgazione e all'informazione. Il 7 novembre il CTI parteciperà a Ecomondo in collaborazione con il Comitato di Vigilanza e Controllo istituito dal DM n.22 del 14 Febbraio 2013 concernente il regolamento recante la disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di CSS. Il [programma](#) propone i diversi punti di vista degli operatori dopo i primi quattro anni di vita del cosiddetto CSS-Combustibile (il Dm n.22

entra in vigore nel 2013) e in particolare il convegno ha l'obiettivo di illustrare i dati su produzione e utilizzazione evidenziando le criticità che hanno, fino ad oggi, impedito l'utilizzazione di CSS in cementifici e grossi impianti.

Il presente Dossier intende quindi fornire i principali aggiornamenti normativi in ambito ISO con l'intento di illustrare una panoramica sull'attuale stato dell'arte ed evidenziando quali saranno le future linee di sviluppo normativo dei CSS.

Ulteriori aggiornamenti sulle attività attinenti i CSS saranno resi noti mediante [l'homepage del sito CTI](#), la pagina [Twitter](#) (@CTInorme) e [LinkedIn](#) (CTI Energia e Ambiente).

COSA POTREBBE CAMBIARE NELLA CLASSIFICAZIONE DEI CSS

Giovanna Martignon – Esperto CTI nell'ISO/TC 300/WG2 'Specifiche e classificazione'

Giovanni Ciceri – Esperto CTI nell'ISO/TC 300/WG2 'Specifiche e classificazione'

Nel corso della settimana di fine settembre dedicata alla normazione dei CSS, si è svolto il quarto meeting dell'ISO/TC 300/WG 2 dedicato alle specifiche e alla classificazione. In particolare le principali bozze oggetto di confronto sono state:

- la ISO WD 21640 "Classificazione e specifiche";
- la TR WD 21916 "Linee guida per le specifiche dei combustibili solidi secondari (CSS) per determinati

utilizzi" (Capo Progetto: Giovanna Martignon – RSE).

La ISO WD 21640 stabilisce i criteri di classificazione e di specifica dei CSS. Il punto di partenza è la EN 15359 "Classificazione e specifiche" che a livello ISO sarà rielaborata ed ampliata per superare le criticità di applicazione emerse in ambito europeo e per tenere conto delle differenze oggettive tra i vari paesi in termini di modalità di produzione, utilizzo e regolamentazione di legge dei CSS.

Il lavoro si presenta particolarmente complesso e potenzialmente in grado di produrre, per non trascurare ogni peculiarità nazionale, una norma troppo artico-

LA ISO WD 21640 È SICURAMENTE UNO DEI PROGETTI DI NORMA PIÙ IMPORTANTI POICHÉ ANDRÀ A DEFINIRE I NUOVI CRITERI DI CLASSIFICAZIONE E SPECIFICA DEI COMBUSTIBILI SOLIDI SECONDARI

lata e difficilmente attuabile nella pratica, anche, ma non solo in termini di costi per i produttori di CSS. I primi effetti sono evidenti nell'attuale bozza della futura norma, nonostante la volontà di limitare il più possibile in numero delle classi e dei parametri di specifica. L'attuale testo della bozza in discussione cerca nella sostanza di trovare un compromesso tra la necessità espressa da alcuni paesi (ad esempio Francia, Austria e Danimarca) di ampliare il numero dei parametri di classificazione e quella, oggettiva, di una limitazione del potenziale numero di classi che

TABELLA 1 - Sistema di classificazione per i CSS

Parametro di classificazione	Misura statistica	Unità di misura	Classi				
			1	2	3	4	5
Potere calorifico inferiore (PCI)	Media	MJ/kg (ar)	≥ 25	≥ 20	≥ 15	≥ 10	≥ 3
Parametro di classificazione	Misura statistica	Unità di misura	Classi				
			1	2	3	4	5
Cloro (Cl)	Media	% (d)	≤ 0,2	≤ 0,6	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 3
Parametro di classificazione	Misura statistica	Unità di misura	Classi				
			1	2	3	4	5
Mercurio (Hg)	Mediana 80° percentile	mg/MJ (ar)	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,08	≤ 0,15	≤ 0,50
		mg/MJ (ar)	≤ 0,04	≤ 0,06	≤ 0,16	≤ 0,30	≤ 1,00

ne conseguirebbe e che già attualmente, con solo tre parametri di classificazione, ammonta a 125 differenti possibili classi.

Nella sostanza il compromesso proposto è quello di mantenere lo stesso schema di classificazione riportato nella EN 15359 (Prospetto 1), senza procedere né ad un incremento di parametri da considerare, né una riduzione delle possibili classi, con almeno l'esclusione della classe 5, decisione che, anche se tecnicamente poco attaccabile, non appare essere praticabile per altri motivi, come la conseguente esclusione dalla classificazione di particolari CSS derivanti dal trattamento di rifiuti a basso potere calorifico, quali i fanghi di depurazione.

In alternativa è stato proposto di considerare solamente uno schema di classificazione su due livelli: il primo (obbligatorio) considera solo i valori minimi dei tre parametri di classificazione (Prospetto 2); il secondo (facoltativo) riprende integralmente la classificazione del Prospetto 1.

La parte più controversa della futura norma è tuttavia costituita dalla suddivisione dei parametri di specifica in due liste, di cui la prima è obbligatoria – il CSS deve comunque essere analizzato e i risultati analitici riportati esplicitamente – e comprende:

- il codice di classe e l'origine dei rifiuti utilizzati per la preparazione del CSS;
- la forma (pellets, balle, bricchetti, patatine, fiocchi, lanugine e polvere) e dimensione delle particelle di CSS;
- il contenuto di ceneri;
- il contenuto di umidità;
- il potere calorifico netto sul tal quale e sul secco;
- il contenuto di cloro;

- il contenuto di antimonio, arsenico, cadmio, cromo, cobalto, rame, piombo, manganese, mercurio, nichel, tallio e vanadio.

La seconda lista di parametri di specifica non è invece obbligatoria – il CSS deve essere analizzato per il contenuto di questi parametri, solo se concordato tra produttore ed utilizzatore – e comprende:

- il contenuto di biomassa;
- la composizione merceologica in termini di contenuto di legno, carta, plastica, gomma, tessuti, ecc. (natura e numero delle frazioni da concordate tra il produttore ed utilizzatore);
- le informazioni riguardanti la preparazione del CSS;
- le altre proprietà quali: densità apparente, contenuto di sostanze volatili, comportamento delle ceneri alla fusione, contenuto di polveri, odore, temperatura di accensione;
- il contenuto di alluminio metallico, carbonio, idrogeno, azoto, zolfo, bromo, fluoro, PCB, composti organici estraibili, alluminio, ferro, potassio, sodio, silicio, fosforo, titanio, magnesio, calcio, molibdeno, zinco, bario, berillio, selenio;
- ogni altra proprietà ritenuta utile nella trattativa di compravendita tra produttore ed utilizzatore dei CSS.

I maggiori dubbi espressi dalla delegazione italiana, in parte condivisi da altre delegazioni riguardano:

- l'eccessiva attenzione prestata, nella lista obbligatoria dei parametri di specifica, ad una fine caratterizzazione del CSS in termini granulometrici che, a parte casi specifici quali i CSS derivati da legno

TABELLA 2 - Classificazione livello 1 – Requisiti minimi per tutti i CSS

Parametro di classificazione	Misura statistica	Unità di misura	Requisiti minimi
Potere calorifico inferiore (PCI)	Media	MJ/kg (ar)	≥ 3
Cloro (Cl)	Media	% (d)	≤ 3
Mercurio (Hg)	Mediana	mg/MJ (ar)	≤ 0,50
	80° percentile	mg/MJ (ar)	≤ 1.00

da demolizione, risulta del tutto inutile e ridondante, con conseguente incremento ingiustificato dei costi analitici;

- l'esplicitazione, nella lista non obbligatoria, di una lunga serie di parametri che, per il solo fatto di essere citati, potrebbero essere assunti come necessari se non dall'utilizzatore, dalle autorità competenti e ciò senza una esplicita motivazione del loro inserimento nella lista di specifica.

La posizione italiana, dopo verifica con la Commissione Tecnica nazionale che interfaccia proprio l'ISO/TC 300, ovvero la CT 283 "Energia da Rifiuti del CTI, appositamente convocata per confrontarsi sul tema, verrà sostenuta nel corso delle prossime due riunioni dell'ISO/TC 300/WG 2 che si terranno via web il 10 novembre e a Tokyo il prossimo marzo.

IL TR WD 21916, SVILUPPATO SOTTO LA SUPERVISIONE DELL'RSR, SARÀ UN RAPPORTO TECNICO CHE INDIVIDUERÀ I REQUISITI TECNICI, AMBIENTALI ED ECONOMICI CHE I CSS DOVRANNO SODDISFARE SE UTILIZZATI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA IN IMPIANTI DI INCENERIMENTO, CO-INCENERIMENTO O IN PROCESSI DI GASSIFICAZIONE E PIROLISI

Per quanto invece concerne il TR WD 21916 l'obiettivo è quello di fornire informazioni di base per stabilire i requisiti qualitativi (parametri chiave e valori di riferimento) che i CSS devono soddisfare se utilizzati per la produzione di energia in impianti di incenerimento, co-incenerimento o in processi di gassificazione e pirolisi.

Il rapporto tecnico intende sostenere il mercato dei CSS supportando le parti interessate (produttori, utenti finali, legislatore, enti locali autorizzativi e organismi normativi) nell'individuazione dei requisiti tecnici, ambientali ed economici che ne consentano un utilizzo sostenibile facilitandone nel contempo l'accettabilità sociale. I possibili utilizzi considerati riguardano:

- co-combustione in cementeria, in sostituzione dei combustibili fossili normalmente utilizzati;
- co-combustione in centrali di potenza (ad esempio operanti a carbon fossile);

- combustione in impianti dedicati, quali inceneritori a griglia e letti fluidi;
- gassificazione e/o pirolisi.

Saranno proposti valori di specifica per tali utilizzi individuati sulla base dell'esperienza degli utilizzatori, delle migliori tecnologie di conversione energetica disponibili e dei limiti che risultano imposti dalla legislazione o dalla normativa tecnica vigente in diversi paesi.

LE PROVE FISICHE E MECCANICHE

Francesco Miccio – Esperto CTI nell'ISO/TC 300/WG4 'Prove fisiche e meccaniche'

Il 29 settembre 2017 si è svolto a Stoccolma il secondo meeting dell'ISO/TC300/WG 4 che è chiamato a redigere le norme tecniche sulle proprietà fisiche e meccaniche dei combustibili solidi secondari (Solid Recovered Fuels). La riunione è stata presieduta dal coordinatore Jorg Maier con la collaborazione di Aaron Fuller, entrambi dell'Università di Stoccarda, e ha visto la partecipazione di esperti provenienti da Austria, Francia, Regno Unito, Italia, Giappone e Svezia. L'ordine del giorno ha proposto le ultime bozze di norma in elaborazione e in particolare riguardanti la determinazione del contenuto di umidità mediante metodo di essiccazione in stufa, di sostanze volatili e di ceneri, la determinazione del potere calorifico, della distribuzione granulometrica del materiale, della densità versata, della fusibilità delle ceneri, della densità del pellet o briquette, delle proprietà di flusso dei solidi granulari e della durabilità meccanica del pellet.

LA DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI UMIDITÀ MEDIANTE METODO DI ESSICCAZIONE IN STUFA E LA DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA DEL MATERIALE SONO TRA I PROGETTI DI NORMA CHE VERRANNO MESSI ALLO STUDIO CON MAGGIOR PRIORITÀ

In considerazione del numero abbastanza alto di proprietà da normare e delle ulteriori varianti derivanti dalla possibilità di applicare molteplici metodi,

con minore o maggiore complessità, è stata stabilita una priorità nella redazione delle norme relative alle singole proprietà. Tra questa sono state definite meno prioritarie le ultime tre della precedente lista, mentre per la fusibilità delle ceneri si è stabilito di attendere i risultati della lavoro di normazione del gruppo ISO/TC 238 sui biocombustibili solidi. Sono state inoltre attribuite le responsabilità per la proposizione dei testi delle singole norme. La riunione si è conclusa stabilendo come prossimo appuntamento un web-meeting previsto il prossimo gennaio, in attesa della plenaria dell'ISO/TC300 che si terrà il prossimo autunno.

IL METODO DEL 14C COME UNICO METODO PER LA DETERMINAZIONE DELLA BIOMASSA

Mattia Merlini – Segretario del dell'ISO/TC 300/WG5 'Prove chimiche e determinazione del contenuto di biomassa'

Le prove chimiche e la determinazione del contenuto di biomassa sono tematiche gestite dal gruppo di lavoro 5 (GL 5), l'unico con segreteria italiana, coordinato da Giovanni Ciceri (RSE) con il supporto di Mattia Merlini (CTI). La riunione svoltasi presso la sede dello Swedish Standards Institute il 26 settembre, ha visto la partecipazione degli esperti provenienti da: Giappone, Germania, Austria, Finlandia, Svezia, Regno Unito e Olanda.

Il confronto è iniziato sulla bozza di norma ISO/AWI 21644 (Capo progetto: Marco Achilli – CESI) che fornisce i metodi per la determinazione del contenuto di biomassa. Il documento – basato sulla norma europea omonima, ovvero la UNI EN 15440 – prevede tre diverse metodologie: il metodo basato sul contenuto del 14C, la dissoluzione chimica selettiva e l'analisi merceologica. Nel corso della riunione il gruppo di lavoro ha deciso di prevedere un unico metodo di riferimento, quello del metodo basato sul contenuto del 14C, mentre gli altri due rimarranno nella norma solo come metodi alternativi.

La proposta spagnola di inserire anche il metodo basato sulla termogravimetria è stata invece respinta dal

GL 5 poiché ritenuta irrilevante nell'attuale mercato e riguardante solo una specifica tipologia di materiale, ovvero i pneumatici fuori uso. La ISO 21644 è una norma generale che propone diverse metodologie di analisi che possono essere utilizzate per una vasta tipologia di materiali e non per specifiche applicazioni.

IL GRUPPO DI LAVORO 5 DELL'ISO/TC 300, L'UNICO CON SEGRETERIA ITALIANA, SI OCCUPA DELLA NORMAZIONE DELLE PROVE CHIMICHE E DEI METODI PER LA DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI BIOMASSA MEDIANTE IL METODO BASATO SUL METODO DEL 14C

Per quanto concerne la norma ISO/AWI 21663 (Capo progetto: Marco Achilli – CESI), che definisce un metodo per la determinazione di carbonio, idrogeno, azoto e zolfo nei CSS mediante metodi strumentali, il GL 5 ha di fatto confermato il testo emendato dopo la riunione di Milano del 22 giugno. Nel capitolo relativo alle attrezzature da laboratorio, è stato aggiunto un requisito secondo cui per la determinazione dello zolfo la configurazione strumentale deve consentire il raggiungimento di condizioni adeguate di temperatura e tempo di combustione al fine di convertire tutti i composti solforati presenti nel campione, inclusi i solfuri metallici. Ulteriori integrazioni al testo riguarderanno i dati prestazionali per lo zolfo.

È stato approvato il progetto di norma ISO/AWI TS 22940 per la determinazione della composizione chimica dei CSS mediante fluorescenza a raggi X. La proposta austriaca è stata infatti accolta e discussa molto brevemente nel corso della riunione; con riferimento allo scopo è stato deciso di indicare il metodo come di screening. Una prima bozza del documento verrà fatta circolare a breve e discussa nella prossima riunione del GL5.

Infine la determinazione del contenuto di zolfo mediante combustione ad alta temperatura a forno tubolare con rilevatore a infrarosso è ora di competenza della ISO/AWI 22105. Una prima bozza del documento deve ancora circolare tra gli esperti del GL 5 per un confronto approfondito sugli aspetti riguardanti il principio generale, le specifiche delle apparecchiature da laboratorio, i reagenti, la preparazione

del campione, le procedure di analisi e così via. La prossima riunione del GL 5 si svolgerà ad autunno 2018 in occasione della plenaria dell'ISO/TC 300. In mancanza di esigenze specifiche non ci saranno incontri intermedi, le attività del gruppo di lavoro proseguiranno per corrispondenza via email.

FIGURA 1 - Programma ISO/TC 300/WG 5

ISO/TC 300/WG 5 PROGRAM

ISO/AWI 21644	Solid recovered fuels - Method for the determination of biomass content	Approved/Registered Project Leader Mr. Marco Achilli
ISO/AWI 21663	Solid recovered fuels - Methods for the determination of carbon (C), hydrogen (H), nitrogen (N) and sulphur (S) by the instrumental method	Approved/Registered Project Leader Marco Achilli
ISO/AWI TS 22940	Solid recovered fuels - Determination of elemental composition by X-ray fluorescence	Approved/Registered Project Leader Mrs. Monik Denner
ISO/AWI 22105	Solid recovered fuels - Determination of the total Sulphur content using a high temperature tube furnace combustion method - IR-detection	Approved/Registered Project Leader Mr. Lars Rosengren



I TEMI ANCORA APERTI NELL'ISO/TC 300

Giovanni Ciceri – Coordinatore dell'ISO/TC 300/WG 5 'Prove chimiche e determinazione del contenuto di biomassa'

Il 29 settembre 2017 Si è tenuta Stoccolma la terza riunione plenaria dell'ISO/TC 300 "Combustibili solidi secondari". L'organo tecnico, che ha avviato i lavori nel 2015, ha affrontato una serie di importanti problematiche ancora aperte riguardanti il proprio scopo e campo di applicazione e una serie di definizioni necessarie alla comprensione dello stesso. La definizione dello scopo – concordata durante la seconda riunione plenaria tenutasi a Tokio il 25 novembre 2016, "Standardization of solid recovered fuels, from point of acceptance of material to be recovered to point of delivery, prepared from non-hazardous waste to be used for energy purposes, excluding fuels that are included in the scope of ISO/TC 238 and ISO/TC 28" – lasciava aperte alcune questioni sul reale significato di termini contenuti nella declaratoria dello scopo. In particolare il Gruppo

di lavoro 1 "Terminologia e gestione della qualità" non aveva ancora fornito una terminologia condivisa che permettesse di identificare in maniera univoca il punto di ricezione (point of acceptance) dei rifiuti in ingresso all'impianto di produzione dei Combustibili Solidi Secondari (CSS o SRF in inglese) ed il punto di consegna (point of delivery) del prodotto finito, ovvero il CSS.

Inoltre, alcuni termini quali "rifiuto", "rifiuto non pericoloso" e "rifiuto pericoloso", non avevano una definizione specifica nel corrispondente gruppo di lavoro del CEN/TC 343 "Combustibili solidi secondari" il quale, operando in campo europeo, semplicemente rimandava tali definizioni a quelle contenuti in diverse Direttive europee.

È evidente che, ragionando in ambito internazionale, l'ISO/TC 300 debba invece condividere una terminologia che tenga conto delle diverse definizioni di 'rifiuto' e degli aggettivi "non pericoloso" e "pericoloso" utilizzate e normate in contesti extra europei.

Nel resoconto di quanto discusso nel corso della riunione del Gruppo di lavoro 1 "Terminologia e gestione della qualità", il coordinatore Gideon Richards, ha raccomandato la riscrittura dello scopo dell'ISO/TC 300 nella seguente versione: "Standardization of solid recovered fuels used for energy purposes originating from non-hazardous waste. The boundaries of this scope are from the point of raw material acceptance to the point of energy recovery. This excludes fuels that are included in the scope of ISO/TC 238 and ISO/TC 28."

Inoltre ha raccomandato l'adozione delle seguenti definizioni:

L'ORGANO TECNICO ISO/TC 300 HA CERCATO DI CHIARIRE QUALI SONO I CONFINI DEL PROPRIO CAMPO DI APPLICAZIONE, OVVERO ENTRO QUALI CONFINI TROVANO APPLICAZIONE LE NORME ISO CHE VERRANNO ELABORATE

- *Waste: substances or objects which are discarded or are intended to be discarded or are required to be discarded by the provisions of national law.*
- *Hazardous waste: any waste which, due to its nature, physical, chemical or infectious properties, is potential-*

Standard in elaborazione	Titolo	WG di competenza
ISO/AWI 21637	Solid recovered fuels – Terminology, definitions and descriptions	WG 1 – Terminologia e gestione della qualità (Coordinatore Gideon Richards - UK)
ISO/AWI 21640	Solid recovered fuels – Specifications and classes	WG 2 – Specifiche e classi (Coordinatore Inge Johansson - SE)
ISO/AWI TR 21916	Solid recovered fuels – Guidance for specification of solid recovered fuels (SRF) for selected uses	WG 2 - Specifiche e classi
ISO/AWI 21644	Solid recovered fuels – Method for the determination of biomass content	WG 5 - Prove chimiche e determinazione del contenuto di biomassa (Coordinatore Giovanni Ciceri - IT)
ISO/AWI 21663	Solid recovered fuels – Methods for the determination of carbon (C), hydrogen (H), nitrogen (N) and sulphur (S) by the instrumental method	WG 5 - Prove chimiche e determinazione del contenuto di biomassa
ISO/AWI 22105	Solid recovered fuels – Determination of the total Sulphur content using a high temperature tube furnace combustion method – IR-detection	WG 5 - Prove chimiche e determinazione del contenuto di biomassa
ISO/AWI 21911	Solid recovered fuels – Determination of self-heating	WG 6 – Sicurezza dei combustibili solidi secondari (Coordinatore Anders Lonnermark - SE)
ISO/AWI 21912	Solid recovered fuels – Safe handling and storage of solid recovered fuels	WG 6 - Sicurezza dei combustibili solidi secondari

TABELLA 3 - Norme in elaborazione presso l'ISO/TC 300 "Combustibili solidi secondari"

ly hazardous to human health and/or the environment during use, handling, storage or transportation [ISO 21070:2011]. Note to entry: Most nations have legisla-

FIGURA 2 - Definizione dell'area di competenza di ISO/TC 300



tive and regulatory frameworks for hazardous waste. These might differ nation to nation. The movement and trading of the material within the solid recovered fuel supply chain might be affected by several different legislative and regulatory frameworks.

- Non-hazardous waste: any waste which, due to its nature, does not have the physical, chemical or infectious properties potentially hazardous to human health and/or the environment during use, handling, storage or transportation, as defined in "hazardous waste".
- Point of raw material acceptance: point where the non-hazardous waste is accepted as raw material for the production of solid recovered fuels point of acceptance point of delivery location specified in the delivery agreement, at which the proprietary rights of and responsibility for a fuel are transferred from one



FIGURA 3 - Foto di gruppo dell'ISO/TC 300 'Solid recovered fuels'

organization or unit to, and accepted by, another.

- Point of energy recovery: last point at which the solid recovered fuel is accessible either before it has been mixed with other non-solid recovered fuels or before it has been converted into energy. Note to entry: This is before any energy conversion takes place.

Le definizioni proposte per i termini sopra indicati permettono di meglio interpretare i confini di azione dell'ISO/TC 300, ed in particolare il punto di consegna dei rifiuti in ingresso ed il punto di rilascio, ora chiaramente distinto tra il mero scambio di responsabilità di diversi operatori nella presa in carico del CSS prodotto, e identificato come il reale punto di utilizzo finale del CSS, dove termina la competenza del Comitato Tecnico. L'intero processo è schematizzato in figura 2.

Gli altri argomenti trattati nel corso della riunione plenaria hanno principalmente riguardato i resoconti delle riunioni dei singoli Gruppi di Lavoro tenutesi nelle giornate precedenti la riunione plenaria del TC. In particolare è stato fornito l'aggiornamento riguardante gli otto standard attualmente in elaborazione (Tabella 1) e le decisioni prese nel Gruppo di lavoro 3 "Campionamento e riduzione del campione" con coordinatore Jaap Hooijmans e 4 "Prove fisiche e meccaniche" coordinato da Jorg Maier per intraprendere la redazione degli standard di competenza.

GLI AGGIORNAMENTI DAL TERRITORIO

Daniele Gizzi – Esperto CTI nella CT 283 'Energia da rifiuti'

Trasformare il rifiuto in risorsa è il paradigma dell'economia circolare, tema molto attuale su tutti i tavoli a livello EU. Produrre CSS a partire dai rifiuti, a valle di tutte le valorizzazioni più nobili, significa fornire una risorsa alternativa all'industria che li utilizza. Nell'industria del cemento l'impiego di CSS permette di risparmiare combustibili fossili non rinnovabili e abbattere le emissioni di CO₂.

Purtroppo in Italia assistiamo a un crescente dissenso per qualsiasi iniziativa industriale, che vada proprio nella direzione della circular economy. Dal Veneto all'Abruzzo alla Basilicata, comuni e comitati di cittadini manifestano con decisione la loro opposizione all'utilizzo di CSS (siano essi rifiuti o End of waste), pratica ampiamente diffusa in tutta Europa, dimenticando che la strategia Zero Waste (Rifiuti Zero) passa proprio attraverso la valorizzazione di ogni risorsa nella filiera e il CSS è un anello fondamentale in questa catena.

Nel corso degli ultimi anni sono state presentate numerose interrogazioni parlamentari e mozioni contro l'utilizzo dei CSS nelle cementerie italiane: deputati, senatori ed Europarlamentari italiani raccolgono il

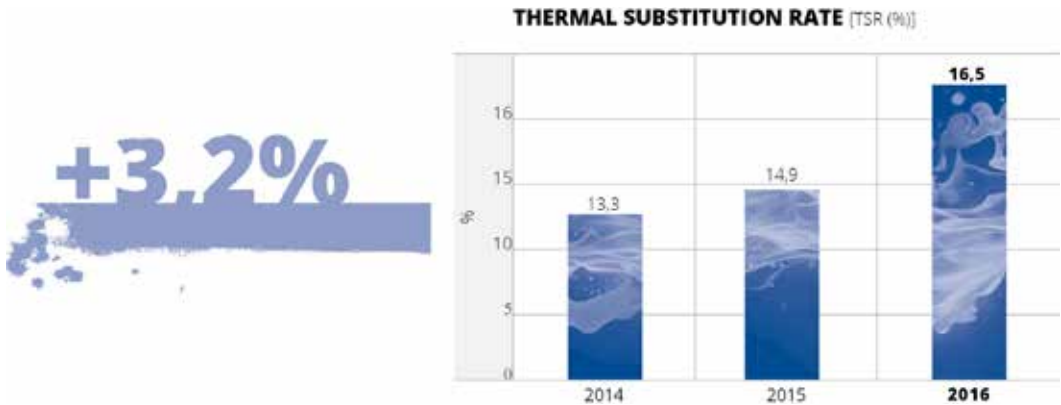
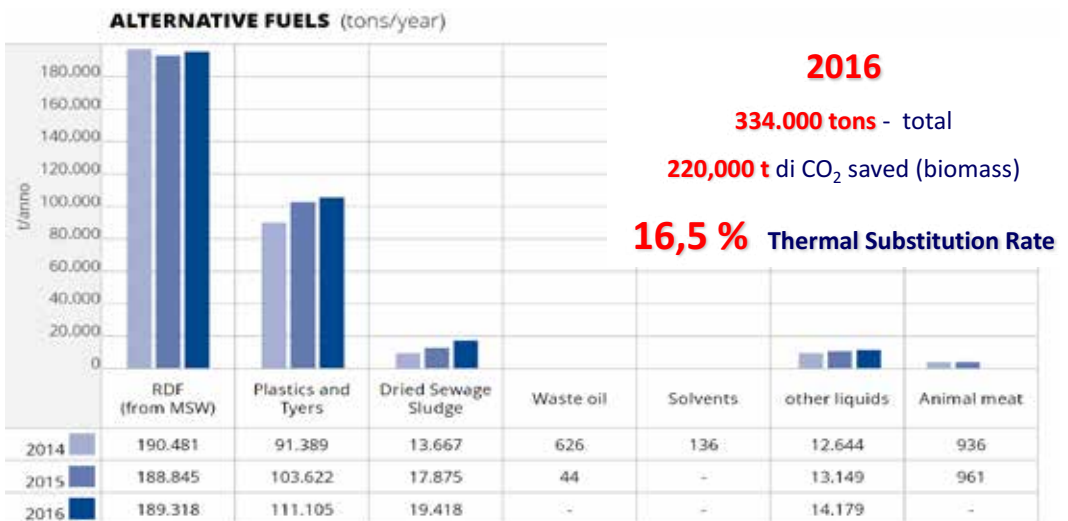


FIGURA 4 - Tasso di sostituzione (Fonte: dati AITEC)

dissenso proveniente dal territorio. La risposta delle Istituzioni (Ministero dell’Ambiente, Commissione Europea) è sempre la stessa: “non risulta nessuna infrazione di leggi e di direttive comunitarie in materia di ambiente e salute pubblica”. Ma non sembra essere sufficiente. Il TAR del Lazio nel maggio 2017 ha respinto la richiesta di abolizione del DM 22 del 14 febbraio 2013, presentata nel 2013 dall’associazione Raggio verde, ma ne ha accolto in parte alcune richieste. Di fatto la sentenza di primo grado n. 4226/2017 recepisce i rilievi formulati sulla definizione di lotto e sotto lotto (comma 6 dell’art.

8 DM 22/2013), riconoscendo come “l’irragionevolezza di tale norma, derivante dalla constatazione che ogni singolo lotto non può essere qualificato diversamente dai sotto lotti che lo compongono, e la sua contrarietà al principio di precauzione, regola vincolante in materia di tutela dell’ambiente e della salute tanto più in caso di trattamento e trasformazione dei rifiuti, la rendono sicuramente illegittima.” Il Ministero dell’Ambiente ha presentato ricorso presso il Consiglio di Stato, sostenendo la validità delle definizioni contenute al comma 6, art.8 del DM 22/2013.

FIGURA 5 - Combustibili alternativi utilizzati nell’Industria Italiana del Cemento (Fonte: dati AITEC)



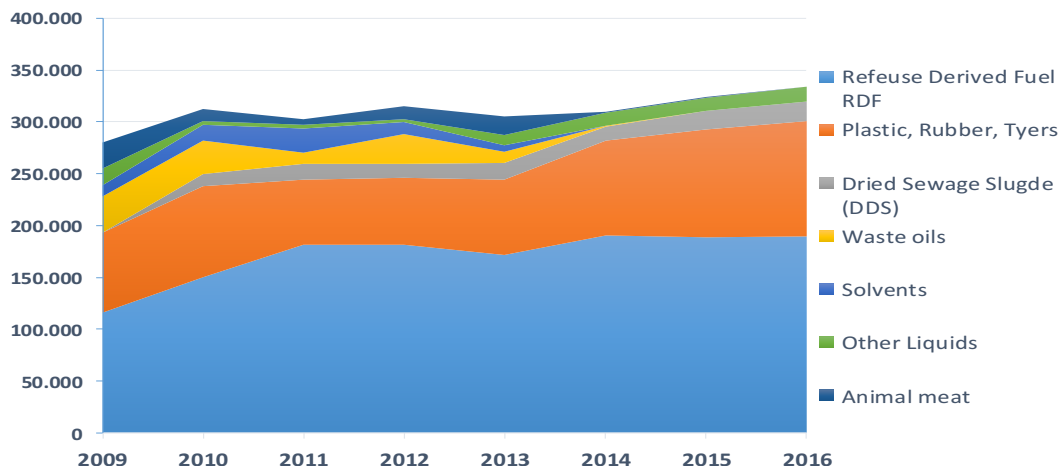


FIGURA 6 - Evoluzione della miscela di combustibili nell'Industria Italiana del Cemento (Fonte: dati AITEC)

Dando un'occhiata invece ai dati, con riferimento a quelli raccolti da AITEC sull'utilizzo dei CSS, si evidenzia un lieve aumento del tasso di sostituzione calorica dei combustibili fossili con combustibili alternativi nelle cementerie italiane: come illustrato nella figura 4, nel 2016 è risultato pari al 16,5% (+3,2% negli ultimi 3 anni). Tuttavia tale valore è ancora lontano dalla media europea di settore (40% nel 2014).

L'aumento di questo indicatore è essenzialmente legato a 2 fattori: il primo, preponderante, sono le fermate e le chiusure dei forni da cemento meno performanti e più obsoleti, dovute alla fortissima crisi che da oltre 10 anni sta ridimensionando tutto il settore; il secondo è rappresentato dal lieve aumento dei quantitativi di combustibili alternativi utilizzati sul territorio, arrivati a 334.000 tonnellate nel 2016, che hanno consentito un risparmio di emissioni di CO₂ di circa 220.000 tonnellate.

Nella figura 5 sono illustrate le tipologie e le quantità dei combustibili alternativi utilizzati nell'ultimo triennio: si tratta prevalentemente di CSS (classificati come rifiuti speciali non pericolosi) ex CDR, Plastiche e gomme e Fanghi da depurazione essiccati.

La figura 6 mostra come negli ultimi 7 anni la composizione del fuel mix utilizzato dal comparto si stia concen-

trando sempre di più su 2 tipologie di CSS: l'ex CDR e plastiche e gomme.

Non solo l'utilizzo dei CSS non peggiora i parametri emissivi delle cementerie, come ampiamente dimostrato da numerosi studi, ultimo quello realizzato dal LEAP di Piacenza nel 2014, ma in alcuni casi li migliora. Di pari passo negli ultimi 3 anni le emissioni specifiche dei principali parametri emissivi del comparto NO_x, SO₂, PM10 sono diminuite rispettivamente del 14%, 33% e del 25%. Tale risultato è stato possibile anche investendo circa 70 milioni di euro in tecnologie di abbattimento degli inquinanti. Il dissenso sociale, spesso non informato, costituisce ancora un forte freno allo sviluppo della filiera dei CSS e al loro utilizzo. Una maggiore presenza delle istituzioni pubbliche nelle campagne di informazione e un coinvolgimento nel processo di tutti gli stakeholder, costituiscono elementi essenziali per una strategia nazionale di Circular economy. La trasformazione del rifiuto in risorsa, il miglioramento della qualità dei CSS prodotti in termini energetici e ambientali, la minimizzazione del ricorso allo smaltimento in discarica, gli investimenti in tecnologie ambientali dovrebbero essere elementi da mettere in campo subito per la modernizzazione del nostro Paese.

1) "Implicazioni ambientali dell'utilizzo di combustibili alternativi derivati da rifiuti nella produzione di cemento" (LEAP, 2014) http://www.leap.polimi.it/leap/images/Documenti/news/20150212_Piacenza/rapporto_finale.pdf