
**AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE - ENEA**

Audizione ENEA nell'ambito dell'esame dell'atto di Governo n. 369
(schema di decreto legislativo recante attuazione della direttiva (UE) 2015/652 e
della direttiva (UE) 2015/1513)

Gian Piero Celata
Direttore Dipartimento Tecnologie Energetiche

Vito Pignatelli
Responsabile Laboratorio Biomasse e Biotecnologie per l'Energia

Commissioni Riunite 10^a (Industria, commercio, turismo) e
13^a (Territorio, ambiente, beni ambientali)
del Senato della Repubblica

Roma, 17 gennaio 2017

Onorevoli Presidenti, Gentili Senatrici, Onorevoli Senatori,

grazie per l'invito a rappresentare in questa sede istituzionale il contributo che l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile - ENEA può fornire all'espressione dei pareri da parte delle competenti Commissioni Parlamentari sullo schema di decreto legislativo recante attuazione della direttiva (UE) 2015/652, che stabilisce i metodi di calcolo e gli obblighi di comunicazione ai sensi della direttiva 98/70/CE relativa alla qualità della benzina e del combustibile diesel, e della direttiva (UE) 2015/1513, che modifica la direttiva 98/70/CE, relativa alla qualità della benzina e del combustibile diesel, e la direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

La missione dell' ENEA consiste nel contribuire alla competitività e allo sviluppo sostenibile del Sistema Italia attraverso attività di ricerca, di sviluppo tecnologico e di agenzia a supporto della Pubblica Amministrazione, delle imprese, con particolare riguardo alle PMI, e ai cittadini. L'Agenzia è organizzata dal punto di vista della R&ST in 3 Dipartimenti che sviluppano ricerca, innovazione tecnologica e servizi avanzati.

Con riferimento agli aspetti energetici, attraverso il Dipartimento Tecnologie Energetiche ENEA promuove l'innovazione nei settori delle fonti di energia rinnovabili (solare termico e termodinamico con sistemi di accumulo, fotovoltaico, bioenergie, bioraffineria per la produzione di energia e biocombustibili) e delle tecnologie per l'efficienza energetica e gli usi finali dell'energia (*smart cities* ed uso razionale dell'energia, mobilità sostenibile e trasporto, uso sostenibile dei combustibili fossili e cicli termici avanzati, idrogeno e celle a combustibile, accumulo di energia per applicazioni mobili e stazionarie, *smart grids*, robotica e ICT). L'obiettivo strategico è quello di contribuire alla diversificazione, nel medio-lungo termine, delle fonti energetiche e, nel contempo, alla massima riduzione delle emissioni e della dipendenza energetica dalle fonti fossili, alla diffusione della *low-carbon economy*, anche tramite l'ottimizzazione dell'utilizzo dell'energia.

Nello specifico di cui alla presente audizione, il Dipartimento Tecnologie Energetiche ENEA da numerosi anni è impegnato sul tema dei biocarburanti (ricerca e sviluppo tecnologico sui diversi aspetti delle filiere di produzione, con particolare riferimento a quelli che nella normativa europea di riferimento vengono definiti "biocarburanti avanzati", come il biometano e i biocarburanti liquidi di seconda generazione ottenuti con diversi processi di conversione da biomasse lignocellulosiche), nonché su quello dell'impiego di elettricità e/o idrogeno da fonti rinnovabili nel settore dei trasporti.

Osservazioni sull'atto del Governo n. 369

La direttiva 2015/652/UE nasce dall'esigenza di aggiornare ed integrare quanto previsto dalla normativa precedente (direttiva 98/70/CE) per quel che riguarda le modalità di calcolo delle emissioni di gas serra prodotte durante il ciclo di vita dei carburanti e dell'energia elettrica utilizzati nel settore dei trasporti ai fini di un corretto e puntuale assolvimento dell'obbligo annuale di comunicazione da parte dei fornitori agli Stati Membri (e, conseguentemente, alla Commissione Europea) per il monitoraggio dei risultati ottenuti ai fini del raggiungimento degli obiettivi previsti di riduzione delle emissioni di GHGs nel settore dei trasporti per il 2020. Di conseguenza, introduce nuove modalità di calcolo e di comunicazione, da parte dei fornitori, dell'intensità di emissione di gas serra.

In questo quadro, si ritiene di particolare importanza la previsione di poter conteggiare, ai fini del calcolo della riduzione delle emissioni di GHGs, anche i biocarburanti utilizzati nel trasporto aereo, che erano stati finora esclusi dalla normativa di settore, e questo rappresenta un elemento importante per lo sviluppo futuro delle relative tecnologie. Infatti, i biocarburanti liquidi attualmente in uso (biodiesel, bioetanolo e bio-ETBE) vengono utilizzati esclusivamente in miscela con i loro corrispettivi fossili, gasolio e benzina, per l'alimentazione di autoveicoli - e, in qualche

caso, natanti - ma non sono in grado di raggiungere le caratteristiche qualitative particolarmente elevate richieste per l'alimentazione dei sistemi di propulsione dei velivoli. Per questa ragione, l'industria del settore si sta decisamente orientando verso una nuova generazione di biocarburanti liquidi (bio-paraffine o biocarburanti "drop-in"), provenienti da processi di idrogenazione di oli vegetali e/o grassi animali o dalla gassificazione di biomasse lignocellulosiche e successiva sintesi catalitica (sintesi di Fischer-Tropsch), costituiti da miscele di idrocarburi sostanzialmente indistinguibili dai carburanti di origine fossile e miscibili con i suddetti in qualsiasi proporzione. Ma le difficoltà di sviluppo di queste nuove filiere produttive, legate ai costi ancora molto elevati di questi prodotti, richiede interventi che, aprendo nuove prospettive di mercato e introducendo un adeguato livello di incentivazione, rendano economicamente sostenibile l'impresa.

Per quel che riguarda invece la direttiva 2015/1513/UE, l'elemento di maggior impatto è la fissazione di un tetto ("cap") del 7% al quantitativo massimo di energia rinnovabile nel settore dei trasporti che può essere conteggiata ai fini dell'assolvimento dell'obbligo del 20%, sotto forma di biocarburanti di tipo convenzionale (biodiesel o bioetanolo/ETBE di prima generazione), ottenuti a partire da materie prime agricole utilizzabili anche a fini alimentari o mangimistici. Questo deriva direttamente dall'impegno a ridurre per quanto possibile la competizione per il terreno e i prodotti agricoli fra destinazioni alimentari ed energetiche ed ha, come diretta conseguenza, una ridefinizione, in senso più restrittivo, degli obiettivi minimi di risparmio di GHGs che devono essere raggiunti da una qualsiasi filiera di produzione di biocarburanti (60% per gli impianti in funzione dal 5 ottobre 2015 con l'obbligo, per quelli già in funzione di raggiungere un risparmio del 50% a partire dal 1 gennaio 2018) perché il prodotto possa essere considerato sostenibile ed essere conteggiato ai fini dell'assolvimento dell'obbligo di immissione al consumo di energia rinnovabile. Coerentemente con questo approccio, viene fissato un obiettivo specifico al 2020 di raggiungimento di una quota pari almeno allo 0,5% dei consumi con biocarburanti avanzati, ottenuti dalle materie prime - non alimentari - riportate in un'apposita tabella.

Per quel che riguarda in particolare l'Italia, fra i biocarburanti avanzati esiste un forte interesse per l'impiego del biometano, ottenuto da un processo di purificazione e upgrading del biogas che, essendo del tutto indistinguibile dal gas naturale, può essere immagazzinato e distribuito dalle stesse infrastrutture di rete utilizzate per quest'ultimo, sia come gas compresso che sotto forma di GNL.

In entrambe le direttive di cui si propone l'attuazione si evidenzia infine l'importanza delle fonti rinnovabili di energia diverse dai biocarburanti per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione previsti per il settore dei trasporti, con particolare riferimento alla trazione elettrica, ma anche alla possibilità di utilizzare l'elettricità per la produzione di carburanti rinnovabili diversi dai biocarburanti e/o di idrogeno. Ad esempio è utile citare la possibilità di sfruttare l'energia rinnovabile per la produzione di "metano sintetico", direttamente utilizzabile da parte degli autoveicoli a gas naturale, a partire dalla CO₂ e dall'idrogeno. Infatti la combinazione di diverse tecnologie, quali sequestro del carbonio e produzione di idrogeno con processi alimentati da fonte rinnovabile, coniugate sapientemente (processo Sabatier) può fornire un utilizzo indiretto dell'idrogeno attraverso il metano sintetico su veicoli tecnologicamente consolidati e favorire una gestione dei flussi elettrici sulla rete elettrica (con stoccaggio chimico al posto di quello elettrochimico) nei momenti di eccesso di offerta (P2G Power to Gas). Sempre facendo riferimento all'idrogeno, il possibile scenario di un suo utilizzo nel trasporto oltre che puro come alimentazione delle auto con celle a combustibile vede una alternativa attraverso la miscelazione con il gas naturale in percentuali opportune che possono arrivare al 30% in volume. ENEA ha sperimentato con successo (*Mhybus project*) l'utilizzo di miscele di idrogeno e gas naturale, denominate idrometano, con un contenuto di idrogeno del 15% in volume, convertendo un mezzo da trasporto pubblico nella città di Ravenna già alimentato a GNC. Con quasi 100.000 km percorsi in servizio regolare la tecnologia dell'idrometano ha dimostrato di poter contribuire alla riduzione delle emissioni serra e contemporaneamente diminuire i consumi energetici. Il 15% di emissioni di CO₂ evitate attraverso l'uso dell'idrometano¹⁵ ed il 13% della riduzione dei consumi sono stati possibili grazie alla parziale decarbonizzazione del gas naturale ed alla migliore efficienza di combustione

favorita dalla presenza dell'idrogeno. Il tutto a costi di conversione modesti basati essenzialmente su una messa a punto dell'accensione ed alla, eventuale, sostituzione di elementi impiantistici incompatibili con la presenza dell'idrogeno. In ogni caso, i veicoli elettrici e quelli a celle a combustibile alimentati ad idrogeno sono gli unici appartenenti alla categoria "ZERO EMISSION", e quindi in grado di garantire i massimi benefici in termini di riduzione delle emissioni, ed è pertanto della massima importanza l'esistenza di un quadro legislativo di riferimento che promuova ed incentivi la loro diffusione.

L'approvazione dello schema di decreto legislativo in discussione è pertanto in linea con l'indicazione generale di sostituire l'attuale mix di carburanti e biocarburanti con altri caratterizzati da una maggiore sostenibilità e, conseguentemente, maggiore efficacia nel perseguimento degli obiettivi stabiliti a livello europeo e nazionale, in piena coerenza con gli indirizzi seguiti sia dal mondo della ricerca che dai principali rappresentanti dell'industria nazionale.