



Associazione Italiana Di Ingegneria Chimica

---

Via Giuseppe Colombo, 81/A  
20133 MILANO  
Tel. +39 02-70608276; Fax. +39 02-70639402  
C.F. 80174750150  
website. [www.aidic.it](http://www.aidic.it) email [aidic@aidic.it](mailto:aidic@aidic.it)

## **MANIFESTO AIDIC SULLA TRANSIZIONE ENERGETICA**

Bologna, 25, 26 novembre 2018

### **1.0 PREMESSA**

Il workshop annuale AIDIC del 2018, tenuto a Bologna il 25 e 26 novembre, è stato dedicato alla discussione dei temi di carattere generale che hanno un legame stretto con il mondo dell'ingegneria chimica, di cui AIDIC è il raccordo per Accademia ed Industria.

Dato che il Consiglio Direttivo AIDIC da tempo manifesta la volontà di rappresentare un punto di riferimento per le varie istituzioni nazionali sui tali temi, si è ritenuto necessario chiarire nel workshop la posizione AIDIC e produrre il presente manifesto, che ne riporti gli orientamenti generali.

Dopo un'estesa ed animata discussione – un nostro collega ha ricordato quello che dice Karl Popper: “La scienza non è un'attività che porta a certezze inconfutabili o ad asserzioni assolutamente vere, ma trae la propria giustificazione proprio dalla possibilità di essere discussa e confutata” – si è concordato di affrontare il tema della Transizione Energetica, che è considerato di importanza strategica a livello nazionale e globale ed allo stesso tempo perfettamente pertinente agli interessi di AIDIC.

AIDIC può pertanto svolgere un ruolo attivo nel dibattito pubblico su questo tema, con l'obiettivo di dare un contributo di chiarezza, dando garanzia di indipendenza tecnica nelle sue valutazioni, in un contesto purtroppo sempre più caratterizzato da cattiva informazione.

La Transizione Energetica è un tema che abbraccia sia la dimensione specifica dell'energia che quella della sostenibilità ambientale, sociale ed economica, che vanno considerate congiuntamente, con lo scopo di bilanciare energia sicura, competitiva/equa e sostenibile per l'ambiente.

Gli strumenti per raggiungere gli obiettivi di una corretta Transizione Energetica sono quelli dello utilizzo ottimale delle tecnologie già esistenti, dello sviluppo di nuove tecnologie e della identificazione di nuovi vettori energetici attraverso innovazione e ricerca.

In questa visione AIDIC ritiene che i principi etici relativi alle garanzie dei bisogni delle generazioni future e della protezione dell'ambiente, contenuti nella dichiarazione di Rio di Janeiro sull'ambiente e lo sviluppo del 3-14 giugno 1992, vengano sempre tenuti in considerazione, in particolare:

#### **Annex I, Principio 3**

Il diritto allo sviluppo deve essere realizzato in maniera tale da garantire in maniera equa i bisogni delle generazioni presenti e future.

## Annex I, Principio 4

Al fine di raggiungere uno sviluppo sostenibile, la protezione dell'ambiente dovrà costituire una parte integrale del processo di sviluppo e non ne può essere considerato un elemento isolato.

### 2.0 OBIETTIVI

AIDIC riconosce che il riscaldamento globale è una realtà di fatto, che va contrastata in maniera efficace, efficiente e più rapida possibile.

Pertanto è necessario perseguire una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e degli altri gas serra (GHG), con l'obiettivo di fornire energia ed alimentazione agli abitanti del pianeta, minimizzando l'impatto sull'ambiente e senza prescindere dagli aspetti economici e della sicurezza energetica, intesa in termini di adeguata disponibilità e di affidabilità di fornitura.

Come detto in premessa, le scelte fatte devono garantire il mantenimento delle prerogative delle generazioni future.

### 3.0 APPROCCIO METODOLOGICO

Per raggiungere gli obiettivi di cui sopra esistono molte diverse soluzioni, da valutare e poi perseguire in maniera articolata e senza preclusioni.

Ogni soluzione tecnologica va valutata in maniera razionale, attraverso una rigorosa applicazione del Life Cycle Assessment (LCA) e/o carbon foot print, che chiariscano la carbon neutrality lungo tutto il ciclo di vita delle singole tecnologie e soluzioni energetiche, considerando tutti gli elementi e senza scelte a priori.

Va infatti riconosciuto il fatto che tutto ciò che è antropico ha un impatto e pertanto va valutato in maniera neutrale, senza forzature di natura commerciale, ideologica o politica in relazione alla maturità od opportunità di una tecnologia rispetto ad un'altra, salvaguardando l'approccio inclusivo e di complementarità rispetto a quello monodirezionale. E' inoltre necessario avere dei riferimenti quantitativi che in via preliminare consentano di valutare il peso degli interventi considerati rispetto all'obiettivo finale. A questo scopo assumiamo i dati indicati dalla IEA che, per lo scenario "Sustainable Development" forniscono dei riferimenti pesati sulla riduzione delle emissioni necessaria per contenere l'aumento medio di temperatura al di sotto dei 2 °C rispetto al 1990, come previsto dall'accordo di Parigi.

Prendendo come riferimento il grafico riportato a pag. 46-47 dello IEA, World Energy Outlook 2018, possiamo ricavare la seguente tabella (Con arrotondamenti per eccesso):

Gton/y CO <sub>2</sub>	POWER GEN.	INDUSTRIA	TRASPORTI	CEMENTO	ALTRI
2017	14	6	8	3	2
Sust Dev 2040	3.5	5	5	2	1.5
Delta	-10.5	-1	-3	-1	-0.5

Questa tabella ci permetterà di fare una valutazione di impatto quantitativa, anche se di prima approssimazione, per valutare le tecnologie che saranno prese in considerazione. Per chiudere questo paragrafo merita ricordare che nello scenario "Sustainable development" nel 2040 è prevista una domanda energetica pari a 14 GToe, cioè uguale a quella attuale, nonostante l'espansione demografica stimata a poco meno di nove miliardi di abitanti. Questa assunzione deve includere necessariamente un significativo calo dei consumi energetici nei paesi sviluppati e un forte contributo dalle energie rinnovabili.

#### 4.0 AREE DI ATTENZIONE

AIDIC ritiene che sia importante definire delle aree di particolare attenzione, attraverso un approccio olistico che comprenda, con le necessarie distinzioni, le azioni relative alle fonti e ai vettori energetici:

FONTI ENERGETICHE	FOSSILI	NUCLEARE	RINNOVABILI
	Carbone	Fusione	Solare Termico
	Gas naturale	Fissione	Sol. Fotovoltaico
	Petrolio		Eolico
			Geotermico
			Moto Ondoso
			Biomasse

VETTORI ENERGETICI	FISICI	GASSOSI	LIQUIDI	SOLIDI
	Elettricità	Idrogeno	LPG	Carbone
	Calore	Metano	Benzina	Idruri Metal.
		ANG, CNG	Kerosene	
			Gasolio	
			Metanolo	
			Etanolo	

Nel contesto attuale di crescente disponibilità di risorse non solo continue, ma intermittenti, a volte imprevedibili (ad esempio la produzione di energia con sistemi fotovoltaici, eolici e con il moto ondoso), andranno considerati anche importanti fattori collaterali, quali ad esempio:

- Le infrastrutture energetiche (reti elettriche, gasdotti, trasporto di vettori energetici, logistica di trasporto di materie prime e prodotti);
- Lo stoccaggio energetico;
- La cattura, il sequestro ed il re utilizzo della CO<sub>2</sub> (CCUS), laddove applicabile efficacemente;
- La tempistica verso la carbon neutrality;
- L'impatto ambientale delle energie rinnovabili, ad esempio in relazione al consumo del territorio e delle foreste in particolare;
- Il riciclo / ri-uso dei sottoprodotti industriali e civili (tra cui i rifiuti urbani).

#### 5.0 PROSSIMI PASSI

AIDIC ha pubblicato il manifesto sul sito web: [aidic.it](http://aidic.it) ed ha creato un nuovo gruppo di lavoro Tansizione Energetica, che rappresenta il riferimento interno su questo tema strategico, che si doterà di mezzi e di risorse adeguate e che metterà a punto ed implementerà una procedura di comunicazione con le istituzioni ed altre terze parti.