

Le biomasse possono fare la differenza

È una panoramica unica sullo stato delle cose nel settore delle biomasse – e sul loro ruolo fondamentale nella transizione a un'economia a basse emissioni – quella emersa dalla ventiquattresima Conferenza ed esposizione europea sulle biomasse di Amsterdam (Eubce 2016 – European Biomass Conference and Exhibition).

Dopo lo storico accordo sul clima raggiunto alla Cop21 di Parigi, istituzioni internazionali e organizzazioni scientifiche concordano sul fatto che le biomasse e la bioeconomia sono fondamentali per raggiungere l'obiettivo di mantenere entro i 2 °C l'aumento di temperatura globale causato dai cambiamenti climatici.

Secondo alcuni studi scientifici sono già state consumate 730 Gt (miliardi di tonnellate) del budget di 1.000 Gt di carbonio consentito per mantenere le temperature globali al di sotto di questa soglia: dunque il tempo a disposizione per applicare misure efficaci è davvero ridotto.

Abbiamo bisogno di soluzioni a basse emissioni di carbonio che siano operative ora: l'uso sostenibile delle biomasse è indubbiamente tra queste. La stessa bioenergia può contribuire tra il 10 e il 30% alla riduzione globale delle emissioni di CO₂: un obiettivo raggiungibile inserendo la bioenergia nel contesto integrato della bioeconomia, al fine di massimizzare l'efficienza nell'utilizzo di queste risorse, per produrre energia rinnovabile, cibo e materiali...

[Vedi articolo](#)



Per evitare grossi guai all'economia mondiale è vitale che la politica governi a livello internazionale la transizione in corso nel settore energia

Appaiono segnali di tempesta nel settore energia che vanno aldilà della dinamica del prezzo del petrolio e della promozione delle rinnovabili che monopolizzano l'attenzione degli osservatori più "continuisti". Dopo notizie (prevedibili) di difficoltà gravi sul fronte del carbone e di crollo degli investimenti nello shale oil degli USA emerge anche che alcuni paesi Arabi produttori riducono consumi e investimenti, mentre alcune importanti compagnie petrolifere si liberano di partecipazioni ritenute non più prioritarie. Il più recente e da molti inatteso evento è la bancarotta di SunEdison, la maggiore impresa fotovoltaica degli USA (con presenze anche in Italia). A dimostrazione che il caos in un

settore danneggia tutti gli operatori (se Atene piange Sparta non ride).

Non mi nascondo che si profila un quadro che avevo ipotizzato con preoccupazione [commentando i risultati per molti versi deludenti della famosa Conferenza di Parigi sui cambiamenti climatici COP 21](#) quando richiamavo l'attenzione sull'esigenza di governare la "transizione verso forme di produzione e consumo più consapevoli in una logica di sviluppo sostenibile sul fronte delle risorse dell'ambiente e dell'equità. In Italia [l'ENI](#) e [l'ENEL](#) – vedi le dichiarazioni rese dall'amministratore delegato Starace sull'ultimo numero di Panorama – anche nella loro dimensione internazionale sono nel gruppo di testa dei promotori della transizione come lo sono le molte piccole e medie imprese italiane in prima fila per costruire impianti sistemi e reti innovativi e per promuovere una più consapevole gestione della domanda."

La figura evoca a grandi linee i contenuti della transizione: riduzione dei consumi di petrolio e carbone, [conferma e crescita del ruolo del gas naturale](#) (il fossile abbondante e con minore impatto ambientale) e sviluppo ordinato delle rinnovabili in sintonia con la crescente competitività economica.

Aggiungevo un paio di considerazioni di macro economia molto alla buona, ma forse utili:

- nell'attuale fase della crisi economica che stiamo attraversando (debolezza della domanda) una spinta a nuovi investimenti in particolare di tipo infrastrutturale, ma anche consumi privati mirati, è utile (una sorta di mega-rottamazione a favore di modelli a più basso consumo e minore impatto ambientale)
- le risorse finanziarie vengono ovviamente dal mondo finanziario e quelle imprenditoriali e tecnologiche dal mondo delle imprese tra loro fortemente interconnesse in un equilibrio delicato; se non ci sarà convinzione diffusa che partirà la nuova domanda si potrà

determinare una fase di stallo perché il vecchio si ferma e il nuovo non decolla; all'altro estremo delle possibilità, se crollasse repentinamente la fiducia nei grandi operatori tradizionali perché il vecchio business è superato (come quando nella corsa all'oro tutti abbandonavano agricoltura e allevamento per improvvisarsi cercatori) si potrebbe causare una crisi industriale con effetti potenzialmente disastrosi per tutti a partire dalle fasce di popolazione più debole e a comprendere anche i piccoli risparmiatori detentori delle azioni del business tradizionale in difficoltà (al confronto la crisi iniziata con Lehman Brothers sarebbe uno scherzo).

Concludevo affermando che:

“alla politica spetterebbe proprio un ruolo di regolazione (ne parla [De Scalzi amministratore delegato dell'ENI in un'intervista](#)) perché la transizione avvenga nel modo migliore e gli strumenti (di politica economica sia normativi sia di intervento finanziario anche a livello internazionale) ci sarebbero. “

Ora confermo che la politica internazionale deve intervenire velocemente concordando obiettivi realistici e mettendo in funzione meccanismi di governo della transizione che riducano incertezze e oscillazioni nel mercato con impatto, potenzialmente molto serio, sulle imprese del settore, sull'occupazione e sulla, peraltro modesta, ripresa dell'economia mondiale. Altro che illusione (rafforzata dalla [recente firma a New York dell'Accordo di Parigi](#)). È necessaria una mobilitazione internazionale come quella che consentì di uscire dalla crisi energetica del 1973 e portò alla costituzione dell'Agenzia Internazionale dell'Energia di Parigi (in inglese IEA in italiano AIE), allora strumento rilevante di stabilizzazione dei mercati ora utile ufficio studi ma senza poteri di intervento. In ogni caso il governo della transizione energetica dovrà essere un importante punto

del [vertice G7 a guida italiana previsto per l'anno prossimo](#) (se i rapporti dell'Occidente con i Russi migliorassero e si tornasse al G8 sarebbe un aiuto a trovare soluzioni). Se l'Italia ha coraggio può almeno analizzare i termini della questione e avviare un confronto, come è positivamente avvenuto con il [Migration Compact](#) proposto dall'Italia a livello europeo.

[Vedi articolo originale](#)



Perché le aziende non riescono a trovare il personale che cercano?



Massimo Tacchini [ha lanciato una delle sue provocazioni costruttive](#) sfidando gli operatori del settore risorse umane a darsi da fare utilizzando LinkedIn per favorire la copertura di posizioni di lavoro disponibili. Da un piccolo contributo dal mio punto di vista di professore nelle Facoltà di Ingegneria e di Economia ancorché in pensione e anche se sono consapevole che i professori sono corresponsabili del “mismatch” tra preparazione dei giovani ed esigenze del mondo del lavoro.

Cominciamo con il cercare di capire quali tipi di professionalità sono più richieste (offerte di lavoro che non trovano risposta) correlativamente quale tipo di preparazione è ritenuta più adatta e quindi che tipo di percorso formativo conviene intraprendere, in soldoni quale tipo di laurea e quale tipo di Istituto di istruzione di secondo grado scegliere (ed eventualmente a seguire quale corso di laurea).

Tutte queste informazioni si trovano per esempio nel [sistema informativo Excelsior](#) curato da Unioncamere e Ministero del Lavoro. Sicuramente ricco, direi quasi troppo ricco nel senso che a mio avviso è un po' dispersivo e non è facilissimo.. andare al dunque. Ma per i giovani nativi digitali questo non dovrebbe essere un problema. Da nativo analogico, ho trovato solo [dati di previsione 2015](#), mentre un articolo di Gloria Riva sul supplemento D di Repubblica di oggi 9 gennaio

fornisce numeri riferiti al 2016 (per la verità la sostanza del quadro non cambia significativamente).

Solo qualche commento:

- come è ovvio in una fase della crisi economica caratterizzata da scarsità di domanda il mestiere più gettonato è quello di responsabile delle vendite con 10.170 proposte di assunzione programmate
- prendendo in esame la dinamica risultano in crescita le richieste di figure quali l'industrial designer (+78%) – da interpretare come conferma del valore del made in Italy, alcune professioni sanitarie (+50%) – riconducibili alla fase di crescita della domanda di servizi alla persona, analista software (+45%) – più che prevedibile nella fase di digitalizzazione in corso; il quadro complessivo prova che è in atto un processo di spostamento dei consumi in direzione “di minor consumismo” (nel senso negativo del termine come acquisto compulsivo di oggetti spesso superflui) compatibile con uno sviluppo sostenibile
- venendo alle lauree, è confermata la domanda di lauree scientifiche e permane la richiesta anche di laureati in economia aziendale (non posso non lamentare che troppi giovani inseguono titoli di studio in discipline umanistiche o in scienza della comunicazione e dintorni per le quali lo squilibrio domanda offerta è drammatico)
- l'elemento più consistente sul piano numerico è relativo alla richiesta di figure di specialisti a livello di Istituto Tecnico (si evidenziano tra le specializzazioni Grafica Termoidraulica e Chimica) Scuole (la maiuscola è una scelta di rispetto) che hanno reso possibile nei primi decenni del dopoguerra l'industrializzazione dell'Italia, ma che purtroppo sono decadute (tolte poche eccezioni) perché tendenti a scimmiettare i licei, prive di adeguati laboratori e di docenti “pratici del mestiere” troppo spesso senza proficui contatti con le

imprese; mi stupisce non emerga il dato – da altre fonti evidenziato – dello sviluppo occupazionale e imprenditoriale nel settore agroalimentare che ha già trovato rispondenza nelle scelte formative.

Genitori (e docenti) rendetevi conto, e soprattutto trasferite questa convinzione ai ragazzi, di quanto è importante la scelta della scuola superiore (e poi eventualmente dell'Università); non fate la scelta per seguire un amico, perché è più comodo, perché è inutile sgobbare per un pezzo di carta, perché prendeva sempre otto al tema d'italiano, perché tanto non serve a niente ... ; ne va del futuro dei figli e invece si pensa di più in famiglia alla scelta della meta delle vacanze o al modello di auto o di motorino. Si partecipa tanto ai social, si cercano i siti d'informazione più esotici perché non si "fa un giretto" in Excelsior o in analoghi siti informativi? Chiedete consiglio e scegliete dopo esservi posta la questione con la serietà che merita ed esservi adeguatamente informati.

Chi abbia completato un percorso formativo poco coerente con le aspettative del mercato ha possibilità di riorientare o meglio completare la propria preparazione: ottimi capi del personale vengono da studi umanistici, ma hanno aggiunto competenze giuridiche e manageriali, ottimi industrial designer vengono dal liceo artistico, ma hanno imparato disegno industriale, acquisito nozioni di tipo tecnologico, e di psicologia dell'acquirente; laureati in lettere, acquisite esperienze informatiche sono diventati ottimi documentalisti e così via. L'approccio giusto è capire quali prestazioni il potenziale datore di lavoro si aspetta e mettersi in condizione di corrispondere a queste aspettative; distinguiamo tra "preparazione a ... una professione" cioè mettersi in grado di svolgere la professione e "preparazione in ...una disciplina" che vuol dire avere nozioni in un certo campo; quasi sempre la preparazione in un certo numero di discipline è necessaria, ma non è sufficiente a svolgere un ruolo riconosciuto e

remunerato in ambito lavorativo.

Ma è ancora vero, come sostenuto da decenni, che il gas naturale è "la fonte energetica migliore" ?

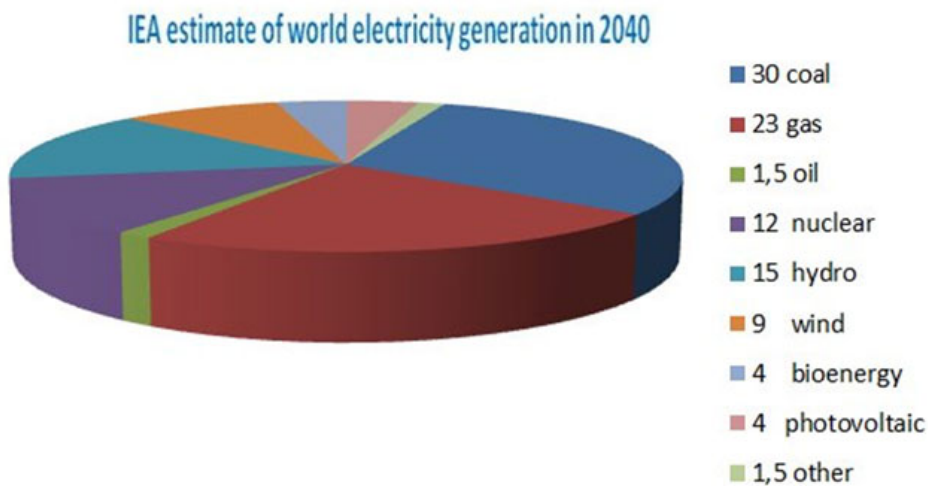


Michele E. Lo Martire si domanda quale sarà il futuro del gas nel segnalare [un articolo su The National](#) di oggi che esamina motivazioni e vincoli per un rilancio dell'uso di questa fonte.

Prima osservazione dell'autore [Robin Mills](#) che condivido (fra le tante interessanti dell'articolo): forse il gas è stato presentato come un prodotto di fascia alta, da ricchi e questo è rimasto nella mente dei potenziali acquirenti; un po' come le *brioche* che Maria Antonietta raccomandava per sfamare il popolo di Parigi quando mancava il pane; ma nella contingenza

attuale le *brioche* costano meno del pane e la gente non le compra lo stesso).

Provo a sviluppare qualche considerazione in modo probabilmente semplicistico, per quanto riguarda il segmento di mercato relativo alla produzione di energia elettrica nel mondo prevista al 2040, [oggetto di un mio precedente post](#).



Un'analisi grossolana porta a osservare che appaiono prevalere 2 fonti fossili (coal and gas entrambi senza effettivi limiti di disponibilità) che si dividono in parti pressoché uguali il 50 % (prevale leggermente il carbone) e tre fonti "non carbon" (hydro, nuclear and wind) che in parti pressoché uguali si dividono il 35 % (prevale hydro ma non di molto).

Chiamiamo caso base quello della torta e vediamo qualche scenario alternativo a seconda delle driving forces sul mercato:

- diventano decisivi i livelli di prezzo (scenario estremo di crisi economica tale che le tematiche ambientali passano in secondo piano): potrebbe, rispetto al Caso base, aumentare la quota delle fonti fossili e all'interno di questa la componente carbone, ma solo se il prezzo del gas dovesse salire sensibilmente rispetto a quello attuale; va detto però che in questo scenario più che lo share tra fonti diventerebbe importante di

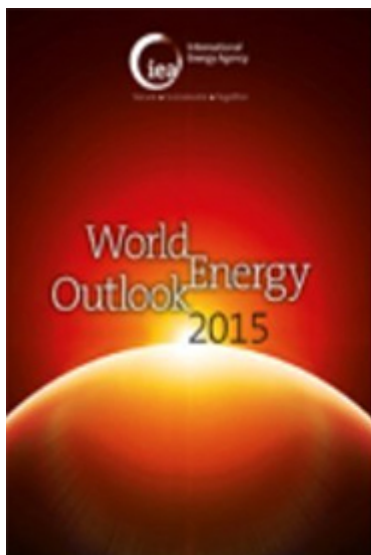
quanto si riduce la domanda totale di energia

- diventano talmente decisivi gli impatti ambientali che il costo passa in secondo piano (scenario piuttosto improbabile): il nucleare difficilmente potrà superare il livello del caso base se non altro per i lunghi tempi di realizzazione; le rinnovabili potranno crescere un po' (ipotizziamo 40 % rispetto a 35%) ma non tanto a causa di limiti vari (per esempio potrebbero radicalizzarsi [preoccupazioni sul vero impatto ambientale dell'hydro](#)); probabilmente si sposterà a favore del gas la ripartizione all'interno delle fonti fossili senza che sia necessario un contenimento del suo prezzo, anzi sarebbero probabilmente accettati prezzi anche superiori a quelli attuali

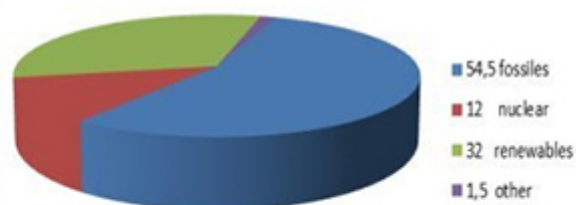
E' abbastanza evidente che in uno scenario intermedio, più realistico, con attenzione contemporanea al costo e all'impatto ambientale, un peso crescente lo potrà assumere il gas a spese del carbone (se nel frattempo scompare l'effetto brioche - pane e la [Cina smette di sottostimare il proprio uso di carbone](#)), a meno che un *break-through* tecnologico nelle rinnovabili non ne incrementi in misura rilevante le potenzialità tecnico-economiche. Si può osservare che la transizione dal carbone al gas dipende dalla logistica, ma la risposta è che la situazione attuale e i programmi in corso, a vario stadio, danno indicazioni che in concreto il vincolo logistico non sarà determinante.

Gli USA dimostrano di non essere vittime dell'effetto brioche-pane. [Le belle parole di Obama sulla conversione ecologica degli USA](#) in pratica significano appunto transizione da carbone a metano nella produzione di elettricità (se non vincono le prossime lezioni i Repubblicani che potrebbero anche decidere una marcia indietro). Notazione finale: il Segretario di Stato John Kerry ha dichiarato che [le conclusioni di Parigi COP 21 non saranno vincolanti e non saranno le timide proteste UE a fargli cambiare idea.](#)

Dagli auspici alle previsioni realistiche sulla produzione di energia elettrica nel mondo



IEA estimate of world electricity generation in 2040

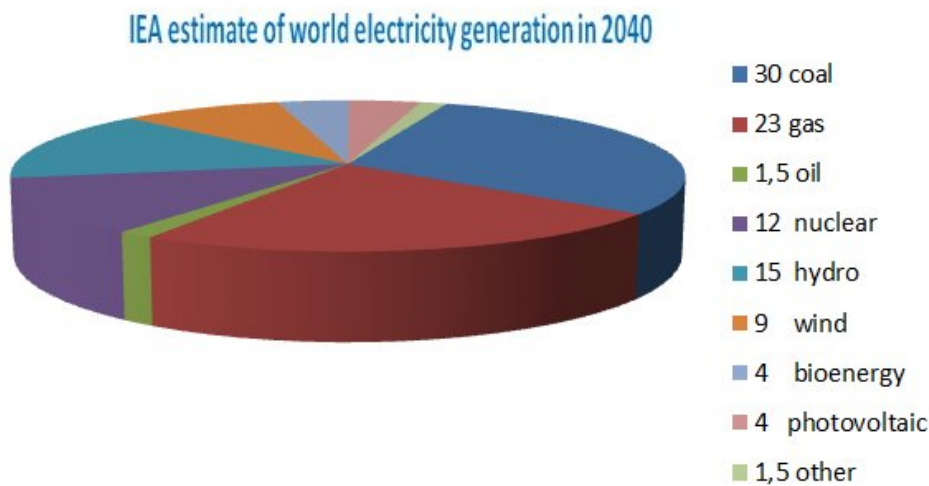


E' uscito in questi giorni il [rapporto dell'Agenzia Internazionale dell'Energia relativo al 2015](#). Un'ottima occasione per un bagno di realismo se, invece di seguire le [trionfalistiche interpretazioni della stampa, anche qualificata come il Guardian](#), ci atteniamo ai dati esposti nel rapporto. Concentriamoci su di una data il 2040 cioè tra un quarto di secolo e su un segmento del settore energia, quello della produzione dell'energia elettrica. La torta del titolo ci dà una serie di informazioni: i combustibili fossili saranno ancora la fonte prevalente (anche se di poco) con il 54,5 % seguiti da rinnovabili con 32 % e dal nucleare con 12 %.

[Uno scenario poco rassicurante](#) (ancora peggiore se teniamo

conto del petrolio da consumare per i trasporti) se fossero fondate le fosche previsioni sui cambiamenti climatici formulate dall'IPCC che attribuisce all'accumulo di CO2 nell'atmosfera disastrosi aumenti della temperatura del pianeta.

Il quadro si fa più chiaro se isoliamo i diversi contributi



Nel 2040 il carbone peserà ancora per il 30 % (allora dov'è la "grande svolta", che i media ci raccontano, di Obama, del Presidente cinese, della Cancelliera Merkel?) e questa non è una buona notizia se la CO2 è il nemico da abbattere visto che ha il primato nella produzione di CO2. Il petrolio sarà circoscritto ai trasporti in quanto il gas lo rimpiazzerà nella produzione elettrica. Quanto alle rinnovabili spicca il 15 % dell'idroelettrico che però non potrà crescere più che tanto e colpisce negativamente che il fotovoltaico contribuirebbe un modesto 4%. E ripeto per aver questo bel risultato 25 anni e tante risorse finanziarie allocate?

Allora che fare? Per chi crede alle fosche previsioni IPCC dovrebbe essere prioritaria la messa in sicurezza del territorio rispetto ad eventi meteorologici eccezionali: linea d'azione comunque condivisibile anche da parte di chi non ci crede perché corrisponde a un'esigenza che si pone comunque. Direttamente sul fronte dell'energia occorre promuovere:

- efficienza energetica in tutte le forme (meno fonti primarie per Kwh prodotto, anzi consumato perché l'efficienza si fa anche negli usi finali) concentrando gli investimenti nei Paesi come Cina e India, dove la crescita sarà maggiore e l'efficienza attuale è più bassa.
- tecnologie avanzate per l'uso del carbone per esempio tramite gassificazione eventualmente con sequestro della CO₂
- sviluppo di fotovoltaico di nuova generazione più efficiente e più economico.

Quindi più che fermarsi a prevedere lo scenario tendenziale e a dipingere a tinte fosche le drammatiche conseguenze, occorrerà agire perché la reale situazione futura sia diversa da quella che oggi i modellisti ufficiali ci raccontano. Ma non sarà il vertice mondiale del clima il cosiddetto COP 21 che si terrà a Parigi tra qualche settimana a indicarci come muoverci: avremo ancora solo impegni generici, *whisful thinking*, previsioni catastrofiche ma nessuna concreta azione, come purtroppo è stato per i trascorsi 25 anni.

Molti confidano, a mio avviso con fondamento, che le previsioni dell'IPCC sono da "prendere con le molle". Non mancano [documentati studi](#) che approfondendo l'argomento arrivano a conclusioni diverse da quelle che vanno per la maggiore. Vanno salutate con favore le ricerche di chi non si allinea in forma preconcepita e segue i risultati dei propri studi e delle proprie valutazioni.

Si sollecitano investimenti

produttivi per la ripresa e qualcuno protesta se si decide di completare la rete elettrica in Sicilia



Si riscontrano divergenze di opinioni sulla condivisibilità o meno del recente accordo tra Regione Sicilia e Terna per la [costruzione di cinque nuovi elettrodotti](#).

Nello specifico mi sembra incontestabile la necessità di un investimento che completa un anello a 380 KV utile anche al dispacciamento di energia prodotta da rinnovabili. Stupisce in particolare che le critiche vengano da promotori di soluzioni basate su fonti rinnovabili e su generazione distribuita.

Più in generale penso che si possa convenire su due affermazioni:

1. la rete elettrica italiana deve ancora superare alcune debolezze inaccettabili per un paese moderno (in parte derivanti dalla ben nota sindrome [NIMBY](#), per chi è del

settore basta evocare la triste [storia della tratta Matera Santa Sofia](#) la cui interminabile durata di realizzazione ha diviso il Paese in due per decenni con effetti negativi sui prezzi da rendita di posizione); anche la piena valorizzazione di impianti da fonte rinnovabile è talvolta condizionata da limitazioni di rete.

2. La generazione distribuita è una notevole opportunità anche per l'Italia dove si sta sviluppando con ritmi che reggono bene il confronto internazionale (non è più vero che in Italia permanga il modello basato "esclusivamente" sulla generazione centralizzata).

Personalmente non vedo percorribile in tempi prossimi una configurazione complessiva che faccia a meno della rete di trasmissione (tanto per fare un solo esempio già il piano di dismissione delle centrali meno competitive sarebbe negativamente condizionato da una rete inadeguata obbligando a tenere in funzione per vincoli di rete anche impianti altrimenti superati); non vedo perché si dovrebbe rinunciare a completare e valorizzare un'infrastruttura che comunque costituisce un asset patrimoniale, tecnologico, prestazionale.

Non credo giovi alle iniziative di promozione della generazione distribuita indicare nella rete di trasmissione l'avversario da abbattere anche perché nel breve termine si possono promuovere maglie composte da nodi di generazione/consumo aventi una loro identità/autonomia nella rete generale valorizzando in tal modo al massimo tali maglie. Non dimentichiamo poi le grandi prospettive aperte da una più stretta [integrazione tra reti elettriche e reti TLC](#).

Dipendenti inferociti aggrediscono top manager Airfrance. E l'Alitalia?



Ma non avevano in tanti pontificato che la soluzione per Alitalia doveva essere la cessione ad Air France?

Purtroppo aldilà delle polemiche su chi avesse ragione sui rapporti tra Alitalia e Airfrance iniziate ormai dieci anni fa, la verità è che tutto il settore del trasporto aereo soffre da tempo di una crisi propria che si aggiunge a quella economica generale. Speriamo che regga il rapporto con Etihad come si può continuare a sperare sulla base della solidità del partner e della complementarità di rotte e in generale aree di business. Certo che l'inadeguatezza strutturale, ma anche gestionale degli scali italiani, a partire da Fiumicino (la figuraccia della genesi dell'incendio e della gestione successiva è solo la punta dell'iceberg) non aiuta. Almeno agli aspetti gestionali riusciamo a "mettere una pezza" nell'imminenza del Giubileo?

Nota a margine: ma non erano i dipendenti italiani quelli più ingestibili? Non sarà che ci raccontiamo sempre peggio di quel

che siamo? Vedi un [caso simmetrico](#) di questi giorni.

Proviamo a riordinare le idee sulle reali prospettive di utilizzo dell'idrogeno



Ogni tanto ritornano illusioni sul l'idrogeno: non dimentichiamo che l'idrogeno è solo un vettore energetico

Con grande entusiasmo i media periodicamente ci informano di progressi presentati come rivoluzionari verso la [presunta "economia dell'idrogeno" che alcuni proponevano e illustravano come imminente nel 2002](#): tra gli ultimi esempi la [notizia che è stata aperto quest'anno il primo distributore](#) di idrogeno in Italia nella stazione di servizio Bolzano Sud dell'autostrada del Brennero. [Altrettanto vale per i nostri cugini francesi.](#)

Non alimentiamo illusioni. Cominciamo con il ricordare che l'idrogeno è un vettore energetico e non una fonte energetica:

non esistono “miniere” di idrogeno, quindi l’idrogeno va prodotto consumando energia o in forma elettrica per elettrolisi dell’acqua o in forma termica, ma ad alta entalpia (non calore “di scarto”). con il vincolo di rendere accettabili le conseguenti emissioni di CO₂. Tra le possibilità concettuali è la [produzione di idrogeno mediante carbone accompagnata da sequestro e stoccaggio della CO₂](#) inevitabilmente prodotta. Il processo di produzione per elettrolisi è più suscettibile di impiego immediato e di ulteriori incrementi di efficienza via sviluppo di [elettrodi innovativi](#), ma nel medio termine, se si realizzano sequestro e stoccaggio della CO₂, sviluppi, interessanti soprattutto per la notevole taglia d’impianto, possono venire dalla gassificazione del carbone.

La chiave per valutare l’attrattività dell’idrogeno è duplice

La questione relativamente ad aspetti ambientali ed economici con i connessi risvolti logistici e di accettazione pubblica diventa duplice: non soltanto quali siano i vantaggi e gli svantaggi dell’uso del vettore idrogeno, ma anche quali possano essere le modalità con cui produrre l’elettricità necessaria per produrre idrogeno.

Decisivo il confronto idrogeno vs. gas naturale

L’analisi di vantaggi e svantaggi va condotta essenzialmente nel confronto con il gas naturale che ha condizioni d’impiego e logistica confrontabili e la cui disponibilità fisica non è fonte di preoccupazione per lungo tempo (per il gas [eventualmente si pongono problemi di altro tipo](#)). Naturalmente non basta osservare che la combustione del metano genera CO₂ e quella dell’idrogeno no: bisogna calcolare quanto CO₂ si genera per produrre l’idrogeno.

Gli svantaggi

Oltre alla questione produzione, la sicurezza e i vincoli nello stoccaggio e trasporto sono i principali svantaggi

nell'impiego di idrogeno. I connessi problemi sono tecnologicamente solubili, a determinate condizioni. Non vanno sottovalutati i problemi legati alle soluzioni tecnologiche per l'impiego dell'idrogeno: le celle a combustibile, soluzione di riferimento, hanno ancora vincoli di costo affidabilità e durata.

Si sostiene che tra gli ostacoli alla penetrazione dell'idrogeno sia la logistica; vedremo che questo ostacolo in realtà non esiste per i prossimi decenni.

I vantaggi

I vantaggi sono a due livelli: planetario (contenimento delle emissioni di CO₂ se si opera nelle condizioni di cui al punto 1.) e locale (possibilità di eliminazione dei limitati ma non trascurabili inquinanti derivanti dalla combustione di gas naturale).

Non solo le valutazioni debbono essere complessive e "il gioco deve valere la candela"

I vantaggi su scala planetaria debbono in una prospettiva prossima poter raggiungere una consistenza tale da essere significativa sui fenomeni di cambiamento climatico globale. Non ha senso "imbarcarsi" nel ciclo idrogeno se non si può realisticamente prevedere che in tal modo si possa abbattere in misura significativa le emissioni di CO₂. Più in generale le strategie di risposta ai cambiamenti climatici globali debbono trovare una coerenza tra la gravità della situazione rappresentata; la capacità effettiva delle soluzioni proposte di risolvere adeguatamente il problema; i costi associati. Sintetiche considerazioni al riguardo sono espresse in un altro recente [post](#).

La generazione di elettricità per produrre l'idrogeno su grande scala: fattibilità e costi

Non avrebbe alcun senso bruciare combustibili fossili per

generare elettricità destinata alla produzione di idrogeno, anzi ai fini dell'immissione di CO₂ nell'atmosfera sarebbe nocivo, in primo luogo per gli incisivi effetti di rendimento.

E' evidente che l'idrogeno non potrà essere competitivo con l'energia elettrica perché avrà quanto meno un costo pari alla somma del costo dell'energia elettrica (prodotta tramite il nucleare [1] e il solare (il fotovoltaico e, in linea di principio l' eolico) necessaria per produrlo, incrementato per effetto dell'ammortamento e della gestione degli impianti e dei servizi per la produzione e la logistica (e relativa efficienza dei processi. Conseguentemente l'idrogeno potrebbe penetrare per quelle applicazioni che non potessero essere soddisfatte dall'uso diretto dell'energia elettrica. Un tempo si sosteneva che l'auto a idrogeno potesse essere un ragionevole bacino d'utenza, ma la competizione dell'auto elettrica e soprattutto dell'ibrida allontana o azzerava questa prospettiva tanto più che i costi dell'auto a idrogeno restano per ora proibitivi.

Considerazioni conclusive

Va osservato preliminarmente che risulta molto, ma molto criticabile la profezia di questa fantomatica economia dell'idrogeno: il suo profeta Jeremy Rifkin se la scorda (freudiano oblio da difesa?) [nel suo ultimo libro](#) (*"La società a costo marginale zero"*), dove le celle a combustibile sono menzionate soltanto una volta, come uno dei possibili propulsori delle auto, e l'idrogeno, nel 2002 definito "l'elisir energetico", esclusivamente come una delle modalità di accumulo dell'energia; citazioni che in entrambi i casi occupano meno di una riga. L'idrogeno potrà tutt'al più essere una modalità di utilizzo di una fonte primaria (candidati realistici come già detto nucleare fotovoltaico su grande scala e meno realisticamente eolico), mediata dal vettore elettricità. L'attuale economia cosiddetta del petrolio, in realtà [economia degli idrocarburi ha, con tutti i suoi limiti](#), la caratteristica di essere basata su di una fonte primaria

disponibile.

Forse emergeranno applicazioni di nicchia: ad esempio può avere senso una produzione distribuita di idrogeno, accoppiata alla produzione di elettricità da fotovoltaico, destinata al consumo di un carburante auto-prodotto o, più realisticamente, come sistema di accumulo.

Quello che proprio non ha senso immaginare è un sistema logistico dell'idrogeno su grande scala: prima di tutto perché – salvo la già citata prospettiva, lontana e incerta, della gassificazione del carbone con sequestro e stoccaggio della CO₂ prodotta – non decollerà per i motivi esposti un mercato dell'idrogeno come commodity; ma anche perché, supposto pure che si generassero disponibilità di idrogeno accettate dal mercato, la dimostrata fattibilità tecnologica di miscelare oltre il 5 % di idrogeno nel gas naturale sia nei trasporti sia in impieghi significativi fa sì che per alcune decine di anni, a costi limitatissimi si potrebbe impiegare sfruttando la logistica del metano tutto l'idrogeno che si può immaginare di produrre [3] .

La percorribilità di tale soluzione è legata ai costi di produzione dell'elettricità e quindi dell'idrogeno, e a questioni di assetti di potere economico-lobbistico; questi ultimi non sono insuperabili se le grandi multinazionali degli idrocarburi che controllano la logistica, troveranno una convenienza all'uso di miscele idrogeno gas naturale.

[1] Non è questa la sede per affrontare la “questione nucleare”; basti osservare che l'accoppiata nucleare idrogeno consente di superare – in aggiunta alle argomentazioni sull'autoelettrica – l'antica obiezione che il nucleare non avrebbe mai potuto contribuire agli usi “mobilità-trasporto”; un'analisi più organica dovrebbe anche menzionare l'incidenza crescente della penetrazione elettrica.

[2] La coerenza di Rifkin è più generale: coerentemente racconta sempre nuove bufale e l'ultimo libro lo conferma.

[3] Rimane vero che se ai costi di produzione dell'idrogeno si sommassero quelli di una logistica dedicata, l'utilizzo in grande scala dell'idrogeno sarebbe a maggior ragione impercorribile.

Due reti che debbono moltiplicare le occasioni di integrazione: TLC ed elettricità



Sono tanti i motivi per i quali le due reti debbono “avvicinarsi”:

- sono interdipendenti (senza alimentazione elettrica la

rete TLC “cade”; senza la rete TLC la rete elettrica perde in qualità ed estensione delle possibilità di suo governo; la interdipendenza crescerà insieme con il moltiplicarsi della micro generazione diffusa sul territorio, una ridefinizione complessiva del vecchio dispacciamento;

- lo sviluppo della rete TLC può esser facilitato dalla condivisione di parti di infrastruttura (classico esempio la possibilità di “appoggiarsi” alla rete elettrica per cablaggi in fibra ottica con evidente contenimento dei costi di realizzazione ed esercizio;
- la questione delicatissima della cybersecurity si affronta più efficacemente con un approccio integrato fra le due dimensioni sia per la già citata interdipendenza sia per un’unitarietà di regole, procedure e soggetti, decisionali e operativi, coinvolti;
- è consistente il potenziale di interscambio di soluzioni tecnologiche fra i due comparti e anche di coordinato fall-out verso altri comparti.

Ecco perché vanno salutate con soddisfazione [le indicazioni a favore di una convergenza fra le due reti esposte da Stefano Besseghini](#) Amministratore delegato della società RSE (Ricerca Sistema Elettrico del Gruppo GSE) in occasione di un recente meeting internazionale che si è svolto a Lecco con rappresentanti di 25 Paesi promosso dall’International Smart Grid Action Network (ISGAN) e dalla Global Smart Grid Federation (GSGF), in collaborazione con RSE.

E’ da auspicare che dal livello ricerca questa integrazione si espanda verso il mondo delle attività produttive. Non mancano [indizi](#) che questo sia l’intendimento dell’Amministratore Delegato dell’ENEL Francesco Starace.

Effetti collaterali della caduta del prezzo del petrolio: aumento dell'efficienza dei produttori tramite l'innovazione sia tecnologica sia gestionale



La dinamica del prezzo del greggio necessariamente condiziona una serie di fattori incisivi non solo per l'economia (sia dei paesi industrializzati, sia dei paesi sulla via dello sviluppo, oltre ovviamente ai paesi produttori) ma più in generale per la stabilità socio-politica mondiale. Ma è anche vero il viceversa nel senso che questi fattori influenzano pesantemente il prezzo del greggio. Qualche considerazione al

riguardo è esposta sul quadro internazionale in un mio [recente post](#), mentre commenti sulle prospettive nazionali sono in altro post dedicato all'[approvvigionamento del gas naturale in rapporto con il fenomeno NOTRIV](#).

Non va trascurato però un effetto collaterale molto positivo della caduta del prezzo del petrolio: l'aumento dell'efficienza nell'industria petrolifera nella duplice dimensione degli sviluppi tecnologici (come nel [caso dello shale gas](#)) e del miglioramento gestionale con razionalizzazione dei costi, a cominciare dalla logistica ([vedi un recentissimo articolo su Financial Times](#): "Companies are already squeezing billions of dollars in savings from contractors to shore up battered balance sheets" . "If the majors can improve cost and capital efficiency to the extent that their dividends are on a secure footing again, the size of the prize is very large indeed". "If they cannot, dividends will ultimately need to be cut").

Il valore di questi interventi è innegabile, tanto più se si considerano le ricadute potenziali su altri settori produttivi. La regola è sempre la stessa: la competizione è il sale dell'economia di mercato.