

Summaries and abstracts

L'esperienza francese nel processo europeo di liberalizzazione del mercato dell'energia, by Jean-Marie Chevalier

La liberalizzazione del mercato elettrico e del gas in Francia ha urtato contro la tradizionale e condivisa cultura francese che fa affidamento sull'intervento diretto dello stato e dei monopoli pubblici per la fornitura di molti servizi pubblici. Questo spiega la resistenza contro l'apertura del mercato energetico imposta dall'UE. Tuttavia la liberalizzazione ha avuto il benefico effetto di rimettere in causa alcune rendite, l'organizzazione istituzionale e lo stesso concetto di servizio pubblico. In prospettiva però la liberalizzazione è destinata anche ad aumentare la complessità tecnica, istituzionale, finanziaria ed organizzativa del settore energetico.

Parole chiave: liberalizzazione, direttive, elettricità, gas, Francia

The French experience in the European process of liberalization of energy markets, by Jean-Marie Chevalier

The liberalization of electricity and gas markets clashes against the French economic culture that relies on the state and public monopolies to supply many public services. This explains the resistance against the market opening imposed by EU directives. Nevertheless, the liberalization has had the beneficial effect of shaking the rents, the institutional organization and has called into question the traditional concept of "service public". Looking ahead, however, the liberalization is likely to increase the complexity of technical, institutional, financial and organizational solutions of the energy sector.

Keywords: transport, Liberalization, directives, electricity, gas, France

JEL classifications: L88, L94, Q48, P41

Economia delle fonti di energia e dell'ambiente n. 1, 2010

Auto elettrica o reti di trasporto ad alta efficienza?, di Andrea Molocchi

I principali drivers della diffusione prevista di auto elettriche vanno individuati nello sforzo dell'industria automobilistica di creare nuovi spazi nei mercati ormai saturi (lato dell'offerta), e nelle attuali politiche di mitigazione del clima nel settore dei trasporti, che si sono finora concentrate sulla riduzione delle emissioni di CO₂ dei nuovi veicoli venduti (lato domanda). In effetti le prestazioni energetiche attese dei veicoli elettrici saranno molto variabili. I risultati finali del confronto con i valori medi dei nuovi veicoli a combustione interna saranno influenzati dai seguenti fattori principali: a) efficienza energetica reale dei modelli EV (in particolare il loro peso), b) il tasso di efficienza della batteria, c) le perdite di energia media delle reti nazionali, e d) l'efficienza di generazione termoelettrica nazionale. Per esempio, se si effettua un'analisi di sensitività riferita alla Germania o agli Stati Uniti, il consumo di energia primaria dei veicoli elettrici risulta rispettivamente dell'8% e del 30% superiore rispetto alle auto con motori a combustione interna. Inoltre, sono scarse le credenziali dei veicoli elettrici in termini di riduzione dei costi esterni. Se guardiamo ai risultati della ricerca sui costi esterni nazionali e medi delle diverse modalità di trasporto, si riscontrano notevoli benefici netti del trasporto pubblico e di quello ferroviario (e anche nel trasporto marittimo a corto raggio per alcuni tipi di merci), sia in termini di efficienza energetica che di riduzione dei costi esterni. Nel capitolo 4 viene effettuata un'analisi degli indicatori di mobilità e mix modale dei sistemi di trasporto degli Stati Membri (EU27) per evidenziare meglio questo "driver" strutturale dei costi esterni dei trasporti, che ha poco a che fare strettamente con l'efficienza veicolare, e che rappresenta piuttosto un'efficienza nella pianificazione urbana e infrastrutturale: si tratta della capacità di fornire infrastrutture ad alta efficienza energetica (alternative alla strada) e di promuovere il loro concreto utilizzo da parte dell'utenza. Nel capitolo finale sono effettuate delle raccomandazioni per le politiche europee e nazionali, a partire da una definizione di obiettivi sulla base di indicatori di costi esterni, per poi proporre un Piano d'azione a lungo termine per la realizzazione di reti ferroviarie e metropolitane, e per lo sviluppo dell'intermodalità. Quanto ai veicoli elettrici, si raccomanda di includerli nella regolamentazione delle emissioni di CO₂ dei veicoli, fissando un obiettivo – comune a tutte le tecnologie e alimentazioni – basato sui consumi finali di energia. I fondi pubblici provenienti dal gettito della tariffazione in base ai costi esterni potrebbero essere meglio utilizzati per finanziare questo piano d'azione infrastrutturale piuttosto che per finanziare la diffusione delle centraline di ricarica delle batterie nei centri urbani.

Parole chiave: trasporti, auto elettrica, politica energetica, esternalità

Electric cars or high-efficiency transport networks?, by Andrea Molocchi

The main drivers of the electric cars diffusion which is projected in the next decade are to be seen in the industry effort to create new spaces in mature car markets (supply side), and in demand side effects of current climate mitigation policies in the transport sector, focused on CO₂ emissions and energy efficiency of new vehicles sold. Indeed the energy performances of electric vehicles are projected to be highly variable; the final results of fleet average comparisons with internal combustion engines vehicles will be affected by at least: a) the real energy efficiency of the EV models (in particu-

lar by their weight), b) the battery efficiency rate; c) the average energy losses of the national grids, and d) the national thermoelectric generation efficiency. For example, if sensitivity analysis on Germany or USA power plants efficiencies is undergone, EV primary energy consumptions result to be respectively +8% and +30% higher than conventional ICE cars. Moreover, EV credentials in terms of transport external costs reduction are very poor, particularly for congestion. If we look at research results comparing the external costs of different transport modes, high net benefits may be alternatively seen in public transport and rail based mobility (and also in short sea shipping for certain freight transport types) either in terms of energy efficiency and external costs reduction. An EU27 wide transport indicator based analysis is provided in chapter 4 to better highlight this “structural” additional driver of transport external costs, which has strictly little to do with vehicle level efficiency, rather it represents an efficiency in urban planning and infrastructural planning: a “system” efficiency in providing availability and access to highly energy efficient transport modes and services. In the final chapter recommendations for transport and energy European policies are provided, starting from a target setting based on external costs indicators (capturing also and not exclusively the energy efficiency and savings potential offered by transport infrastructures and vehicles), followed by an urgently needed Long term Action plan for railways networks and intermodality development. As to EVs, it is recommended to regulate them under an extension of the current EU CO₂/km average target approach, by setting a common (final) energy consumption efficiency standard for all car innovations. Public funds collected from external costs road charging may be better concentrated by EU and Member States on this infrastructural Action Plan rather than on urban electricity grids for EVs.

Keywords: transport, electric car, energy policy, externalities

JEL classifications: Q51, R40, L92

Lo sviluppo delle rinnovabili nel settore elettrico verso il traguardo del 2020, di Gerardo Montanino, Luca Benedetti, Silvia Morelli, Andros Racchetti

La possibilità per l'Italia di raggiungere entro il 2020 l'obiettivo del 17% sulla quota di copertura dei consumi finali mediante energia rinnovabile, come imposto dalla Direttiva 2009/28/CE, passa attraverso quattro principali strategie di intervento: risparmio energetico, sviluppo delle fonti di energia rinnovabile negli usi termici, nei trasporti e per la produzione di energia elettrica.

Sebbene un impegno incisivo in tutti e quattro i settori sarà fondamentale, l'elettrico è quello su cui si sono sino ad ora concentrati i maggiori sforzi. Esso è anche quello su cui, grazie ad un sistema di monitoraggio ormai consolidato, è possibile disporre di dati dettagliati dai quali analizzare i recenti andamenti. Idroelettrico, eolico, biomasse, geotermico e solare vengono esaminati alla luce delle stime sul loro potenziale di sviluppo stimato al 2020, per comprendere dove siamo arrivati e cosa ancora rimane da fare.

Parole chiave: energia rinnovabile, produzione elettrica

The RES-E development in Italy: Towards the 2020 target, by Gerardo Montanino, Luca Benedetti, Silvia Morelli, Andros Racchetti

Italian possibility to achieve the Directive 2009/28/CE target (i.e. 17% for the overall share of energy from renewable sources in gross final energy consumption by 2020) relies on four main intervention strategies: energy saving, renewable energy development in heating, in transport and in power generation.

Although a strong commitment in all four sectors will be vital, to date major efforts have been focussing on the electrical one. Due to a consolidated monitoring system, electrical sector is also the one for which detailed data are available for development trends analysis.

Hydro, wind, biomass, geothermal and solar are here examined comparing with their estimated potential development at 2020, in order to understand what has been achieved and what remains to do.

Keywords: renewable energy, sources, electricity generation

JEL classifications: Q42, Q48, L94

Cambiamenti climatici e condizionamenti culturali, di Giovanbattista Zorzoli

Il confronto di merito sul cambiamento climatico difficilmente riuscirà a rimuovere le resistenze al varo di politiche realmente efficaci, se non è affiancato da un'azione contestuale volta a mettere in discussione sia il paradigma dominante sulla desiderabilità comunque dello sviluppo (spesso confuso con la crescita), sia la scarsa consapevolezza dei meccanismi attraverso i quali si forma il consenso scientifico, fattori entrambi determinanti nella formazione del giudizio di merito di chi con maggiore o minore radicalità si oppone a tali politiche.

Parole chiave: cambiamenti climatici, sviluppo, scienza

Climate change and cultural conditioning, by Giovanbattista Zorzoli

Dissenting positions on climate change cannot be mitigated by means of scientific arguments only. A parallel action on more general biases is required, so as to point out how the dominant paradigm on the development pattern (often identified with *growth*) and the insufficient perception of the processes leading to the scientific consensus are influencing the making of the dissenting positions.

Keywords: climate change, development, science

JEL classifications: Q54, Q56

Prospettive del negoziato globale sui cambiamenti climatici, di Corrado Clini

Dopo che il senato USA aveva respinto la proposta di ratifica del Protocollo di Kyoto, e dopo che, nel dicembre 2000, vi era stata la rottura tra USA e Europa in oc-

casione della COP 6, sarebbe stato necessario prendere atto che senza la partecipazione della più grande economia mondiale la dimensione globale del Protocollo veniva notevolmente ridimensionata. Nel 2003 l'Italia aveva invano cercato di aprire una riflessione critica sull'efficacia del Protocollo e sull'esigenza di avviare un dialogo su basi nuove con USA e Cina. Ma la UE ha insistito con un approccio unilaterale, ha convinto la Russia nel 2004 a ratificare il Protocollo senza però alcun impegno effettivo per l'economia russa. Intanto tra il 1997 e il 2005 l'economia mondiale era cambiata, le emissioni continuavano a crescere nei paesi non coinvolti gli impegni di riduzione delle emissioni di CO₂. Nel 2007 il IV rapporto IPPC e Word Energy Outlook dell'IEA avevano chiarito il ruolo marginale del Protocollo mentre a Bali si stabiliva una road map per arrivare a Copenaghen con un nuovo trattato includente USA e Cina. Ma nonostante il fallimento il modello di negoziato del Protocollo è stato mantenuto. Invece di concentrarsi su complesse architetture legali e burocratiche, l'UE dovrebbe dedicarsi alla promozione di progetti internazionali per affrontare la sfida tecnologica globale valorizzando tutte le potenzialità di una grande economia integrata.

Parole chiave: Protocollo di Kyoto, CO₂, cambiamenti climatici

Prospects for global negotiations on climate change, by Corrado Clini

After the U.S. Senate rejected the proposal to ratify the Kyoto Protocol, and after that in December 2000 there had been disagreement between the U.S. and Europe at the COP 6, it would have been necessary to recognize that without the participation of the largest world economy the global meaning of the Protocol was significantly reduced. In 2003 Italy had unsuccessfully tried to open a critical reflection on the effectiveness of the Protocol and the need to start a dialogue on new bases with U.S. and China. But the EU insisted on a unilateral approach and convinced Russia in 2004 to ratify the Protocol without any real consequence for the Russian economy. Meanwhile, between 1997 and 2005 the world economy had changed, emissions continued to grow in countries not committed to reduce CO₂ emissions. In 2007, the forth IPPC Report and the IEA' Word Energy Outlook had clarified the limited role of the Protocol whereas in Bali was established a "road map" to get to Copenhagen with a new treaty inclusive of the USA and China. Despite all the failures, the reference model of the Kyoto Protocol has been maintained. Instead of focusing on complex legal and bureaucratic architecture, the EU should commit to the promotion of international projects to meet the global technology challenge exploiting the potential of a large integrated economy.

Keywords: Kyoto Protocol, CO₂, Climate Change

JEL classifications: Q54, Q55, Q58

Climate change e diritto alla ricerca del corretto approccio metodologico del giurista di fronte ai problemi dello sviluppo sostenibile, di Fabrizio Fracchia

Il lavoro si occupa dell'approccio metodologico che deve avere il giurista a fronte del tema ambientale, con specifico riferimento ai temi del climate change e della sostenibilità. L'articolo delinea la necessità di considerare l'apporto dell'etica e, dopo aver

analizzato i vari modelli etici utilizzabili anche dal giurista, sottolineare l'importanza dell'etica del rispetto dell'altro e propone l'adesione al modello aretaico.

Parole chiave: climate change, diritto, metodologia, ambiente, etica

Climate change and law: which legal approach should be followed in dealing with the problem of sustainable development?, by Fabrizio Fracchia

The article deals with the methodological approach for studying environmental problems from a legal point of view, with specific relation to climate change and sustainable development.

It outlines the need for using ethics and, after a brief overview of ethical principles and theories which might be used by legal science, it emphasizes the importance of "respecting others" and suggests that aretaic models should be usefully adopted also by law.

Keywords: climate change, law, methodology, environment, ethics

JEL classifications: JEL K32

Economic theory and the end of the day in Copenhagen, by Ferdinand E. Banks

Copenhagen Conference did not succeed, but something is moving in the climate change arena.

Many scholars now doubt about trade mechanism and recognize that a well balanced mix of energy sources is needed to take the global warming.

Keywords: Copenhagen's conference, global warming

JEL classifications: Q54, Q58

La teoria economica alla fine dell'incontro a Copenaghen, di Ferdinand E. Banks

La Conferenza di Copenhagen non è stata un successo ma almeno qualcosa sta cambiando nel campo dei cambiamenti climatici.

Molti studiosi ora esprimono dubbi sui meccanismi dei permessi trasferibili e riconoscono che un mix equilibrato di fonti energetiche è il miglior modo di affrontare la sfida del riscaldamento globale.

Parole chiave: conferenza di Copenhagen, riscaldamento globale

L'efficienza tecnica delle aziende idriche italiane: un'analisi dei potenziali drivers, di Tiziana Caliman e Paolo Nardi

L'obiettivo di questo lavoro è introdurre un'analisi dell'impatto che l'assetto proprietario, la struttura finanziaria, la dimensione del mercato e la strategia di business hanno sull'efficienza tecnica delle utilities italiane operanti nel settore idrico. Recent-

mente la letteratura si è concentrata sull'analisi di fattori dimensionali o di localizzazione, sulle economie di scopo o sull'assetto proprietario, tuttavia nessuno, per la nostra conoscenza, ha mai considerato congiuntamente tutte queste variabili edoniche quali efficiency shifter o driver. Abbiamo stimato quattro diverse frontiere stocastiche eteroschedastiche di produzione: due modelli parametrici differenti (dove la variabile edonica mono è introdotta nel modello o come variabile addizionale, o come variabile atta a parametrizzare la varianza del termine di inefficienza), per i quali sono state adottate due diverse formulazioni statistiche per la distribuzione della componente di inefficienza, esponenziale e half-normal.

Rispetto agli obiettivi fissati dalla legge Galli, si può concludere che l'integrazione tra i servizi di acquedotto e fognatura è stato sostanzialmente positivo; allo stesso tempo, le economie di scala e l'impatto della densità giustificano il dimensionamento su base provinciale. Il ruolo del settore privato nell'idrico, concorde con la letteratura in materia, ha un impatto neutro sull'efficienza, la natura della proprietà non influisce (il giudizio non tiene conto dell'impatto sulla qualità del servizio).

Parole chiave: settore idrico; efficienza tecnica; driver

Technical Efficiency Drivers for the Italian Water Industry, by Tiziana Caliman and Paolo Nardi

The aim of this work is to introduce a first analysis concerning the relevance that ownership and financial structure, but also market dimension and business portfolios, have on the technical efficiency of Italian water utilities. Even though scholars have provided information on the influence of some dimensional or geographical variables, mono-utility character or ownership on efficiency, no paper, to the best of our knowledge, has ever considered the presence of all these hedonic variables as efficiency shifters or drivers. Antonioli and Filippini (2001) have not included ownership; Benvenuti and Gennari (2008) have included ownership and multi-utility strategy, but excluded the geographical dimension; Fabbri and Fraquelli (2000) have not included geographical location, business strategy or ownership; furthermore, most analyses of the Italian water sector have focused on the ATO level (investments, labour costs) and not on utility performances.

We have estimated four heteroskedastic stochastic production frontiers: two different parametric models, where the hedonic dummy *mono* is either in the model as an additional variable or it is used to parameterize the variance of the inefficiency term; two competitive statistical formulations have also been introduced to specify the inefficiency component distribution, that is, the half normal and the exponential distributions.

The most important findings of this paper can be summarized as follows. The labour, capital and other input elasticities are always highly significant, positive and quite stable in all the performed models, as expected for a well-behaved production function. The main results show that the mono-business strategy is not efficient; at the same time, operating water and sewerage together implies higher efficiency than water-only management. Theoretically, the population density can have an ambiguous effect on efficiency: on one hand, it could be more expensive to serve dispersed customers, but, on the other, it could generate congestion problems. It could be argued that the second effect prevails, therefore a higher density is accompanied by a higher inef-

iciency. The analysis points out that the variance of the idiosyncratic term is a function of the size of the firm, which is measured as the number of connected properties; the null hypothesis, that the firms use a constant returns-to-scale technology, has also been rejected.

Considering the 1994 reform, it is possible to state that the integration of water and sewerage has substantially been positive; at the same time, the economies of scale and the ambiguity of density justify the division into provincial basins. The role of the private sector in the water industry, in agreement with previous literature, has neither a positive nor a negative impact on efficiency and ownership is simply not influent [obviously the quality of service should be considered, although the same indifference seems to emerge (Dore *et al.*, 2001)]. Southern Italy suffers from a higher degree of inefficiency (also recently confirmed by Svimez, 2009), and this is probably the most important issue that has to be dealt with, because of the risks of drought and watering bans in those Regions during summer.

Keywords: Water Sector; Technical Efficiency; Drivers

JEL classifications: L33, L95

The economics of environmental policy implementation: Chinese insights, by *Miron Mushkat and Roda Mushkat*

The literature on ecological strategy execution is expanding at a rapid pace and assuming an increasingly sophisticated form. However, it is characterized by greater theoretical rigour than empirical robustness and is based predominantly on findings generated via research conducted in affluent democracies. The Chinese experience in this respect has been accorded limited scholarly attention, yet it may offer valuable lessons to students of that conceptually and practically challenging component of public programme management.

Keywords: regulatory capture, top-down perspective, bottom-up perspective, coordinated development, sustainable development, decentralization/recentralization, incentive compatibility, cooperation

JEL classifications: F55, K32, Q10, Q38, Q53

L'economia dell'attuazione delle politiche ambientali: il caso cinese, di Miron Mushkat e Roda Mushkat

La letteratura sulle strategie di politica ambientale sta crescendo rapidamente e diventando sempre più sofisticata. Tuttavia essa tende più al rigore teorico che alla robustezza empirica ed è basata prevalentemente su risultati di ricerche riguardanti i Paesi industrializzati. L'esperienza cinese invece ha ricevuto scarsa attenzione dagli studiosi anche se potrebbe fornire utili lezioni a chi si dedica all'esame della gestione delle politiche pubbliche ambientali.

Parole chiave: cattura del regolatore, approccio top-down, approccio bottom-up, sviluppo coordinato, sviluppo sostenibile, decentralizzazione, ricentralizzazione, compatibilità degli incentivi, cooperazione

L'impatto economico dei Cambiamenti Climatici sulla disponibilità di acqua irrigua in un'area del Mediterraneo, di Gabriele Dono e Graziano Mazzapicchio

Questo studio valuta alcuni effetti economici e produttivi del cambiamento climatico sull'agricoltura di un'area irrigua dell'Italia meridionale. Esso considera, in particolare, la variazione dovuta al cambiamento nel regime delle piogge sulla disponibilità d'acqua per l'irrigazione in una diga. Stimato il rapporto tra precipitazioni e volumi d'acqua nella diga, si definiscono le distribuzioni dei vari stati d'invaso idrico nel passato, nel presente e in uno scenario futuro. Queste distribuzioni sono usate per rappresentare le attese degli agricoltori sulle condizioni di disponibilità idrica che potrebbero affermarsi passando da una situazione di stabilità a una di crescente variabilità dei fenomeni piovosi. In particolare, tali distribuzioni sono inserite in un modello di Programmazione Stocastica Discreta che riproduce le scelte delle aziende agricole dell'area, dato il valore stocastico atteso per l'acqua d'irrigazione disponibile in diga. I risultati delle simulazioni ottenuti confrontando gli scenari del presente e del futuro con quello del passato, evidenziano un calo dei redditi e dell'occupazione soprattutto in alcune tipologie aziendali. Emergono anche modifiche nell'uso del suolo, con un calo nell'uso dei fattori produttivi e un aumento della quantità di acqua estratta dai pozzi aziendali.

Parole chiave: Cambiamento Climatico, disponibilità di acqua, Programmazione Stocastica Discreta, impatto economico

The economic impact of Climate Change under uncertain water supply in an irrigated Mediterranean area, by Gabriele Dono and Graziano Mazzapicchio

This study assesses some of productive and economic effects of climate change on an irrigated area of southern Italy. In particular, it examines the variation due to change in rainfall on the availability of water for irrigation in a dam. Once the relationship between rains and volume of water in the dam is estimated, the distribution of various states of water accumulation in the dam is defined for a *past*, a *current* and a *future* scenario. These distributions are used for representing the expectations of farmers on the availability of water, when variability of rainfall phenomena increases. In particular, these distributions are included in a Discrete Stochastic Programming model in order to replicating the choices of farmers, given the stochastic expected value for accumulation of irrigation water in the dam. Comparing the results obtained by simulating the scenarios of present and future with past, a drop emerges in income and employment, especially in certain farm typologies. In addition, there are changes in the use of land, with a decrease in the use of productive factors and an increase in the amount of water extracted from the wells.

Keywords: Climate Change, water availability, Discrete Stochastic Programming, economic impact

JEL classifications: Q51