



Perché il “modello pugliese” di decarbonizzazione non è la migliore scelta possibile

Autore: Dr. Agostino Di Ciaula - Presidente Comitato Scientifico ISDE Italia

La Puglia ha il primato nazionale di emissioni di gas serra e inquinanti da emissioni industriali. Questo ha generato e continua a generare criticità sanitarie da inquinamento industriale ormai da anni ben documentate su riviste scientifiche internazionali. È dunque urgente limitare il livello di rischio sanitario dei pugliesi ricorrendo a scelte sostenibili.

Una delle soluzioni alle quali guarda, in questo momento, la Presidenza della Regione Puglia (apparentemente la principale) è la cosiddetta “decarbonizzazione”: sostanzialmente si riconduce il problema ambientale e sanitario pugliese a due soli impianti (Cerano e ILVA), auspicando la semplice **sostituzione** di un combustibile fossile (il carbone) con un altro combustibile fossile (il metano), come se questa fosse l'unica possibilità e, soprattutto, come se fosse una possibilità sostenibile e dimenticando comunque tutto il resto.

La sostituzione tra combustibili fossili (in particolare metano per carbone) è stata in più occasioni proposta anche a livello internazionale come soluzione possibile per

fronteggiare le conseguenze dei cambiamenti climatici, suscitando tuttavia numerose obiezioni.

L'allontanamento dal carbone come fonte energetica è un'ovvia necessità, universalmente valida ed urgente per numerose ragioni economiche, ambientali e sanitarie. Se dovessimo porre su una scala gerarchica il potere inquinante dei combustibili fossili ci sarebbero, senza dubbio, al primo posto carbone e pet-coke, all'ultimo il metano.

Tuttavia, questo non significa affatto che la combustione del metano non sia inquinante e che non possa avere conseguenze ambientali e sanitarie rilevanti.

Anche la combustione di metano inquina, genera considerevoli quantità di gas serra e conseguenze sanitarie ed economiche misurabili e, soprattutto, in molti casi *evitabili*.

Brucciare gas naturale riduce di circa il 50% le emissioni di CO₂ rispetto al carbone, ma il 50% non è abbastanza. L'obiettivo al quale la CE deve puntare (con rapidità) è la riduzione almeno dell'80% entro il 2050 e l'azzeramento entro fine secolo.

Sostituire il carbone con il metano non sembra dunque essere un ponte verso un futuro meno inquinato ma una strada più lenta che conduce verso pericolosi ritardi nel raggiungimento degli obiettivi previsti e verso probabili e irreversibili conseguenze.

Alle insufficienti riduzioni nella produzione di CO₂ si deve aggiungere il pesante effetto clima-alterante delle emissioni fuggitive. Il metano, infatti, ha un effetto clima-alterante circa 84 volte più potente del carbone nel breve termine, circa 30 volte nel lungo termine. È stato calcolato che le emissioni fuggitive legate all'uso del metano ammontano, in media, all'1-9% del gas prodotto, l'equivalente delle emissioni di circa 35-314 centrali a carbone.

Infine, puntare ancora sulla produzione di energia da fonti fossili (anche se le meno inquinanti) ritarda ancora il necessario sviluppo delle fonti rinnovabili, la vera strada verso un futuro sostenibile.

Per tornare in Puglia, il recente studio Forastiere sugli impianti inquinanti di Brindisi ha stimato emissioni di PM10 e SO2 fino a 20 ton/anno da una centrale a ciclo combinato (alimentazione a metano, vedi Figure).

Figura 7 – Andamento delle emissioni annuali di PM10 prodotte dalla centrale del petrolchimico tra il 1991 ed il 2014

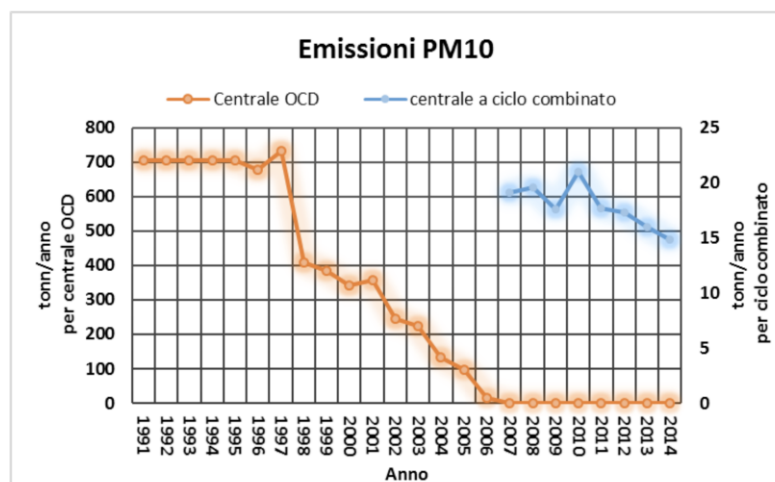
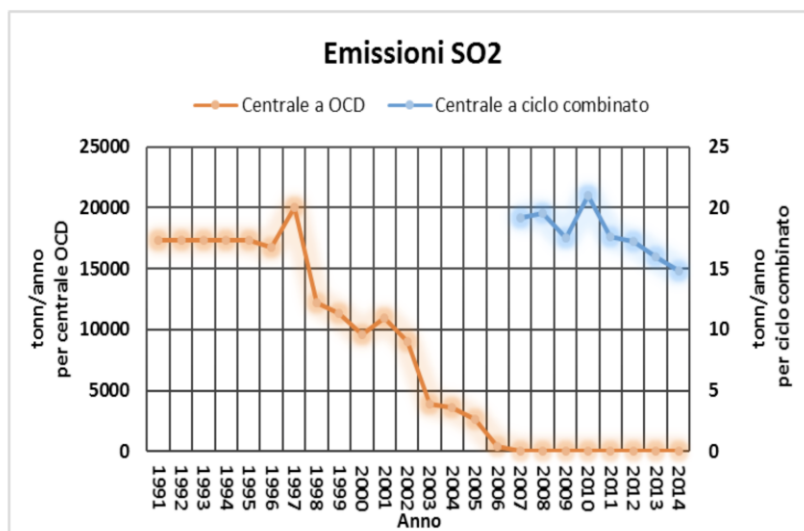


Figura 6 – Andamento delle emissioni annuali di SO2 prodotte dalla centrale del petrolchimico tra il 1991 ed il 2014



Uno studio pubblicato nel 2012 su una rivista internazionale ha dimostrato conseguenze sanitarie misurabili a carico dei residenti nelle aree limitrofe ad un impianto pugliese di produzione di energia elettrica alimentato con gas naturale¹.

È stato calcolato che i costi sanitari delle emissioni da combustione di gas naturale per fini energetici ammontano a circa 0.096 US\$ per kWh di energia generata. Nel caso di una sola centrale da circa 700MW alimentata a gas naturale questo significa un costo di 4.76 milioni di US\$², principalmente sostenuto da un aumento della mortalità a lungo termine, dalla compromissione delle attività quotidiane, da patologie respiratorie.

Da tale stima sono escluse le possibili ricadute in età pediatrica, in termini di riduzione della fertilità, in gravidanza e sulle generazioni future.

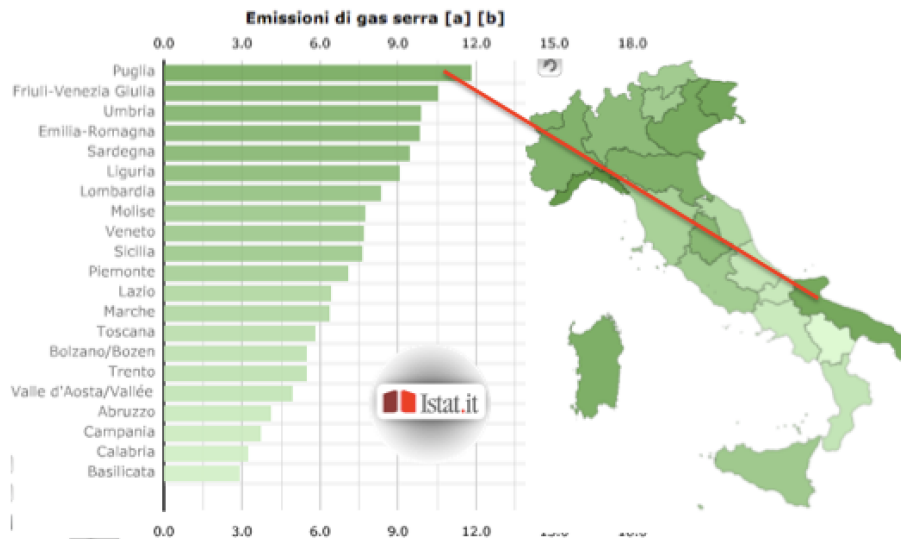
Gli impianti alimentati a gas naturale contribuiscono in maniera considerevole alle concentrazioni atmosferiche di metano incombusto (emissioni fuggitive) e di CO₂ (in seguito a combustione) a livello urbano e sub-urbano³ e generano elevate emissioni di NO_x e formazione di particolato secondario ⁴, con conseguente aumento dei numerosi rischi sanitari legati a tali sostanze inquinanti.

Inoltre qualsiasi combustibile fossile, incluso il gas naturale^{5, 6}, contiene materiale radioattivo (“naturally occurring radioactive materials”, NORM). È stata documentata la presenza di radionuclidi nei prodotti di combustione del gas naturale, con maggiori emissioni di ²¹⁰Po e ²¹⁰Pb da parte di centrali alimentate a gas naturale, rispetto a quelle alimentate a olio combustibile⁷.

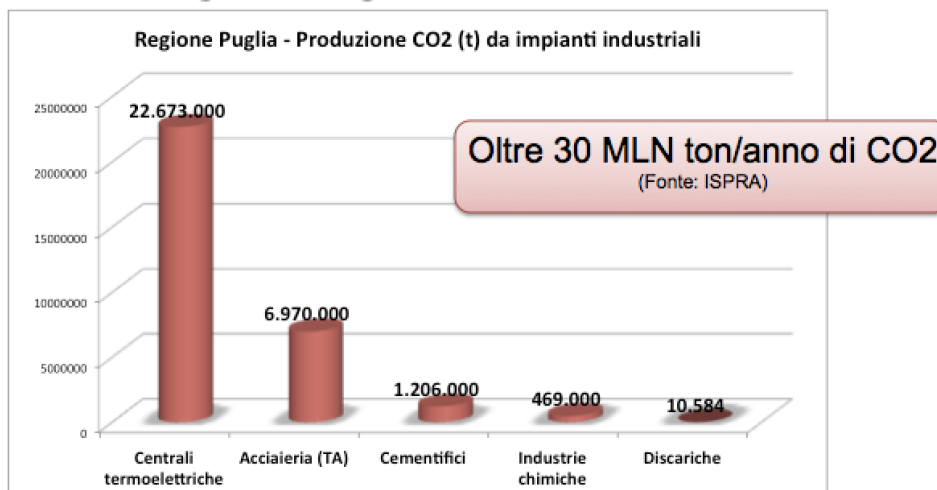
Indipendentemente dalle possibili conseguenze ambientali e sanitarie direttamente causate dalle emissioni derivanti dalla combustione del gas naturale, è dunque opportuno sottolineare che la semplice sostituzione del carbone con il gas (soprattutto per l'incremento in termini di inquinanti gassosi) certamente non migliorerebbe in tempo utile e in misura adeguata le emissioni pugliesi di gas serra, già ora molto critiche per la presenza della Puglia in cima alla graduatoria a livello nazionale.



Emissioni regionali di gas serra



Emissioni regionali di gas serra



Secondo un autorevole studio della Stanford University ⁸, i “*costi sociali*” delle emissioni di CO₂ (insieme dei costi da danni sanitari, danni all’agricoltura, varie conseguenze del cambiamento climatico etc.) sono pari a 220 dollari/ton CO₂. Nonostante l’impossibilità di eseguire un calcolo attendibile (in assenza di informazioni previsionali dettagliate), è indubbio che i costi indiretti generati dalle sole emissioni di gas serra successive all’impiego del metano sarebbero comunque cospicui e si sommerebbero a quelli già originati dalle emissioni gassose prodotte da altre sorgenti inquinanti.

La scelta della “decarbonizzazione” così come intesa dalla Regione Puglia, inoltre, è stata più volte messa in relazione con l’“ineluttibilità” della realizzazione del **TAP** dal quale, secondo tale scelta, la Regione Puglia trarrebbe vantaggi.

Pur non considerando le ricadute ambientali derivanti dalla realizzazione dell’opera, si dimentica che con il TAP importeremo dall’Azerbaijan non solo gas ma anche autoritarismo.

Riferisce il Financial Times che l’Azerbaijan, paese tra i più corrotti al mondo, più volte accusato di violazioni dei diritti civili (inclusa la soppressione violenta delle forme di dissenso e di opposizione politica), rischia la sospensione dei finanziamenti per la realizzazione del gasdotto che nasce lì ed approderà in Salento. Secondo l’EITI, un organo di controllo, “il paese manca di un ambiente favorevole per la società civile” e adotta procedure non trasparenti.

Le decisioni riguardanti il TAP sono state prese senza coinvolgere la società civile. Secondo Giorgi Gogia (osservatorio dei diritti umani in sud Caucaso) “il governo dell’Azerbaijan sta sistematicamente smantellando la società civile indipendente del paese”. Gli stessi leaders europei che si sbracciano citando il rispetto della democrazia e dei diritti civili come icona dell’Europa moderna sono entrati in un progetto che regalerà direttamente al governo Azero 400 milioni di dollari per portarci gas che ai pugliesi non serve a meno che, appunto, non si realizzi la “decarbonizzazione” della Puglia.

Qui in Puglia, dall’altra parte del tubo, dobbiamo sopportare ancora una volta “ragion di Stato”, imposizioni dall’alto, assenza di dialogo e di confronto dopo aver tollerato discorsi sulla necessità delle trivellazioni in Basilicata e in Adriatico, che comunque continueranno.

Tutto per perseverare in un modello insostenibile di sviluppo che regalerà ancora una volta dividendi milionari a pochi e cambiali su ambiente e salute a tutti gli altri, e soprattutto ai pugliesi.

Come ribadito da ISDE in un comunicato ufficiale di alcuni mesi fa, l’identificazione di un’opera come “di preminente interesse nazionale” non può in alcun modo giustificare l’espropriazione del diritto di intervento negli iter decisionali degli enti locali e delle comunità residenti nel territorio di insediamento dell’opera.

Nessuna finalità può giustificare l'imposizione con la forza di decisioni che in un Paese moderno e democratico dovrebbero sempre essere condivise e partecipate, in particolare quando possano avere potenziali ricadute sull'ambiente e, di conseguenza, sulla salute.

La questione TAP non può essere ridotta semplicisticamente, così come è stato detto da alcuni, al "passaggio di un tubo", non è solo locale e le conseguenze non coinvolgeranno solo le comunità salentine.

La realizzazione del TAP, così come decisa e **indipendentemente dalla scelta (non condivisibile) del punto di approdo del gasdotto**, esprime ancora una volta la volontà di perseverare in modelli di sviluppo - in evidente contrasto con le reali necessità e diritti delle popolazioni e dei popoli interessati - basati sull'utilizzo di fonti non rinnovabili, di procedere in direzione contraria agli obiettivi necessari per contenere i danni generati dalle modificazioni climatiche e di non fondare le decisioni riguardanti il bilancio energetico su principi di sostenibilità e sul reale fabbisogno delle comunità.

In considerazione delle particolarità della situazione pugliese e delle sue criticità rilevanti, prima di pensare a semplici **sostituzioni** tra combustibili fossili, sarebbe opportuno considerare alcune possibili **sottrazioni**, seguendo le linee guida dell'analisi preliminare, dell'impatto sanitario e della crescita sostenibile.

A questo proposito è necessario ricordare che il progetto di "decarbonizzazione" della Puglia non è stato accompagnato da nessuna indagine sui suoi impatti sanitari (VIS) né, tanto meno, dal confronto con altre possibilità alternative.

Riguardo all'ILVA, è stato più volte ribadito da ISDE a qualunque livello (anche in audizioni Parlamentari) che, in seguito ad analisi economiche, sociali, ambientali, sanitarie e persino etiche, l'unica soluzione possibile nell'interesse delle comunità esposte è la chiusura dell'impianto siderurgico (cosa che probabilmente avverrà comunque e indipendentemente dagli obiettivi Statali, Regionali e persino imprenditoriali) e la creazione di alternative occupazionali, imprenditoriali e di sviluppo valide e sostenibili per quell'area, vittima da decenni di discriminazioni

ambientali, sociali, economiche e sanitarie come altre aree regionali (inclusa Brindisi).

Purtroppo gli sforzi sino ad ora messi in atto sia a livello sia nazionale che regionale sono stati unicamente rivolti alla prosecuzione dell'attività produttiva (e, di conseguenza, inquinante e dannosa per la salute) dell'impianto, trascurando completamente qualunque opzione alternativa e accumulando ritardi.

L'opzione "decarbonizzazione" si aggiunge, ancora una volta, a questa tendenza e certamente non va nella direzione dell'interesse della tutela ambientale e sanitaria delle Comunità esposte, perché significherebbe prosecuzione del rischio sanitario. La possibile *riduzione* del rischio sanitario rispetto alla situazione attuale (peraltro ancora ipotetica e non adeguatamente quantificata) significherebbe comunque inaccettabile *persistenza* del rischio, che continuerebbe ad essere direttamente proporzionale ai livelli produttivi del siderurgico.

In merito alla "decarbonizzazione" di Cerano (leggasi conversione a gas naturale), prima di giustificare e consentire la sopravvivenza di quella centrale "convertendola" all'uso di un differente combustibile fossile sarebbe opportuno interrogarsi sulla sua reale utilità pubblica e su quanta energia davvero serva ai pugliesi.

La Puglia produce ormai (fonte Terna), con una crescita costante che dura da anni, il 91% in più dell'energia di cui ha bisogno. Praticamente il doppio del fabbisogno regionale. Consumiamo circa 19.000 GWh/anno di energia e la produzione regionale da fonti rinnovabili ammonta, in questo momento, a circa 8.000 GWh/anno. Seppure il governo regionale non volesse o non potesse (ragionamento per assurdo) puntare sul miglioramento dell'efficienza energetica e favorire (aumentare) la produzione da fonti rinnovabili, dovrebbe considerare che le centrali termoelettriche in questo momento operative sul territorio regionale (inclusa Cerano e le altre centrali a metano già esistenti) producono circa 30.000 GWh/anno di energia. Questo significa circa 19.000 GWh di energia inutile per i pugliesi (ma utilissima per i produttori privati), utilizzando fonti fossili inquinanti (carbone e metano) con conseguenze ambientali e sanitarie tranquillamente evitabili, insieme alle speculazioni di mercato.

In altri termini, prima ancora di pensare alla sopravvivenza di Cerano o dell'ILVA puntando alla loro "decarbonizzazione", la Regione Puglia dovrebbe pensare seriamente ad una revisione sostenibile del suo Piano Energetico Regionale, che andrebbe finalmente calibrato sugli interessi dei pugliesi e sul loro reale fabbisogno, sul rapido raggiungimento degli obiettivi internazionali di riduzione di gas serra, sull'allontanamento dall'utilizzo di qualunque combustibile fossile (compresi metano e pet-coke), sul miglioramento dell'efficienza energetica e sull'incremento ulteriore del ricorso alle fonti rinnovabili.

La Puglia ha la necessità impellente di chiudere definitivamente l'era delle toppe e delle emergenze, inaugurando un futuro costruito sull'analisi oggettiva e globale dei problemi, sulla prevenzione primaria, sulla partecipazione e sul bene comune. Tutto questo, evidentemente, non passa attraverso il modello previsto di "decarbonizzazione".

Bibliografia

1. Di Ciaula A. Emergency visits and hospital admissions in aged people living close to a gas-fired power plant. *Eur J Intern Med* 2012; **23**(2): e53-8.
2. Fouladi Fard R, Naddafi K, Yunesian M, Nabizadeh Nodehi R, Dehghani MH, Hassanvand MS. The assessment of health impacts and external costs of natural gas-fired power plant of Qom. *Environmental science and pollution research international* 2016; **23**(20): 20922-36.
3. Chamberlain SD, Ingraffea AR, Sparks JP. Sourcing methane and carbon dioxide emissions from a small city: Influence of natural gas leakage and combustion. *Environmental pollution* 2016; **218**: 102-10.
4. European Commission D-GfSr, Development. ExterneE - Externalities of energy. Vol. 4, Oil & gas. 2011/05/27/ 1995. <http://www.externe.info/oldvolumes/vol4.pdf>.
5. Bunce LA, Sattler FW. Radon-222 in natural gas. *RadiolHealth Data Rep* 1966; **7**(8): 441-4.
6. van der Heijde HB, Beens H, de Monchy AR. The occurrence of radioactive elements in natural gas. *EcotoxicolEnvironSaf* 1977; **1**(1): 49-87.
7. Al-Masri MS, Haddad K. NORM emissions from heavy oil and natural gas fired power plants in Syria. *JEnvironRadioact* 2012; **104**: 71-4.
8. Moore FC, Diaz DB. Temperature impacts on economic growth warrant stringent mitigation policy. *Nature Climate Change* 2015; **5**: 127-31.