

## LA CENTRALE TERMOELETTRICA DI MODUGNO

Un senso di stupore e di rabbia assale il cittadino che si trova sempre davanti ai fatti compiuti

*Agostino Di Ciaula*

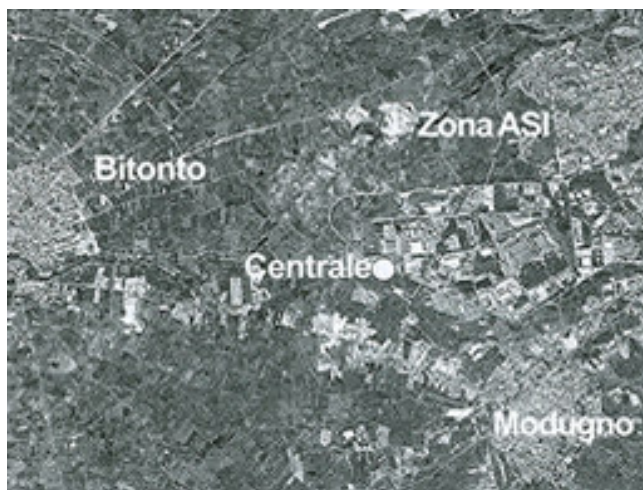


Fig. 1 (a sinistra). Collocazione della Centrale termoelettrica nel contesto della zona ASI;  
Fig. 2 (a destra). Collocazione della Centrale termoelettrica nel contesto dell'area metropolitana di Bari.

Si è da poco concluso con esito positivo per i proponenti l'iter amministrativo per la costruzione sul territorio di Modugno di una centrale termoelettrica a ciclo combinato alimentata a metano.

L'analisi di questo iter e del potenziale impatto della centrale sul territorio e sulla salute pubblica è fonte di stupore e rabbia, derivanti dalla constatazione di quanto sia facile prevaricare i più elementari diritti alla salute ed alla partecipazione democratica dei cittadini, facendo prevalere la logica del più forte e dei clienti da sfruttare in nome dell'interesse economico.

Per entrare nel merito, la centrale in questione sarà costruita nella zona ASI di Modugno, a circa 1500 metri dalle prime abitazioni della città. Produrrà 760 Mwe di energia elettrica, bruciando circa 27 Kg di gas naturale al secondo e consumando circa 230 l di acqua al secondo.

Molti modugnesi potranno ammirare dai propri balconi i due camini alti 55 metri e con diametro di 6 metri: torri elevate come monumenti al progresso che, come un moderno cavallo di Troia, diffonderanno subdolamente la loro minaccia. Emetteranno in atmosfera circa 3.9 milioni di m<sup>3</sup> di polveri all'ora, 24 ore al giorno per i prossimi 20-30 anni, ad una temperatura di

circa 85°C, con un'area di ricaduta di 15-20 Km.

Questi numeri riguardanti la centrale, come altri che seguiranno, sono tratti da fonti ufficiali del gruppo che si appresta a costruirla, il Gruppo Energia.

### LA COLLOCAZIONE DELLA CENTRALE

La centrale verrà costruita in via dei Gladioli (ironica sottolineatura del rispetto per la natura?), sulla direttrice Modugno-Bitonto (Figura 1), al centro di un'area densamente urbanizzata (Modugno, quartiere San Paolo, Bari centro, Bitonto e tutti gli altri paesi compresi in un raggio di 20 Km) ed a circa 1500 m dall'ospedale San Paolo, i cui occupanti potranno giovare, nel periodo della loro malattia e convalescenza, del continuo aerosol gentilmente offerto dai due camini descritti in precedenza (Figura 2).

Oltre alla centrale, il progetto prevede la costruzione delle infrastrutture ad essa connesse, ed in particolare un metanodotto di 1,2 Km ed un elettrodotta di trasporto di 380 kV, della lunghezza di 5.4 Km.

Chi ha richiesto ed ottenuto di poter costruire la centrale



Fig. 3. Frontespizio dello Studio di Impatto Ambientale del Gruppo Energia.

è la Energia S.p.A., afferente al gruppo CIR (Presidente Ing. C. De Benedetti), che a Maggio 2004 ha ricevuto un aumento di fatturato di 150 M euro da parte della Verbund, una azienda austriaca, finalizzato alla costruzione di un gruppo di centrali cosiddette “greenfield” (perché considerate scarsamente inquinanti) in alcuni centri italiani: Aprilia, Bertonico/Turano, Lodigiano, Pisticci e, appunto, Modugno.

### L'IMPATTO AMBIENTALE

La legislazione prevede che la proposta di costruzione sia corredata di uno studio preliminare di impatto ambientale (SIA) che, in maniera assolutamente irrazionale, anziché essere commissionato a terzi, viene svolto dallo stesso gruppo proponente. Infatti, la totalità dei SIA presentati dimostrano come le centrali a metano non solo non inquinano per niente, ma quasi “purificano” l’aria circostante !

Lo SIA di Energia non fa eccezione a questa regola. Alla voce “concentrazione di inquinanti” compaiono

### DATI DI EMISSIONE AL CAMINO NELLE CONDIZIONI MEDIE DI PROGETTO

Portata fumi (per due unità)	kg/s	1287
	Nm <sup>3</sup> /s	1018
	Nm <sup>3</sup> /h	3664657
Temperatura fumi	°C	100
Portata effettiva	m <sup>3</sup> /s	1391
Diametro camino (cad.)	m	6
Sezione camino	m <sup>2</sup>	56.5
Velocità di uscita dei fumi	m/s	24.6

Concentrazione di inquinanti		
Nox	mg/Nm <sup>3</sup>	51
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	20
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	0
Particolato	mg/Nm <sup>3</sup>	1

Composizione fumi		
Tenore di CO <sub>2</sub>	% vol.	3.84
Tenore di H <sub>2</sub> O	% vol.	8.82
Tenore di O <sub>2</sub>	% vol.	12.4

Emissione massima di inquinanti		
Nox	g/s	52
CO	g/s	20
SO <sub>2</sub>	g/s	0
Particolato	g/s	2

Tabella 1. Concentrazione di inquinanti prevista dal Gruppo Energia

solo 4 sostanze (NOx, CO, SO<sub>2</sub>, particolato), neanche a dirlo a concentrazioni bassissime (tabella 1).

La realtà sembra essere diversa. Due ricercatori del CNR di Bologna, Nicola Armaroli e Claudio Po, in alcuni articoli pubblicati sulla rivista “la Chimica e l’Industria”, organo ufficiale della Società nazionale di Chimica Industriale, hanno avuto il merito di denunciare per primi la assoluta incongruenza tra i dati citati dai proponenti di centrali a metano e quelli riscontrabili in letteratura internazionale, derivati dall’analisi di centrali simili già funzionanti da anni all’estero (USA).

La **tabella 2**, estratta da uno dei lavori degli autori citati (in: *La Chimica e L’Industria*; 85: 45-50), mostra non solo come le concentrazioni di inquinanti (e soprattutto del particolato) siano assolutamente superiori a quelle dei proponenti, ma anche come, in realtà, il numero di sostanze inquinanti sia maggiore rispetto a quello in genere riportato dai vari SIA.

A titolo di esempio, una centrale termoelettrica a metano come quella che si vuole costruire

<b>Confronto tra le emissioni dichiarate da un'impresa proponente in Italia e i dati di letteratura per una centrale Ngcc da 780 MW che produce 4.670 GWh/anno (in t/anno)</b>		
<i>inquinante</i>	<i>dati del proponente</i>	<i>letteratura</i>
Anidride Carbonica, CO <sub>2</sub>	1.640.000	1.730.000
Ossidi di Azoto, NO <sub>x</sub>	1.541	444
Particolato, PM <sub>10</sub>	0	290
Ossidi di Zolfo, SO <sub>x</sub>	0	9
Metano, CH <sub>4</sub>	n.d. <sup>a</sup>	205
Monossido di carbonio	n.d. <sup>b</sup>	126
Altri idrocarburi	n.d.	47
Formaldeide, CH <sub>2</sub> O	n.d.	42
Ammoniaca, NH <sub>3</sub> <sup>c</sup>		98

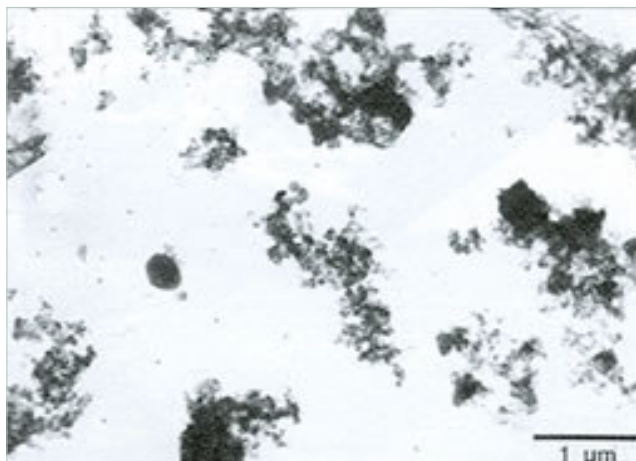
<sup>a</sup>(n.d., non dichiarato).  
<sup>b</sup>La stessa impresa ha recente ammesso l'emissione di CO  
<sup>c</sup>Questo inquinante deriva dall'utilizzo della tecnologia Scr per l'abbattimento degli ossidi di azoto, che presumibilmente non è prevista nel progetto italiano.

*Tab. 2, tratta da Armaroli-Po (La Chimica e l'industria, maggio 2003), che confronta le concentrazioni di inquinanti secondo lo SIA di una centrale simile a quella proposta dal Gruppo Energia con quelle correntemente riportate nella letteratura scientifica.*

a Modugno, inquina tanto quanto l'intero traffico automobilistico di una città come Bologna.

La differenza, soprattutto in termini di concentrazioni di particolato, sarebbe assolutamente rilevante, variando tra le 15-25 t/anno dei proponenti alle 150-250 t/anno dei dati riscontrabili in letteratura. Il particolato (altrimenti detto "aerosol", Figura 5) è una delle sostanze più dannose in assoluto per l'organismo umano. È l'insieme di tutto il materiale non gassoso presente in sospensione nell'aria, ed è formato da particelle di diverso diametro che, a seconda della grandezza, hanno diversa capacità di penetrazione nell'organismo. Le PM 10 (10 è la dimensione delle particelle, espressa in  $\mu$ ) arrivano agli alveoli polmonari (la parte più profonda dei polmoni). Le PM 2.5, più piccole, riescono addirittura ad entrare nel sangue, diffondendosi così in tutto l'organismo. Queste particelle, oltre a causare danno polmonare, aumentano la viscosità e la coagulabilità del sangue, favorendo la comparsa di occlusioni arteriose (e quindi, ad esempio, ischemia cardiaca ed infarto) (Seaton et al, Lancet 1995; 345:176-178).

D'altra parte, sono noti già da decenni gli effetti dannosi a lungo termine dell'inquinamento da PM10 che si traduce, giusto per citare un solo studio condotto su un



*Fig. 4. Immagine al microscopio del particolato (insieme di tutto il materiale non gassoso presente in sospensione nell'aria).*

campione di 1.200.000 partecipanti, in un aumento della frequenza dei tumori polmonari e della mortalità per cause cardio-polmonari (JAMA 2002, 287: 1132).

Il National Research Council ha recentemente (2004) dimostrato come non sia possibile identificare un livello-soglia, al di sotto del quale il particolato è sicuramente innocuo e che, anche a volerlo dosare, le concentrazioni nell'aria delle particelle più piccole (PM2.5) non sono adeguatamente misurabili con gli strumenti attualmente disponibili.

Lo studio di Armaroli e Po è stato seguito da un altro studio congiunto della Università di Trento e Padova, focalizzato sull'impianto di Montecchio Maggiore (VC), che ha sottolineato i rischi derivanti dall'emissione di polveri fini. Persino il Consiglio D'Europa, in un documento ufficiale del luglio 1998 ("Fine particle emissions and human health") sottolinea la pericolosità per la salute anche dei moderni impianti a gas naturale, che producono sostanze che "penetrano direttamente nei polmoni e provocano allergie, malattie cardiovascolari e respiratorie e sono responsabili della morte di bambini ed adulti".

La produzione di particolato ha numerose fonti, la principale delle quali è il traffico urbano.

Di conseguenza, la valutazione dell'impatto ambientale di una centrale termoelettrica deve tenere necessariamente conto della qualità dell'aria ante-operam: l'inquinamento prodotto dal traffico urbano e dalle altre fonti (riscaldamento domestico, industrie etc) si somma a quello prodotto dalla combustione del metano o di altre sostanze, combinandosi con esso e dando a sua volta luogo ai cosiddetti inquinanti secondari.

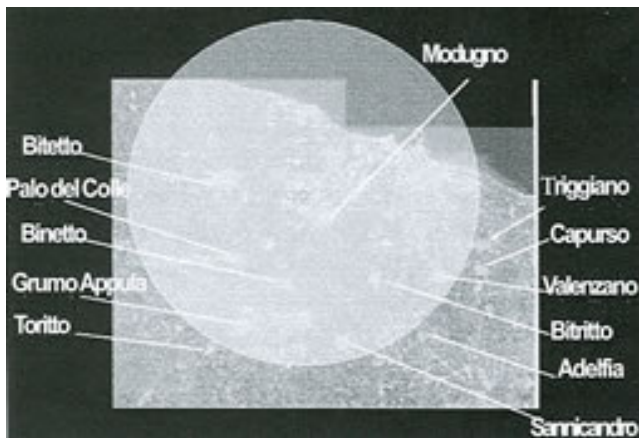


Fig. 5. Area di ricaduta delle polveri emesse dalla centrale termoelettrica a ciclo combinato di Modugno.

Tabella 3. Eccedenza e deficit di energia prodotta regione per regione rispetto al rispettivo consumo nell'anno 2000

Regione	Deficit in GWh	Eccedenza in GWh
Piemonte	- 42,3%	
Valle d'Aosta		+ 183,2%
Lombardia	- 38, %	
Trentino-Alto Ad.		+ 90,7%
Veneto		+ 3,7%
Friuli-Ven Giulia	- 27,0%	
Liguria		+ 42,4%
Emilia Romagna	- 50,1%	
Toscana	- 4,3%	
Umbria	- 43,4%	
Marche	- 82,5%	
Lazio	- 45,4%	
Abruzzi	- 34,7%	
Molise	- 15,4%	
Campania	- 81,6%	
<b>Puglia</b>		<b>+ 39,3%</b>
Basilicata	- 55,1%	
Calabria		+ 26,6%
Sicilia		+ 16,8%
Sardegna	- 4,4%	
Italia	- 14,9%	

La Puglia, dunque, nel 2000 ha prodotto 23.510,5 GWh, ne ha consumati 16.877,9 ne ha ceduti 6.632,6, che costituiscono un surplus del 39,3% rispetto al suo consumo.

Questo concetto è particolarmente tenuto in considerazione in alcuni stati USA (es. California), dove la legislazione che regola l'impianto di queste centrali prevede il cosiddetto metodo della "compensazione": calcolato l'inquinamento che verrà prodotto dalla centrale e quello già presente nell'aria interessata, vengono preliminarmente adottate tutte le misure necessarie per ridurre l'inquinamento ambientale sino a livelli accettabili anche dopo la costruzione della nuova fonte inquinante.

Il punto cruciale è infatti proprio questo: le centrali alimentate a metano, in effetti, sono tra le meno inquinanti. Questo però non significa che non inquinino affatto e, soprattutto, devono essere installate in aree non certo così densamente urbanizzate come la nostra area metropolitana.

La Fig. 5, a questo proposito, mostra quanto sia estesa l'area di ricaduta delle polveri ed i vari centri urbani interessati.

#### ILBUSINNES DEL DECRETO "SBLOCCA CENTRALI" DI BERLUSCON

Riguardo alla situazione locale, la prima domanda da porsi è quella relativa alla effettiva necessità di questo insediamento: questa centrale ci serve davvero? Se dovessimo riflettere sui dati della produzione di energia elettrica nelle varie regioni italiane, la risposta sarebbe un no secco: la Puglia, infatti, produce circa il 39% di energia elettrica in più rispetto all'effettivo fabbisogno regionale (tabella 3).

Molti avranno notato come, negli ultimi mesi, sia in corso una vera e propria "campagna promozionale" mirata a pubblicizzare e sostenere le centrali termoelettriche alimentate a metano. Sulla "Gazzetta del Mezzogiorno" del 13 gennaio 2005, ad esempio, veniva pubblicato un articolo intitolato "a metano a ciclo combinato ecco le centrali più sicure". Questo articolo riportava uno studio condotto dal Prof. Ennio Macchi, del Politecnico di Milano, volto a confermare l'assoluta sicurezza ambientale di questo tipo di centrali, come quelle, cita l'articolo, "di Pisticci e Modugno". In effetti, l'autore dell'articolo dimentica di sottolineare con la dovuta importanza come questo studio sia stato commissionato al Politecnico di Milano dall'Assoelettrica, l'associazione che riunisce i principali gruppi industriali italiani impegnati nella produzione e distribuzione di energia elettrica e proponenti le varie centrali in tutta la penisola, tra i quali, ovviamente, anche il gruppo Energia, proponente delle centrali termoelettriche di Modugno e di Pisticci.



Fig. 6. Fonti di inquinamento ambientale già presenti nell'area di insediamento della centrale.

La vicenda delle centrali termoelettriche ha inizio, a livello nazionale, nell'anno 2002, con il varo dell'ormai famoso D.L.7/2002 (cosiddetto decreto "sblocca centrali"). Questo decreto, composto da un unico articolo e fortemente voluto dal governo Berlusconi dell'epoca, snellisce notevolmente l'iter autorizzativo per la costruzione di nuove centrali termoelettriche, accentrando le decisioni nel Ministero per le Attività Produttive ed espropriando, di fatto, la cittadinanza e gli enti locali da ogni possibilità di scelta e di pianificazione territoriale, poiché considera le centrali di potenza superiore a 300 Mwe "opere di pubblica utilità".

Questo decreto suscitò, all'atto della promulgazione, molte critiche da parte dell'opposizione e dubbi sulla sua legittima costituzionalità, in quanto in contrasto con l'articolo 117 della Costituzione, che afferma come "produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia" appartengano alla potestà legislativa delle Regioni.

L'effetto immediato di questo decreto fu una pioggia di progetti di centrali (circa 646 in pochi mesi) su tutta la penisola. Dal 2002 a Settembre 2004 il Ministero per le Attività Produttive concesse 44 autorizzazioni, di cui 6 in Puglia, compresa quella di Modugno.

#### E POTREMMO AVERE TRE CENTRALI...

In realtà, le centrali termoelettriche previste sul territorio di Modugno erano in origine tre: oltre quella del gruppo Energia (la cui richiesta ha avuto esito positivo), anche una del gruppo Fiat Energia ed una del gruppo Italcementi. Per fortuna, almeno per il momento, l'iter amministrativo

di queste ultime 2 centrali è stato bloccato (anche se di recente sembra riaprirsi qualche speranza per il gruppo Italcementi).

Il 6 aprile 2004 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, in concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, emana il decreto di giudizio positivo sulla compatibilità ambientale del progetto del gruppo Energia.

#### MODUGNO AI PRIMI POSTI NELLA PROVINCIA PER ALCUNE GRAVI PATOLOGIE

Dall'analisi di questo decreto emergono numerosi spunti di riflessione.

Il gruppo Energia giustifica la scelta della zona ASI di Modugno come sede della centrale perché qui sono presenti tutte le infrastrutture necessarie (energia elettrica, acqua, vicinanza per la connessione alla rete gas SNAM).

Ciò di cui non si tiene assolutamente conto, riguardo alla scelta della sede, è l'elevata urbanizzazione dell'area, che, come si può notare in Figura 6, già di per se presenta numerosissime fonti di inquinamento (l'autostrada, le due statali, numerosi insediamenti della zona industriale e artigianale, il caotico traffico urbano).

Inoltre, una analisi dei ricoveri in ospedali per acuti riguardante Bari e tutti i comuni della provincia nell'anno 2003 (fonte: OER) ha rivelato come Modugno sia al 5° posto in ambito provinciale per i ricoveri per bronchite o asma negli adulti, al 7° posto come numero di casi di neoplasie dell'apparato respiratorio, al 2° posto (dopo Bari e la sua Fibronit) per casi di neoplasie della pleura da esposizione all'amianto (vedi tab 3,4,5). In maniera quasi ironica, il Decreto Ministeriale afferma che il parere favorevole si basa sul fatto che "non sono da attendersi impatti significativi sulla salute pubblica".

Numerosi ed autorevoli studi nazionali ed internazionali indicano l'esatto contrario.

Uno dei principali studi condotti in Italia, lo studio MISA (2001) ha dimostrato come un incremento di 10 µg/m<sup>3</sup> di PM<sub>10</sub> causa un aumento dell'1% della mortalità, un aumento dell'1,1% dei ricoveri per cause cardiovascolari ed un aumento del 2,4% nei ricoveri per patologie respiratorie. Ricordiamo come, da fonte ufficiale Energia, la centrale produrrebbe 1 mg/Nm<sup>3</sup> di particolato: 1 mg equivale a 1000 µg. Dunque,

**BRONCHITE CRONICA E ASMA IN PROVINCIA DI BARI**

(età &gt; 17, numero di casi/anno 2003 - fonte OER)

Bari	264	Cassano delle Murge	10
Corato	36	Rutigliano	9
Barletta	32	Noicattaro	9
Altamura	31	Acquaviva delle Fonti	9
<b>Modugno</b>	<b>30</b>	Noci	8
Santeramo in Colle	28	Gioia del Colle	8
Molfetta	27	Canosa di Puglia	8
Terlizzi	22	Adelfia	8
Monopoli	22	Spinazzola	7
Bitonto	21	Polignano a Mare	7
Bisceglie	17	Capurso	7
Palo del Colle	16	Bitritto	6
Ruvo di Puglia	15	Turi	5
Triggiano	13	Toritto	5
Gravina in Puglia	13	Putignano	5
Trani	12	Mola di Bari	5
Sannicandro di Bari	12	Grumo Appula	5
Giovinazzo	12	Sammichele di Bari	4
Bitetto	12	Locorotondo	4
Andria	12	Cellamare	3
Minervino Murge	11	Castellana Grotte	3
Casamassima	11	Alberobello	2
Valenzano	10	Poggiorsini	0
Conversano	10	Binetto	0

Tab. 3. Numero assoluto di ricoveri per bronchite cronica e asma nella popolazione adulta dei Comuni della Provincia di Bari nell'anno 2003.

**NEOPLASIE APPARATO RESPIRATORIO PROV. DIBARI**

(numero di casi/anno 2003 - fonte OER)

Bari	332	Conversano	12
Molfetta	52	Casamassima	12
Barletta	47	Alberobello	12
Andra	44	Adelfia	11
Bisceglie	41	Toritto	10
Monopoli	34	Noci	9
<b>Modugno</b>	<b>30</b>	Capurso	9
Altamura	30	Turi	8
Bitonto	29	Giovinazzo	8
Trani	23	Spinazzola	7
Corato	21	Santeramo in Colle	7
Minervino Murge	19	Sammichele di Bari	7
Canosa di Puglia	19	Rutigliano	7
Terlizzi	17	Polignano a Mare	7
Triggiano	16	Noicattaro	7
Ruvo di Puglia	16	Locorotondo	7
Putignano	16	Bitetto	7
Mola di Bari	16	Acquaviva delle Fonti	7
Grumo Appula	16	Sannicandro di Bari	6
Gravina in Puglia	16	Bitritto	5
Valenzano	14	Cassano delle Murge	3
Palo del Colle	13	Binetto	2
Castellana Grotte	13	Poggiorsini	0
Gioia del Colle	12	Cellamare	0

Tab.4. Numero assoluto di ricoveri per neoplasie dell'apparato respiratorio nella popolazione dei Comuni della Provincia di Bari nell'anno 2003.

per estrapolazione potremmo aspettarci, sulla base delle indicazioni del MISA e dei dati riportati da Energia, un aumento del 100% della mortalità (raddoppio dei valori attuali), del 110% dei ricoveri per cause cardiovascolari e del 240% dei ricoveri per cause respiratorie (4 volte i valori attuali). Se invece si considerassero veritiere le concentrazioni di particolato riportate dallo studio di Armaroli e Po, di cui si è parlato in precedenza, le percentuali indicate dovrebbero addirittura essere moltiplicate per 10. Il Decreto afferma che una analisi degli inquinanti nell'area destinata alla centrale dimostra il rispetto dei limiti previsti dalla legge. In realtà, questa affermazione si basa su rilevazioni condotte nell'anno 2000 sul territorio di Bari, in quanto Modugno e la zona ASI sono sprovviste di centraline per tali rilevazioni ambientali.

Rilevazioni effettuate in tutte le principali città italiane da Legambiente nell'anno 2003 hanno mostrato non solo che la concentrazione di PM10 a Bari supera abbondantemente i limiti consentiti dalla legge, ma è addirittura superiore a quella di città come Roma (tab 6).

### ANCHE IL DECRETO GOVERNATIVO RICONOSCE IMPATTI AMBIENTALI

Resta lo sconcerto di come, negli ultimi anni, non sia mai stata eseguita alcuna campagna di monitoraggio della qualità dell'aria nel Comune di Modugno: nessuno sa che aria respiriamo. Eppure, contando Modugno una popolazione ben superiore a 25.000 abitanti ed essendo la sua area ad elevato rischio di inquinamento atmosferico, una tale campagna di rilevamento avrebbe dovuto essere uno dei primi obblighi di chi è delegato alla tutela della salute pubblica.

Ulteriore elemento di preoccupazione deriva dalle potenziali ricadute dell'inquinamento ambientale della centrale termoelettrica sulle colture vegetali. A parte il rischio di inaridimento secondario all'aumento della temperatura ambientale (si immagini la centrale come un enorme termosifone che emette aria a 85°C), buona parte degli inquinanti emessi causano danni rilevanti alla vegetazione a causa di piogge acide e della riduzione

**TUMORI MALIGNI DELLA PLEURA IN PROVINCIA DI BARI**

(numero di casi/anno 2003 - fonte OER)

Bari	264	Capurso	0
<b>Modugno</b>	<b>4</b>	Casamassima	0
Noci	4	Cassano Murge	0
Noicattaro	2	Castellana Grotte	0
Molfetta	2	Cellammare	0
Valenzano	1	Conversano	0
Putignano	1	Corato	0
Monopoli	1	Gioia del Colle	0
Mola di Bari	1	Giovinazzo	0
Minervino Murge	1	Gravina in Puglia	0
Locorotondo	1	Palo del Colle	0
Grumo Appula	1	Poggiorsini	0
Barletta	1	Polignano a Mare	0
Acquaviva delle Fonti	0	Rutigliano	0
Adelfia	0	Ruvo di Puglia	0
Alberobello	0	Sammichele di Bari	0
Altamura	0	Sannicandro di Bari	0
Andria	0	Santeramo in Colle	0
Binetto	0	Spinazzola	0
Bisceglie	0	Terizzi	0
Bitetto	0	Toritto	0
Bitonto	0	Trani	0
Bitritto	0	Triggiano	0
Canosa di Puglia	0	Turi	0

Tab. 3. Numero assoluto di ricoveri per neoplasie della pleura nella popolazione adulta dei Comuni della Provincia di Bari nell'anno 2003.

di attività fotosintetica, con conseguente diminuita capacità produttiva vegetale.

Con fine rassicurativo, il decreto ministeriale prevede, ad opera completata, alcuni sistemi di monitoraggio di "ossigeno in eccesso, NOx, CO2, CO, SO2", dimenticando completamente in monitoraggio di particolato, formaldeide e tutte le altre sostanze citate nella Figura 4.

Un po' meno rassicurante è, invece, l'affermazione secondo cui, testualmente "si valuta che in relazione ai notevoli quantitativi di acqua immessa in atmosfera tramite le torri di raffreddamento, i quantitativi di additivi del circuito di raffreddamento (additivi antiincrostanti, biocidi anti-alga) che saranno conseguentemente immessi in atmosfera POSSONO GENERARE IMPATTI".

Purtroppo, i danni derivanti dall'immissione di inquinanti e di additivi non sono gli unici effetti negativi generati dalla centrale. La notevole massa di aria calda che verrà sprigionata dall'impianti determinerà un aumento sensibile della temperatura dell'aria ambientale. Questo fenomeno sarà particolarmente fastidioso in estate (oltre che dannoso, come detto in precedenza, per il

**CITTA' OLTRE IL LIMITE MASSIMO DI PM 10**

Catania	41
Udine	41
Bergamo	45
Venezia	47
Cagliari	47
Palermo	49
Bologna	50
Firenze	52
Roma	53
<b>Bari</b>	<b>66</b>
Genova	66
Milano	66

Tab. 6. La legge prescrive che il valore massimo di PM 10 sia di 40mg/metro cubo. Le città sopra elencate sono quelle che nel 2003 hanno superato il limite prescritto. Si consideri che Bari ha lo stesso tasso di PM10 di Genova e Milano, e viene superata solo da Torino.

(Fonte: Legambiente)

potenziale inaridimento dei terreni) ed in inverno **d e t e r m i n e r à**, conseguentemente alla salita dell'aria calda verso l'alto con successiva spinta di aria fredda verso il suolo, gelate e brinate. Inoltre, per lo stesso principio fisico, l'aria fredda spinta verso il basso **d e t e r m i n e r à** un intrappolamento delle sostanze inquinanti, che non potranno così disperdersi nell'aria circostante, incrementando la loro concentrazione al suolo (smog).

Ulteriore ed allarmante problema (anche per le aziende già presenti nella zona ASI) è quello relativo all'acqua. La centrale sarà raffreddata ad acqua e, secondo fonte ufficiale, "i fabbisogni idrici complessivi

necessari al funzionamento della centrale ammontano a circa 230 l/secondo e saranno garantiti dalle acque reflue provenienti dall'impianto di depurazione Bari Ovest". In altri termini, la centrale assorbirà una quantità impressionante di acqua, necessaria per il raffreddamento, e l'acqua utilizzata sarà acqua di fogna. Depurata, ma pur sempre acqua di fogna, il cui contenuto (tabella 7) si aggiungerà all'elenco delle sostanze da immettere in atmosfera.

Oltre alla guerra chimica, dunque, c'è anche il rischio di una guerra batteriologica: le acque di fogna, anche se depurate, contengono batteri, alcuni dei quali termoresistenti, e le torri di raffreddamento rappresentano l'ambiente ideale per la proliferazione di tali microrganismi, che sono potenzialmente diffusibili nell'ambiente con l'aerosol e pronti per essere inalati o ingeriti insieme a frutta e verdure presenti sulle nostre tavole.

Inoltre, la quantità di acqua che attualmente arriva a tutto il Consorzio ASI ammonta a circa 150 l/secondo (quasi la metà di quella necessaria per il solo fabbisogno della centrale). Da dove contano di prendere il resto dell'acqua? Semplice: potenziando "l'esistente sistema di adduzione-trattamento-distribuzione dagli attuali 150 a

300 l/secondo”. In fondo, di acqua di fogna ce n’è un’infinità... perché sprecarla gettandola via? E se ancora questo non bastasse, il “Consorzio ASI...assicura al Proponente la portata richiesta mediante l’utilizzo dei pozzi ubicati nell’area ASI in caso di indisponibilità dei potenziamenti suddetti”. Possibili rischi: esaurimento delle falde idriche disponibili in zona ASI e rubinetti chiusi per le altre aziende presenti sul territorio del consorzio.

Ultimo problema (in ordine di esposizione ma non di importanza) è quello archeologico e di tutela del patrimonio artistico.

Il parere favorevole sulla compatibilità ambientale è stato espresso contestualmente dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, considerato che l’area interessata è altamente significativa dal punto di vista archeologico. Tale parere favorevole giunge “a condizione che sia previsto, in fase preventiva e con apposito finanziamento ..... un programma di ricognizione sistematica delle emergenze archeologiche, integrato da un’eventuale fase di recupero di dati altrimenti compromessi dalle opere in parola, sotto la direzione tecnico-scientifica della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia”. Considerato il pressochè assente interesse sinora dimostrato dalle istituzioni per l’archeologia, sono più che legittimi i dubbi non solo sulla effettiva disponibilità dei fondi che servirebbero per la citata ricognizione, ma anche sulla effettiva valenza politico-economica di un ipotetico riscontro di reperti significativi dal punto di vista archeologico (non del tutto improbabile in quella zona). Si immagini l’ipotesi del rinvenimento di una necropoli o di una qualunque altra struttura archeologicamente rilevante durante i lavori di scavo per la costruzione della centrale o delle infrastrutture ad essa connesse. C’è qualcuno disposto a scommettere che, dopo aver investito centinaia di milioni di euro, i lavori possano interrompersi per qualche osso vecchio o per qualche pietra antica?

Sempre nell’ambito della tutela del patrimonio artistico-ambientale, occorre ricordare come il particolato atmosferico, in conseguenza degli eventi meteorici, si deponga e si fissi su facciate di palazzi, statue, monumenti sotto forma di patine nere. Rassegniamoci ad avere, tra le altre cose, una città molto più grigia e meno pulita di quanto sia adesso.

Ma in assoluto, la parte più interessante del decreto di compatibilità ambientale, è senza dubbio quella relativa alle conclusioni, quando il testo recita: “si esprime giudizio positivo circa la compatibilità ambientale dello studio

**COMPOSIZIONE MEDIA DEGLI EFFLUENTI SECONDARI URBANI ALLA STAZIONE DI DEPURAZIONE DEI LIQUAMI DI BARI OCCIDENTALE (mg/L)**

Specie	(mg/L)	(mmol/)
CL-	165	4.3
HCO <sub>3</sub> -CaCO <sub>3</sub>	410	4.1
SO <sub>4</sub> =	40	0.4
HPO <sub>4</sub> =	10	0.3
NH <sub>4</sub> +	50	3
K+	20	0.5
Na+	120	6
Ca <sub>2</sub> +	60	1.5
Mg <sub>2</sub> +	20	0.8
COD	170	-
pH	1.2	-

Tab.7. Fonte: prof. Petruzzelli (facoltà di Ingegneria - Taranto)

proposto da Energia SpA”. L’aspetto interessante sta nelle premesse a questa conclusione: “PRESO ATTO CHE: non risultano pervenute osservazioni da parte del pubblico” e, ancora: “PRESO ATTO CHE riguardo al parere della Regione Puglia ..... non risultano pervenuti motivi ostativi in merito alla compatibilità ambientale della realizzazione dell’opera”. In altri termini: per noi va bene, anche perché nessuno ha avuto niente da dire. Capito? niente da dire. Un vero e proprio atto di autolesionismo della cittadinanza e degli enti locali che la rappresentano.

Chi possiede un accesso ad internet può provare a digitare su un qualunque motore di ricerca i termini “centrale termoelettrica” per trovarsi di fronte ad una realtà fino a quel momento assolutamente ignorata o sottovalutata dai mezzi di informazione: le reazioni alle proposte di installazione di centrali termoelettriche in ogni regione d’Italia, da nord a sud, sono state innumerevoli: incontri pubblici ed assemblee popolari, cortei e manifestazioni, nascita di comitati anti-centrale, raccolte di firme, ferma opposizione da parte di amministrazioni comunali ed enti locali, ricorsi amministrativi a TAR e Consiglio di Stato, interrogazioni parlamentari, proposte di referendum consultivi. Si sta addirittura costituendo una “coalizione nazionale dei comitati contro le centrali t e r m o e l e t t r i c h e ” (<http://digilander.libero.it/benicomunali/>), che invita all’adesione tutti i centri accomunati da questa minaccia.



Probabilmente questi “ostacoli” hanno contribuito (anche se solo in parte) a rallentare la realizzazione di questi impianti, tanto che alla fine del 2004 le centrali già costruite e funzionanti sono solo 3, delle 44 autorizzate: Sermide (Edipower), Ferrera Erbognone (Eni) e Cassano d’Adda (Aem).

E FITTO ("LA SALUTE PRIMA DI TUTTO")  
HA DATO IL SUO OK  
ALLA CENTRALE DI MODUGNO

Nulla è stato rallentato per Modugno: come anticipato, per quanto riguarda il gruppo Energia l’iter amministrativo si è ormai concluso. Ad aprile 2002 viene presentata da parte del gruppo Energia una richiesta di Autorizzazione Ambientale Unica per una centrale termoelettrica a ciclo combinato in zona ASI-Modugno. Il 6 Aprile 2004 viene emanato il Decreto di compatibilità ambientale del Ministero per l’Ambiente, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (descritto in precedenza). Infine, il 30 giugno 2004 viene posta una pietra tombale sull’iter amministrativo, che si conclude: viene emanato il decreto N.° 55/09/2004 del Ministero delle Attività Produttive, di “autorizzazione alla realizzazione e all’esercizio di Centrale Termoelettrica a ciclo combinato”. Questo decreto prevede un inizio dei lavori entro il primo semestre del 2005 ed un inizio di attività della centrale entro il 1 gennaio 2008.

Un’analisi più approfondita degli atti amministrativi che hanno preceduto e accompagnato la promulgazione dei decreti citati deve anche comprendere le quattro Conferenze di Servizi (6/6/2002, 18/12/2003, 12/3/2004 e 28/6/2004), nel contesto delle quali gli enti locali (amministrazioni comunali, Provincia, Regione) sono stati chiamati ad esprimersi nel merito della questione.

Questa analisi, stupefacente per contenuti, genera enormi dubbi sul termine da utilizzare per interpretare e definire l’atteggiamento dei nostri amministratori: incoscienti? masochisti? superficiali? impreparati? prego i lettori di intervenire nel merito per risolvere la questione. Sta di fatto che, in ognuna delle quattro sessioni citate, gli enti locali invitati avrebbero potuto esprimere parere inderogabilmente negativo sul progetto del gruppo Energia.

Uso il condizionale perché questo, di fatto, non è invece accaduto. Nella seduta del 18 dicembre 2003 il Sindaco Rana si limita a consegnare agli atti

della conferenza una nota contenente osservazioni circa l’impatto ambientale della centrale. Ma ancora più sconvolgente è il resoconto della Conferenza del 12 marzo 2004, la più importante e decisiva delle quattro: nel corso di questo incontro la Provincia di Bari esprime parere favorevole alla centrale; il Comune di Bitonto conferma il parere positivo già espresso in precedenza; il Comune di Modugno “si riserva di esprimere il parere definitivo entro 30 giorni dal ricevimento del resoconto verbale della riunione conclusiva” (temporeggiava perché aveva ancora dubbi in merito alla questione?); dulcis in fundo, la Regione Puglia afferma che “ciò che viene concordato in conferenza di servizi è valido... ed esprime la prescritta intesa alla realizzazione dell’iniziativa in esame”. Ripenso in continuazione a questa affermazione del rappresentante della Regione Puglia quando mi capita di passare davanti ad uno dei manifesti elettorali del Presidente Fitto, che afferma di pensare alla “salute prima di tutto, per costruire il futuro”. Qual è il passaggio che mi è sfuggito?

Visto l’atteggiamento dei nostri enti locali, anche se il famoso Decreto “sblocca-centrali”, con tutti i suoi limiti e difetti, non ci fosse stato, nulla sarebbe cambiato in merito al destino della proposta del gruppo Energia.

Per tornare agli affari del nostro campanile, finalmente il 12 maggio 2004 il Comune di Modugno si decide a deliberare un “incondizionato parere negativo, peraltro assolutamente non negoziabile, all’ipotesi di realizzazione su tutto il territorio di Modugno, di una centrale elettrica a ciclo combinato alimentata a gas metano da parte della società Energia S.p.A.”. Tutto sommato, meglio tardi che mai. Certo non può passare inosservato come tale deliberazione sia nata circa due anni dopo la presentazione del SIA da parte del gruppo Energia e circa un mese dopo l’emanazione del Decreto Ministeriale di parere favorevole sulla compatibilità ambientale.

In ogni caso, come accennato in precedenza, l’iter si conclude definitivamente con il Decreto del 30 giugno 2004, che autorizza la costruzione della centrale osservando che “le motivazioni a sostegno del diniego espresso dai precitati Comuni [Modugno e Palo del Colle] non sono congrue in quanto riferite a motivazioni generiche” e prendendo atto che “non sono peraltro pervenute ulteriori controdeduzioni da parte dei Comuni di Modugno e Palo del Colle”.

### UNA GRANDE UNITA' PER RISPONDERE ALLA SFIDA DELLA CENTRALE

Dopo questo Decreto, resta poco da fare e da dire. Resta da citare, per dovere di cronaca, una deliberazione della Giunta Comunale di Modugno (16 settembre 2004) con la quale viene affidato ad un legale l'incarico di impugnare il Decreto Ministeriale di autorizzazione alla realizzazione della centrale. Certo, la speranza è l'ultima a morire.

È avvilente, però, accettare la sconfitta e pensare che si sia giunti al punto di delegare alla decisione di un giudice amministrativo il futuro di una intera area metropolitana, in termini di qualità della vita e di rischio per la salute per i prossimi 30 anni. Sic transit gloria mundi.

Le ulteriori possibilità di intervento contro la centrale dovrebbero prevedere una serie di iniziative volte a coinvolgere dal punto di vista informativo e decisionale la cittadinanza, anche invitando l'amministrazione comunale a mettere in atto tutte le procedure necessarie allo svolgimento di un referendum consultivo.

Sarebbe inoltre necessario un coordinamento tra tutte le associazioni locali contrarie alla centrale (circa

un anno fa una associazione di cittadini ha raccolto migliaia di firme contro questa minaccia) ed eventualmente con gruppi di altri centri investiti da questo problema. Ma, soprattutto, bisognerebbe guardare al problema della centrale come ad un problema dell'intera area metropolitana, coinvolgendo tutte le amministrazioni comunali dei centri limitrofi, Bari compresa, e promuovendo un incontro tra queste realtà e gli altri enti locali (Provincia, Regione).

A prescindere da questi propositi, la vicenda della centrale deve comunque rappresentare uno stimolo per l'Amministrazione Comunale, che dovrebbe incrementare l'impegno sulle iniziative di politica ambientale (praticamente assenti da tutti i bilanci comunali approvati sinora) e sulla gestione della zona ASI.

Servirà la lezione impartita dal gruppo Energia a farci sapere quale aria respiriamo a Modugno, a migliorare l'assetto urbanistico della nostra città, a censire e smaltire le tonnellate di amianto che ci assediano, a piantare più alberi, a migliorare la vivibilità dei quartieri periferici o, in altri termini, a porre la qualità di vita e la tutela della salute davvero al primo posto tra gli impegni dell'amministrazione?