

**VALUTAZIONE ECOLOGICA RELATIVA
ALL’IMPIANTO DENOMINATO “IMPIANTO
BIOGAS DA DERRATE AGRICOLE” NEL
COMUNE DI CERVETERI, LOCALITA’ SASSO,
PIAN DELLA CARLOTTA**

dott. Stefano Montanari
direttore scientifico del laboratorio Nanodiagnosics
Via E. Fermi, 1/L
41057 San Vito (Modena)

Il testo è costituito da 26 (ventisei) pagine compresa la copertina

VALUTAZIONE ECOLOGICA RELATIVA ALL'IMPIANTO DENOMINATO "IMPIANTO BIOGAS DA DERRATE AGRICOLE" NEL COMUNE DI CERVETERI, LOCALITA' SASSO, PIAN DELLA CARLOTTA

dott. Stefano Montanari
direttore scientifico del laboratorio Nanodiagnosics
Via E. Fermi, 1/L
41057 San Vito (Modena)

Introduzione

È indispensabile premettere che i dati di cui mi sono valso per la valutazione che segue provengono da documentazione altrui e non da indagini sul posto eseguite con i metodi di prelievo e quelli analitici ultrastrutturali che sono propri del gruppo di cui ho la direzione scientifica. D'altra parte, analisi simili non sarebbero state possibili, stante il fatto che l'impianto in oggetto, pur già approntato, al momento della conclusione di questa relazione non è ancora funzionante.

È altresì indispensabile tenere presente come la valutazione che verrà offerta di seguito non terrà che molto parzialmente conto delle leggi attualmente in vigore o delle autorizzazioni eventualmente ottenute. Il motivo per cui non terrò conto più di tanto della burocrazia è legato alla durata effimera delle sue leggi e al loro essere spesso dettate non da verità scientifiche ma da negoziati tra chi inquina e chi dovrebbe vigilare su ambiente e salute. Basterebbe ripercorrere la storia di una miriade di quelle regole per accorgersi della loro consistenza e coerenza. Mi atterrò, invece, alle leggi della Fisica, della Chimica e della Natura in generale perché quelle non sono modificabili né interpretabili in modo personale.

Farò, così, principalmente riferimento a risultati scientifici in gran parte conseguiti tramite il Progetto Europeo QLRT-2002-147 denominato “Nanopathology – The Role of Micro and Nanoparticles in Biomaterial-Induced Pathology”, tramite il Progetto Europeo DIPNA (Development of an Integrated Platform for Nanoparticle Analysis to verify their possible toxicity and the eco-toxicity – FP6-NMP-STRP-032131) e da tutte le ricerche che ne sono seguite. Questo punto è di estrema importanza ed è imprescindibile per comprendere quanto seguirà, a pena di fraintenderne il significato.

Le ricerche menzionate hanno rivelato come il particolato inorganico generato da ogni forma di combustione, indipendentemente dalla sua natura, si comporti in atmosfera per molti aspetti alla stregua di un gas e, come tale, venga inalato da uomini ed animali presenti nel territorio interessato. Come dimostrato da uno studio dell’università belga di Lovanio [A. Nemmar, P.H.M. Hoet, B. Vanquickenborne D. Dinsdale, M. Thomeer, M.F. Hoylaerts, H. Vanbilloen, L. Mortelmans, B. Nemery. 2002. *Passage of inhaled particles into the blood circulation in humans*. Circulation 105 (4): 411-414] e come risulta da una notevole esperienza del nostro gruppo inserito dalla Commissione Europea tra le cento offerte biotecnologiche di punta uscite da progetti comunitari, il particolato in oggetto è capace di transitare dagli alveoli polmonari al torrente circolatorio e, da qui, ad ogni organo o tessuto, dove viene sequestrato in maniera irreversibile. Trattandosi sempre di corpi estranei nella maggior parte dei casi non biodegradabili e non biocompatibili, le particelle vengono isolate grazie alla formazione di un tessuto di granulazione o, nel caso di particolato relativamente piccolo, queste possono finire all’interno di nuclei cellulari senza ledere la membrana e senza che la cellula mostri fenomeni di apoptosi, cioè di quel suicidio cellulare atto a proteggere le cellule sane da influenze patogene. Di quest’ultimo aspetto si è occupato il già menzionato Progetto Europeo denominato DIPNA di cui la

dott.ssa Antonietta Gatti, che fa parte del nostro gruppo, è stata coordinatrice internazionale, cioè ideatrice e direttrice, così come lo era stata per il progetto Nanopathology. Le polveri cadute a terra, inoltre, depositandosi su frutta, verdura, cereali, foraggio, ecc., diventano alimento per uomini e animali. Una volta che queste siano state introdotte nell’apparato digerente, possono subire sorte del tutto analoga a quelle inalate e, dunque, passare al sangue e da qui ad organi e tessuti con identiche conseguenze. La differenza principale sta nelle dimensioni delle polveri: mentre gli alveoli polmonari lasciano passare solo particelle molto piccole, non così è per l’apparato digerente che concede transito anche a polveri relativamente grossolane.

Numerose sono le patologie potenzialmente determinabili dal fenomeno succintamente descritto. E’ noto da una corposa letteratura medica come infiammazioni croniche quali quelle di cui si è detto abbiano probabilità di trasformarsi in forme tumorali, così come è noto che le polveri contenute nel sangue possano dare luogo a forme di trombosi embolizzante [A. Gatti, S. Montanari, “Retrieval analysis of clinical explanted vena cava filters” J Biomed Mat Res Part B: Appl Biomater 77B: 307-314; 2006]. Ma anche numerose altre patologie cardiovascolari, neurologiche e della riproduzione, tra cui forme di malformazione fetale, sono sospette, quando non responsabili accertate, di risalire ad un’eziologia da micro- e nanoparticolato. Per la loro origine comune queste patologie apparentemente così dissimili sono classificate come “nanopatologie” dove il prefisso nano indica una genesi principale da nanopolveri.

Queste particelle, estremamente mobili in atmosfera e capaci di percorrere enormi distanze, si formano nella maggioranza dei casi a seguito di processi di combustione e, a grandi linee, maggiore è la temperatura del processo, più piccola è la loro dimensione. Un altro concetto importante nel campo delle nanopatologie, concetto, del resto, ormai reso noto anche attraverso siti Internet di varie ARPA regionali, è che più le particelle sono piccole, più facilmente riescono a penetrare nell’organismo, innescando le forme di patologia brevemente elencate sopra.

Per quanto riguarda il caso specifico oggetto di questa relazione, di notevole significato è il cosiddetto particolato secondario. Questo si forma in atmosfera per condensazione fotocatalitica tra alcuni gas (per esempio l’ozono) e i radicali liberi presenti in atmosfera da una parte e, dall’altra, quelli emessi dalla combustione, principalmente ossidi di Carbonio, di Azoto e di Zolfo oltre ad una serie di gas di natura organica non determinabili con

accuratezza a priori, essendo ignota la composizione esatta del gas (biogas) bruciato, una composizione che può essere mutevole. Queste particelle rappresentano una quota assai rilevante del particolato presente in atmosfera ["...il particolato di fondo nella pianura Padana durante la stagione estiva risulta essere di natura prevalentemente secondaria. Circa il 75% delle polveri sottili non è emesso direttamente in atmosfera come tale, ma si forma per reazioni chimiche in aria." - dott. Sandro Fuzzi - Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (Isac) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr) – Bologna] e hanno caratteristiche cruciali per la comprensione del loro potenziale aggressivo verso ambiente e salute. La loro formazione avviene in tempi che possono essere anche di qualche giorno, sono capaci di percorrere distanze notevoli e a loro aderiscono sostanze inquinanti non necessariamente prodotte dall'impianto che ha generato le polveri ma derivate da altre fonti quali, ad esempio, i gas di scarico dei motori a scoppio, gli effluenti di impianti industriali che lavorano ad alta temperatura, i fumi dovuti al riscaldamento delle abitazioni, ecc. Tra le sostanze inquinanti più note che viaggiano adese al particolato secondario ci sono le diossine e i furani diossino-simili, agenti teratogeni classificati anche come cancerogeni dallo IARC (International Agency for Research on Cancer, ente appartenente all'Organizzazione Mondiale della Sanità). Questi prodotti sono relativamente pesanti e non potrebbero raggiungere grandi distanze se non avessero un portatore disponibile, portatore rappresentato, appunto, dalle particelle secondarie.

Per chiarezza aggiungo a corollario una nozione fondamentale sulla formazione degli ossidi d'Azoto. Lasciando da parte altri gas che costituiscono quote di gran lunga minoritarie, l'aria atmosferica è composta all'incirca dall'80% di quel gas e dal 20% di Ossigeno. In condizioni normali questi due gas non reagiscono tra loro, ma, alzando la temperatura come avviene in qualunque combustione, si avverano le circostanze atte a far sì che la reazione reciproca avvenga. Ecco, allora, la formazione degli ossidi d'Azoto in quantità enormi, visto che gran parte dell'Azoto non proviene dal materiale oggetto di combustione (nel nostro caso il biogas) ma dall'atmosfera. Ovviamente la responsabilità di quella formazione riconosciuta universalmente deleteria per ambiente e salute è da attribuire in via esclusiva al fatto che si sta bruciando qualcosa. Va sottolineato come i sistemi tecnologici di denitrificazione, cioè di abbattimento degli ossidi d'Azoto, agiscano su quanto di questa classe di gas si forma prima della loro costituzione in atmosfera le cui quantità, per l'abbondanza della materia prima, sono soverchianti rispetto a quanto viene generato a monte dell'abbattimento.

Un altro aspetto di cui tenere conto è quello riportato ormai da anni dall’Autorità per l’Energia Elettrica e il Gas secondo cui l’offerta di energia supera molto ampiamente la domanda il che, tradotto, significa che il nostro paese non ha bisogno di energia. Il dato del 2010 riferisce che le centrali esistenti allora avevano una potenza massima netta di 106 GW quando la richiesta massima storica di picco raggiunta nell’estate del 2007 e mai più superata fu di 56,8GW. Nel 2011, ultimo dato disponibile, la potenza massima netta era salita a circa 118 GW mentre la richiesta era in calo, calo che continua a causa della crisi economica corrente e grazie ed impianti industriali e domestici meno energivori, laddove l’offerta è in costante aumento a causa delle ormai numerosissime centrali che si stanno costruendo ovunque in Italia.

L’impianto

Le caratteristiche di base dell’impianto sono, seppure in modo molto parziale, ripetutamente descritte nella documentazione prodotta dal proponente (Società Agricola Aurelia S.r.l.)

Rimandando alla documentazione tecnica depositata presso la Provincia di Roma per una descrizione più completa cui io non ho avuto accesso, si tratta di fermentatori anaerobici a secco che, nelle intenzioni dichiarate, trattano mais, sorgo e triticale (un ibrido artificiale di grano tenero e segale) coltivati in loco. La fermentazione dei vegetali produce un gas (biogas) che viene bruciato in un cogeneratore (produttore di elettricità e calore) dalla potenza elettrica dichiarata di 999 kW. Il residuo è un compostato (“digestato”) sia in fase solida sia in fase liquida. Il vegetale insilato sarà conservato in una trincea della capacità di circa 12.000 m³, una capacità che nello stesso documento, alla pagina seguente, è riportato essere invece capace di 6.500 m³ (Provincia di Roma, Prot. n. 172820 del 9/11/10, Ufficio 4/3, Classificazione PTA 4/2/5).

Secondo quanto dichiarato, mais, sorgo e triticale proverranno da 120 ettari di una proprietà agricola che si estende su circa 800 ettari e le coltivazioni avverranno in rotazione con altre famiglie e generi vegetali. Eventuali integrazioni alle forniture, certo necessarie perché i 120 ettari dedicati saranno largamente insufficienti, verranno dichiaratamente effettuate acquistandole localmente.

Stefano Montanari – Valutazione ecologica relativa all'impianto denominato "impianto biogas da derrate agricole" nel comune di Cerveteri, località Sasso, Pian della Carlotta

Per ciò che riguarda il progetto di realizzazione dell'impianto la documentazione che, non senza difficoltà, sono riuscito ad ottenere contiene informazioni dir poco scarse quando non, per più di un aspetto fondamentale, totalmente mancanti.

E, a proposito della realizzazione, è impossibile non rilevare come i lavori di costruzione che dovrebbero essere sospesi tra aprile e giugno, proseguano invece indisturbati e apparentemente senza controllo da parte delle autorità competenti, così come ho potuto constatare di persona nel mese di aprile 2013.

L'ubicazione

Stando a quanto denunciato in più punti della documentazione (es. Agricola Aurelia S.r.l. – Relazione Agronomica – Roma, 15 dicembre 2010) l'impianto sorge in una zona "lontana da insediamenti urbani".

Di fatto la distanza misurata su carta topografica dalla prima casa abitata è di circa 250 m, dal primo centro abitato circa 800 m, dal paese 1 km, dalla scuola materna 1,2 km e altrettanto da un centro agriturismo.

Nelle immediate vicinanze è pure ubicata una cava di fluorite ora apparentemente esaurita del minerale ma tuttora in attività per altri scopi. Qui esiste un invaso di acqua sorgiva utilizzata a scopo irriguo. Circa 4 km a est dell'impianto si trova, gestito dell'ACEA, il pozzo che preleva l'acqua potabile per tutta la zona della località Sasso.

Numerosi corsi d'acqua scorrono attorno al territorio occupato dall'Azienda Agricola Aurelia o l'attraversano all'interno dell'area dove si prevede di utilizzare il digestato. Nella stessa zona sgorgano diverse sorgenti d'acqua sia fredda sia calda ed esistono pure sorgenti sulfuree e ferruginose. Perlustrando il terreno risulta evidente come molte falde siano assai superficiali, tanto da bagnare vistosamente il suolo, un fenomeno particolarmente manifesto sulle strade non asfaltate che corrono in zona.

Stando a quanto riportato dal Sindaco nel documento del 29 agosto 2012 avente per oggetto il ricorso per l'annullamento in autotutela delle Determinazioni dirigenziali n. 7756 del 4.11.2011 (ecc.), nella zona insiste un movimento franoso.

Entro il territorio esistono colture agricole di cui alcune biologiche, e ci sono pure piantagioni di ulivo.

Il sito di costruzione è identificato dal Piano Territoriale e Paesaggistico (PTPR) nel Paesaggio Naturale di Continuità, il che significa una zona situata all’interno o poco fuori relativamente a paesaggi di alto valore naturale o seminaturale il cui rispetto e la cui protezione sono tutelati dalla legge. In questi territori sono consentiti interventi volti al recupero ambientale per il ripristino della sua naturalità.

A questo pregio paesaggistico si aggiunge quello naturalistico, quello della presenza di acque termali e quello di un patrimonio archeologico ragguardevole di origine sia preistorica sia etrusca sia romana. In quest’ultimo ambito spiccano necropoli con sepolture a camera e a fossa e i resti archeologici termali scoperti nel 1988 delle Aquae Caeretanae un tempo consacrate a Giove e in parte, in una fonte, sacre ad Ercole. Di questo impianto scrissero sia Tito Livio sia Valerio Massimo sia Strabone sia Celio Aureliano. Scavi recenti hanno rivelato ambienti molto ben conservati e con le pareti ancora ricoperte di marmo.

Il territorio, soggetto a diversi vincoli tra cui il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e quello di Zona a Protezione Speciale (ZPS), è pure d’interesse UNESCO e vi è presente un’avifauna d’interesse comunitario.

Discussione

Scopo dell’impianto è la produzione di energia elettrica e termica insieme con quella di un fermentato comunemente chiamato digestato utilizzabile in agricoltura quale fertilizzante ed ammendante. Sarà la fermentazione di biomasse a produrre il gas da bruciare a scopo di produzione energetica e sarà ciò che resta allo stato solido, semiliquido e liquido dal processo ad essere impiegato ad uso agricolo. Per questa seconda ragione è possibile che l’impianto tratti esclusivamente vegetali senza ricorrere alla FORSU (Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano), il che pure sarebbe consentito legalmente (Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e sentenza del Consiglio di Stato Sez. V, nr. 5333 del 29 luglio 2004). I vegetali in questione sono dichiarati essere mais, sorgo e triticale ma in nessuna parte della documentazione si afferma che ci si limiti a questi tre generi e che non si ricorra ad altri vegetali anche d’importazione. Anzi, al proposito la documentazione è piuttosto ambigua, tanto da lasciare almeno teoricamente aperta la possibilità

d’impiegare la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani. Prescindendo da quest’ultima tipologia di materiali ma in attesa di precisazioni anche sulla capacità effettiva del terreno dedicato a produrre la quantità sufficiente di biomassa per gestire l’impianto (i 120 ettari dichiarati sono evidentemente insufficienti), essendo mais, sorgo e triticale coltivati non a scopo alimentare, per la loro crescita potranno essere impiegati concimi chimici o pesticidi in quantità non consone ad un consumo umano o animale. Naturalmente una cosa del genere annullerebbe il significato del prefisso bio del neologismo biomassa, visto che il concetto originale prevede che la massa non sia contaminata. Vero è che il fertilizzante potrebbe essere in parte o forse quasi in toto costituito dal digestato e, in questo caso, quella produzione sarebbe in parte o in toto fine a se stessa senza alcun’altra utilità. Nulla si dice, inoltre, del consumo di acqua che le coltivazioni comporterebbero. E nulla si dice a proposito della genetica dei vegetali. Dunque, nulla osta che si tratti di organismi geneticamente modificati che potrebbero alterare le caratteristiche di colture analoghe con conseguente danno per gli agricoltori che non potrebbero più commerciare il loro prodotto come esente da OGM, caratteristica spesso indispensabile. Tutte le questioni esposte in questo paragrafo necessitano inderogabilmente di risposte circostanziate che al momento non ci sono.

Resta da chiarire che cosa s’intenda nel documento relativo alla conferenza dei servizi Protocollo 11/11/10 quando si dice che l’impianto sarà alimentato “prevalentemente” a biomasse. L’avverbio prevalentemente racchiude in sé l’implicazione che esista qualche cosa d’altro, qualcosa di minoritario, e quel qualche cosa non viene dichiarato, minando così la credibilità delle affermazioni circa le materie prime e i prodotti dell’impianto e, in fondo, la credibilità di base di tutta la documentazione che altro non cita se non mais, sorgo e triticale. Resta pure da chiarire quale sia la dimensione effettiva delle trincee, visto che, nello stesso documento citato sopra, come già accennato si attribuisce loro una capacità di 12.000 m³ e poi di 6.500 m³. È possibile che si tratti di una svista o di una descrizione malfatta che induce confusione ma, ad ogni modo, la cosa va specificata. Anche le questioni sollevate in questo paragrafo attendono risposta.

Comunque sia, stando a quanto affermato, i vegetali vengono insilati e nella struttura entrano a flusso continuo. Questo sistema comporta sì costi inferiori rispetto a quello chiamato “a batch” dove il processo è discontinuo, cioè il digestore viene caricato e si lascia che la fermentazione proceda senza prelievi e senza aggiunte, ma è indubbiamente meno sicuro per il rischio di ricontaminazione dei digestati. La presenza di spore di

Clostridium, diversi batteri gram-positivi anaerobici responsabili, nelle loro varietà, di tetano, gangrena gassosa (produzione di α -tossina), tossinfezioni alimentari, necrosi dei tessuti, botulismo, è stata denunciata ripetutamente in letteratura. In Germania, nazione in cui esistono numerosi impianti a biogas, il ripetersi d'infezioni botuliniche sia nell'uomo sia nel bestiame domestico sia negli ungulati selvatici è stato associato a titolo di sospetto proprio all'uso dei digestati. Al proposito si possono consultare i numerosi lavori del prof. Helge Böhnelt dell'università di Göttingen, Institut für angewandte Biotechnologie der Tropen. Oltre alla loro patogenicità quei batteri vivono secondo un metabolismo che produce anidride carbonica, tanto che la Regione Emilia Romagna vieta l'uso d'impianti a biogas nelle zone in cui viene prodotto il formaggio Parmigiano Reggiano per evitare che le forme esplodano. In quelle zone è pure vietato utilizzare foraggio che provenga da territori in cui il divieto non sia vigente. Il Crpa (Centro ricerche sulle produzioni animali di Reggio Emilia) condusse nel 2009 uno studio in proposito. Paola Vecchia e Sergio Piccinini ne riferirono i risultati alle pagine 22-26 di "Agricoltura", la rivista dell'Assessorato all'agricoltura della Regione Emilia Romagna, supplemento n. 48 del 2011 a cura di Magda C. Schiff e di Antonio Apruzzese, nell'articolo "Produrre biogas: un'opportunità che piace agli agricoltori". L'affermazione pubblicata nelle conclusioni dai due ricercatori sotto il titolo "Biogas e Parmigiano-Reggiano: una coesistenza possibile?" è la seguente: "Alla domanda se le spore di clostridi aumentano oppure no nei digestati in uscita dagli impianti di biogas rispetto a quelle presenti nei materiali in ingresso, la sperimentazione condotta consente di rispondere che le spore aumentano nei digestati provenienti da digestori alimentati con insilati..." Ancora una volta, pur trattandosi di questioni tutt'altro che marginali, mancano i chiarimenti, e di questi non si può fare a meno.

La Svezia impone l'obbligo di pastorizzare i digestati prima che questi siano sparsi sui campi da coltivare, ma, se il procedimento può essere vantaggioso per neutralizzare l'*Escherichia coli*, un batterio gram-negativo, aerobio e anaerobio facoltativo, non sporigeno pure presente nei digestati, nulla può contro le spore. Di questi aspetti la documentazione relativa all'impianto non fa cenno né pare sia stato chiesto di assumere qualche precauzione in proposito.

È ovvio che il digestato sparso al suolo produrrà un percolato che andrà ad intridere il terreno e, con il tempo, a raggiungere le falde acquifere. Dei corsi d'acqua e delle sorgenti ho brevemente accennato al paragrafo relativo all'ubicazione dell'impianto e sullo stato ante operam di quell'acqua non ho trovato traccia nella documentazione che sono

riuscito ad ottenere. Un chiarimento dettagliato corredato di documentazione relativa alla geologia del luogo e alla distribuzione delle falde acquifere è inderogabile.

Che il terreno agricolo benefici della somministrazione di fertilizzanti è un fatto indiscutibile, ma è altrettanto indiscutibile che i fertilizzanti debbano essere chimicamente adatti al fabbisogno particolare. La documentazione di cui sono entrato in possesso non menziona nulla in proposito, né per quanto riguarda la composizione del terreno né per quanto riguarda le necessità di eventuali coltivazioni né per quanto riguarda lo stato delle falde relativamente alla presenza odierna di sostanze inquinanti né in prospettiva tenendo conto dell’uso di digestati. Uno dei rischi impossibili da non considerare è quello di un eccesso di sali dell’acido nitrico o altri suoi composti nel terreno con il superamento dei limiti imposti dalla Direttiva Nitrati per le Zone Vulnerabili ai Nitrati e, comunque, con un detrimento a livello ambientale. La valutazione del problema prima di entrare in uno stato di emergenza niente affatto improbabile e impossibile poi da risolvere sarebbe stata assai opportuna. Ma potrebbe pure verificarsi un fenomeno opposto, vale a dire la perdita di Azoto sotto forma di ammoniaca o di ossidi emessi in atmosfera a seguito dello spargimento di digestati a livello del suolo senza interrimento, pratica scorretta sì ma assai comune. La conseguenza sarebbe quella di somministrare un fertilizzante di scarsa o nessuna efficacia. È evenienza tutt’altro che rara che il digestato sia trattato da chi lo produce come se fosse un sottoprodotto indesiderato e di cui ci si debba disfare in un modo o nell’altro. Altrove, in alcune circostanze, il digestato viene addirittura smaltito in discarica alla stregua di rifiuto inutilizzabile. E che il digestato sia di fatto un rifiuto viene documentato dal suo inserimento nell’elenco dei codici CER, il Catalogo Europeo dei Rifiuti (“190606 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale”). Per questa effettiva difficoltà di utilizzo non è raro che si tenda a nascondere il problema, essendo lo spargimento del prodotto funzionale allo smaltimento di quello che altro non sarebbe se non un rifiuto. Un’illustrazione chiara e dettagliata di questi aspetti, magari per affermare che erano stati considerati in fase di pianificazione o anche solo per negarne l’esistenza, era qualcosa che si sarebbe dovuto pretendere da chi ha esaminato i documenti.

Un altro aspetto ignorato di cui ho appena accennato sopra è quello del possibile inquinamento da nitrati delle falde acquifere per la naturale percolazione dovuta principalmente alle piogge. Oltre alle falde usate per scopi alimentari, la zona possiede acque pregiate per le loro possibilità di utilizzo termale e un inquinamento a loro carico ne

annullerebbe il valore oltre, naturalmente, a limitarne fortemente le possibilità d'impiego anche per usi potabili e irrigui. La chiusura di pozzi a causa di un eccesso di nitrati nell'acqua è fatto ormai diffuso. Una volta contaminate, le falde acquifere sono tecnicamente molto difficili da restituire alle condizioni iniziali. Ad oggi le possibilità di qualche successo sono limitate a metodi appena allo stato sperimentale di esito tutt'altro che certo e ciò che avviene nella quasi totalità dei casi è l'abbandono delle falde. Altra possibilità, come è il caso sia per i nitrati sia per altri inquinanti come, ad esempio, per alcuni pesticidi (lo fu, tra gli altri, per l'atrazina), si elevano i limiti di legge relativamente alla loro presenza nell'acqua il che, purtroppo ma come è ovvio, non diminuisce la loro patogenicità. Ingerita l'acqua contenente nitrati, nel microbiota umano (l'insieme di microrganismi chiamato un tempo flora intestinale) e nella saliva quei nitrati si trasformano per riduzione in acido nitroso e poi in nitriti i quali, attraverso una serie di reazioni chimiche naturali, in ambiente acido diventano nitrosammine la cui cancerogenicità è nota. Argomenti di basilare importanza come questi sono totalmente ignorati e se ne attende una trattazione adeguata.

Nella lista non certo breve degli aspetti trascurati o del tutto ignorati si colloca quello fondamentale delle polveri secondarie. La loro formazione è un fenomeno chimico-fisico ben noto, eppure, almeno nella documentazione che sono riuscito ad ottenere, non esiste un solo cenno in proposito. Questo è indubbiamente uno degli aspetti di maggiore rilevanza sia per ciò che riguarda l'ambiente sia per ciò che riguarda la salute, e la mancanza di una sua trattazione mette in forte dubbio ogni pretesa di credibilità della peraltro scarsa documentazione. Ciò che si sarebbe dovuto fare se l'aspetto sanitario ed ecologico fosse entrato con criterio scientifico nella trattazione sarebbe stato, limitandosi al minimo indispensabile, quello di pronosticare quantitativamente quella formazione. Questo calcolo presupporrebbe la conoscenza della quantità effettiva di Azoto contenuto negli 11.280 m³ giornalieri di biogas usati dal motore, conoscenza che non esiste perché non è nota la composizione del biogas, e le cifre citate passim nella documentazione ne sono a testimonianza. E neppure è specificata la temperatura di uscita dei fumi, un dato importante che non sono riuscito a trovare nella documentazione ottenuta. La conoscenza della temperatura è inderogabile se si vuole avere un'idea della quantità di ossidi d'Azoto prodotti dalla reazione tra Ossigeno e Azoto atmosferici come accennato nell'Introduzione, una reazione evitabile solo con un'emissione dei fumi a temperatura ambiente. Inoltre, sempre limitandosi ad uno scarno minimo indispensabile, si sarebbe dovuto valutare quali

fonti inquinanti locali producano le sostanze che possono valersi dell’azione di trasporto di quelle polveri, quali siano le quantità di quegli’inquinanti presenti in zona e quali le aree di diffusione e di ricaduta inquinante per inquinante. A questo si sarebbe dovuto aggiungere il calcolo almeno di massima della persistenza di quelle sostanze. È noto che la 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-*p*-diossina (la “diossina di Seveso”), ad esempio, ha un tempo di dimezzamento al suolo intorno al secolo e, dunque, i fenomeni di accumulo sono assai notevoli poiché la produzione supera molto ampiamente la capacità di trasformazione in sostanze meno aggressive. Per evitare malintesi sottolineo ancora una volta ciò che già ho scritto: gl’inquinanti organici trasportati dalle polveri secondarie provengono molto spesso da fonti estranee a quella che ha prodotto le polveri secondarie. Tuttavia, senza l’azione di trasporto delle polveri, quei prodotti non avrebbero avuto la possibilità di diffondersi oltre a distanze assai ridotte. Qualunque chimico sa che le diossine si formano in tracce (ma la loro tossicità si valuta in millimiliardesimi di grammo) per combustione di prodotti organici e che la presenza di Cloro origina la 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-*p*-diossina. Per quanto ci riguarda, va tenuto conto di come tutti i vegetali contengano Cloro, un alogeno che passa forzatamente nel biogas e che, bruciato con il metano, che è il più semplice tra i composti organici, produce proprio la 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-*p*-diossina di cui sopra oltre ad altre sostanze diossino-simili contenenti Cloro. Se i vegetali impiegati dovessero contenere Rame, poi, cosa tutt’altro che impossibile, la produzione di diossine verrebbe facilitata, essendo il Rame un catalizzatore della reazione. Non disponendo di un’analisi chimica dei materiali in ingresso e del biogas, però, quest’ultima valutazione risulta impossibile, restando a livello sì di ovvietà ma di ovvietà non quantificabile. Il fenomeno chimico della formazione di diossine, pur conosciuto da decenni, viene totalmente ignorato nei documenti, e questo a dispetto della tossicità del prodotto, una tossicità talmente elevata da valerle l’inserimento nella classe I IARC. Dunque, cancerogeno, oltre che, come noto, distruttore endocrino e teratogeno. Da sottolineare che le quantità in gioco, come accennavo sopra, si misurano in picogrammi, vale a dire millimiliardesimi di grammo. Va tenuto pure conto di come le diossine siano particolarmente solubili nei grassi e, dunque, per citare qualcosa di pertinente con il luogo, nelle olive e nel latte. Per questo, olive, olio, latte e latticini saranno sicuramente a rischio d’inquinamento, il che, se il rischio dovesse sostanziarsi, ne pregiudicherebbe salubrità e commerciabilità. Mai, poi, si è accennato a come, producendo sostanze quali CO₂, SO₂ ed NO_x che hanno azione acidificante (produzione la cui esistenza è riportata anche nella documentazione), il pH del terreno possa risultare abbassato dalle ricadute anche dovute

alle piogge acide, conseguendo in inevitabili interazioni con microflora e microfauna, forme di vita che stanno alla base stessa delle catene alimentari e dell'equilibrio ambientale in toto. Nulla di tutte queste valutazioni inderogabili pare essere stato fatto ed è impossibile non domandarsi in base a che cosa si sostenga qua e là in tutta la documentazione un'innocuità dell'impianto aggettivando addirittura come "pulita" l'energia ricavata. Senza una trattazione scientificamente solida il tutto resta privo di significato e di una trattazione scientifica si resta in attesa.

L'individuazione delle sostanze inquinanti presenti e delle fonti nuove che potrebbero essere in progetto è basilare per prevedere, certo con ampio margine d'errore ma pur sempre meglio del niente attuale, quali possano essere i problemi sanitari ed ecologici che si preparano per la zona. Questo sia per l'indiscutibile potenziale patogeno delle sostanze inquinanti sia per l'altrettanto indiscutibile ma regolarmente ignorato effetto sinergico che esercitano reciprocamente queste sostanze. È nozione comune in Tossicologia come sommare più tossici diversi comporti un risultato che supera a volte anche molto ampiamente il totale aritmetico dell'addizione. Ancora una volta non una riga è dedicata all'argomento per critico che l'argomento sia.

Un punto opinabile della documentazione è quello, tanto corrente in chi reclamizza gli impianti quanto ripetutamente smentito da chi approccia il problema scientificamente, secondo cui il bilancio relativo alla produzione e alla cattura di anidride carbonica sarebbe in pareggio (Relazione Agronomica del 15 dicembre 2010). Nessuno studio scientifico affidabile, cioè scevro di quei conflitti d'interesse che ne impedirebbero la pubblicazione su riviste scientifiche, è citato a supporto della tesi. Se si osserva il fenomeno nella sua interezza, ciò di cui va tenuto conto è come la crescita di una pianta richieda tempi relativamente lunghi e la cattura di CO₂ con il suo metabolismo di trasformazione fotosintetica in amidi avvenga, come è naturale, lungo quel tempo. Se il vegetale eradicato restasse com'è o fosse usato a scopo alimentare, quell'anidride carbonica sarebbe rimasta "immagazzinata" o, nel secondo caso, sarebbe entrata nel metabolismo di altri esseri viventi partecipando alla costituzione di altre sostanze, di fatto chiudendo il circolo tipico della Natura dove nessun rifiuto viene prodotto a partire dai tre miliardi e ottocento milioni di anni fa, tempo approssimativo cui risale la vita sul Pianeta. Fosse stato altrimenti, ora la vita si sarebbe estinta. Nel caso in cui il vegetale fosse caduto a terra parte della CO₂ sarebbe entrata nella composizione del suolo restandone imprigionata e, al proposito, si veda anche la composizione del permafrost e delle torbiere. La

combustione, invece, libera il gas in pochissimi secondi, di fatto andando ad aumentare la concentrazione di CO₂ nell'atmosfera in modo che di naturale non ha nulla e, comunque, facendolo molto oltre le capacità delle piante verdi e di altri esseri quali, ad esempio, i foraminiferi di catturare quel gas in eccesso per utilizzarlo a loro volta. Un esempio molto vistoso del fenomeno, certo di proporzioni assai maggiori rispetto a quello in esame ma qualitativamente simile, è quello dei combustibili fossili vegetali o animali. La loro formazione, risalente a decine di milioni di anni fa, ha impiegato moltissime migliaia di anni e in quelle masse sono conservate enormi quantità di anidride carbonica di fatto fissata e neutralizzata. Il loro uso come combustibile libera quelle quantità nel giro di tempi brevissimi, di fatto inquinando l'ambiente incapace d'immettere di nuovo il gas in un circolo virtuoso. Basti pensare che nell'anno 1800 l'atmosfera, peraltro già toccata dalla Rivoluzione Industriale, conteneva 280 ppm (parti per milione) di CO₂, quantità aumentata di 5 ppm nel 1900. Nel 2006 si era arrivati a 380 ppm e nel Marzo 2013 a 397,34 (vedi <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/>). Nella valutazione dell'inquinamento fatto nel documento citato, poi, non si tiene il conto dovuto dei gas diversi dall'anidride carbonica, una presenza assai minimizzata tanto da asserire, al di fuori di ogni possibile credibilità, che l'energia ottenuta sarebbe "pulita" (pag. 4). Coerentemente con tutto il resto, non c'è traccia di considerazioni quantitative e anche qui le polveri sono completamente ignorate. Il calcolo riportato a pag. 7 della Risposta a Richiesta di Integrazioni dell'Area Produzione di Energia e Sistemi a Rete – Direzione Regionale Protezione Civile – Dip. Istituzionale e Territorio (risposta alla richiesta della Provincia di Roma Prot. 42860) non tiene conto almeno della CO₂ prodotta dalle coltivazioni, dai trasporti e dalla gestione dei rifiuti, considerando solo una frazione minima della realtà e su quella ragionando in maniera fuorviante. Detto a corollario, anche l'Institute for Environment and Sustainability del Joint Research Centre della Commissione Europea si è espresso chiaramente criticando la rappresentazione fuorviante che viene correntemente offerta del bilancio della CO₂. Insomma, quello scritto è palesemente impossibile da giustificare se la giustificazione deve venire da dati scientifici e per questo è indispensabile rielaborarlo radicalmente.

Ancora tra le carenze c'è quella di cui ho già accennato della composizione reale del biogas. Che metano e anidride carbonica siano i suoi principali componenti è fatto indubitabile, ma quali siano le loro reciproche proporzioni e quali altri gas e per quanto entrino nella miscela è qualcosa di cui la documentazione tratta in maniera contraddittoria offrendo dati contrastanti o non offrendone affatto. Un esempio vistoso di carenza di dati è

quello relativo allo Zolfo laddove si dice che il biogas viene desolfurato. Il documento della Risposta a Richiesta di Integrazioni dell’Area Produzione di Energia e Sistemi a Rete – Direzione Regionale Protezione Civile – Dip. Istituzionale e Territorio (risposta alla richiesta della Provincia di Roma Prot. 42860) tratta in estrema sintesi (meno di 8 righe) di quella che viene chiamata desolfurazione. Il relatore afferma che per questo è sufficiente insufflare aria per fare intervenire due “bacilli ubiqui” (il Thiobacillus e il Sulfolobus) i quali ossiderebbero H_2S a S. Qualche perplessità è dovuta al fatto che, al di là della modestia quantitativa dell’effetto, una delle azioni del Thiobacillus è quella di formare SO_4^{2-} cioè lo ione solfato, ovvio acidificante. Altra perplessità è quella relativa al Sulfolobus (che non è un bacillo), una Sulfolobacea sulla cui ubiquità ci sarebbe di che obiettare, visto che si ritrova nelle sorgenti vulcaniche e che alligna in modo ottimale in ambiente acido tra pH 2 e 3 e a temperature tra i 75 e gli 80 °C. Comunque sia, anche accettando l’illustrazione a dir poco imprecisa del relatore, come la desolfurazione avvenga, stante il fatto che trasformare H_2S in Zolfo elementare non ha nulla a che fare con una desolfurazione, quanto Zolfo resti effettivamente nel gas e quale sorte tocchi all’elemento una volta eventualmente estratto resta inespresso. Resta il fatto garantito dal Principio di Conservazione della Massa che non un atomo di Zolfo verrà sottratto all’ambiente. Ancora una volta è impossibile non pretendere una documentazione scientificamente credibile.

È fuori discussione che, senza dati, sia quanto meno aleatorio tentare d’indovinare che cosa possa effettivamente risultare dalla combustione di quei gas. Uno dei fondamenti della Chimica è che il prodotto di una reazione è pronosticabile se si conoscono i reagenti per qualità e quantità e si conoscono le condizioni in cui la reazione avviene. Tutto ciò manca nella documentazione (se, poi, l’ingresso dovesse contemplare anche la FORSU e, magari, additivi chimici, le complicazioni diventerebbero in pratica incontrollabili anche solo a grandissime linee) e asserire (pag. 12) che “sulla base di quanto relazionato si può concludere che la realizzazione dell’impianto a biogas in un’area agricola si qualifica come un’opera che ha un modesto impatto ambientale, in quanto nei luoghi non sono presenti situazioni di fragilità ambientale e pertanto non provocherà incidenze significative” (le sottolineature sono mie) è palesemente priva di qualunque fondamento scientifico, visto che, almeno dai tempi di Bacone e Galileo, la scienza si basa sui fatti, i fatti devono essere documentati e le conclusioni dimostrate. Una disamina chimicamente comprensibile al proposito sarebbe stata del tutto opportuna e, trattandosi di Chimica elementare, non ci sarebbe stato spazio per i dubbi. Molto più semplicemente, a riprova della totale

manca di attendibilità della relazione basti leggere come a pag. 11 sia affermato che "non sono previsti in alcuna fase del progetto produzioni di rifiuti". Chi ha scritto la frase evidentemente ignora che, tra l'altro, polveri e gas prodotti sia dall'impianto sia dai mezzi di trasporto adibiti al rifornimento e alla gestione sono a tutti gli effetti rifiuti. Resta, poi, sempre aperta la questione del digestato incluso dalla Comunità Europea tra i rifiuti con tanto di codice (190606). Sia chiaro che, almeno a questo punto e al di là di ovvietà scientifiche evidentemente ignorate, non si discute se le conclusioni siano corrette o non lo siano. È impossibile, infatti, discutere un risultato se si ignora come a quel risultato si sia arrivati. Ciò che non può che lasciare perplessi è come quelle conclusioni, peraltro correnti in tutta la documentazione del proponente il progetto, siano evidentemente tirate a priori e senza dati. Mancando una qualunque determinazione dello stato dell'ambiente ante operam e, ancor di più, mancando una qualunque determinazione degli aspetti sanitari pure ante operam a livello di esseri umani e animali, sarà impresa ardua poter effettuare confronti ad impianto eventualmente in funzione svolti nel tempo. È chiaro che, se si accettano le conclusioni dei documenti presentati in cui risulta aprioristicamente che l'impatto dell'impianto è zero o, nella peggiore delle ipotesi, trascurabile poiché nulla è prodotto dall'impianto stesso, nulla all'impianto potrà essere imputabile. Impossibile non ammettere che tutto ciò appare quanto meno funzionale ad una pretesa di assoluzione anticipata da responsabilità di cui l'impianto potrebbe essere accusato. Patologie come quelle cardiopolmonari (ictus cerebrale, infarto del miocardio, tromboembolia polmonare), una corposa serie di tumori, malattie di natura neuroendocrina e neurologica, sterilità maschile, aborti e malformazioni fetali per non citare che alcuni degli argomenti d'interesse patologico ormai notissimi in situazioni simili sono liquidati con l'assoluto silenzio, il che non può che suscitare perplessità circa l'approccio dato alla documentazione. È ragionevole, pertanto, pretendere che tutti i punti siano esaminati nei dettagli in modo imparziale e scientificamente fondato.

Tra gli impegni assunti da chi propone l'impianto figura quello di una restitutio ad integrum del territorio. Come sempre la documentazione relativa ad un aspetto basilare è liquidata in poche parole vaghe (Relazione Progetto di Ripristino del 13 aprile 2010 aggiornato il 21 settembre 2010) su come attuare un'impresa che viene definita come "concettualmente molto semplice" (la sottolineatura non è mia) ma che, stando freddamente ai fatti e, se non altro, all'esperienza, è impossibile. Come si farà, allo smantellamento, a restituire allo stato ante operam un terreno occupato da una costruzione come quella dell'impianto, terreno

che non si può non prevedere inquinato dalle ricadute di cui si è detto, resta senza risposta. Come si farà a disfarsi di manufatti quali, ad esempio, le coperture che sormontano i digestori, coperture dichiarate essere di plastica senza specificare con certezza di che plastica si tratti, non è scritto. Dovesse trattarsi di cloruro di polivinile (PVC) come vagamente accennato nel documento citato sopra, il loro smaltimento - se la parola smaltimento in un sistema chiuso ha un significato reale - sarebbe quanto meno problematico non potendo ricorrere all'incenerimento a pena, tra i tanti altri inquinanti, di produrre diossine e sostanze diossino-simili clorurate. Come siano smaltite, reimpiegate o riciclate le apparecchiature meriterebbe un approfondimento e così è per demolizione, trasporto e riciclaggio di digestori, vasche di stoccaggio, muri, cabine e tutto il resto. Né si accenna al ripristino dell'ambiente, dalla purezza delle falde acquifere alla composizione del terreno, dalle inevitabili variazioni di microflora e flora, microfauna e fauna fino alle interazioni con la salute umana, un punto tanto indiscutibilmente cruciale quanto completamente ignorato. Degna della massima attenzione è la frase "non sono necessarie bonifiche di alcun genere poiché le fonti rinnovabili (insilato di mais, sorgo, triticale) utilizzate per alimentare l'impianto di degradazione anaerobica ed il processo di degradazione stesso non creano rifiuti incompatibili con lo sversamento in terreno agricolo, il quale anzi si avvantaggia delle caratteristiche ammendanti, quindi arricchenti, del digestato dell'impianto di produzione di biogas." Il che significa che l'intenzione è di rovesciare tutto al suolo addirittura senza interrimento del digestato. Dunque, al di là di un impegno elusivo e indeterminato e di accenni di proposte a dir poco discutibili ma utilissime a comprendere quali siano gli intendimenti per il fine vita dell'impianto, di che ripristino reale riguardi l'impegno resta ignoto. A riprova di come non ci si renda conto di quali e di quale entità siano le opere effettive da mettere in pratica, pur dimenticando per un attimo quelle impossibili anche se sono la soverchiante maggioranza, si veda la fideiussione prestata, una garanzia che ammonta a 85.473,65 Euro, somma che potrebbe coprire una frazione assolutamente esigua dei costi e, di fatto, inutile. Nessuna garanzia, invece, viene prestata per i danni che potrebbero essere dimostrati come dovuti all'impianto a carico degli agricoltori non coinvolti nell'affare (per esempio, alcuni gestori locali di colture biologiche che ricevono contributi comunitari), degli allevatori, degli operatori turistici, dei proprietari d'immobili e, soprattutto, di chi potrebbe risultare affetto da patologie. In caso di danno accertato nessuna di queste categorie godrebbe di una protezione economica, visto anche che la società a responsabilità limitata proponente ha un capitale sociale di appena 20.000 Euro. Marginalmente, per rendersi conto del

problema, sarebbe sufficiente informarsi sugli incidenti avvenuti in Germania a carico d’impianti simili per accorgersi di come i soli danni economici provocati possano essere di volta in volta dell’ordine delle centinaia di migliaia di Euro quando non dei milioni. Impossibile non pretendere un progetto particolareggiato del ripristino oggetto dell’impegno sottoscritto oltre che, naturalmente, una fideiussione calcolata sui costi effettivi delle operazioni, costi previsti all’atto dello smantellamento dell’impianto.

Non può non suscitare sorpresa il documento chiamato Valutazione d’Incidenza. Senza voler offendere la suscettibilità di nessuno, leggendo la cinquantina abbondante di pagine pare di essere al cospetto di una ricerca scolastica compilata frettolosamente non sul campo ma a tavolino con dei copia-incolla da fonti generiche anche piuttosto datate, tanto da citare come stato l’URSS sciolta ormai dal 1991 senza che il compilatore sentisse almeno la necessità di un aggiornamento di facciata. Sulle presenze effettive degli animali non esiste cenno né esiste trattazione sulla loro eventuale densità e su molte delle loro abitudini (es. la nidificazione). In compenso si citano animali inesistenti in zona come la lontra. Ma, prescindendo da questi aspetti e da altri sull’etologia di alcuni animali che non hanno rilevanza in questo contesto e che possono essere considerati errori veniali, ciò che è oggettivamente inaccettabile è la serie di conclusioni stereotipate che chiudono i paragrafi dedicati ciascuno ad un essere vivente. Invariabilmente si sostiene che su quella specie l’impianto non avrà impatto, il tutto senza neppure impegnarsi ad un minimo di dimostrazione. Insomma, si tratta di un documento che, a dispetto del titolo, non offre alcuna informazione sull’incidenza dell’impianto, un aspetto assolutamente impossibile da trascurare non fosse altro che perché è il soggetto del documento. Dal momento che una valutazione d’incidenza è necessario, lo si rifaccia con l’approccio che questo deve avere.

Tra le numerose “distrazioni” spicca quella relativa al concetto universalmente accettato secondo cui, aprendo una fonte inquinante, qualunque essa sia e di qualunque entità, è necessario chiuderne contemporaneamente una preferibilmente di maggiore portata o, nella peggiore delle evenienze, di portata uguale. Questo è quanto si fa ormai da anni in tutti i paesi con una civiltà avanzata. Restando in Italia, la regione Emilia Romagna scrive nel suo portale (<http://www.regione.emilia-romagna.it/notizie/2012/aprile/biomasse-nuove-regole-per-gli-impianti>) “La Giunta ha approvato un provvedimento per regolamentare la realizzazione degli impianti per produrre energia elettrica da biomasse. In Emilia-Romagna nelle aree critiche per la qualità dell’aria gli impianti possono essere realizzati solo se le loro emissioni di Pm10 e NO2 sono a saldo zero. La parola chiave della delibera è il

"computo emissivo": nelle aree critiche i nuovi impianti si possono fare solo al posto di quelli vecchi o se affiancati da interventi che garantiscono la riduzione dell'inquinamento. Il calcolo del computo emissivo si fa anche on line con gli strumenti all'indirizzo: www.biomasse-emissionizero.emilia-romagna.it. Le nuove regole interessano gli impianti a biomasse per la produzione di energia elettrica di potenza termica superiore a 250 kw_t." Nel caso in questione né la documentazione del proponente né, a quanto ho ricevuto, quella che concerne le obiezioni, le prescrizioni, le richieste di precisazioni da parte della Provincia o di altri enti accenna al tema. Senza sorpresa, poi, nessun computo emissivo compare nei documenti, almeno in quelli che mi sono stati consegnati. Eppure, se si vuole dimostrare che l'impianto offre un qualunque vantaggio dal punto di vista ambientale, non si può prescindere da questo concetto di base. Appena a margine accenno a come la Provincia di Roma si riservi di esprimere un parere sulle emissioni e non posso non chiedermi su che dati baserà il parere se i dati non esistono (Conferenza dei servizi, Protocollo 11/1/10). Ancora una volta, una documentazione credibile è da pretendere.

È un fatto noto fin dagli studi di David Pimentel (Cornell University, College of Agriculture and Life Sciences, Department of Entomology) che il solo consumo di combustibili fossili impiegati per la coltivazione dei vegetali votati alla produzione di biogas ammonta a non meno del doppio dell'energia, e fino a dieci volte, di quella che effettivamente esce dal processo industriale, fatto, questo, che comporta un indubbio bilancio sfavorevole dal punto di vista ecologico oltre che economico, se l'economia è quella sociale. Qualche precisazione in merito da parte dei proponenti sarebbe stata utile ad una migliore comprensione del problema. Appare evidente che la sola giustificazione all'esistenza di un impianto simile è quella degli introiti garantiti dagli incentivi di legge, stante il fatto che, se si tiene conto del dispendio energetico imputabile ad ognuno dei passaggi che la gestione del sistema prevede, il bilancio è decisamente negativo, cosa che è compensata, in una prospettiva nazionale, dal grande eccesso di potenziale energetico installato in Italia rispetto alla domanda effettiva. Secondo l'Autorità per l'energia elettrica e il gas istituito con la legge 14 novembre 1995, n. 481, per quanto concerne la potenza installata (vale a dire la potenza massima erogabile dalle centrali), l'Italia è tecnicamente autosufficiente. L'ho già ricordato all'esordio ma mi permetto di ripeterlo qui, secondo quanto era la situazione nel 2011 le centrali esistenti potevano erogare una potenza massima netta di circa 118 GW contro la richiesta massima storica di circa 56,8 GW toccato come picco

nell'estate del 2007. A causa della persistente crisi economica che il nostro paese sta attraversando, la domanda energetica è in calo costante mentre, paradossalmente, è in aumento l'offerta garantita dai numerosissimi impianti di combustione, diretta o indiretta che la combustione sia, che stanno sorgendo grazie agli incentivi di cui godono. Si resta in attesa di esaminare una documentazione che relazioni a proposito del bilancio energetico effettivo dell'impianto e dell'utilità sociale di produrre ulteriori 999 kW di elettricità alla luce dell'articolo 41 della Costituzione il quale afferma che l'iniziativa economica "non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale."

Del tutto vaga è la destinazione del calore prodotto. Parte di questo viene usato per il processo stesso e, dunque, se la Costituzione deve essere considerata, non produce alcuna utilità sociale, mentre, a quanto si può desumere, una parte consistente viene dispersa nell'ambiente, cosa niente affatto virtuosa ma del tutto comprensibile, visto che per la produzione di calore non sono previsti incentivi e, dunque, non vale la pena d'investire denaro per chi abbia come finalità quella di lucrare sulle facilitazioni concesse dalla legge. In mancanza di un impiego diverso del calore, però, manca del tutto quella cogenerazione che deve essere una delle caratteristiche di impianti simili. L'uso del calore per riscaldare serre è accennato come ipotetico e non esiste nulla che ne faccia prevedere l'applicazione effettiva: né serre esistenti né, almeno, un progetto di costruzione. In parte analoga è la situazione dell'energia elettrica prodotta e usata per il rimescolamento delle biomasse oltre che, beninteso, per le normali necessità aziendali. Una volta di più, di aspetti importanti non è offerta alcuna spiegazione e di una spiegazione documentata, esauriente e senza indeterminatezze si resta in attesa.

Per ciò che attiene ai controlli chimici e biologici su ciò che entra nell'impianto e ciò che ne esce la documentazione è singolarmente del tutto silenziosa. È probabile che questo silenzio sia dettato dalla conclusione tratta in maniera pre-galileiana a priori secondo cui tutta la procedura, dalla coltivazione forzata dei vegetali al loro trasporto, dalla fermentazione (con o senza aiuti chimici?) alla combustione dei gas prodotti fino alla distribuzione del digestato sia privilegiato da un'assoluta innocuità. Mancando una qualunque traccia di dimostrazione, tuttavia, sarà opportuno fornire dati oggettivi che attestino questa presunta assenza di effetti negativi sia sull'ambiente sia sulla salute umana e animale, una caratteristica indubbiamente augurabile pur nella sua improbabilità. Si resta in attesa.

La già citata Valutazione d’Incidenza si occupa anche del rischio d’incidenti legati al funzionamento dell’impianto. Riporto integralmente il paragrafo 11.4 che alla materia è dedicato: “Non esistono rischi di incendi legati alle sostanze e tecnologie che verranno utilizzate”. E con questo l’argomento è chiuso. Eppure quel tipo d’impianto, come è ovvio, è tutt’altro che esente da rischi. A riprova basta scorrere la lista degli incidenti maggiori (quelli minori sono all’ordine del giorno) occorsi in Germania tra il 2010 e il 2012. La lista ne riporta ottanta con incendi, esplosioni e perdita di prodotto nell’ambiente che sono i guai più comuni, ma una visita al sito www.initiativen-mit-weitblick.de potrebbe essere utile. Disastri ambientali e anche danni fisici alle persone, oltre che, più frequenti, agli animali, sono nell’elenco. Chiunque abbia avuto occasione di richiedere un marchio CE non può che rimanere almeno moderatamente stupito considerando come per mettere sul mercato un fornello a gas di uso domestico occorra produrre una documentazione assai corposa e circostanziata che dimostri al di là di ogni dubbio come lo strumento sia ragionevolmente al sicuro da ogni possibile incidente, incendio ed esplosione naturalmente inclusi. Lo stupore insorge quando l’equivalente del fornello viene moltiplicato per un numero enorme di volte e quell’equivalente di fornello ha una storia pregressa non proprio rassicurante. In quel caso è sufficiente scrivere tredici parole non sostanziate assolutamente da nulla se non dall’autorità dell’autore per ottenere un via libera. Non solo l’argomento è liquidato così, ma non esistono tracce di addestramenti previsti per il personale né di informazioni adeguate rivolte alla popolazione sul comportamento da tenere in caso d’incidente. Evidentemente non si è voluto perdere tempo con azioni considerate inutili davanti alla certezza che bruciare ogni giorno 11.280 m³ di un gas, peraltro di composizione tutt’altro che definita, sia di gran lunga meno rischioso di quanto non lo sia far bollire l’acqua per la pasta asciutta sul fornello di casa. Per la sicurezza di tutti, dalle persone all’ambiente, una valutazione obiettiva e dettagliata del problema è inderogabile e, con questa, il piano d’informazione rivolto a lavoratori e popolazione locale.

Conclusioni

Ciò che impressiona maggiormente nella disamina della documentazione che sono riuscito non senza ostacoli ad ottenere è la sua assoluta superficialità quando non l’affollamento di errori grossolani di cui è costellata. Impossibile non restare perplessi, poi,

davanti alla quantità di argomenti cruciali che non sono stati nemmeno sfiorati, e si tratta di argomenti la cui mancanza rende impossibile qualunque valutazione.

A prescindere dagli argomenti ignorati che sono la maggioranza e sono quelli più importanti, nel pochissimo che c'è mai si propongono dimostrazioni scientificamente sostenibili, mai si offrono dati quantitativi e, molto spesso, anche quelli qualitativi sono del tutto assenti o trattati con affermazioni che appaiono gratuite e nemmeno puntellate da tentativi di giustificazione.

Ambiente e salute sono soggetti totalmente cancellati, non esistendo il minimo accenno a valutazioni pertinenti ante operam né, per conseguenza, a previsioni post operam da leggere nel tempo. Non una valutazione è stata fatta in loco, né ci si è premurati di allestire una determinazione dello stato ecologico di partenza, non fosse altro che per trattare degli inevitabili effetti sinergici degli inquinanti la cui esistenza è nota in tossicologia da tempo immemorabile. Questo dando per scontato che, se un impianto preso fuori di qualunque contesto dimostra (non importa come) di essere collocabile entro i limiti di legge, la sua messa in opera costituisce ipso facto un diritto che non può essere impedito. Se la Filosofia del Diritto trova tutto ciò grottescamente assurdo, non così, purtroppo, è l'atteggiamento corrente nei casi in cui ci siano interessi corposi in ballo dove il concetto di legale, comunque lo s'interpreti, viene omologato a quello non sempre sinonimo di legittimo.

Se la documentazione pretende qualche decoro e non viene presentata semplicemente come una sorta di rito preliminare ad un sì per qualche motivo scontato, tutto non può che imperniarsi su quella che dovrebbe essere una raccolta rigorosa di dati oggettivi e su conoscenze scientifiche e sanitarie aggiornate. Di fatto, invece, si arriva alla conclusione: l'impianto è innocuo e innocuo è tutto ciò che all'impianto ruota attorno. Da questo assunto non corroborato da nulla e dal nulla comparso, procedendo non come il metodo scientifico comanda ma a ritroso, cioè da quello che dovrebbe essere il punto finale di una catena impeccabile di solidi ragionamenti scientifici, originano le pagine presentate per ottenere un placet. Insomma, "l'impianto è innocuo perché lo dico io" e non ha importanza se manca qualunque dimostrazione. A quel punto, accettata per valida una dimostrazione a priori, non c'era alcun bisogno di prendersi cura di sostanziare l'ipotesi né di basarci una tesi. Insomma, un teorema dallo svolgimento insolito. Impossibile negare che l'impressione che si ricava è quella che l'approvazione fosse data per cosa sicura

indipendentemente da tutto e un po' di fogli scritti, non importa con che contenuto, fosse sufficiente per legittimare il via libera. Naturalmente, non da uomo di scienza ma da cittadino, mi auguro che l'impressione sia errata e su questo confido, una confidenza che verrà non appena sarà prodotta tutta la documentazione indispensabile.

A prescindere dalla loro effettiva capacità di produrre energia piuttosto che di consumarla com'è il caso in esame se si osserva il ciclo completo e non ci si limita ad osservare il frammento di eventi funzionale all'accettazione della proposta cancellando il resto, che di ulteriori impianti energetici l'Italia non abbia affatto bisogno è una realtà che le autorità nazionali stesse affermano da anni e, anzi, la tendenza ormai consolidata è quella di assistere ad un fabbisogno energetico in diminuzione. Dunque, non solo la produzione di energia non è strategica per la Nazione, ma strategico è smettere immediatamente di costruire impianti de facto inutili e gravati dell'onere economico sostenuto dai contribuenti e dei numerosi effetti collaterali negativi che installazioni simili inevitabilmente comportano. Questo a meno che, del tutto contemporaneamente, come vogliono leggi e ragione non si smantellino impianti di produzione energetica esistenti che abbiano dimostrato di provocare effetti indesiderabili peggiori, dall'inquinamento ambientale al deterioramento del territorio, dall'impatto sulla salute al deterioramento della biodiversità, dalla difficoltà ed incertezza dell'approvvigionamento ai costi effettivi pertinenti. Mancando pure questa sostituzione vantaggiosa o, almeno, in pareggio, è impossibile non concludere che l'impianto non ha ragione di essere.

A tutti è noto il perché, a dispetto della dichiarata sovrabbondanza di produttori energetici installati, della fungaia d'impianti fondamentalmente uguali o, comunque, simili a quello in oggetto che crescono ovunque nel nostro paese: gli incentivi di stato, assicurando per anni un introito tutt'altro che modesto a chi in questo settore faccia quella che viene rappresentata come impresa, drogano la situazione rendendo sempre più pletorica un'offerta senza sbocchi. Per di più, nel caso specifico, l'idea di energia da biomassa viene del tutto snaturata. La ragione, pur già in compromesso con l'equilibrio naturale, vorrebbe che un impianto non superasse soglie di poche decine di kW usando solo sterpaglie, sfalci, deiezioni animali e liquami prodotti rigorosamente in loco e certo non colture dedicate o, peggio, materiali d'importazione quando non rifiuti urbani o industriali fermentabili. Ora, alimentato vivacemente quanto artificiosamente dal sistema d'incentivi, il concetto è stato stravolto partendo dalla definizione stessa di biomassa che, da materiale vergine che era all'inizio, è arrivata ad accogliere davvero di tutto. Da cittadino non posso

non chiedermi che cosa ne sia dell'articolo 9 della Costituzione ["La Repubblica (...) tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione"], dell'articolo 32 ("La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività...") e dell'articolo 41 ("L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali.") Quali siano l'utilità e i fini sociali di un'impresa del genere - impresa di cui lo Stato stesso attesta l'inutilità per ridondanza mentre poi, paradossalmente, la premia - è cosa tutta da illustrare. Che vantaggio ne ricavi la società in generale e la cittadinanza locale in particolare è domanda retorica, addirittura di fronte ad un detrimento che nessuno ha dimostrato non esistere per chi faccia impresa con l'agricoltura, ancor di più se biologica, per chi vinifichi, per chi conduca aziende legate al turismo, per chi possieda immobili e anche solo per chi beva l'acqua distribuita localmente.

È impossibile non osservare come la messa in opera dell'impianto in oggetto non solo sia perfettamente inutile alla comunità ma abbia come sola ragion d'essere quella, retta da una concezione malata d'impresa, di approfittare della debolezza di una legge certo nata con le migliori intenzioni ma dai risultati obiettivamente disastrosi e altrettanto obiettivamente in aggravamento nel tempo. Dovesse entrare in funzione l'impianto, la comunità, dovendo pagare gli incentivi, si vedrebbe non solo gravata di spese non giustificate dalla necessità ma si troverebbe stravolto un territorio di grande pregio paesaggistico, archeologico ed agricolo senza possibilità di ritorno. Insomma, una società scompaginata, per molti aspetti irreversibilmente, per il lucro che qualcuno potrà sostenere essere legale ma che certo difficilmente potrà essere qualificabile come legittimo di pochi i quali, a business esaurito, non potranno mai rimediare al danno compiuto anche disponendo di capacità finanziarie illimitate. Testimone non smentibile ne sia l'esiguità fino al ridicolo del capitale sociale dell'azienda e della fideiussione prestata. Questo al di là del fatto tecnico certo di gran lunga più grave relativo all'impossibilità della restitutio ad integrum sottoscritta, un aspetto tra i tanti cui nessuno pare prestare attenzione.

Sia chiaro: in queste poche pagine non è contenuta una condanna a priori dell'impianto, però sia altrettanto chiaro che il giudizio non può prescindere dalla presentazione di prove certe, esaurienti e inconfutabili atte a dimostrare l'assoluta sostenibilità dell'impianto da qualunque punto di vista lo si osservi: dall'innocuità sanitaria ed ecologica fino alla sua

utilità sociale, visto che il razionale su cui il progetto si regge è totalmente fondato su denaro garantito non dall’utile d’impresa ma dai contribuenti, volenti o nolenti che essi siano. Poiché, allo stato delle cose, nessuna delle questioni sollevate in questa disamina ha ricevuto risposta diversa da un indimostrato “tutto bene” e, anche prescindendo dagli evidenti errori scientifici, per il poco che c’è la documentazione ha oggettivamente scarsissimo significato non potendosi desumere da essa pressoché nulla, è impossibile non pretendere dati scientificamente solidi su cui poter esprimere un giudizio non preconcepito. Insomma, con quanto è ora disponibile non si può andare oltre il punto zero, cosicché risulta impossibile qualunque tentativo di confronto.

Ritengo che, per la posizione fiduciaria che occupano nei confronti dei cittadini e per la loro stessa dignità, sia compito delle autorità preposte alla concessione dei permessi ad hoc di valutare serenamente la situazione e di agire per il solo fine che giustifica la loro esistenza: il bene comune che, in fondo, è anche il loro e, soprattutto, è di chi ci seguirà. Lorenzo Tomatis, il più grande oncologo italiano ora defunto e già direttore dello IARC, affermò: “Le generazioni future non ci perdoneranno i danni che noi stiamo loro facendo.” Il mio augurio è che non ci sia bisogno di troppi perdoni.

Nel frattempo ritengo non sia possibile fare altro che congelare lo stato delle cose arrestando ogni attività della centrale in attesa delle moltissime delucidazioni richieste e del tutto inderogabili per una valutazione credibile. Il Sindaco, nella sua veste di massima autorità sanitaria del Comune e tenendo conto anche delle sue responsabilità personali dalle quali nessuno può sollevarlo dovrà farsi parte diligente agendo di conseguenza.

San Vito (Modena), 22 aprile 2013

dott. Stefano Montanari