

RELAZIONE
SULL'IMPIANTO DI COGENERAZIONE
A BIOGAS DA COLTURE DEDICATE
DELLA POTENZA DI 854 KWe
"RENEWABLE ENERGY SRL"

Deliberazione C. C. n. 11 del 18.02.2013
Deliberazione G. M. n. 71 del 14.03.2013

Esperti: **Ing. Antonio De Giorgi, Ing. Claudio Calasso,**
quadro programmatico
aspetti impiantistici

Avv. Paolo Gaballo
aspetti legali

Dott. Agr. Cristian Casili
aspetti agronomici, ambientali e socioeconomici

Firme

Visto *Il Presidente della Commissione (Dott. Cosimo Casilli)*

Luogo e data *Galatone, 19 aprile 2013*

1. PREMESSA

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 11 del 18.02.2013 l'Amministrazione Comunale di Galatone ha stabilito di *“dare mandato alla Commissione di Controllo e Garanzia di indicare n. 3 esperti nell'area agro-biologica-ambientale per:*

- 1) *verificare la correttezza della procedura adottata;*
- 2) *acquisire una relazione sui potenziali rischi ambientali*
- 3) *chiedere quali strumenti di ulteriore controllo può mettere in atto l'Amministrazione Comunale.”*

Con successiva Deliberazione della Giunta Municipale n. 71 del 14.03.2013, in cui si stabiliva, su proposta del Presidente della Commissione, di allargare a 5 il numero dei professionisti da designare, sono stati nominati quali esperti collaboratori a titolo gratuito in seno alla Commissione di Controllo e Garanzia i Sigg.ri:

- Ing. Antonio De Giorgi
- Ing. Giuseppe Salvatore Presicce
- Avv. Paolo Gaballo
- Ing. Claudio Calasso
- Dr. Agr. Cristian Casili.

Il Gruppo di esperti, dopo vari incontri è dopo aver sentito gli uffici comunali preposti, espone in questa Relazione le proprie conclusioni.

Il Gruppo di esperti è stato consapevole della complessità delle indagini da effettuare, in relazione ad un tipo di impianto relativamente nuovo nella realtà produttiva locale, con poche esperienze gestionali e che investe settori multidisciplinari, in cui per diversi aspetti (normativo, tecnologico, ambientale), come si dirà appresso, sussistono tutt'oggi ampi margini di indeterminazione. Né sono state sottovalutate le responsabilità derivanti dall'incarico affidato, pur correttamente inteso come mero supporto all'attività della Commissione. Tuttavia, nei tempi ristretti messi a disposizione, si è cercato di dare risposte celeri e chiare all'Amministrazione Comunale ed all'intera comunità.

Il Gruppo confida che il proprio lavoro non sia solo utile per la definizione dello specifico procedimento amministrativo, ma che possa servire ad indicare le linee per una programmazione energetica locale e per delineare un modello di produzione e consumo che valorizzi il protagonismo dell'Amministrazione Comunale e di tutti i cittadini nelle scelte energetiche. In tale senso il campo di indagine è stato allargato – come d'altronde è corretta prassi in tema di valutazione energetica e ambientale – al contesto in cui l'impianto si colloca, e quindi al quadro di pianificazione energetica generale e locale, al settore dell'agricoltura regionale e locale, alle migliori tecnologie ed alle buone prassi in materia vigenti anche in altre realtà. In questo modo non solo si è offerta una visione organica ed ampia dell'insediamento in questione, ma si sono ricavate conclusioni la cui valenza può tornare utile anche nella valutazione di altri insediamenti, pur di diversa taglia e tipologia.

Il Gruppo ringrazia sentitamente quanti, amministratori e funzionari comunali, hanno reso possibile un sereno e proficuo lavoro degli esperti nell'ambito della Commissione, nonché tutti quanti, all'interno ed all'esterno dell'Amministrazione, hanno contribuito in qualsiasi modo alla definizione di questo documento.

2. ASPETTI IMPIANTISTICI

2.1 GLI IMPIANTI A BIOGAS

Oggi disponiamo di tecnologie mature ed affidabili, come quella eolica e fotovoltaica, per la produzione di energia elettrica, e di collettori solari per la produzione di energia termica.

Accanto a tali produzioni, si stanno diffondendo le centrali a biomassa, che utilizzano la fermentazione in anaerobiosi di residui organici quali rifiuti, vegetali in decomposizione, liquami da zootecnia, fanghi di depurazione, con formazione di biogas.

Gli impianti che usano solo matrici solide prenderebbero l'umidità dagli stessi materiali utilizzati, ed il biogas, costituito in prevalenza di metano, previa adeguata filtrazione, può essere usato per produzione di energia elettrica o per veicoli per autotrazione.

Nel nostro caso la produzione del biogas avviene a seguito di varie fasi:

fase aerobica, che avviene in presenza di ossigeno, con aumento delle sostanze minerali e produzione di biossido di carbonio; è questa la fase in cui si ha la degradazione dei rifiuti;

fase anaerobica, in contenitori stagni ed in assenza di ossigeno, con una fase acida e successiva produzione di metano ed anidride carbonica. Il biogas - e le biomasse in genere - possono dare un contributo importante alla sostituzione dei combustibili fossili ed alla mitigazione delle emissioni climaticamente dannose. Tuttavia il loro utilizzo non è privo di aspetti critici e richiede un'attenta valutazione di tutti gli aspetti ambientali connessi con gli insediamenti.

Un primo aspetto importante riguarda gli effetti della sostituzione di colture volte alla produzione di derrate alimentari per gli animali e per l'uomo, nel nostro caso circa 260 ha di terreno, con colture energetiche, con effetti importanti sugli equilibri ecologici ed agronomici, sulla biodiversità, sulla preservazione del patrimonio genetico.

Un altro grave problema, connesso con il precedente, è dato dall'uso, conseguente alla vocazione agro-energetica dei terreni, di dosi massicce di fertilizzanti e pesticidi, che possono inquinare i terreni e le falde acquifere.

Un altro aspetto critico è legato all'uso del digestato. Tale prodotto può costituire un buon ammendante, se ottenuto in un processo nel pieno rispetto di tutti i requisiti richiesti dalla normativa e dalla buona pratica, e può contribuire all'arricchimento organico dei terreni, impoveriti dall'impiego di prodotti chimici. Al contrario, qualora dal processo si ottenga un prodotto senza i prescritti requisiti agronomici e sanitari, può sussistere il rischio di gravi malattie per gli animali e per l'uomo, in particolare a seguito della incompleta eliminazione dei batteri presenti all'interno ed al successivo spargimento nei terreni, con possibili fenomeni di inquinamento diffuso e di propagazione degli agenti patogeni.

Altro grave problema è dovuto alla fermentazione dei prodotti vegetali ingresso e del digestato in uscita, che può dar luogo ad una persistente emissione di odori; l'unico rimedio efficace a tale inconveniente è dato da una adeguata progettazione ed un'attenta conduzione dell'impianto, che non possono prescindere dall'isolamento delle vasche di stoccaggio, oltre che di quelle di fermentazione, in ambienti perfettamente sigillati ed a tenuta stagna, con coperture in materiali idonei, resistenti agli attacchi degli agenti atmosferici ed a quelli interni dei materiali in lavorazione.

Per quanto sopra esposto, ferme restando le citate carenze impiantistiche e non escludendo la valutazione di importanti problematiche di altro tipo, la reale sostenibilità dell'impianto è condizionata dalla necessità di un attento programma di manutenzione e da un rigoroso ed organico sistema di controlli, a mezzo adeguati sensori elettronici e trasmissione dei dati a distanza.

Dal progetto esaminato non si ricavano elementi di sicurezza sufficienti per tenere sotto controllo i parametri critici di funzionamento, le cause di eventuali anomalie, l'intervento dei sistemi di sicurezza, le procedure di emergenza, tenendo conto che è stata prevista la presenza di un solo operatore.

Tali accertamenti a parere degli scriventi si rendono necessari, in quanto trattasi di un complesso relativamente innovativo e su cui, come si dirà appresso, permangono aspetti diversi critici.

2.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto in oggetto prevede una centrale di produzione di biogas in cogenerazione (produzione contemporanea di energia elettrica e calore) con potenza elettrica nominale di 854 kWe e potenza termica di 2094 kWt¹, tramite un processo di fermentazione anaerobica da parte di microrganismi metanigeni. Il sito si trova nei pressi della Zona industriale di Galatone, a circa 2,5 km dal centro abitato di Galatone e a 2 km circa da quello di Nardò. La biomassa utilizzata consiste in colture energetiche dedicate, composte da mais, loietto, triticale, coltivate in un comprensorio di circa 260 ettari. Il biogas, costituito per più della metà da metano, viene immesso in un motore endotermico, e l'energia prodotta è immessa nella rete di

¹ Con kWe si indica la potenza in kW elettrica, con kWt si indica la potenza in kW termica

media tensione, mentre la potenza termica è utilizzata in parte (120 kWt) per il riscaldamento dello stesso processo produttivo, ed in parte (378 kWt) per il riscaldamento di vicine serre.

L'impianto si estende su una superficie di 1,8 ettari e comprende:

- 3 trincee rettangolari da 5000 mc cadauna, con platea e pareti in cls armato di altezza 4 m, per lo stoccaggio della biomassa in ingresso;
- 2 fermentatori circolari coperti con diametro 24-26 m e altezza 3 m per la produzione di biogas;
- un container prefabbricato con un motore endotermico, collegato al generatore elettrico sincrono, con un funzionamento annuo previsto di 8000 ore ed una produzione annua di 6,7 milioni di kWh elettrici e 1,7 milioni di kWh termici;
- una vasca circolare scoperta per lo stoccaggio del digestato, con diametro 30 m e altezza 6 m;
- linee biogas, locale pompe, prevasca, collegamenti, impianti accessori.

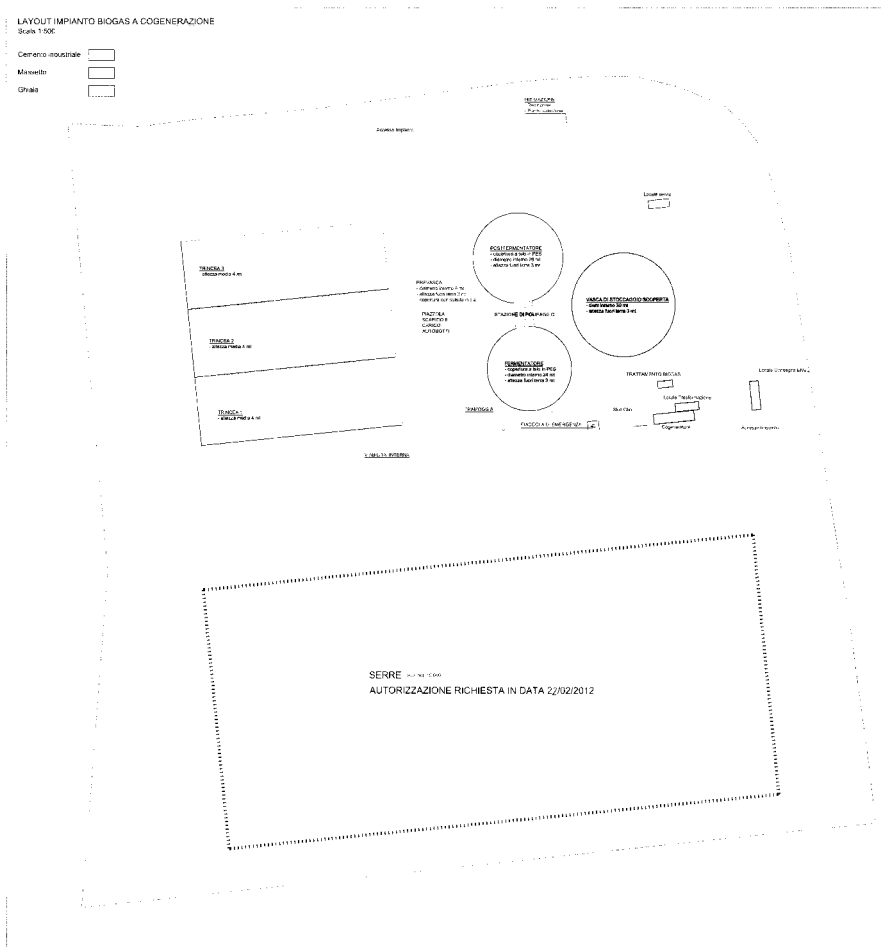
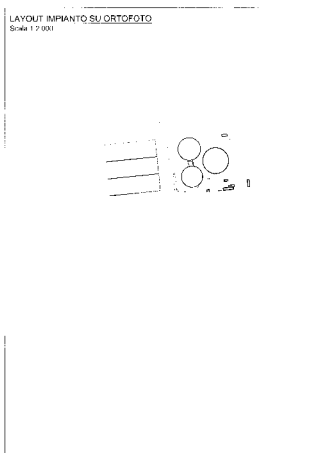
Con una successiva variante di progetto, sono state apportate alcune modifiche impiantistiche.

La Relazione tecnico-agronomica allegata al progetto riporta come oggetto delle colture aziendali mais, grano, segale, triticale e sorgo, per un quantitativo totale di 17.400 tonnellate. I terreni interessati dalla produzione di biomassa si trovano nei Comuni di Galatone, Nardò e Galatina.

La produzione per ettaro di tali colture varia da poche t/ha per il grano a 10-15 t/ha per il mais, il sorgo ed il triticale.

L'impianto è integrato in un'area adiacente da una serie di serre (n. 9, dimensioni m 50x24 cad., per un'estensione di 10.800 mq), oggetto di separata procedura autorizzativa con permesso di costruire, per l'utilizzo del calore residuo della centrale.

PROVINCIA DI LECCE COMUNE DI GALATONE	
OGGETTO: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO BIOGAS DELLA POTENZA DI 854,70 KW	
COMMITTENTE: Sig. MICHELE GILBERTI	
PROGETTISTA: ING. GIUSEPPE GILBERTI DOTT. AGR. MICHELE GILBERTI	
ELABORATO: LAYOUT IMPIANTO BIOGAS PLANIMETRIA SU ALBERO DI COORDINATE PLANIMETRIA SU ORTOFOTO	TAV. 03
FILE	SCALE
1:1000	1:1000
STUDIO ASSOCIATO GILBERTI VIA S. GIUSEPPE 10 - 72015 GALATONE (BR) - TEL. 0834/241111	



2.3 DEFINIZIONE DELLA POTENZA NOMINALE DELL'IMPIANTO

Nel D.M. 6.07.2012, che prevede incentivi per impianti che utilizzano fonti rinnovabili non fotovoltaici, si definisce (art, 2, comma 1p) *“potenza di un impianto”* la *“somma, espressa in MW, delle potenze elettriche nominali degli alternatori (ovvero, ove non presenti, dei generatori) che appartengono all'impianto stesso”*, con riferimento ai *“dati di targa dell'alternatore”*. Si ricorda che, ai fini della procedura autorizzativa adottata, tale valore deve restare al di sotto di 1 MWe. Nel progetto in esame in realtà (Relazione Tecnico-illustrativa, pagg. 7-8) la potenza nominale (854 kWe, cioè 0,854 MW), viene calcolata moltiplicando la potenzialità energetica complessiva del biogas relativa alle varie colture (2.103 kW) per la resa elettrica dichiarata del 40,6 %. Tale procedura *“indiretta”* è impropria, dovendosi invece fare riferimento ai *“dati di targa”* dell'alternatore, che non vengono invece riportati. Si dichiara che il cogeneratore (motore a combustione interna + alternatore) ha una potenza elettrica di 1.063 kWe, *“depotenziato a 854 kWe”* (Relazione Tecnico-illustrativa, pag. 12), senza alcuna ulteriore precisazione o documentazione allegata. Si ritiene che tale *“depotenziamento”* debba essere eseguito in fabbrica in modo permanente e non manipolabile dall'utente.

2.4 PIANO DI ALIMENTAZIONE DELLA BIOMASSA IN ARRIVO

Il progetto in esame prevede l'alimentazione dell'impianto secondo la tabella seguente (Relazione Tecnico-illustrativa, pag. 6).

Prodotto	Quantità immesse (t/a)	Resa biogas (mc/t)	Produzione biogas (mc/a)
MAIS	11.274	220	2.480.306
LOIETTO	1.927	190	366.168
TRITICALE	1.577	210	331.128
Totali	14.778		3.177.602

In realtà nel progetto si citano altre colture dedicate (sorgo, frumento, orzo, grano, segale). Al di là di una precisazione su tale composizione, è essenziale definire la reale natura e composizione della biomassa trattata. Nel progetto si citano colture energetiche a filiera corta, con esclusione di ogni altro tipo di prodotto, sottoprodotto o rifiuto. In caso contrario dovrebbe essere rivisitato l'intero iter autorizzativo, che ricadrebbe in altri settori normativi, come quello che regolano lo smaltimento di liquami o rifiuti. D'altro canto, nella documentazione di progetto si fa riferimento ad altri tipi di biomassa, diversa dalle colture energetiche:

* nell'impianto è presente una *“prevasca”* per *“cofermenti liquidi”* (pag. 6 Relazione tecnico-agronomica), con una pompa da 22 kW per *“l'invio dei liquami ai fermentatori”*. Quali tipi e quantità di questi liquami si prevedono? Che non si tratti di piccole quantità, si desume dal fatto che è prevista una piazzola adiacente per *“scarico e carico autobotti”* (Layout impianto, Tav. 03);

* in più punti del progetto si citano *“sistemi di pompaggio”* ed una *“vasca di stoccaggio del liquame”*, che si riferiscono al liquame non come un additivo iniziale, ma come un componente massivo della biomassa in ingresso a regime.

3. QUADRO DI PIANIFICAZIONE

3.1 LE DIRETTIVE COMUNITARIE

La Direttiva 2009/28/CE² introduce importanti criteri di sostenibilità per le biomasse ad uso energetico. In particolare prevede che *“occorre sorvegliare l'impatto della coltivazione della biomassa, dovuto ad*

² Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23.04.2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE (Gazzetta Unione Europea del 5.06.2009).

esempio a modifiche della destinazione dei terreni, incluso lo spostamento, l'introduzione di specie esotiche invasive ed altri effetti sulla biodiversità, e gli effetti sulla produzione alimentare e sulla prosperità locale" (premessa, punto 78) .

I criteri di sostenibilità, enunciati per i biocarburanti ed i bioliquidi ma estensibili a tutte le biomasse, privilegiano l'utilizzo di terreni degradati o contaminati, mentre pongono attenzione al cambio di destinazione produttiva di terreni già coltivati:

"Uno dei modi per aumentare la superficie dei terreni disponibili per le coltivazioni consiste nel ripristino di terreni gravemente degradati o fortemente contaminati che, allo stato attuale, non possono essere utilizzati per scopi agricoli. Il regime di sostenibilità dovrebbe promuovere l'utilizzo di terreni degradati ripristinati, dato che la promozione dei biocarburanti e dei bioliquidi contribuirà alla crescita della domanda di materie prime agricole. Anche se gli stessi biocarburanti sono fabbricati a partire da materie prime provenienti da terreni già utilizzati come seminativi, l'aumento netto della domanda di colture provocato dalla promozione dei biocarburanti potrebbe portare ad un aumento netto delle zone coltivate. Ciò potrebbe interessare i terreni che presentano un elevato stock di carbonio, conducendo a dannose perdite di stock di carbonio. Al fine di mitigare tale rischio, è opportuno introdurre misure di accompagnamento volte ad incoraggiare un incremento del tasso di produttività sui terreni già utilizzati come seminativi, l'utilizzazione dei terreni degradati e l'adozione di requisiti di sostenibilità, analoghi a quelli previsti nella presente direttiva per il consumo di biocarburanti nella Comunità, in altri paesi che consumano biocarburanti. La Commissione dovrebbe definire una metodologia pratica volta a ridurre al minimo le emissioni di gas a effetto serra imputabili ai cambiamenti indiretti della destinazione dei terreni. A tal fine la Commissione dovrebbe analizzare sulla base dei migliori dati scientifici disponibili, in particolare, l'inclusione di un fattore per i cambiamenti indiretti della destinazione dei terreni ai fini del calcolo delle emissioni di gas a effetto serra e la necessità di incentivare i biocarburanti sostenibili, che riducono al minimo l'impatto del cambiamento di destinazione dei terreni ..."

La Direttiva introduce un vero e proprio sistema di verifica dei requisiti di sostenibilità, esposti nell'art. 17. Dal 1.01.2017 l'uso di biocarburanti e bioliquidi deve comportare una riduzione delle emissioni di gas serra pari almeno al 50%, soglia elevata al 60% dal 1.01.2018. Gli Stati membri dovranno imporre agli operatori economici di dimostrare che siano stati rispettati i criteri di sostenibilità sulla base del metodo dell'equilibrio di massa, da verificare con controlli aventi frequenza e metodo di campionamento adeguati. In particolare sono richieste agli operatori *"le informazioni sul rispetto dei criteri di sostenibilità di cui all'articolo 17, paragrafi da 2 a 5, e informazioni appropriate e pertinenti sulle misure adottate per la tutela del suolo, delle risorse idriche e dell'aria, per il ripristino dei terreni degradati e per evitare il consumo eccessivo di acqua in zone afflitte da carenza idrica"* (art. 17, comma 3).

La verifica prevista dalla direttiva comunitaria è necessaria per:

- a) misurare il rispetto degli obblighi in materia di energie rinnovabili;
- b) beneficiare di un sostegno finanziario per il loro consumo;
- c) contabilizzare le produzioni ai fini dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra.

A tal proposito, è da rivedere l'asserzione del proponente (Relazione Tecnico-agronomica, pag. 3), per cui lo sfruttamento energetico del biogas avrebbe *"un bilancio nullo, in quanto l'anidride carbonica emessa con i gas di scarico uguaglia la quantità di CO₂ assorbita dalla pianta durante il suo accrescimento"*. In realtà, secondo le direttive comunitarie, nel bilancio occorre tener conto delle emissioni di CO₂ derivanti da tutte le attività connesse con la coltivazione delle biomasse (semina, lavorazioni del terreno, irrigazione, raccolto, trasporti ecc.), che renderebbero certamente negativo tale bilancio. Sono inoltre da valutare, in conformità agli indirizzi comunitari ed a basilari principi di sostenibilità:

- l'impatto dell'impianto sugli stock di carbonio dei terreni;
- gli impatti sul territorio derivanti dal cambiamento di destinazione dei terreni, compresi gli aspetti legati ai patrimoni genetici, al paesaggio, alle vocazioni locali;
- il ciclo di prodotto da punto di vista del bilancio energetico.

In realtà diversi ed autorevoli studi internazionali³ mostrano che l'uso delle coltivazioni agricole per uso energetico comporta rese molto basse e spesso comporta un impiego di energia maggiore di quanta se ne ottenga.

3.2 PIANIFICAZIONE ENERGETICA NAZIONALE

L'Italia, che pure ha una dipendenza dal petrolio e dalle importazioni tra le più alte d'Europa, manca di una strategia energetica. L'ultimo Piano Energetico Nazionale risale al 1988; in esso tra l'altro la previsione del contributo delle fonti rinnovabili era limitato all'1% circa dei consumi. Grazie al traino dell'Unione Europea, l'Italia ha adeguato progressivamente i propri obiettivi rispetto alle azioni di risparmio energetico ed alle diffusioni di fonti rinnovabili. Il Piano d'Azione Nazionale per le energie rinnovabili, adottato nel 2010 in attuazione della Direttiva 2009/28/CE, prevede un contributo ai consumi delle fonti energetiche rinnovabili (FER) del 17%, insieme ad un contributo specifico nei trasporti del 10% da bioliquidi e biometano.

Il Piano, invero piuttosto scarno come indicazioni attuative, stima una disponibilità al 2020 di biomassa da agricoltura e pesca (escluse quindi la silvicoltura ed i rifiuti) ai fini di produzione energetica di 4 milioni di tonnellate/anno, con una produzione potenziale di energia primaria di 1,6 Mtep⁴, oltre a 16 milioni di tonnellate di scarti e sottoprodotti, per una produzione di 5 Mtep.

3.3 PIANIFICAZIONE ENERGETICA REGIONALE

3.3.1 Il Piano Energetico Ambientale Regionale

La proposta in esame è in linea con le indicazioni del Piano Energetico Ambientale regionale (PEAR; adottato con Deliberazione Giunta Regionale n. 827 del 8.06.2007) di "privilegiare una generazione diffusa di impianti di dimensione medio-piccola con produzione termica ed, eventualmente, cogenerazione (e trigenerazione)." (PEAR; pag. 158/471). Il Piano prevede anche che "*in uno scenario di breve periodo si ritiene che si debba favorire l'avvio e la diffusione, nelle aree di vocazione agricola della regione, di filiere bioenergetiche "corte" finalizzate alla valorizzazione della risorsa in impianti di piccola-media taglia di tipo diffuso, con eventuale funzionamento in cogenerazione. Tali impianti, inseriti in un sistema di approvvigionamento locale organizzato, che veda il coinvolgimento di singole aziende agricole o gruppi di aziende, appaiono attualmente i più idonei per rispondere a queste esigenze e per favorire uno sviluppo armonico e sostenibile tra offerta e domanda locali di biomasse.*"

Però, aggiunge il Piano, "*per evitare distorsioni, è necessario che i sistemi della domanda e dell'offerta si sviluppino in forma coordinata.*"

L'obiettivo fondamentale per cui l'impianto è stato proposto è quello di contribuire ai fabbisogni energetici con il ricorso ad una fonte pulita e rinnovabile come la biomassa. E' opportuno quindi valutare il contributo dell'impianto in un quadro più ampio di programmazione, che comprende l'intero bacino energetico in cui l'insediamento si colloca.

Alla fine del 2011 (ultimi dati disponibili), erano attivi in Puglia impianti elettrici per 11.645 MWe, di cui 8.064 MWe termoelettrici⁵. La Puglia risulta ai primi posti in Italia per esubero di produzione elettrica rispetto al consumo: a fronte di una richiesta di 20,6 miliardi di kWh (2011), contiamo su una produzione netta di 38,2 miliardi di kWh, con un esubero quindi di 17,6 miliardi di kWh, pari all'85,4%. In questo contesto, nonostante il vigoroso contributo delle fonti rinnovabili (1393 MW eolici e 2186 fotovoltaici al 2011), il contributo delle centrali termoelettriche non accenna a ridursi: era di 7.277 MW nel 2008 e di 5.637 MW nel 2004.

³ Vedasi ad esempio lo studio "*Feasibility of Large-Scale Biofuel Production*" ("Fattibilità della produzione di biodiesel su larga scala"), di Mario Giampietro, Sergio Ulgiati e David Pimentel, in cui si conclude che «*La produzione su larga scala di combustibile di provenienza biologica non costituisce una alternativa all'uso corrente del petrolio e non è neanche una scelta consigliabile per sostituirne una porzione significativa*».

⁴ Mtep = milioni di tonnellate di petrolio equivalente

⁵ Terna spa, dati statistici 2011

La scarsa efficacia applicativa del PEAR è stata riconosciuta in documenti ufficiali⁶ da parte di diverse stesse istituzioni pubbliche (es. ARPA, Soprintendenza ai beni culturali), di fronte alla massiccia diffusione di megaimpianti fotovoltaici ed eolici, sfuggita al controllo della pianificazione pubblica. Per porre rimedio a tale situazione, la Legge Regionale 24.09.2012 n. 25 *“Regolazione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili”*, attuativa per le competenze regionali della Direttiva 2009/28/CE, prevede una revisione del PEAR e delle Linee Guida regionali (Regolamento Regionale 30.12.2010, n. 24, in attuazione del DM 10.09.2010 *“Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*) che tenga conto del “bilancio energetico regionale” e dei “bacini energetici territoriali, in relazione alle caratteristiche, alle dimensioni, alle esigenze di utenze, alla disponibilità di fonti rinnovabili e al risparmio energetico realizzabile, in modo da riportare un maggiore equilibrio tra domanda ed offerta di energia in un determinato ambito”. Gli squilibri sopra citati contrastano tra l’altro con fondamentali indirizzi di pianificazione energetica e con la stessa normativa nazionale. La Legge 23 agosto 2004, n. 239 *“Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia”* prevede (art. 1, comma 4, punto f) un “adeguato equilibrio territoriale nella localizzazione delle infrastrutture energetiche, nei limiti consentiti dalle caratteristiche fisiche e geografiche delle singole regioni.”

Sono le stesse leggi fisiche a consigliare un modello energetico che minimizzi le perdite di trasporto, che a livello nazionale si aggirano oggi sul 6%. L’energia deve “viaggiare” il meno possibile; ciò deve spingere ad un modello di produzione decentrato, con gli impianti localizzati il più vicino possibile ai luoghi di consumo ed al servizio degli stessi. L’esubero di produzione elettrica pugliese comporta un impatto aggiuntivo delle infrastrutture di trasporto, necessarie per esportare gran parte dell’energia prodotta nella Regione.

In definitiva, allo stato attuale, le ulteriori produzioni elettriche da fonti rinnovabili in Puglia non sono di fatto sostitutive di quelle da fonti fossili, ma semplicemente aggiuntive. Non vi è alcuna necessità oggi, nell’ambito di una corretta programmazione energetica, di ulteriori produzioni elettriche in Puglia, fatta eccezione per gli impianti di piccola taglia al servizio delle utenze.

3.3.2 La Banca dati regionale del potenziale di biomasse agricole

Con Deliberazione G.R. 13 novembre 2012, n. 2275, *“D.G.R. 1370/07 Programma Regionale PROBIO. Approvazione della Banca dati regionale del potenziale di biomasse agricole”* è stato approvato un fondamentale documento di programmazione regionale nel settore delle biomasse. Lo studio riconosce le interessanti disponibilità a livello regionale di una serie di biomasse quali scarti e sottoprodotti: residui da potature di olivo, vite e fruttiferi, sansa, vinacce, paglie, residui forestali ed agroindustriali, siero caseario, reflui zootecnici.

Con riferimento alle colture energetiche, l’approccio della Regione è sostanzialmente diverso. Prendendo atto che attualmente le superfici dedicate sono attualmente trascurabili, si procede con uno studio della *“vocazionalità potenziale”* del territorio regionale agli usi energetici. In quest’ottica, vengono escluse dallo studio “colture energetiche per le quali esistono ad oggi criticità di gestione tecnica non ancora del tutto risolte /arundo donax, miscanthus) o per le quali particolari esigenze idriche le rendono poco adatte ai diversi areali di coltivazione pugliesi (mais, jatropha)” (BURP n. 170 del 27.11.2012, pag. 38249).

⁶ *“La Puglia costituisce un enorme serbatoio energetico sia rispetto all’energia solare ed eolica che rispetto ai potenziali di sfruttamento delle biomasse. Le sue vantaggiose condizioni hanno tuttavia convogliato interessi ed investimenti sul territorio provocando trasformazioni spesso poco controllate da una pianificazione a scala territoriale quanto piuttosto gestite da logiche locali poco attente all’effetto provocato da un numero sempre crescente di impianti che poco si sono confrontati con i caratteri strutturali del paesaggio e con i suoi elementi identitari. Ad oggi la Puglia produce più energia di quanto ne consumi; è quindi necessario orientare la produzione di energia e l’eventuale formazione di nuovi distretti energetici verso uno sviluppo compatibile con il territorio e con il paesaggio; pensare all’energia anche come tema centrale di un processo di riqualificazione della città, come occasione per convertire risorse nel miglioramento delle aree produttive, delle periferie, della campagna urbanizzata creando le giuste sinergie tra crescita del settore energetico, valorizzazione del paesaggi e salvaguardia dei suoi caratteri identitari.”*

Dalla Relazione generale del Piano Paesaggistico Territoriale Regione Puglia, pag. 81, in corso di adozione.

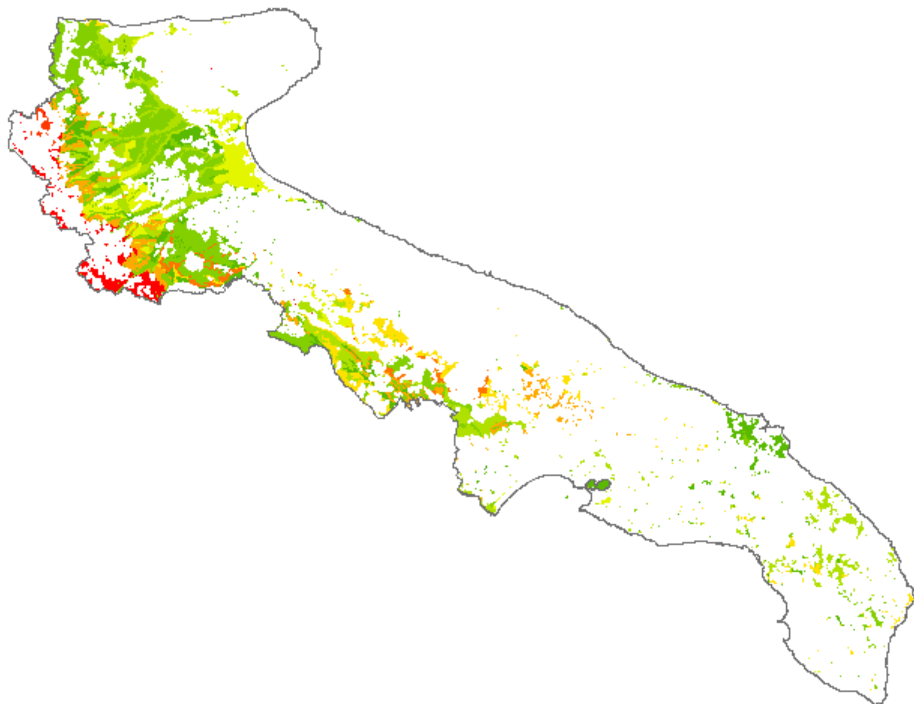
Si ricorda che il mais costituisce la coltura più consistente, dal punto di vista agronomico ed energetico, dell'impianto in esame. Nella Relazione Tecnico-agronomica del progetto (pag. 16), il mais contribuisce per il 76% all'alimentazione dell'impianto (11.274 t/anno su 14.778 t/anno totali) e per il 78% alla produzione di biogas (2,48 milioni di mc/anno su 3,18 totali), mentre contributi sensibilmente ridotti sono affidati al loietto (1927 t/anno, 12% della produzione biogas) e al triticale (1577 t/anno, 10% della produzione biogas).

Lo studio prende in esame le superfici potenzialmente interessate alla coltivazione delle colture energetiche, la vocazione specifica dei terreni, la disponibilità di biomassa derivante dalle colture energetiche, con riferimento agli attuali ordinamenti colturali. Si effettua quindi uno screening delle possibili filiere, ipotizzando colture annuali compatibili con la meccanizzazione delle aziende pugliesi. La coltura più appropriata in Puglia per la produzione di biomassa da destinare alla digestione anaerobica risulta il triticale, con l'avvertenza tuttavia che la disponibilità di terreni da convertire va valutata *“alla luce di numerosi fattori legati alla loro adattabilità complessiva ad uno specifico territorio, con specifico riferimento alle caratteristiche pedologiche e climatiche di un ambiente, che determinano lo sviluppo fisiologico delle specie”* (BURP citato, pag. 38250). Per questa coltura, assunte alcune ipotesi di valutazione (rotazione quadriennale, coefficiente di produttività massima 45 t/ha), le aree maggiormente vocate, rappresentate nella figura seguente con varie tonalità di verde, sono situate in Provincia di Foggia.

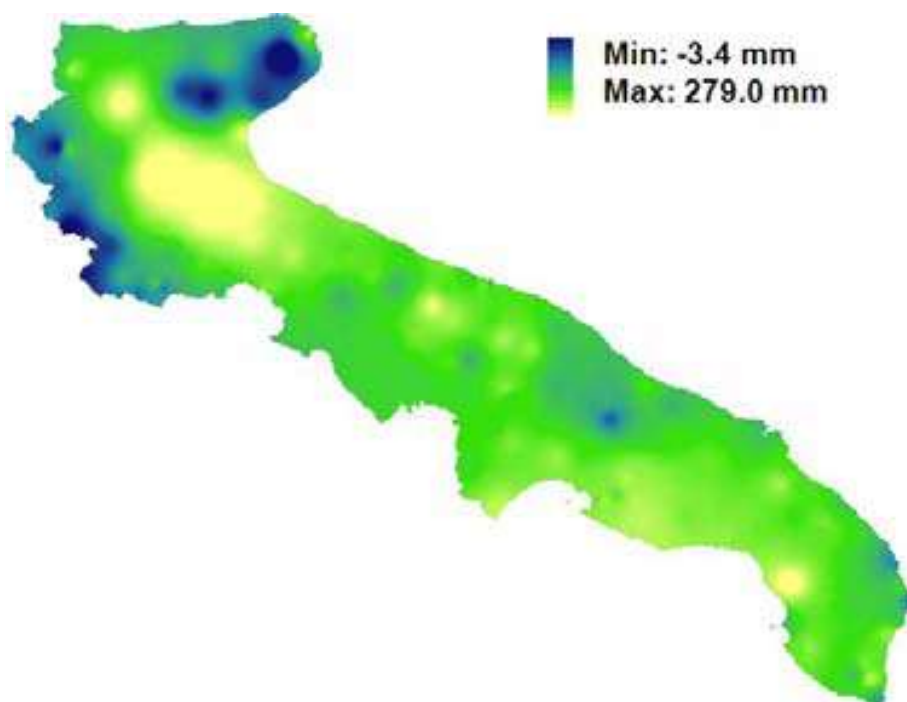
Per l'intera Puglia la disponibilità di triticale è di 1.336.254 t, di cui 201.521 in Provincia di Lecce. Per il Comune di Galatone (superficie comunale 46,54 kmq), in cui si registra una superficie a cereali e colture industriali (escluso pomodoro) di 522,9 Ha, l'indice sintetico di vocazionalità specifico del triticale risulta di 53 su 100, cioè *“moderatamente adatto”*, con una disponibilità netta di questa coltura per impianti a biomassa di 2622,9 t/anno ed una densità netta di 56,36 t/kmq. Lo stesso triticale, pur risultando tra i più idonei per vocazione, presenta comunque un aspetto critico in relazione alle disponibilità idriche. Come evidente nella Figura seguente, il *Deficit Pluviometrico Stagionale*⁷ (indicatore dei fabbisogni idrici della coltura) varia da -3,4 (assenza di deficit) a 279 mm (deficit marcato), segno di carenze da colmare con irrigazione.

Altri tipi di colture previste nell'impianto in esame, come il mais, il sorgo ed il loietto, non vengono neppure prese in considerazione nello Studio, come si è detto, in quanto poco idonee ai terreni locali.

⁷ Il *Deficit Pluviometrico Stagionale* fornisce una stima dei rischi di carenza idrica in relazione alle diverse colture. Questo parametro è definito come la differenza tra la sommatoria dei valori medi delle precipitazioni in una località in un dato periodo e la sommatoria dell'evapotraspirazione effettiva attribuita alla specifica coltura nello stesso periodo. Nel calcolo si utilizzano le mappe della piovosità stagionale e della evapotraspirazione effettiva stagionale.



Mappa della potenzialità agronomica del triticale
 (da Banca dati regionale del potenziale di biomasse agricole, Fig. 20).



Deficit pluviometrico stagionale del triticale
 (da Banca dati regionale del potenziale di biomasse agricole, Fig. 18)

3.4 PIANO ENERGETICO PROVINCIALE

La Provincia di Lecce ha approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 36 del 23.04.2004, il "Programma di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico" (detto anche Piano Energetico Provinciale), in attuazione del Decreto Legislativo n. 112/98.

In tale documento si valuta che *“allo stato attuale, in assenza di strumenti di pianificazione e persistendo un esubero di produzione ... appare ingiustificato ogni ulteriore insediamento di centrali elettriche sul territorio provinciale e regionale. Possono richiedere una deroga a tale indirizzo gli impianti che fanno ricorso a fonti rinnovabili, per il notevole valore aggiunto, in termini socio-economici ed ambientali, che si associa a tali produzioni; ciò però a patto che tali fonti vadano a sostituire equivalenti fonti fossili, e non ad aggiungersi ad esse, perpetuando una scriteriata politica di esuberanza dell’offerta.”*

La biomassa considerata dal Piano è solo quella prodotta sul territorio (residui di potatura di olivo e vite, sansa, vinacce, cereali), con esclusione di colture energetiche. Quindi, conclude il Piano, pag. 240/348) *“la produzione energetica da fonti di biomassa per il territorio leccese dovrebbe interessare prevalentemente i volumi derivanti dalle lavorazioni agroalimentari e dai residuali agricoli.”*

3.5 DESTINAZIONE URBANISTICA

L’art. 7 del D.Lgs 29.12.2003 n. 387 prevede che *“gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all’art. 2, 1° comma, lettere b) e c) (tra cui le biomasse, n.d.r.), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.”* In applicazione di tale norma, per la localizzazione dell’impianto non è necessaria alcuna variante urbanistica. Tuttavia lo stesso articolo citato prevede che *“nell’ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5.03.2001 n. 57, artt. 7 e 8, nonché del D.Lgs 18.05.2001 n. 228, art. 14⁸”.*

4. ASPETTI LEGALI

Appare preliminarmente opportuno richiamare il compito affidato dal Comune di Galatone alla presente commissione d’esperti.

Con delibera n. 71 del 14.3.2013, la Giunta Municipale ha incaricato la commissione di *“acquisire una relazione sui potenziali rischi ambientali”, “chiedere quali strumenti di ulteriore controllo può mettere in atto l’Amministrazione Comunale”,* ma, soprattutto, per quanto concerne gli aspetti trattati qui di seguito, di *“verificare la correttezza della procedura adottata”.*

Al riguardo, si osserva quanto segue.

4.1 Innanzitutto, occorre precisare che, in aggiunta alla normativa specificata dal Comune nei suoi provvedimenti (decreto ministeriale n. 47987 del 10.9.2010 e allegato 2 del regolamento regionale n. 24 del 30.12.2010), anche il d.lgs. n. 28 del 3.3.2011 consente di realizzare l’impianto mediante la procedura abilitativa semplificata (cosiddetta P.A.S.)

Infatti, l’art. 6, comma 1, del d.lgs n. 28/2011 (all’uopo intitolato procedura abilitativa semplificata) prevede che la P.A.S. si applichi *“per l’attività di costruzione ed esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui ai paragrafi 11 e 12 delle linee guida”,* che contemplano espressamente l’impianto in oggetto.

4.2 Quanto invece alla normativa regionale vigente in materia, occorre chiarire se l’impianto è soggetto o meno alla L.R. n. 25 del 24.9.2012 (entrata in vigore il giorno stesso della sua pubblicazione, avvenuta sul B.U.R.P. del 25.9.2012).

Ciò in quanto, com’è noto, questa legge ha introdotto limiti più stringenti alla realizzazione degli impianti come quello in oggetto specificato.

⁸ L’art. 14 del D.M. 29.03.2002 prevede che le pubbliche amministrazioni possano concludere *“contratti di collaborazione, ... con gli imprenditori agricoli locali anche su richiesta delle organizzazioni professionali agricole maggiormente rappresentative a livello nazionale, per la promozione delle vocazioni produttive del territorio e la tutela delle produzioni di qualità e delle tradizioni alimentari locali.”*

Ebbene, ad un primo sommario esame del provvedimento prot. n. 23285 del 27.9.2012, sembrerebbe che l'impianto sia soggetto alla L.R. 25/2012.

Tale provvedimento, infatti, nel prendere atto della SCIA presentata il 22.2.2012 per la realizzazione dell'impianto, evidenzia che, a seguito della richiesta di integrazioni documentali formulata all'istante, l'ultimo parere istruttorio è stato acquisito il 25.9.2012 e, cioè, il giorno stesso dell'entrata in vigore della Legge regionale.

In particolare, in tale data è stato acquisita *"la nota prot. gen. 22995 del 25/09/2012 con la quale l'ufficio provinciale per l'agricoltura di Lecce trasmetteva il parere di competenza, favorevole all'idoneità tecnico - produttiva"* (così provvedimento prot. n. 23285 del 27.9.2012).

Facendo riferimento a quest'ultimo parere, pertanto, il titolo abilitativo per la realizzazione dell'impianto sembrerebbe formatosi sotto la vigenza della L.R. n. 25/2012 e dei limiti dalla stessa introdotti.

Ciò anche alla luce dell'analogo principio di diritto chiarito dalla giurisprudenza amministrativa, secondo cui *"nel caso di richiesta di integrazione documentale il termine di conclusione del procedimento decorre dalla data dell'eseguita integrazione"* (così, tra le tante, sentenza Consiglio Giustizia amministrativa, Regione Sicilia n. 438 del 26.4.2012).

Interrogato sul punto, il Responsabile del settore comunale ha chiarito che detto parere si riferisce solo all'istanza di rilascio del permesso di costruire delle serre e non alla SCIA presentata per la realizzazione dell'impianto.

Bisognerebbe, pertanto verificare se le serre fanno parte del progetto dell'impianto o se possano comunque definirsi parte integrante e sostanziale dell'impianto (al riguardo, con la SCIA del 22.6.2012 è stata prodotta la relazione tecnica-agronomica, che, a pag. 18, specifica *"le serre che si intendono realizzare"*, lasciando intendere che fanno parte del progetto dell'impianto).

L'indagine, tuttavia, appare superflua alla luce del chiaro disposto dell'art. 6, comma 3, della L.R. 25/2012, secondo cui *"sono altresì soggetti a procedure semplificate gli interventi per i quali leggi nazionali prevedono quale titolo autorizzativo la comunicazione o ogni altra procedura abilitativa semplificata, comunque denominata"*.

Con tale norma, infatti, la L.R. 25/2012 richiama il d.lgs. n. 28/2011 che, come innanzi riferito, consente che l'impianto in oggetto possa essere realizzato con la P.A.S..

Nel caso di specie, pertanto, si ritiene che l'impianto sia stato correttamente assentito con una P.A.S., anche ritenendo allo stesso applicabile la L.R. n. 25/2012.

4.3 Per quanto concerne il titolo di disponibilità dell'area, presentato a corredo della richiesta di realizzazione dell'impianto, si osserva quanto segue.

In punto di fatto, la ditta ha presentato una proposta irrevocabile di acquisto, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1329 del c.c..

Si tratta, dunque, di stabilire l'idoneità o meno di tale titolo per la realizzazione di un impianto del genere. Al riguardo, non può che richiamarsi quanto già acclarato in fattispecie affini dal TAR Puglia, Sez. di Lecce, che, chiamato a pronunciarsi sul punto, ha stabilito che *"l'art. 11 del DPR n. 380 del 2001, nel prevedere che il permesso di costruire è rilasciato al proprietario dell'immobile o a chi abbia titolo per richiederlo, richiede, quale titolo astrattamente idoneo a legittimare la richiesta del permesso di costruire, la sussistenza di una situazione giuridica assimilabile alla proprietà o, eventualmente, alla qualificata aspettativa di poter esercitare le prerogative del proprietario sull'area in cui si intende realizzare un determinato intervento: rientra in tali ipotesi anche la stipulazione di un contratto di opzione il quale, per la sua configurazione di sostanziale proposta irrevocabile (con vincolo a carico del concedente e diritto potestativo in favore dell'opzionario), senz'altro è istituto idoneo a far insorgere, in capo all'interessato, una situazione, per l'appunto, di qualificata aspettativa; anzi, in forza dell'assetto di poteri che si instaura tra concedente ed opzionario (al quale è rimesso il semplice esercizio di un diritto potestativo ai fini del perfezionamento del successivo contratto) esso risulta persino più incisivo, sotto il profilo della effettiva disponibilità dell'immobile, rispetto al contratto preliminare di vendita che, per giurisprudenza pressoché*

costante, è da tempo ritenuto titolo idoneo a richiedere il permesso di costruire” (così sentenza, Sezione I, n. 1365 del 18.7.2011).

Nella stessa sentenza, inoltre, il TAR di Lecce, indirettamente, conferma che nel caso di specie la proposta irrevocabile d’acquisto contiene i presupposti richiesti dalla giurisprudenza ai fini della giuridica disponibilità dell’area, in quanto specifica che il proprietario è venuto a conoscenza che il sig. Giliberti intende realizzare un impianto a cogenerazione unitamente a delle serre e, pertanto, è alla ricerca di un terreno agricolo da acquistare, idoneo, per estensione, per caratteristiche e per assenza di vincoli alla realizzazione dell’impianto.

Secondo i giudici amministrativi leccesi, infatti, è rilevante che *“dal contesto delle dichiarazioni contenute nel contratto di opzione in data 22 gennaio 2007 (“Per progettare e ottenere le autorizzazioni per la realizzazione del Campo Fotovoltaico la Società ha bisogno della collaborazione del Concedente per effettuare accurati rilievi tecnici e topografici su i terreni e per richiedere le autorizzazioni necessarie”) nonché nella dichiarazione integrativa del 15 marzo 2010 (“si concede ... il permesso di accedere al terreno e di procedere con le attività preliminari alla costruzione dell’impianto”) emerge nella sostanza che: a) il contratto di opzione contempla espressamente la destinazione dell’immobile alla installazione di un impianto fotovoltaico; b) lo stesso contratto contiene nella sostanza il consenso del proprietario affinché l’opzionario, nelle more del perfezionamento della costituzione del diritto di superficie, possa richiedere le autorizzazioni necessarie alla realizzazione dell’impianto stesso. Con ogni conseguenza in ordine alla sussistenza di tutti i presupposti richiesti dalla giurisprudenza ai fini della giuridica disponibilità dell’area (cfr. Cons. Stato, sez. IV, 18 gennaio 2010, n. 144; TAR Emilia Romagna Parma, sez. I, 1° luglio 2008, n. 338; TAR Lazio Latina, 26 gennaio 2005, n. 636)” (così sentenza n. 1365/2011 citata).*

Da ultimo, nella sentenza in esame, il TAR Lecce ribadisce l’idoneità del titolo sull’ulteriore ed assorbente rilievo secondo cui, *“in ulteriore analisi, va da sé che per ragioni di convenienza economica e di ragionevolezza il privato non può essere gravato da una sorta di investimento “al buio”, ossia da un acquisto oneroso senza che lo stesso possa avere contezza o meglio certezza circa la effettiva possibilità (giuridica, prima ancora che materiale) di concretare poi l’investimento medesimo” (così sentenza n. 1365 del 18.7.2011).*

Pertanto, alla luce di quanto già acclarato dal TAR Lecce, appare evidente l’idoneità del titolo di disponibilità dell’area presentato dall’istante a corredo della sua richiesta di realizzazione dell’impianto.

4.4 Quanto, poi, alla variante richiesta dalla ditta con la SCIA del 7.3.2013, correttamente, con la nota prot. 8118 del 20.3.2013, il Responsabile del settore ha ritenuto la stessa improcedibile, giacché oggetto di una PAS (e non di una semplice SCIA) e, in presenza dei presupposti previsti, di una conferenza dei servizi. Ai sensi dell’art. 7, co. 6, della L.R. n. 25/2012, infatti, *“le modifiche non sostanziali sono soggette alla procedura semplificata”.*

4.5 Infine, occorre verificare se la ditta proponente ha ottenuto i pareri richiesti dall’ASL con la prot. n. 16/724/RU del 9.5.2012, in particolare quelli della Provincia di Lecce e dell’ARPA Puglia - DAP Lecce, quale Ente di riferimento in materia ambientale.

In caso contrario, l’art. 14 e ss. della L.n. 241/90 prevede l’indizione, da parte del Comune di Galatone, di una conferenza di servizi, al fine di acquisire intese, concerti, nulla osta o assensi comunque denominati di altre amministrazioni pubbliche e la sospensione del procedimento in attesa dell’esito della conferenza dei servizi.

5. AUTORIZZAZIONI

5.1 VINCOLI PAESAGGISTICI

Il sito dell’impianto è compreso in ambito esteso “E” ai sensi del PUTT/P vigente. Esso si trova rispettivamente a circa 400, 500 e 900 metri dalle aree archeologiche “Pinnella”, “Rizzi” e “Rose”, poste in

ambito esteso "C" e con segnalazione archeologica ai sensi della serie n. 5 PUTT, con fascia di rispetto di 100 metri. In tale contesto non è richiesta l'autorizzazione paesaggistica. Va segnalato che il sito di trova a circa 500 da due piane alluvionali del bacino del Canale Asso (serie n. 10 PUTT).

5.2 LEGGE REGIONALE 11/2001

L'opera in oggetto non rientra in nessuna tipologia contenuta negli allegati elenchi A e B della Legge, per cui non risulta assoggettata né a VIA né a procedura di verifica. Tuttavia, ai sensi dell'art. 4, comma 7, l'autorità competente può disporre, con deliberazione motivata, di sottoporre alle procedure di verifica o di V.I.A. progetti di interventi od opere localizzati esclusivamente sul proprio territorio che, pur non compresi negli allegati, presentano, in riferimento alla tipologia, alla dimensione, alla localizzazione, alla vulnerabilità dei siti interessati e alle relative interrelazioni, rilevanti problemi di impatto ambientale. In tali casi le spese per l'effettuazione della procedura, compresa la redazione del S.I.A. (Studio Impatto Ambientale), sono a carico dell'autorità competente.

5.3 SCARICHI

Ai sensi dell'art. 124 comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati.

Tutti gli scarichi devono rispettare i valori limite di emissione previsti dalle Tabelle di cui all'Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. o i valori limite di emissione fissati dalla Regione con i regolamenti regionali e in ogni caso quelli indicati nel dispositivo di autorizzazione. La domanda va presentata alla Provincia competente per territorio (art. 28 Legge Regionale 17/2000), che attua anche la vigilanza sugli scarichi. L'autorizzazione è valida per quattro anni dal momento del rilascio (data di avvenuta notifica dell'atto), e un anno prima della scadenza ne deve essere chiesto il rinnovo. Lo scarico può essere provvisoriamente mantenuto in funzione, nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione, fino alla adozione di un nuovo provvedimento, se la domanda di rinnovo è stata tempestivamente presentata. Lo scarico deve inoltre rispettare le prescrizioni delle Leggi Regionali nr. 24/83, 31/95 e 17/00, Decreto del commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia numero 120/CD/A del 12 giugno 2002.

Similmente deve essere autorizzato dalla Provincia lo smaltimento delle acque meteoriche. E' comunque un grave fattore di inquinamento la previsione progettuale (All. 05, Relazione integrativa sullo smaltimento delle acque meteoriche) che dette reflue siano "convogliate e distribuite in maniera razionale sui terreni circostanti (di proprietà)", senza un preventivo trattamento e senza un sistema di raccolta, risultando potenzialmente cariche di vari inquinanti derivanti dal ciclo produttivo e dal traffico veicolare.

5.4 PREVENZIONE INCENDI

L'esercizio dell'impianto rientra tra le seguenti attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, ai sensi del DPR 1.08.2011 n. 151:

- 1. Stabilimenti e impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nmc/h;

49. Impianti di cogenerazione di potenza successiva superiore a 700 KWe.

Per tali tipologie di impianti l'art. 3 del D.P.R. 1512011 prevede il parere preventivo del Comando VVF, che è stato reso, con prescrizioni, con nota del 7.05.2012. La Società deve trasmettere, prima dell'entrata in esercizio, la Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) con allegati.

5.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Il progetto in esame riporta limiti di emissioni in atmosfera in conformità all'Allegato 2, Suballegato 1, del D.M. 5.02.1998, riferiti ad un tenore di ossigeno del 5%:

polveri (media di 1 ora)	10 mg/Nmc
carbonio organico totale COT	150 mg/Nmc
monossido di carbonio CO	500 mg/Nmc
ossidi di azoto NOx	450 mg/Nmc

Acido cloridrico HCl

10 mg/Nmc

Pur trattandosi di un combustibile relativamente pulito, il biogas dà comunque luogo a emissioni di formaldeide, idrocarburi, polveri sottili, diossine in tracce.

Trattandosi di impianto potenza termica nominale inferiore a 6 MWt, non sarebbe prescritto il controllo in continuo del monossido di carbonio, degli ossidi di azoto e di zolfo.

L'assoggettamento al D.M. 5.02.1998 *"Individuazione di rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli artt. 31 e 33 del D.Lgs 5.02.1997 n. 22"*, come dichiarato dal proponente, comproverebbe che l'impianto rientrerebbe nella normativa relativa al recupero dei rifiuti, salvo una verifica dei limiti previsti per le *"procedure semplificate"*.

La presenza di liquami nell'alimentazione dell'impianto incide sulla stessa procedura autorizzativa. Infatti l'art. 269 del D.Lgs 152/2006 prevede (comma 14, punto e) che non siano sottoposti ad autorizzazione gli *"impianti di combustione alimentati a biogas di cui all'Allegato X alla Parte quinta del presente decreto, di potenza nominale inferiore a 3 MW"*, purché il biogas rispetti i requisiti di cui alla Parte II, Sezione 6, dello stesso Decreto, cioè provenga da prodotti agricoli e non sia prodotto da "fanghi, liquami ed altri rifiuti a matrice organica". Inoltre, l'attività in questione non rientra tra quelle elencate nella Parte V, Allegato IV, , Parte I, ai sensi dell'art. 272 del D.Lgs 152/2006 *"Impianti ed attività in deroga"*. Pertanto l'attività in questione è soggetta a specifica autorizzazione.

Per il biogas proveniente da prodotti agricoli, con motori a combustione interna, il D.Lgs 152/2006 prevede i seguenti limiti di emissione (Parte III, Sezione 3, punti 1.1):

carbonio organico totale COT	150 mg/Nmc
monossido di carbonio CO	800 mg/Nmc
ossidi di azoto come CO ₂	500 mg/Nmc
composti del cloro come HCl	10 mg/Nmc.

A prescindere dagli obblighi di legge, è opportuno valutare gli impatti delle emissioni sulla qualità dell'aria del comprensorio. Com'è noto il nostro territorio è già sottoposto ai pesanti impatti negativi delle emissioni provenienti da altre aree industriali (Brindisi, Taranto) e presenta dati epidemiologici critici, tali da rendere doverosa un'attenta valutazione di ogni altro contributo, sia pur modesto, alla situazione preesistente.

A tal proposito si riporta il parere inviato dall'ARPA alla Regione Puglia in relazione alla proposta di Centrale a biomassa "Helianthos 2" da parte Italgest di Casarano (Prot. 0081413 del 23.12.2010), corredata da una interessante ed articolata valutazione di tipo epidemiologico dell'intero territorio salentino:

"Tale analisi epidemiologica ha confermato la criticità territoriale che caratterizza il Salento da diversi anni, rappresentata dagli elevati tassi di mortalità per tumore del polmone, che rendono indispensabile – ai fini della presente istruttoria – una valutazione complessiva degli inquinanti ambientali potenzialmente insistenti sull'intero territorio provinciale, così come viene richiesto dalla ASL di Lecce, Dipartimento di Prevenzione Servizio Igiene e Sanità Pubblica."

L'ARPA Puglia, in altre parole, sottolinea la necessità di valutare non solo ogni nuovo insediamento, ma soprattutto l'effetto cumulativo che l'insieme delle emissioni inquinanti presenti sul territorio determinano sulla qualità dell'aria e sulla salute umana. Sotto questo aspetto, ogni ulteriore contributo, sia pur minimo, contribuisce a peggiorare una situazione già critica e deve essere attentamente valutato.

L'autorizzazione alle emissioni è in capo alle Province (art. 16 Legge Regionale 17/2000).

5.6 IMPATTO ACUSTICO

Il DPCM 14.11.1997 *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"* introduce valori limiti assoluti e differenziali di emissione in rapporto alle diverse zone acustiche del territorio. Mancando in Galatone una classificazione acustica, si deve far riferimento alla Tabella C del Decreto, in cui, ipotizzando una classificazione della zona come *"area prevalentemente industriale"* (classe V), si fissa un valore limite di immissione di 70 dB(A) diurno e 60 dB(A) notturno. Si noti che il progetto prevede emissioni sonore che possono raggiungere lo stesso ordine di grandezza di quelle limite ammesse (variabili da 45 a 80 dB(A), Relazione Tecnico-illustrativa, pag. 20). Ancor più stringenti, ai sensi dello stesso Decreto, risultano i limiti

differenziali, stabiliti in 5 dB(A) nel periodo diurno e 3 dB(A) nel periodo notturno. Trattandosi di una zona industriale ma con una attività notturna molto ridotta o nulla, è facile prevedere che tali limiti differenziali, più di quelli assoluti, possano essere superati, soprattutto di notte. Per quanto esposto, si rendono opportune:

* un'analisi dell'impatto acustico ante operam, che consideri l'effetto cumulativo di tutte le emissioni sonore ed i possibili ricettori situati nei pressi dell'insediamento;

* una verifica delle emissioni sonore in campo, con campagna di rilevazioni per definire il rumore di fondo (impianto spento) e l'effetto dell'esercizio dell'impianto.

6. ASPETTI AGRONOMICI, AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICI

Di seguito sono riportate le osservazioni sugli effetti ambientali, territoriali e paesaggistici connessi alla realizzazione dell'impianto, con riferimento all'art. 29 del D. Lgs 152/2006 ed all'art. 12 della L.R. 11/2001 e s.m.i.), previa valutazione della compatibilità ecologica dell'impianto in esame e della sua congruità con i sistemi agricoli locali.

6.1 Valutazione della compatibilità ambientale dell'impianto e congruità con i sistemi agricoli locali.

Aspetti valutativi sulla sostenibilità ambientale, territoriale, paesaggistica e socioeconomica dei più probabili impatti ed effetti, diretti ed indiretti, connessi alla realizzazione dell'impianto.

Con riferimento alla richiesta di localizzazione dell'insediamento in questione, pur ritenendo auspicabile la diffusione e realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, dall'esame delle caratteristiche impiantistiche, della normativa e della procedura in essere presso le sedi competenti, emerge chiaramente la mancanza di una regolamentazione specifica per questi impianti, che le norme e i regolamenti regionali consentono con procedure semplificate in zone agricole.

L'assenza di norme restrittive per la localizzazione degli impianti in ambito agricolo, con una procedura autorizzativa semplificata (P.A.S.) che consente la localizzazione di impianti a biogas fino a 1000 kWe, lascia prefigurare una vera e propria corsa al biogas agricolo, giustificata dall'acquisizione di incentivi destinati a questo settore⁹. In questo modo, si rischia di ripetere la già sciagurata esperienza del fotovoltaico in Puglia, con conseguenze irreparabili sul patrimonio territoriale, ambientale e paesaggistico che i nostri territori ancora presentano.

Il forte impatto sul paesaggio agricolo e sul conseguente consumo di suolo non è dato solo dalla superficie occupata dall'impianto ma anche dal cambio di destinazione d'uso di terreni per la produzione di colture industriali, con effetti territoriali sugli indirizzi e ordinamenti colturali locali caratterizzati da produzione tipiche.

D'altronde la crisi del settore agricolo induce gli agricoltori a coltivare prodotti normalmente destinati all'alimentazione per il funzionamento dei digestori.

Da un punto di vista paesaggistico, l'art. 5 della "Convenzione Europea del Paesaggio" fornisce un'immagine interpretativa del paesaggio intesa "come parte essenziale dell'ambiente di vita delle popolazioni e fondamento della loro identità". In questo senso, il paesaggio assume il valore di patrimonio sociale e bene comune che custodisce saperi e culture urbane e rurali stratificate e pregne di significati comuni, che consentono alla cultura locale di "ripensare se stessa".

Pertanto, il riconoscimento dell'identità dei paesaggi richiede che sia restituita evidenza alle peculiarità dei territori, siano essi rappresentati da paesaggi notevoli o da quelli cosiddetti ordinari, attuando azioni di

⁹ Il D.M. 6.07.2013 introduce un programma di incentivazione per gli impianti che utilizzano fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico. In particolare per gli impianti a biogas con potenza tra 600 kW e 1000 kW, alimentati da prodotti di origine biologica, che entrano in esercizio entro il 2013, è previsto un contributo per l'energia immessa in rete di 0,160 €/kWh per 20 anni. Con i dati di progetto (potenza netta immessa in rete 800 kW, periodo di funzionamento a regime 8000 ore/anno) si avrebbe un incentivo pari a circa 1 milione di euro/anno per 20 anni.

conservazione, valorizzazione e riqualificazione necessarie alla loro continua ri-costruzione. Da queste considerazioni emerge chiaramente la questione spinosa da affrontare in relazione allo sviluppo delle politiche energetiche in Puglia, politiche che necessitano di essere pensate come multisettoriali e integrate per non correre il rischio di trasformare le opportunità in minacce. Questione, questa, che amplifica i problemi connessi al vuoto e/o al ritardo nell'attuazione degli strumenti di pianificazione locale (PUG) che per lungo tempo hanno lasciato e lasciano il territorio in attesa di governo e che impongono, oggi, di guardare alla co-pianificazione di ampi territori (PUG intercomunali), contestualmente alla redazione di Regolamenti Energetici Intercomunali, quali strumenti necessari alla salvaguardia dei valori territoriali.

Valutare la compatibilità ecologica di un impianto industriale e la sua congruità localizzativa in un lotto agricolo, richiede secondo la normativa vigente di analizzare gli effetti della sua realizzazione sull'uomo, sulla fauna, sulla flora, sul suolo, sulle acque di superficie e sotterranee, sull'aria, sul clima, sul paesaggio e sull'interazione tra detti fattori, sui beni materiali e sul patrimonio culturale ed ambientale.

Tali effetti, di tipo diretto, indiretto e/o cumulativo, in mancanza di una metodologia oggettiva di analisi e valutazione, vengono spesso espressi attraverso giudizi soggettivi, considerando tutte le componenti ambientali in modo separato e tra loro svincolate.

L'esigenza di un approccio sistemico che restituisca un valore oggettivo alle analisi e valutazioni che il caso in esame richiede, comporta che lo studio sia accompagnato dall'esame dei caratteri del paesaggio di riferimento (inteso come sistema complesso di ecosistemi con uno specifico livello di organizzazione biologica) al fine di avere una valutazione analitica dello stato attuale da confrontare con la valutazione dello stato futuro (con il funzionamento dell'impianto), attraverso la comparazione e l'attribuzione di pesi a diversi parametri che considerano i caratteri stazionali ed ecologici del lotto, i rapporti lotto-intorno e quelli con l'unità di paesaggio di riferimento, al fine di determinare la congruità localizzativa dell'impianto e la sua compatibilità ecologica rispetto allo scostamento dei valori dei parametri considerati ottimali.

La necessità di caratterizzare il contesto di riferimento, fornendo utili informazioni sulla localizzazione e sulle caratteristiche strutturali, funzionali e sulla qualità del territorio chiamato ad ospitare l'impianto, rappresenta lo scenario di riferimento nei confronti del quale viene effettuata la valutazione degli impatti e della loro significatività. Questa sezione fa riferimento all'approccio territorialista, con specifico riferimento al Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR) chiamato ad assumere il ruolo di "statuto del territorio". Gli aspetti territoriali affrontati sono riconducibili all'inquadramento delle "invarianti strutturali" e degli obiettivi di qualità paesaggistica quale specifico paradigma di sostenibilità territoriale, intesa come la capacità di un modello insediativo e delle sue regole di trasformazione di ri-produrre valore territoriale durevole o, in altri termini, di riprodurre patrimonio territoriale.

I criteri di analisi e valutazione adottati nella parte inerente le valutazioni, fanno riferimento all'approccio dell'ecologia del paesaggio e al modello di ecotessuto (Ingegnoli, 1993, 2002) in cui gli aspetti relativi alla configurazione spaziale degli elementi di base (struttura), di funzionamento degli apparati paesistici e incorporazione dei disturbi da parte dell'unità di paesaggio di riferimento, vengono messi in evidenza sia nelle fasi di analisi che in quelle di valutazione e diagnosi.

Questa fase di valutazione viene integrata da aspetti valutativi sulla sostenibilità ambientale, territoriale e paesaggistica, secondo i criteri richiesti dalla normativa, in cui vengono evidenziati i più probabili impatti ed effetti, diretti ed indiretti, connessi alla realizzazione dell'impianto. A questi aspetti saranno associati, inoltre, quelli di carattere socio-economico.

Gli aspetti valutativi sulla sostenibilità ambientale dell'intervento prenderanno in esame le matrici ambientali che potenzialmente subiranno impatti dalle pressioni esercitate dalla trasformazione del lotto.

Gli aspetti valutativi sulla sostenibilità territoriale dell'intervento prenderanno in esame gli effetti dovuti alle principali trasformazioni, come l'apertura di strade, l'incremento del traffico veicolare, la perdita di permeabilità dei suoli, il cambio di destinazioni d'uso agricolo dei suoli, riferito tanto al lotto di intervento (consumo di suolo) quanto ai terreni necessari alla coltivazione di colture ad uso industriale (sottrazione di terreno utile alla coltivazione di colture locali) da immettere nel ciclo produttivo, tenendo conto della compatibilità e vocazionalità degli stessi terreni.

Gli aspetti valutativi sulla sostenibilità socio-economica, infine, prenderanno in esame l'accettabilità sociale

dell'impianto in relazione ai valori territoriali e al modello economico di sviluppo delle energie rinnovabili sul nostro territorio.

Le osservazioni saranno formulate alla luce delle risultanze delle valutazioni sviluppate nel presente studio, mentre le conclusioni restituiranno un documento di sintesi sulle valutazioni di compatibilità e congruità localizzativa dell'impianto.

6.2 Aspetti paesistici e caratteri strutturali

Il territorio del comune di Galatone, con una superficie di 46,61 Km², è ubicato nella porzione sud-occidentale della penisola salentina e ricade nella regione geografica storica denominata "Salento meridionale" che nel PPTR Puglia delimita l'ambito paesaggistico 11/Salento delle Serre, il cui carattere prevalente, di tipo morfologico-strutturale, deriva dall'alternanza di dorsali e depressioni. Al suo interno si inquadra la figura territoriale 11.1/Le serre joniche. Questo vasto territorio è identificato come ambito di paesaggio, sulla base della sua fisionomia caratteristica, ritenuta la risultante "visibile" e "percettibile" dell'interazione di tutte le componenti (fisiche, ambientali e antropiche) che lo determinano.

L'ambito è caratterizzato prevalentemente dalla conformazione orografica delle serre salentine, un'alternanza di dorsali e depressioni che si sviluppa in direzione nord/ovest- sud/est.

6.3 Contesto agricolo

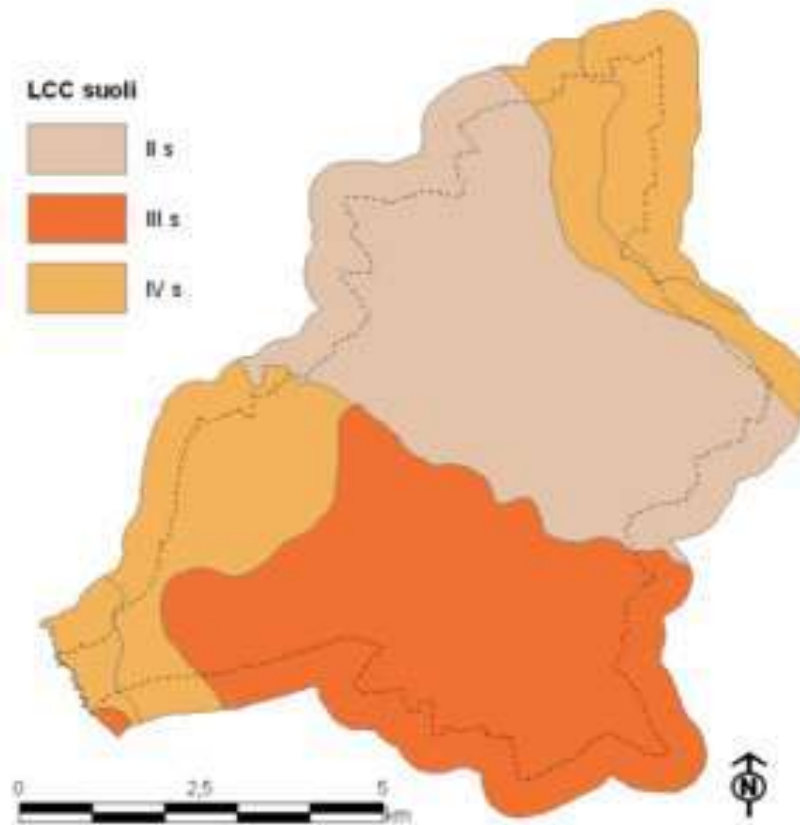
Il contesto di riferimento ha caratteristiche socio-economiche prevalentemente agricole imperniate principalmente nell'olivicoltura, nella viticoltura e nella produzione di seminativi, colture orticole e pascolo. Il paesaggio agrario di questo importante areale rientra, per le sue caratteristiche territoriali, nella categoria dei **paesaggi rurali tradizionali**, per i quali sembra centrale il problema della corretta tutela e gestione del complesso dei vari elementi o segni (antropici, naturali e seminaturali) che identificano il paesaggio agrario e rurale di tipo storico.

6.4 Uso agricolo, produttività e capacità d'uso dei suoli

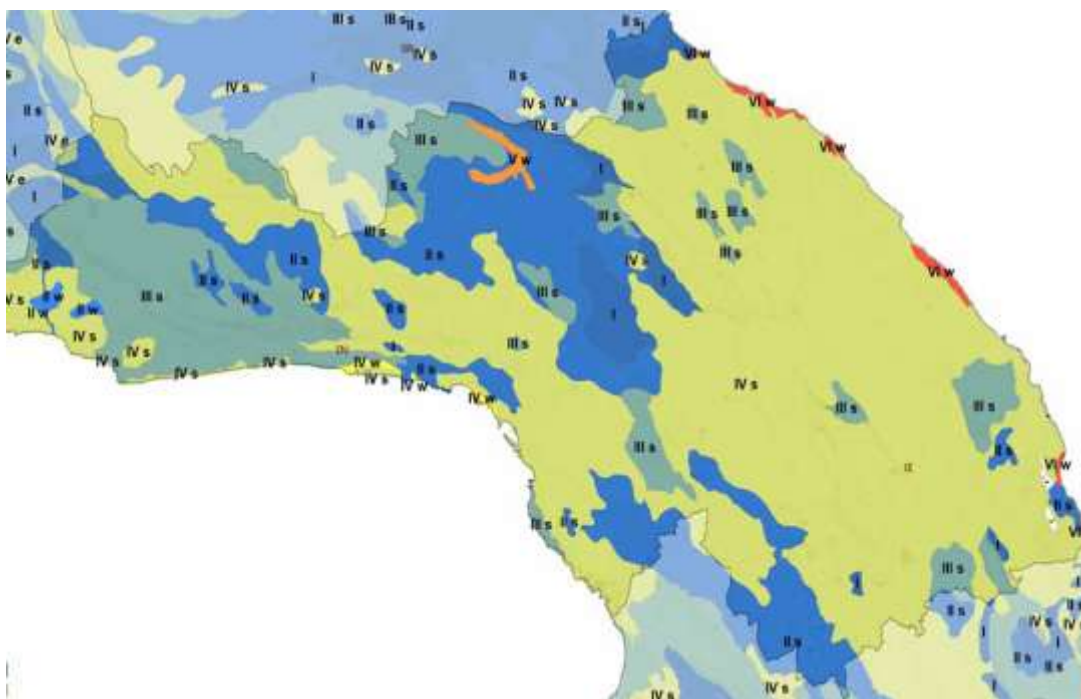
Gli agri di Galatina, Galatone e Nardò ricadono negli ambiti paesaggistici "Le serre ioniche" e "Tavoliere Salentino", e nella figure territoriali individuate dagli elaborati del nuovo PPTR. I suoli variano da sottili a moderatamente profondi, talvolta profondi, limitati in profondità da roccia calcarea, a drenaggio buono. La coltura prevalente per superficie investita è l'oliveto frammisto ai cereali e colture orticole. Nell'ambito "Tavoliere Salentino", da nord a sud si trova grande prevalenza del vigneto che connota la campagna dei centri urbani di S.Pancrazio Salentino, Guagnano, Saliceto Salentino, Novoli, Carmiano. La coltura del vigneto si trova con carattere di prevalenze intorno ai centri urbani di Veglie, Leverano e Copertino, mentre scendendo verso sud, i caratteri di prevalenza diminuiscono per lasciar posto ad associazioni coltura e mosaici dove la preminenza paesaggistica della vite diminuisce associandosi a seminativi, frutteti e oliveti. Caratteristici di questo ambito sono i bacini endoreici, ognuno con un recapito finale interno allo stesso bacino. Fra questi il più importante è il Canale Asso, caratterizzato da un bacino di alimentazione di circa 200 Km² e avente come recapito finale un inghiottitoio carsico (Vora Colucci) ubicato a nord di Nardò.

Questi ambiti presentano suoli di seconda e terza classe di capacità d'uso con caratteri limitanti tali da consentire l'utilizzazione agronomica ma con una ridotta scelta colturale o da richiedere un'accurata e continua cura delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali (IIIs). I suoli fra le serre presentano in genere caratteri migliori dei precedenti, con una migliore scelta e possibilità di utilizzazione di tali aree ai fini agronomici. Tali suoli, sono quindi ascrivibili alla prima e seconda classe di capacità d'uso (I e IIs). L'ambito 10 "Tavoliere Salentino" fra Salice Salentino, Guagnano, Veglie e Nardò, coltivate prevalentemente a vigneto, presentano suoli con caratteristiche favorevoli all'utilizzazione agricola e poche limitazioni, tali da essere ascritti alla prima e seconda classe di capacità d'uso. I suoli delle serre e del tavoliere leccese, si presentano con forti limitazioni intrinseche e quindi con una limitata scelta di specie coltivabili. Tali suoli sono ascrivibili alla quarta classe di capacità d'uso (IVs). Per quanto concerne il territorio del comune di Galatone è possibile identificare, lungo la fascia costiera, suoli di classe IV S, che comportano delle limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola e alla scelta colturale, circoscrivendola essenzialmente alla

coltivazione dell'ulivo. Anche i suoli a nord-est, verso il Comune di Collemeto, risultano essere di tale tipologia. Si presenta, inoltre, a ridosso della linea di costa una piccola porzione di suolo di classe III S, che richiede dei continui interventi di sistemazione idraulica agraria e forestale. Questa categoria pedologica è poi presente a sud-est del territorio comunale, a ridosso dei Comuni di Sannicola e Neviano. La fascia centrale dell'area in esame è occupata da suoli di classe II S che, non presentando particolari elementi di criticità, costituiscono le uniche zone in cui la pratica agricola può essere espletata senza difficoltà, a condizione che vengano eseguite delle pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi.

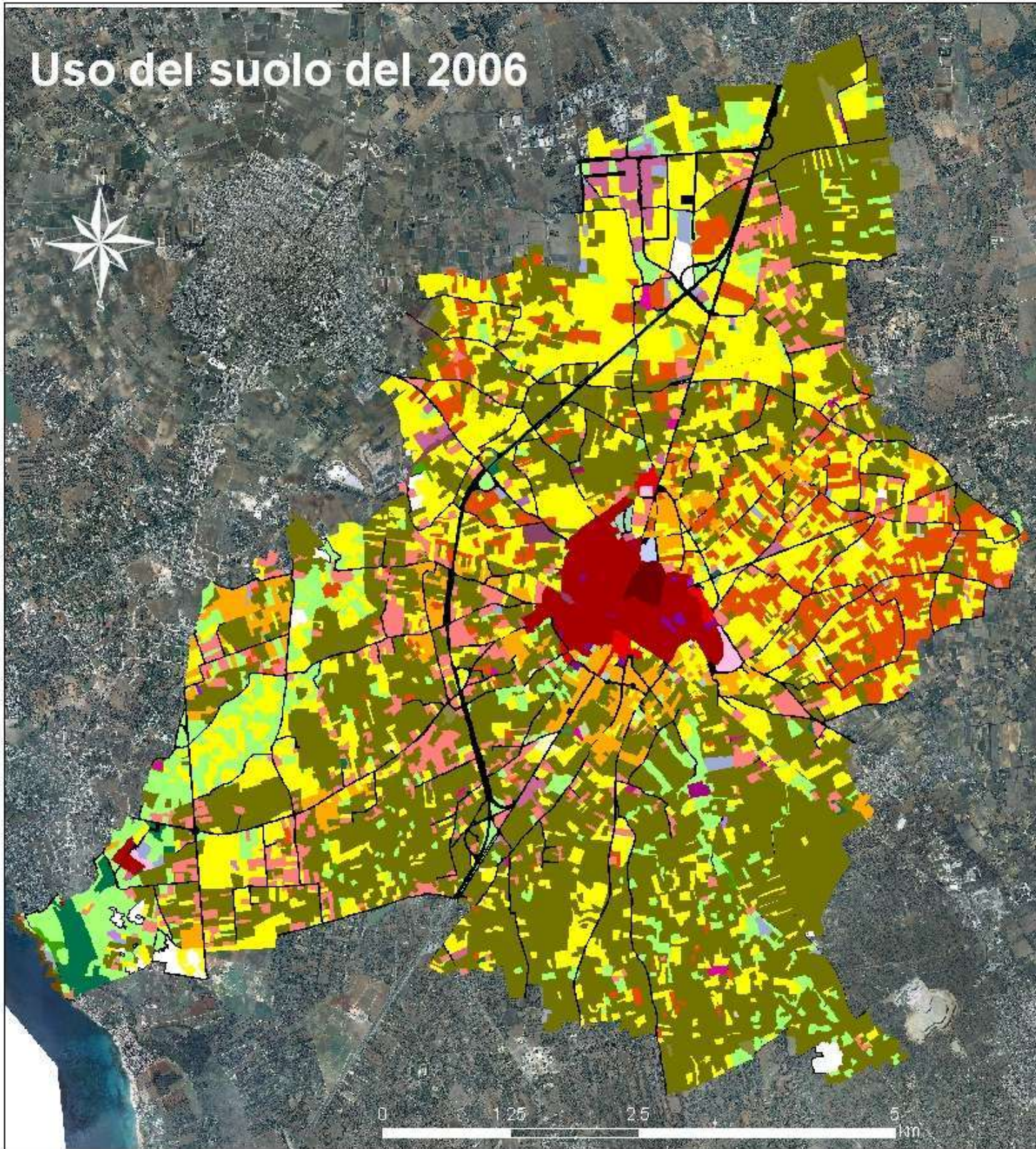


Carta della Landuse Capability classification per il Comune di Galatone.







































Carta della capacità d'uso dei suoli (Fonte SIT Regione Puglia)

Uso del suolo del 2006



Legenda

 aree a pascolo naturale e praterie	 colture temporanee associate a colture permanenti	 reti stradali e spazi accessori
 aree a vegetazione sclerofilla (garighe)	 depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli	 rocce nude, falesie e affioramenti
 aree estrattive	 frutteti e frutti minori	 seminativi semplici in aree non irrigue
 aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)	 incolti	 suoli rimaneggiati e artefatti
 aree verdi urbane	 insediamenti produttivi agricoli	 tessuto residenziale continuo antico e denso
 boschi di conifere	 insediamento commerciale	 tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso
 boschi di latifoglie (leccete)	 insediamento degli impianti tecnologici	 tessuto residenziale discontinuo
 boschi misti di conifere e latifoglie	 insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati	 tessuto residenziale rado e nucleiforme
 cantieri e spazi in costruzione e scavi	 insediamento in disuso	 tessuto residenziale sparso
 cespuglieti e arbusteti	 insediamento industriale o artigianale con spazi annessi	 uliveti
 cimiteri	 reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia	 vegetazione di scoglio
 colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue	 reti ferroviarie comprese le superfici annesse	 vigneti

6.5 Aspetti valutativi sulla sostenibilità dell'intervento

Considerato che è, oggi, auspicabile l'attivazione di filiere agroenergetiche, con prevalente utilizzo dei sottoprodotti derivanti dalle colture agricole tradizionali del luogo, per lo sviluppo e la produzione di energia rinnovabile, allo stesso tempo non devono essere sottovalutati gli aspetti relativi alla sostenibilità ambientale, territoriale, paesaggistica e sociale degli impianti.

Se è innegabile, infatti, il duplice vantaggio ambientale a loro associato che considera, da una parte, la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e, dall'altra, permette di gestire in modo più moderno, economico e sostenibile la chiusura dei processi produttivi, non va trascurato l'aspetto inerente il dimensionamento degli impianti in funzione delle reali necessità territoriali, spesso trascurate a favore della fattibilità economica dettata preferenzialmente dagli incentivi.

Gli impianti a biogas, infatti, nascono in realtà territoriali con una elevata densità di aziende a indirizzo zootecnico dove questi impianti vengono associati agli allevamenti intensivi per l'utilizzo dei reflui al fine di contenere e valorizzare l'azoto presente in questi effluenti. Si tratta di realtà territoriali dotate di aziende ben strutturate dove l'inserimento di questi impianti in aziende già dotate di annessi rustici, come capannoni, fienili, stalle ecc. non desta particolari impatti di tipo paesaggistico.

In ogni caso, quando l'impianto viene realizzato in un'area agricola, si verifica l'inserimento di una struttura tipicamente industriale in una zona rurale con modifica delle relazioni tipiche di questo ambiente.

L'occupazione del suolo per questo tipo di impianti è rilevante e l'area viene artificializzata, recintata e dotata di strade di accesso.

L'artificializzazione di una porzione di territorio, con grandi superfici impermeabilizzate, incide sulla qualità e tipologia d'uso del suolo, con modifiche dello scorrimento superficiale delle acque ed effetti diretti sulla ricarica delle acque sotterranee.

Una modifica così drastica dell'uso di un suolo agricolo ha una influenza anche sul paesaggio, dove il paesaggio agricolo viene inframmezzato da un sistema di tipo industriale.

Particolarmente rilevanti, quindi, risultano gli aspetti non solo ambientali legati a questi impianti, ma anche quelli di carattere territoriale, paesaggistico e sociale, quando vengono ubicati in zone agricole. Questi aspetti vengono affrontati di seguito, dopo una sintetica descrizione delle caratteristiche dell'impianto con evidenziazione dei principali aspetti di criticità.

6.6 Parametri ambientali

Di seguito saranno esplicitati gli aspetti ambientali rilevanti nella fase di costruzione, di esercizio e dismissione dell'impianto.

Nella **fase di realizzazione dell'impianto** i principali processi coinvolti nella fase di costruzione fanno riferimento a:

- sbancamenti, livellamenti, riempimenti del terreno e realizzazione di strade;
- realizzazione delle opere civili;
- realizzazione dell'impianto;
- trasporto dei materiali e rifiuti;
- sollevamento di polveri, emissione di gas di scarico da parte delle macchine operatrici e dei mezzi d'opera per il trasporto di materiali, di inerti e di rifiuti.
- emissione di rumore e vibrazioni da parte delle macchine operatrici con possibile inquinamento sonoro.
- smaltimento dei rifiuti inerti e degli imballaggi con conseguente pressione sulla più generale problematica della gestione dei rifiuti.

Nella **fase di esercizio dell'impianto** i principali processi coinvolti fanno riferimento a:

- approvvigionamento della biomassa;
- uso della risorsa acqua nelle fasi di processo;
- produzione di biogas;
- trasformazione in energia elettrica;
- trasporto dell'energia elettrica;
- combustione del biogas in eccesso.

Nella fase di produzione di biogas sono richieste ingenti quantitativi di **acqua** che sarà prelevata da pozzi: considerato che detto prelievo avviene nello stesso acquifero dell'area e che il lotto che ospita l'impianto ricade nella fascia di salvaguardia dell'acquifero, si ritiene che questo aspetto generi una pressione significativa.

Nella **trasformazione del biogas in energia elettrica**, si ha emissione di gas inquinanti in atmosfera. In alcuni casi, se il biogas supera la quantità utilizzabile al momento per produrre energia elettrica o calore, (es. fasi di manutenzione dell'impianto) è necessaria la **combustione di biogas in eccesso**, con l'accensione di una torcia a cielo aperto (obbligatoria per legge) che produce emissioni gassose in atmosfera. Il **trasporto dell'energia elettrica** ha come aspetti ambientali la realizzazione di elettrodotti e la connessa produzione di campi elettromagnetici.

In relazione a questi processi gli aspetti ambientali coinvolti sono:

Emissione di inquinanti nell'aria da parte dei veicoli adibiti al trasporto della biomassa dalla zona di produzione all'impianto e dei residui fino allo smaltimento, nonché da parte dei processi di trasformazione del biogas in energia o dalla combustione dei gas in eccesso. Eccessivi quantitativi di acqua usati nelle fasi di processo con effetti significativi sull'acquifero profondo.

Al trasporto della materia prima e allo stoccaggio è anche associata la **emissione di cattivi odori**.

Emissione di rumore e vibrazioni: sono ascrivibili agli automezzi e alle macchine per la produzione di energia elettrica.

Emissioni di campi elettromagnetici da parte degli elettrodotti che si aggiungono alle radiazioni non ionizzanti già presenti (effetti cumulativi). Produzioni di materiali di scarto che possono trovare impiego come fertilizzanti agricoli o devono essere smaltiti. La pressione viene esercitata sulla problematica della gestione dei rifiuti.

Nella **fase di dismissione dell'impianto** i principali aspetti ambientali coinvolti fanno riferimento a:

- **emissione di sostanze inquinanti da trasporto dei materiali di risulta**, con pressione sull'aria;
- **emissione di rumore dei veicoli adibiti al trasporto dei materiali di risulta**, con possibile inquinamento acustico;
- **smaltimento dei materiali di risulta**, con incidenza sulla gestione dei rifiuti.

6.7 Parametri Territoriali

I parametri territoriale dell'intervento prendono in esame gli effetti dovuti alle principali trasformazioni che, oltre all'apertura di strade e all'incremento del traffico veicolare, comporta la perdita di permeabilità e il cambio di destinazioni d'uso agricolo dei suoli, riferito tanto al lotto di intervento quanto ai terreni necessari alla coltivazione di colture ad uso industriale (mais, triticale, sorgo e grano) da immettere nel ciclo produttivo, tenendo conto della vocazionalità degli stessi terreni. L'occupazione e il consumo di suolo agricolo per questo impianto è di circa 18.000 mq.

Il lotto di terreno agricolo è artificializzato, recintato e sarà dotato di strade di accesso e di servizio con potenziali effetti sulle componenti ambientali.

L'artificializzazione di una porzione di territorio agricolo, con quasi 2 ettari di superficie impermeabilizzata incide sulla scorrimento superficiale delle acque con effetti diretti e/o indiretti sulle acque superficiali e sulla ricarica delle acque sotterranee. Per lo smaltimento delle acque dei piazzali è necessario allontanare le acque di prima pioggia, trattare le acque in un impianto di disoleazione e poi smaltirle con adeguato sistema che deve essere approvato dalla Provincia di Lecce.

Riguardo al cambio di destinazioni d'uso dei suoli che, in questo caso, si traduce in un consumo di suolo agricolo a favore di un'attività industriale, si può affermare che l'inserimento di una struttura tipicamente industriale in un'area agricola, comporterà non solo una trasformazione drastica della tipologia d'uso del suolo, ma anche una modifica radicale delle relazioni tipicamente strutturate in un ambiente agricolo, basti pensare all'incremento del traffico veicolare o all'incoerenza formale dell'impianto rispetto agli elementi di base presenti, con influenze dirette sulla componente paesaggio.

A questi effetti diretti vanno inoltre sommati quelli derivanti dalle necessità di utilizzare colture energetiche idrovore, ed energivore in generale, come il mais, ai fini dell'approvvigionamento di biomasse

per garantire le prestazioni di funzionamento dell'impianto così come da progetto del proponente, la cui attività lavorativa annua è di circa 8000 ore. Le colture energetiche da destinare alla codigestione nell'impianto di biogas in esame sono mais, loietto, triticale, segale e grano, la maggior parte di esse praticamente assenti o sconosciute in Salento. Ad esempio, per quanto riguarda il mais, le regioni più intensamente coltivate sono Veneto, Lombardia, Piemonte e Friuli V.G. Le regioni più adatte al mais (le cosiddette "corn belts" o fasce da mais) sono quelle dove in estate piovono regolarmente almeno 100 mm al mese, condizioni a dir poco surreali per i nostri ambienti salentini. Questa coltura anche al Nord, nelle regioni su menzionate, richiede comunque grossi apporti idrici: l'acqua è il principale fattore limitante per il mais, che ha consumi unitari di acqua molto elevati. Considerando per esempio una produzione totale di 20-22 T/ha di sostanza secca si può stimare in 5000-6000 m³/ha il consumo d'acqua relativo. Gli apporti delle nostre falde, molto ridotti, ed i problemi legati all'emungimento di acque saline non garantiscono assolutamente queste disponibilità d'acqua, per cui le rese previste dalla ditta proponente risulterebbero prive di fondamento tecnico ed agronomico e i cicli colturali ipotizzati sarebbero completamente stravolti. Tant'è che se ipotizzassimo l'eliminazione del mais tra le colture in avvicendamento a fronte di quelle autunno-vernine ci troveremmo superfici vastissime da coltivare per raggiungere rese in biomassa sufficienti e tali da giustificare economicamente il funzionamento della centrale a biogas de quo. Prendiamo ad esempio il triticale, che è un ibrido tra il frumento e la segale (coltura sconosciuta nel Salento); le sperimentazioni effettuate in Emilia Romagna all'interno del progetto Seq-Cure, hanno confermato, dopo forti apporti di input energetici, fertilizzanti chimici e organici, ed in particolare digestato proveniente dalla co-digestione di liquami e biomasse vegetali, produzioni di sostanza secca (t/ha) per questa coltura intorno alle 15 T/ha. Ora, considerato che l'impianto in esame necessita di almeno 9000 t/anno di insilato, che una stima della produttività del triticale nei nostri ambienti, a parità di condizioni e di apporto di mezzi tecnici, si aggira intorno alle 12 t/ha di sostanza secca, la superficie agricola utile, richiesta per soddisfare i fabbisogni di biomassa dell'impianto, si stima in 750 ha! Tale superficie sconvolgerebbe gli assetti agronomici nel raggio di 70 km intorno all'impianto.

Da un punto di vista agronomico, la scelta di queste colture dovrebbe essere fatta non solo in funzione del suo utilizzo ma anche in virtù della necessità di avvicendare le colture per mantenere il suolo in buone condizioni. Il mais è considerata pianta miglioratrice e quindi può essere preceduta e seguita da una sfruttante (frumento per es.). Tuttavia il suo potere miglioratore è dovuto non alle sue caratteristiche intrinseche, ma alle sue esigenze in fatto di lavorazioni e di concimazioni. Se non ci sono queste condizioni il suo potere miglioratore diminuisce impoverendo i terreni (Franco Bonciarelli – Coltivazioni erbacee da pieno campo). Altro aspetto fondamentale è la richiesta di terreni di ottima qualità e profondi, il mais richiede una profondità di lavorazione che varia con la natura del terreno e che si aggira intorno ai 45-50 cm; terreni del genere sono classificati come di prima classe e sono altamente vocati per ospitare colture di pregio della tradizione salentina.

6.8 Parametri Socio-economici

Cambiamenti su particolari aspetti visibili del paesaggio possono incidere profondamente sugli aspetti socio-economici, soprattutto là dove questi sono alla base della caratterizzazione di un luogo e della sua valenza turistica. L'accettazione delle modifiche del territorio, può costituire un problema per le comunità locali: un aspetto particolare, quindi, che deve essere valutato per questi e altri impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili è l'accettazione sociale. La gente che vive in un determinato territorio ha interesse a tutelarne sia la fruibilità, sia il valore economico in termini di produttività e sia i valori visuali e percettivi, dimostrando una certa preoccupazione per le conseguenze negative che possono derivare da queste trasformazioni. È necessario, quindi, prendere in considerazione il coinvolgimento delle comunità locale per arrivare a scelte il più possibile condivise. Nelle migliori situazioni, in assenza di regolamenti comunali che ne disciplinano la realizzazione e la localizzazione, ciò significa programmare e pianificare in modo partecipato questi interventi: nel caso specifico invece l'amministrazione e le comunità locali hanno avuto notizia dell'impianto una volta che è stata depositata la richiesta di realizzazione dell'impianto.

L'Amministrazione comunale di Galatone, Ente entro il cui territorio ricade la prevista ubicazione

dell'impianto, nell'ottica degli obiettivi di trasparenza e partecipazione che si è prefissato, deve porre in essere tutte le azioni possibili per salvaguardare gli interessi dei cittadini.

Tra i maggiori problemi sociali emersi tra la cittadinanza vanno considerati:

- il timore che il territorio non sia più utilizzabile per gli usi precedenti, in seguito a effetti ambientali irreversibili;

- il timore di alterazioni del paesaggio tali da inficiare altri usi economici del territorio per attività che, come il turismo, si basano sulla qualità degli aspetti paesaggistici;

- il timore che l'impianto possa provocare disturbi sonori e olfattivi.

Particolarmente rilevanti, nelle preoccupazioni sociali, sono gli scarichi inquinanti e le emissioni in atmosfera che si vanno ad aggiungere a quelle del traffico veicolare o di altri impianti e che si producano campi elettromagnetici nocivi alla salute, ecc..

Altre preoccupazioni sono legate al timore di non poter controllare o verificare il corretto uso di ciò che viene realizzato: nel caso specifico, la preoccupazione più ricorrente è che una volta realizzato, l'impianto possa utilizzare altri prodotti o scarti, in particolare rifiuti.

Un altro aspetto riguarda le procedure previste per questi impianti che seguono spesso un iter autorizzativo semplificato e veloce, dove le comunità insediate e le amministrazioni locali si vedono calare dall'alto decisioni su interventi che riguardano il loro territorio, senza grandi opportunità di far valere le loro ragioni.

6.9 Valutazioni sulla compatibilità ecologica e congruità localizzativa dell'impianto

A fronte di una condizione ecologica complessiva del lotto già insufficiente allo stato attuale per condizioni di sensibilità idro-geomorfologica e idraulica, nonché di vulnerabilità degli acquiferi, si riscontra una elevata attitudine e vocazione agricola per fertilità e capacità d'uso dei suoli nelle aree già individuate ed in quelle da inserire in filiera corta.

La trasformazione richiesta porta a sostanziali trasformazioni della condizione ecologica di base, interferendo direttamente sulle condizioni di sensibilità e vulnerabilità dell'area.

La trasformazione prevista comporta effetti negativi sulla permeabilità del lotto, che riduce la permeabilità, con conseguenze dirette sui livelli di sensibilità idro-geomorfologica e sugli equilibri idrici superficiali.

Per quanto attiene ai parametri ambientali ai fini della sostenibilità dell'intervento, tenendo conto delle principali componenti ambientali interessate nelle diverse fasi di realizzazione dell'impianto e gli effetti da esso generati, le condizioni ecologico-sanitarie del lotto peggiorano notevolmente se si considerano le ore di attività annue dell'impianto (8000 ore) e il tipo e la quantità di emissioni nell'atmosfera, di acqua prelevata, di scarichi e rifiuti e/o assimilabili prodotti.

Il peggioramento delle condizioni ecologico-sanitarie vengono dedotte e stimate considerando le pressioni sulle componenti aria e acqua, considerando la periodicità annuale delle emissioni (> 200 d/anno), quella giornaliera (> costanti per più di 12 ore/d) e il tipo di emissioni (CO, SO₂); allo stesso modo per i prelievi d'acqua, le pressioni risultano elevate per periodicità annuale e giornaliera considerando i cicli di lavorazione e le quantità necessarie, incidendo in modo elevato sulla vulnerabilità dell'acquifero e sul problema dell'intrusione del cuneo salino: l'area ricade nella fascia di rispetto per la tutela delle acque.

Rispetto alle acque di scarico e ai rifiuti e/o assimilabili, non avendo dati sul tipo di trattamento e sulla qualità finale, che in ogni caso va certificata, gli effetti non vengono valutati, considerando relativamente positive ma da verificare, le modalità di smaltimento dei sottoprodotti di processo, visto le potenzialità di riciclaggio e/o riutilizzo.

Considerando i rapporti "lotto-intorno", che tiene conto dei principali parametri territoriali già descritti, delle principali componenti interessate dalla realizzazione dell'impianto e gli effetti territoriali da esso generati, si ritengono gravemente incongruenti e quindi inaccettabili la sottrazione di superfici utili alle produzioni tipiche locali, stimate in circa 260 ha da destinare a colture energetiche, altamente idrovore come il mais e fortemente impattanti sulla corretta gestione agronomica dei suoli, il consumo di suolo ad alta vocazione agricola e capacità d'uso, l'incremento di traffico veicolare dovuto all'approvvigionamento

dei prodotti.

In sintesi, a fronte di una condizione ecologica complessiva del lotto già insufficiente allo stato attuale, la trasformazione richiesta comporta un peggioramento sostanziale delle condizioni stazionali ed ecologiche e di quelle ecologico-sanitarie esistenti. Particolarmente incongruenti risultano, inoltre, le condizioni future rispetto al rapporto lotto-intorno e con l'unità di paesaggio di riferimento.

Il giudizio, risultante dal confronto dello stato attuale con quello futuro risulta è di decisa incompatibilità con le condizioni stazionali del lotto di intervento e del territorio agricolo sul quale si intende coltivare le biomasse.

6.10 Conclusioni

Con le presenti osservazioni, effettuate ai sensi dell'art. 29 del D. Lgs 152/2006 e art. 12 della L.R. 11/2001 e s.m.i., riguardo agli aspetti considerati, si evidenziano carenze della Relazione Tecnico-agronomica del proponente in ordine ai seguenti punti:

- 1) sovradimensionamento delle rese colturali/ettaro alle condizioni pedoclimatiche locali;
- 2) insufficiente acquisizione delle superfici agricole;
- 3) utilizzo di colture idrovore ed energivore non idonee alle condizioni pedoclimatiche;
- 4) pressoché totale assenza della dichiarazione dei punti di emungimento e della loro idoneità;
- 5) rischio di stress idrico e della conseguente salinizzazione della falda;
- 6) impatto delle pratiche agronomiche e conseguente massificazione dei suoli per destrutturazione e flocculazione delle argille;
- 7) alterazione del rapporto C/N sui suoli trattati e inquinamento da nitrati;
- 8) informazioni inesistenti sul trattamento e smaltimento delle migliaia di m³ di colaticcio (rifiuto);
- 9) cambio di destinazione d'uso di suoli agricoli "food", in larga parte di prima classe e vocati a colture di pregio, a colture industriali;
- 10) mancanza di autolimitazioni sull'utilizzo di diserbanti e fitofarmaci;

1. ALTRI IMPATTI

7.1 EMISSIONI DI ODORI

La Legge Regionale 22 gennaio 1999, n. 7 "Disciplina delle emissioni odorifere delle aziende. ..." (BURP - n. 10 del 27.01.1999) pone importanti restrizioni all'emissione di odori:

Dopo aver fissato limiti alla concentrazione delle sostanze odorose, la Legge prevede che *"comunque, in caso di emissioni in atmosfera che diano luogo a percezione di odori molesti, l'azienda è tenuta a ricercare tecnologie idonee ad eliminare ogni inconveniente alla popolazione. L'azienda è tenuta a comunicare alla Regione, anche dopo l'ottenimento di autorizzazione, la quantità e la qualità dei costituenti l'emissione stessa."*

"Per le attività lavorative poste a meno di duemila metri dal perimetro urbano, con esclusione di quelle ubicate in zone industriali, dovrà essere vietata l'emissione diretta in atmosfera di sostanze inquinanti e/o a basso livello olfattivo ($\leq 0,010$ ppm) derivanti da vasche, serbatoi aperti, stoccaggi in cumuli, ecc".

Vige comunque in materia l'art. 674 del Codice Penale, che punisce chiunque *"provoca emissioni di gas, di vapori o di fumo, atti a cagionare tali effetti"*.

Dal punto di vista dell'emissione di odori, l'impianto presenta forti criticità, considerando che:

- la biomassa in arrivo (circa 17.000 mc) sarà depositata per 30-40 giorni nelle trincee, semplicemente coperta con teli in pvc non stagni, prima del convogliamento nei fermentatori (Relazione tecnico-agronomica, pag. 4), con l'obiettivo di *"far uscire la maggior quantità di aria possibile dalla massa"*; aria che evidentemente conterrà altre sostanze prodotte dai primi stadi di fermentazione dei prodotti;
- il digestato (4200 mc) sosterà per almeno 6 mesi in una vasca scoperta, prima dell'utilizzo in agricoltura (Relazione tecnico-agronomica, pag. 9).

Il digestato sarebbe depositato per un periodo così lungo “a titolo cautelativo” in quanto all’uscita del fermentatore la massa sarebbe “pressocchè inodore e non più putrescibile”.

Appare assolutamente necessario, per evitare la dispersione di odori, che le fasi di deposito della biomassa e del digestato in uscita avvengano in un ambiente stagno e con emissioni controllate.

Un documento dell’ARPA Regione Emilia Romagna ¹⁰ riporta gli aspetti critici per questo tipo di impianti e prospetta le misure correttive necessarie. In particolare il documento individua le fasi aventi aspetti ambientali critici in quelle di:

- stoccaggio delle biomasse in ingresso;
- conversione energetica del biogas;
- stoccaggio del digestato prodotto.

Per prevenire e mitigare questi inconvenienti, l’ARPA pertanto individua le seguenti soluzioni impiantistiche e gestionali, che vengono adottate in tutti i procedimenti di autorizzazione unica:

- stoccaggio della biomassa in vasche chiuse e a tenuta;
- trattamento dell’aria espulsa da vasche e contenitori (stagni), ad es. con carboni attivi;
- stoccaggio del digestato preferenzialmente coperto e contestuale aspirazione dell’aria con biofiltro;
- limitazione dei tempi di stoccaggio in un massimo di 72 ore; nel progetto in esame si tratta invece di 30-40 giorni (biomassa) e minimo 6 mesi (digestato);
- nella fase transitoria di avviamento dell’impianto, in cui la composizione del biogas può dar luogo ad emissioni odorose, adozione di combustibili alternativi o trattamento degli scarichi in atmosfera con un impianto di abbattimento dedicato.

7.2 IL DIGESTATO

Il Progetto in esame, pur ammettendo varie interpretazioni sulla classificazione, definisce il digestato un “fertilizzante azotato di pronto effetto”, non meno efficiente dei tradizionali concimi quali urea e solfato ammonico.

Tuttavia la classificazione del **digestato** in uscita dagli impianti di biogas non è univoca. La maggior parte degli esperti tende ad escludere la classificazione del digestato come rifiuto, laddove i materiali in ingresso non siano rifiuti, pur lamentando una scarsa chiarezza della norma. Secondo altri Autori il digestato è un fertilizzante organico (art. 74 del D.Lgs. 152/2006) o un sottoprodotto, e come tale deve essere, ai sensi dell’art. 182 comma 1 lett. B dello stesso D.Lgs. 152/2006, sottratto alla disciplina sui rifiuti. Le Regioni legiferano diversamente sulla questione. Com’è noto la fonte del diritto ambientale è comunitaria, ed il diritto comunitario prevale in ogni caso sulla legislazione nazionale e, a maggior ragione, su atti regolamentari delle Regioni o su documenti di minor forza giuridica. Ma anche a livello comunitario la giurisprudenza non fornisce indicazioni univoche.

In questo contesto è ovvio che interpretazioni così difformi rispetto ad uno stesso impianto normativo comunitario e nazionale suscitano interrogativi e perplessità.

Un altro punto controverso riguarda l’idoneità del digestato all’utilizzo diretto nei campi come un fertilizzante.

I rischi maggiori sono legati alla sopravvivenza di microrganismi patogeni nel digestato ed alla conseguente contaminazione dei terreni. Diversi ricercatori¹¹ mettono in risalto come alcuni patogeni, come i Clostridium e gli Enterococchi, risultino molto resistenti alla digestione anaerobica e possano essere responsabili della diffusione di botulismo. Altri¹² evidenziano la presenza di salmonella in diversi campioni

¹⁰ ARPA Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell’Emilia Romagna, Sezione Provinciale di Bologna: *IMPIANTI A BIOMASSA, Documento divulgativo sulle problematiche delle emissioni in atmosfera convogliate e diffuse (odori)*, Bologna, luglio 2011.

¹¹ Prof. Henge Böhnelt, dell’Università di Göttingen; Leena Sahlström, Istituto Veterinario Nazionale dell’Università di Uppsala;

¹² Bonetta ed al (Rischio igienico associato all’impiego di digerito in agricoltura).

di digestato. In tal senso un mix di biomasse animali e vegetali sarebbe ancora più pericoloso rispetto alle sole biomasse agricole o animali utilizzate separatamente.

Gli scriventi non si pronunciano in modo univoco e definitivo sui citati rischi legati alla diffusione del digestato, ma sottolineano la necessità, in mancanza di evidenti prove scientifiche univoche che rassicurino su tale punto, di una adeguata cautela nella valutazione dell'insediamento, preliminarmente all'eventuale utilizzo del digestato nelle pratiche agricole, in applicazione del principio comunitario di precauzione.

La possibile presenza di microrganismi residui, sta orientando molti esperti ed operatori a sottoporre il digestato ad un successivo trattamento di compostaggio. Tale passaggio, che prevede un ulteriore aumento di temperatura in condizioni di umidità e ossigenazione controllate, consente una più adeguata maturazione del prodotto, che migliora anche in igienicità, con l'abbattimento di eventuali agenti patogeni sfuggiti alla digestione anaerobica, e consente di ottenere compost di qualità. Lorella Rossi, del Comitato Tecnico CIC (Consorzio Italiano Compostatori), in un Workshop tenutosi a Ravenna il 27.09.2012, ha evidenziato la *"necessità di un trattamento successivo di compostaggio per raggiungere i limiti di legge"*, con riferimento alle concentrazioni di escherichia coli (meno 1000 UFC/gTQ in almeno 4 campioni su 5, meno di 5000 in max 1 campione su 5) e di salmonella (assente in 5 campioni di 25 gTQ), fissati dal D.Lgs 75/2010. Altri esperti ¹³ considerano necessario un compostaggio del digestato. La tendenza a livello nazionale è di convogliare il digestato in impianti di compostaggio. L'abbinamento digestione anaerobica/compostaggio viene oggi considerato la migliore soluzione dal punto di vista energetico, ecologico, sanitario ed economico ¹⁴. Nel Veneto, regione all'avanguardia nelle tecnologie di trattamento della biomassa e della frazione organica dei rifiuti, il digestato in uscita da impianti di digestione anaerobica viene comunemente inviato ad impianti di compostaggio¹⁵. Recenti orientamenti ¹⁶ confermano il valore agronomico del digestato, un "sottoprodotto" da escludere dalla normativa sui rifiuti, e che non può essere considerato un concime ai sensi del D.Lgs 75/2010. Restano tuttavia da chiarire, in assenza di una normativa nazionale specifica, la classificazione e le regole per il suo impiego agronomico, nel rispetto della Direttiva Nitrati.

Analoghe considerazioni circa la necessità di maggiori verifiche sulla composizione della biomassa in arrivo e sulla idoneità e igienicità dei prodotti finali, vanno fatte sulla frazione liquida in uscita dai digestori che, se da un lato, presenta potenzialmente notevoli proprietà nutritive, dall'altro può costituire gravi rischi di contaminazione dei suoli.

7.3 IMPATTO OCCUPAZIONALE

L'impatto occupazionale potrebbe conferire una valenza significativa all'investimento. In fase di costruzione, il foglio informativo allegato alla DIA prevede (indicativamente) un impiego di 12 lavoratori per un tempo di costruzione di 180 giorni, per una spesa di 2 milioni di euro, di cui € 500.000 per manodopera; in fase di esercizio l'impianto, altamente automatizzato e dotato di sistema di telecontrollo, non richiede manodopera significativa. Considerando che per tali fabbisogni si ricorrerà comunque ad imprese e/o addetti specializzati, con presumibili ridotte ricadute locali, salvo alcune funzioni accessorie o di manovalanza, si ritiene che solo l'indotto costituito dalle colture energetiche sia potenzialmente interessante, salve restando le considerazioni esposte sugli aspetti agronomici ed ambientali. Tuttavia su tali punti la proposta non offre elementi precisi di valutazione. Infatti:

¹³ Alberto Confalonieri, Scuola Agraria del Parco di Monza, e Martino Valvassori, Università degli Studi dell'Insubria, Dip. Ambiente, Salute e Sicurezza, considerano il digestato *"con contenuto in patogeni da verificare"* e ribadiscono l'opportunità di un trattamento successivo.

¹⁴ Vedasi in proposito, ad esempio, l'abbondante produzione tecnica del Consorzio Italiano Compostatori (CIC), tra cui "Biogas e Compost"

¹⁵ Vedasi ad esempio il documento dell'ARPAV (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto), Osservatorio regionale per il Compostaggio, *"La situazione del recupero della frazione organica nel Veneto"*, 2011.

¹⁶ Giorgia Zaffrani, CNR, Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria

- nella nota del 28.11.11 Prot. 30720 inviata al Comune, si fa riferimento a “*opportunità per gli agricoltori del Comune di Galatone*” legate alle colture energetiche; non si precisa tuttavia con quali modalità ed in che misura il fabbisogno legato al piano dell’alimentazione della centrale possa essere soddisfatto dagli agricoltori locali oppure prodotto dalla stessa azienda;
- nella stessa lettera citata si riferisce di un “*riconoscimento e concessione a codesto Comune del diritto di utilizzare l’energia termica prodotta dall’impianto*” per il fabbisogno delle serre, ma similmente nessun altro dato di valutazione viene fornito in tal senso.

8.CONCLUSIONI

La rapida diffusione nell’uso delle fonti rinnovabili da un lato ha consentito una vera e propria “rivoluzione” del sistema energetico, per cui migliaia di consumatori si sono trasformati in produttori di energia, con l’accesso a queste fonti intese come “beni comuni”; dall’altro ha mostrato che un uso distorto e non pianificato delle stesse fonti, con tutto il credito e le priorità di cui a ragione devono godere nei bilanci energetici, può produrre impatti e danni anche gravi. Basti pensare alla dissennata disseminazione di megaimpianti eolici e fotovoltaici sul territorio salentino, che ha visto un massiccio arrembaggio della speculazione finanziaria, con danni ambientali gravi e talvolta irreversibili, e che ha lasciato ai margini il sistema imprenditoriale locale.

Per una valutazione della qualità complessiva dei progetti, resta fondamentale questa duplice distinzione:

- * Origine della biomassa utilizzata: residui/reflui/rifiuti o colture dedicate; in linea con basilari principi di gestione delle risorse, e per quanto sopra espresso, occorre privilegiare le prime e valutare criticamente e con attenzione le seconde;
- * Utilizzo dell’energia prodotta: usi aziendali e autoconsumo totale o parziale o immissione totale in rete; nel primo caso siamo nell’ambito di un modello, decentrato e basato su impianti di piccola taglia, intrinsecamente “democratico” e più vicino alle esigenze della comunità; nel secondo caso, trattandosi per lo più di impianti di media-grande taglia realizzati con scopi marcatamente speculativi, si resta nell’ambito di un modello energetico più accentrato e che spesso si è rivelato poco permeabile al protagonismo delle amministrazioni e della popolazione locale.

In questo quadro, il processo di digestione anaerobica, abbinato al compostaggio ed applicato alla produzione di energia e di sottoprodotti utili all’agricoltura, costituisce una tecnologia matura e suscettibile di grandi potenzialità applicative. Con essa non solo si può produrre energia elettrica e calore, utile per i fabbisogni aziendali e/o per l’immissione nella rete elettrica, ma si possono trasformare in risorse reflui e rifiuti (tra cui la frazione organica dei rifiuti urbani) che invece porrebbero seri problemi di corretto smaltimento. Migliaia di aziende zootecniche e di operatori del settore stanno a dimostrare la valenza impiantistica ed ambientale di questi processi.

8.1 REQUISITI DI SOSTENIBILITÀ DELLA BIOMASSA

Anche in tema di digestione anaerobica, come per altre tecnologie che ricorrono alle fonti rinnovabili, mentre è da respingere una opposizione preconcepita ed antiscientifica, occorre al contempo valutare con coerenza i diversi aspetti del ciclo produttivo ed i relativi impatti sul territorio.

L’attenzione è necessaria fin dallo stesso riconoscimento di “fonte rinnovabile” termine che in passato è stato oggetto di colossali equivoci e speculazioni: vedasi i molti miliardi di euro concessi impropriamente a false “fonti rinnovabili” grazie al provvedimenti cosiddetti “CIP 6”, come l’incenerimento dei rifiuti tal quali e la combustione di residui petroliferi, con relative procedure di infrazione alle norme comunitarie pesantemente sanzionate.

Nel caso in oggetto, è opportuno fare alcune considerazioni:

A) Il bilancio neutro tra CO₂ assorbita dalle piante in cicli brevi e quella emessa nella fermentazione può essere accettato, ma occorre considerare anche i contributi negativi alle emissioni di gas serra dovuti alle

diverse fasi di coltivazione ed utilizzo della biomassa: preparazione del terreno, semina, trattamenti, irrigazione, raccolta, trasporti, ecc.; con queste componenti, il bilancio, da neutro, non può che diventare negativo;

B) In ogni caso, mentre l'assorbimento della CO₂ è diffusa in un comprensorio di una quindicina di chilometri, l'emissione è concentrata nel sito;

C) Il progetto non offre sufficienti informazioni sulla effettiva sostenibilità del ciclo utilizzato e del bilancio di massa, alla luce della direttiva comunitaria 2009/28/CE, con particolare riferimento al cambio di destinazione dei terreni, alla salinizzazione dei terreni ed alla conservazione del contenuto organico dei substrati;

D) Le colture energetiche previste possono determinare deficit idrici anche notevoli, con necessità di ingenti emungimenti e pesanti conseguenze sull'acquifero, soggetto a importanti squilibri e intrusioni di acqua salata, con conseguenze che non sono sufficientemente delineate.

8.2 CONFORMITÀ ALLA PIANIFICAZIONE ENERGETICA

Il progetto non appare in contrasto con la pianificazione energetica nazionale e regionale; va però precisato che la prima è pressoché assente, riducendosi ad un Piano d'Azione generico e senza particolari indicazioni e/o prescrizioni; la seconda ha già mostrato la sua inefficacia, e non ha impedito in passato la presentazione di progetti a biomassa con potenza cumulativa (diverse centinaia di megawatt) decisamente superiore alle potenzialità colturali della Provincia di Lecce.

Resta confermata la considerazione che, stante il vistoso esubero di produzione elettrica della Puglia (85% in più rispetto al fabbisogno), l'energia prodotta dall'impianto, nelle more di una corretta di bacini e bilanci energetici locali, confluirà nel massiccio flusso destinato ad essere esportato in altre regioni, non sostituendosi ma sommandosi alle produzioni fossili.

Con riferimento alla mappa regionale delle biomasse energetiche, le colture previste si rivelano moderatamente o gravemente inadatte alle caratteristiche pedoclimatiche dei nostri terreni, con rischi di carenze idriche e salinizzazione della falda e dei terreni.

8.3 DEFINIZIONE DELLA POTENZA NOMINALE DELL'IMPIANTO

Per quanto esposto al paragrafo 2.3, è necessario che il costruttore produca una documentazione tecnica qualificata che attesti l'effettiva potenza elettrica dell'alternatore, che coincide con quella dell'impianto, in modo da provare in modo inequivocabile che la potenza nominale dell'impianto non superi il Megawatt.

8.4 DEFINIZIONE DELLA BIOMASSA IN ARRIVO

E' necessario che il proponente specifichi la qualità e la composizione della biomassa in arrivo, con particolare riferimento all'apporto di liquami. A pag. 12 della Relazione Tecnico-illustrativa si fa riferimento al "biogas prodotto dal fermentatore e (in minor parte) dalla vasca di stoccaggio del liquame." Ciò contrasta con quanto riportato nella Relazione Tecnico-agronomica (pag. 15) per cui l'utilizzo dei liquami, quali enzimi sarebbe limitato "solo nella fase di avvio dell'impianto come inoculo per favorire l'innescio delle fermentazioni", e conferma quanto si deduce da un esame della situazione impiantistica di progetto, per cui i liquami sarebbero una parte costitutiva importante delle biomasse in ingresso e cambierebbero totalmente l'intero inquadramento dell'impianto sotto l'aspetto delle procedure autorizzative.

8.5 ASPETTI LEGALI

Con specifico riferimento agli aspetti legali della vicenda, la procedura seguita dal Comune di Galatone appare, in linea di massima, corretta e conforme alla normativa vigente, previa esibizione, da parte della ditta proponente, e verifica dei pareri richiesti dall'ASL con la nota prot. n. 16/724/RU del 9.5.2012.

8.6 ASPETTI AGRONOMICI ED AMBIENTALI

L'utilizzo del mais trinciato integrale per la produzione di biogas, è fortemente impattante per i nostri pedoambienti per una serie di fattori che, come già esposto, vanno dalla sua elevata esigenza di mezzi

tecnici, irrigui in primis e nutrizionali in secondo luogo. Questa coltura è fortemente idrovora e abbisogna di suoli con caratteristiche chimico-fisiche di qualità, suoli profondi e ricchi di sostanza organica, almeno per mantenere produzioni accettabili e, quindi, giustificarne la coltivazione. Considerato che le nostre falde sono a rischio di contaminazione salina, e che i suoli sono a rischio desertificazione per i fenomeni di salinizzazione e conseguente deflocculazione dei colloidi argillosi, è del tutto infondato agronomicamente poter pensare di coltivare a Mais, o ad altre “colture industriali” (ossimoro) la parte residuale di terreni di qualità (suoli di prima classe) dell’agro di Galatone, Nardò e Galatina.

Gli effetti territoriali che si produrrebbero, conseguenti alla sottrazione di superficie utile alla produzione di coltivazioni autunno-vernine tipiche e locali (ecotipi locali e produzioni legate alla tradizione agroalimentare del salento, colture da aridocoltura), sono paragonabili a una drastica trasformazione dell’economia agricola di un’intera comunità, con ricadute negative ed irreversibili sulle politiche di promozione del territorio e sulla sua corretta gestione e cura delle generazioni future.

Alla luce degli aspetti territoriali e paesistici esaminati, degli aspetti valutativi considerati e dell’enorme impatto inquinante, la valutazione analitica dello stato attuale confrontata con la valutazione dello stato futuro effettuata attraverso parametri ambientali, territoriali, paesaggistici e socio-economici, tenendo conto dei caratteri stagionali ed ecologici del lotto, dei rapporti lotto-intorno e di quelli con l’unità di paesaggio, si ritiene incompatibile la realizzazione dell’impianto che altera gli assetti agroecosistemici, idrici, pedologici, sociali e economici dell’area interessata. Dalle molteplici criticità sopra evidenziate l’opera in lettera ignora palesemente il doveroso principio di precauzione.

8.7 ESERCIZIO DELL’IMPIANTO

Il proponente deve acquisire, prima dell’entrata in esercizio, l’autorizzazione allo scarico ed alle emissioni.

A parere degli scriventi, il monitoraggio ed il controllo dell’impianto, nella fase di gestione e di esercizio, senza escludere altre considerazioni sulle procedure autorizzative e sulla realizzazione, costituiscono un aspetto essenziale della questione, su cui la pubblica amministrazione e gli enti competenti dovrebbero dedicare adeguata attenzione. In particolare risultano da monitorare e controllare i seguenti aspetti:

- la composizione dei prodotti in ingresso, con particolare riferimento ai prodotti che non rientrano nella filiera corta o che sconfinano in altre filiere, come quelle dei rifiuti o dei reflui organici; in tal senso occorre definire la provenienza, la composizione e la quantità dei liquami utilizzati e della frazione liquida in uscita dai digestori;
- la fase di essiccazione delle biomasse in arrivo, con riferimento alle possibile emissione di odori molesti;
- la qualità del biogas, in riscontro e garanzia delle biomasse in ingresso;
- la quantità di energia e calore prodotti ed effettivamente utilizzata;
- la qualità del digestato, con riferimento alle caratteristiche di igienicità ed al suo possibile utilizzo;
- l’impatto acustico;
- la corretta gestione delle serre ed il loro reale utilizzo, essenziale per la stessa accezione dell’impianto come “in assetto cogenerativo”.

8.8 PIANIFICAZIONE LOCALE

La presentazione del progetto conferma l’opportunità, a parere degli scriventi, che il Comune di Galatone si doti di più efficaci strumenti di pianificazione locale, in modo da definire indirizzi, previsioni e prescrizioni a fronte di qualsivoglia proposta di intervento da parte di imprenditori privati.

Pur non obbligatorio ai sensi dell’art. 5 della Legge 9.01.1991 n. 10, per i comuni con popolazione inferiore a 50.000 abitanti, è assai opportuno che il Comune di Galatone si doti di una pianificazione energetica, e che aggiorni i propri regolamenti edilizi. Un’occasione in tal senso è data dall’adesione del Comune di Galatone al Patto dei Sindaci, che prevede la redazione di un Piano di Azione per l’Energia Sostenibile (PAES).

L’impostazione di detto Piano, in conformità agli indirizzi riportati nelle Linee Guida della Commissione Europea, deve comprendere nell’analisi *“una visione, con una strategia di lungo periodo e degli obiettivi*

sino al 2020, che comprenda un impegno formale in aree come pianificazione territoriale, trasporti e mobilità, appalti pubblici, standard per edifici nuovi e ristrutturati” e precisa che “sia la visione a lungo termine, sia le misure dettagliate devono essere una parte integrante del PAES” (pag. 14-15).

Il Piano potrà così colmare alcune carenze della programmazione energetica locale in relazione a:

- definizione di un **bacino energetico**, su scala comunale o intercomunale, in cui perseguire un sostanziale equilibrio tra domanda ed offerta di energia;
- definizione di un **modello energetico locale**, auspicabilmente decentrato e basato sulla generazione diffusa (micro generazione), sul risparmio e sull’uso delle fonti rinnovabili;
- **analisi urbanistica-energetica del territorio**, in modo da individuare, con riferimento alle esigenze energetiche di bacino, le aree idonee (e non per mera esclusione delle aree “inidonee”) alla localizzazione degli impianti energetici;
- definizione delle **quantità e qualità dell’energia**, disaggregata per fonte e settore d’impiego, occorrente per far fronte ai consumi;
- definizione di un **regolamento edilizio** aggiornato alle normative in campo energetico, con **strumenti attuativi** per regolamentare la realizzazione degli impianti, l’integrazione di pannelli solari negli edifici, l’attuazione dei principi di edilizia bioclimatica.

L’adeguamento del regolamento edilizio è previsto anche dall’art. 2, comma 1, del D.M. 27.07.2005: “*I comuni, tenuto conto delle specifiche esigenze urbanistiche edilizie, uniformano i regolamenti edilizi di loro competenza alle prescrizioni di cui al presente decreto, prevedendo soluzioni tipologiche e tecnologiche finalizzate al risparmio energetico e all’uso delle fonti energetiche rinnovabili*”.

L’Amministrazione Comunale, ai sensi dell’art. 14 del D.M. 29.03.2002 e dell’art. 119 del D.Lgs 18.08.200 n. 267 può concludere “*contratti di collaborazione e convenzioni con gli imprenditori agricoli locali, anche con la partecipazione delle associazioni di categoria, per la promozione delle vocazioni produttive del territorio e la tutela delle produzioni di qualità e delle tradizioni alimentari locali.*”

Gli strumenti di pianificazione e di regolamentazione esposti potrebbero costituire un utile deterrente, ai sensi dell’art.12 del D. Lgs 29.12.2003 n. 387, nei confronti di eventuali insediamenti energetici estranei alle vocazioni agricole ed agrituristiche del territorio.