

Potenzialità e limiti della digestione anaerobica delle biomasse derivanti dalle fioriture macroalgali nella Sacca di Goro

Mariachiara Naldi¹, Luigi Fagioli², Stefano Lovo³,
Francesco Paesanti⁴, Saverio Turolla³, Pierluigi Viaroli^{1*}

1 Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Parma, Parco Area delle Scienze 11A – 43124 Parma

2 Laboratorio Analisi Agroalimentari, via Conca 85 – 44123 Ferrara

3 P.O. Acque Costiere ed Economia Ittica, Provincia di Ferrara, via Isonzo 105/a – 44121 Ferrara

4 Biologo Libero professionista, via G. Carducci 16 – 44020 Goro (FE)

** Autore per la corrispondenza: pierluigi.viaroli@unipr.it*

Pervenuto il 5.9.2013; accettato il 16.10.2013

RIASSUNTO

Le fioriture di specie macroalgali dei generi *Ulva* e *Gracilaria* rappresentano una seria minaccia per l'integrità ambientale e per lo sviluppo dell'allevamento della vongola verace nella Sacca di Goro (Delta del Po). Fino ad oggi la crescita delle macroalghe è stata in parte controllata mediante la raccolta delle biomasse prodotte che sono state smaltite prevalentemente in discarica. In questa nota è valutata la possibilità di impiegare le biomasse per produrre biogas.

L'analisi dei dati disponibili per la Sacca di Goro ha dimostrato che le biomasse algali sono disponibili solo stagionalmente con quantitativi mediamente variabili tra 3000 e 6000 t di biomassa fresca. Il materiale algale presenta caratteristiche chimiche e biochimiche che ne dimostrano l'idoneità per l'uso proposto, con un limite, già rilevato nella letteratura internazionale, dovuto all'alto contenuto di ceneri e di zolfo. In considerazione della disponibilità temporale e della qualità, le biomasse derivanti dalle fioriture macroalgali nella Sacca di Goro possono essere impiegate in co-generazione, miscelate con altri materiali disponibili in loco: sottoprodotti agricoli e della pesca, materiale vegetale da sfalcio, deiezioni animali (es. pollina). Su questi aspetti sono in corso prove pilota per verificare la resa in metano di diverse miscele.

PAROLE CHIAVE: lagune costiere / eutrofizzazione / uso biomasse algali / biogas

Macroalgal blooms in the Sacca di Goro lagoon: feasibility and limits of biomass uses for biogas production.

The macroalgal blooms of *Ulva* and *Gracilaria* species represent a serious threat to the ecosystem health and clam farming in the Sacca di Goro lagoon (Po river delta). To date, the macroalgal growth has been managed by biomass harvesting and disposal mainly in landfill. In this paper the possibility of using biomass to produce biogas is assessed. The analysis of the data available for the Sacca di Goro has shown that algal biomass is only available seasonally, with quantities between 3000 and 6000 tonnes of fresh biomass. The chemical and biochemical composition of the harvested biomass is suitable for anaerobic digestion, with some restrictions due to the high ash and sulfur content. Due to its timing and quality, we suggest to use the macroalgal biomass in co-generation, mixed with other materials available on site: agricultural and fishery by-products, plant residues and manure. Pilot tests are ongoing to verify the methane yield of different mixtures.

KEY WORDS: coastal lagoons / eutrophication / algal biomass uses / biogas