



## Impianto per la produzione del biogas di Montanera - Cuneo - Italia

Alimentazione impianto: biomasse agricole, liquame e letame bovino

L'impianto di digestione anaerobica di Montanera (CN) è situato all'interno dell'allevamento Restagno & C. ed è alimentato sia dai prodotti liquidi sia dai prodotti solidi, provenienti dalle attività dell'azienda.

Il liquame ed il letame bovino provengono dalle stalle dove sono allevati circa 1.250 capi bovini, mentre le biomasse agricole, costituite prevalentemente da silomais, sorgo e triticale, provengono da circa 200 ettari coltivati nell'azienda.

L'alimentazione liquida viene captata all'interno delle stalle ed inviata nei digestori attraverso un sistema di condotte. Il letame e le biomasse agricole vengono invece rispettivamente prelevate dalle stalle e dalle trincee con una pala frontale ed introdotte nell'impianto attraverso due tramogge di carico indipendenti, della capacità di 90 m<sup>3</sup> cad.

I digestori, all'interno dei quali si ha la produzione del biogas, sono quattro ed hanno un volume di 2.200 m<sup>3</sup> cad. Al loro interno il materiale viene mantenuto in miscelazione attraverso due agitatori orizzontali, a bassa velocità, per ciascun digestore, mentre la loro disposizione in serie/parallelo consente, attraverso il periodico ricircolo della sospensione organica, di raggiungere una maggiore omogeneità tra le quattro unità.

Ogni digestore è coibentato e circondato da un sistema di riscaldamento che consente il mantenimento di una temperatura interna attorno a 37-38 °C, temperatura necessaria affinché i batteri possano vivere all'interno del digestore e consentire la catena di reazioni che porta alla formazione del biogas e quindi del metano.

La copertura del digestore è costituita da una membrana elastica per lo stoccaggio del biogas, rafforzata internamente da una struttura in legno che consente, attraverso l'immissione nel sistema di piccole quantità di ossigeno, la proliferazione di microrganismi capaci di trasformare ed eliminare dal biogas l'acido solfidrico.

Dopo la fase di digestione, il digestato viene inviato ad un separatore solido/liquido che consente di ottenere una frazione solida, impiegabile come ammendante in agricoltura, ed una frazione liquida utilizzata sia per uso fertilizzante sia per il ricircolo nei digestori.

Il biogas prodotto all'interno dei digestori, dopo le fasi di desolfurazione, raffreddamento e separazione della condensa, viene inviato ad un cogeneratore della potenza di 990 kW<sub>el</sub> per la produzione di energia elettrica e termica destinata agli autoconsumi ed alla vendita.

