

IBT GROUP - I casi studio sugli impianti di cogenerazione nei depuratori e discariche delle nostre città



IBT Group, grazie alla storica partnership con Capstone Green Energy, la società californiana unico produttore al mondo di sistemi energetici con turbine a gas con tecnologia "oil-free", propone soluzioni cogenerative alimentate a biogas per gli impianti di depurazione delle acque, che garantiscono un elevato rendimento, emissioni near-zero e necessità di poca manutenzione. Con la tecnologia Capstone, inoltre, i turbogeneratori possono funzionare anche in presenza di biogas con percentuali di metano basse o non costanti.

L'alimentazione delle Turbine Capstone presenta il grande vantaggio di poter funzionare in presenza di biogas povero $\%CH_4 > 30\%$ o anche di qualità non costante e inoltre di avere una elevata resistenza agli eventi corrosivi $H_2S < 5000$ ppmv.

Il biogas in uscita dal digestore anaerobico viene opportunamente trattato: il tenore di Silossani, composti organici del silicio, viene portato a valori inferiori a 5ppbV, attraverso l'installazione di un desolferatore.

Ne sono un esempio l'impianto di depurazione delle acque di Trento Nord, sviluppato con un sistema a tre turbine oil-free Capstone da 30 kWe alimentate a biogas da digestione anaerobica, oppure l'impianto di depurazione delle acque di Cossato Spolina con una turbina Capstone da 200 kWe. In questo tipo di impianti la tecnologia a turbina è particolarmente efficace perché opera perfettamente anche in presenza di biogas contenente basse percentuali di metano.

Un altro case study particolarmente interessante è quello dell'impianto di depurazione delle acque reflue urbane del Comune di Rovereto che ha utilizzato il primo sistema di cogenerazione a biogas ottenuto sia da fanghi che da FORSU. Si tratta di un sistema di fermentazione dell'umido (FORSU) e di un sistema di depurazione fanghi che in forma integrata alimentano con il biogas prodotto due microturbine oil-free Capstone da 200 kWe.

L'energia elettrica generata attraverso questo processo viene impiegata per l'autoconsumo dell'impianto di depurazione stesso, ottenendo così un alto rendimento energetico con una sensibile decurtazione dei consumi elettrici.

L'energia termica prodotta dal processo cogenerativo viene suddivisa tra il riscaldamento della palazzina di uffici, i digestori anaerobici del capannone FORSU e nel processo dell'essiccamento dei fanghi nel contiguo impianto.

Come si vede in questi ambiti sono stati fatti enormi progressi; grazie alla continua ricerca ed al progresso tecnologico si è giunti a fare efficienza energetica nel rispetto delle stringenti normative a tutela dell'ambiente, utilizzando gli scarti che produciamo nelle nostre case, cioè i rifiuti di materiale organico e le acque reflue (bianche) delle nostre attività umane.

I depuratori e le discariche utilizzano l'energia elettrica e termica prodotta, per il funzionamento dei depuratori stessi e delle apparecchiature di produzione del biogas, nonché per i propri uffici amministrativi: in ciclo perfetto.

IBT *Group*

IBT GROUP
www.ibtgroup.it