



Pacchetto A

Assistenza Tecnica

Il pacchetto A costituisce la **base dei servizi CMA** ed è in grado di soddisfare le esigenze gestionali fondamentali dei titolari di impianto. I tecnici del Consorzio si occuperanno di ottemperare alle **principali incombenze gestionali di legge**, producendo la **documentazione necessaria** e **monitorando i parametri di funzionamento**.

Il pacchetto comprende:

Visita bimestrale presso l'impianto (6 Visite annuali)

Tenuta del **piano di alimentazione** e dei **registri di carico e scarico** su piattaforma informatica consultabile dal titolare (portale CMA)

Verifica piani di spandimento, contratti di fornitura e cessione

Controllo rispondenza fatture di acquisto con piani di alimentazione e relativi contratti di fornitura.
Invio scheda di sintesi annuale al CAA per comunicazioni nitrati

Controllo comunicazioni direttiva nitrati propria e dei fornitori

Analisi speditiva FOS/TAC durante la visita

Analisi termografiche delle componenti (digestori, quadri, tubazioni) ove necessarie

Analisi speditiva del biogas con strumentazione portatile certificata

Analisi della conducibilità delle matrici e del digestato

Verifica **rispetto prescrizioni e adempimenti SOA** (1069/2009/CE)

Eventuale **prelievo di campioni di matrici per analisi**

Redazione di comunicazioni nitrati e PUA in collaborazione con i tecnici aziendali

Verifica **autosufficienza alimentare** (> 50 % di autoproduzione)

Verifica requisiti GSE su alimentazione (es. 70% sottoprodotti e/o reflui per FER)

Rapporto **annuale impianto**, verifica e validazione (alimentazione, energia, prescrizioni)

Report annuale di **rendimento e prestazione impianto**

Gestione **prescrizioni autorizzative**: stesura ed invio relazioni annuali, organizzazione, raccolta ed invio analisi di prescrizione, rispetto scadenziario delle prescrizioni impianto

Consorzio Monviso Agroenergia

Via dei Gibuti, 1 - Pinerolo (TO) - Tel. +39 0121.3259140
info@monvisoenergia.it



Le Attrezzatura in dotazione al CMA

Titolatore FOS-TAC

Il FOS/TAC è il rapporto tra la concentrazione acida del campione, determinata dagli acidi organici volatili (FOS) ed espressa in mg/L di acido acetico (CH_3COOH), e la capacità di tamponamento alcalina (TAC), espressa in mg/l di carbonato di calcio (CaCO_3). Il CMA è dotato di un titolatore automatico che permette di ricavare in pochi minuti il valore del rapporto FOS/TAC. Il monitoraggio del parametro nel tempo permette di **riconoscere prontamente eventuali variazioni nelle condizioni biologiche dei digestori** (es. l'accumulo di acidità con aumento del FOS per sovralimentazione dell'impianto) e, viceversa, valutare l'efficacia degli interventi fatti per ristabilire le condizioni ottimali di funzionamento dell'impianto. L'importanza di tale parametro è anche dovuta al fatto che **l'interpretazione delle variazioni nei valori di FOS e TAC permette di riconoscere prontamente eventuali problematiche come perdita di resa delle biomasse in ingresso** o modifiche nelle caratteristiche chimico-fisiche della matrice in digestione.



Misuratore di conducibilità elettrica

La conducibilità elettrica esprime la capacità di una soluzione di condurre la corrente elettrica, questa è influenzata dal pH e aumenta al crescere della temperatura e della concentrazione di soluti o ioni in soluzione. La misura della conducibilità elettrica del digestato, semplice, veloce ed economica, è un valido **strumento per controllare l'efficienza del processo di digestione anaerobica**. Alti valori di conducibilità nel digestato, infatti, sono sintomo di un'elevata salinità della miscela nel digestore che può ridurre o inibire totalmente la produzione di biogas. Si è rilevato, inoltre, che la conducibilità elettrica nel digestato è direttamente proporzionale al livello di azoto ammoniacale nella matrice, quindi con una sola misura i tecnici del CMA possono rilevare entrambi i parametri.



Analizzatore Biogas

Analizzatore caratteristiche chimiche Biogas (CH_4 , CO_2 , H_2S e O_2) Il CMA è dotato di un **analizzatore portatile del biogas**, che permette di rilevare la concentrazione di metano, anidride carbonica, acido solfidrico e ossigeno. Tipicamente uno dei primi sintomi di problemi biologici nell'impianto è il calo nella produzione di biogas e la riduzione repentina nella concentrazione del metano. L'analisi consente, inoltre, di validare e controllare le misure effettuate con eventuali strumenti in dotazione all'impianto.



Termocamera ad alta risoluzione

La termografia è una tecnica di analisi che si basa sull'acquisizione di immagini nell'infrarosso attraverso una di termocamera. Una termocamera è in grado di "vedere" la radiazione infrarossa ("calore") irradiata da qualsiasi superficie, rendendo possibile un'analisi accurata dello stato dei processi attraverso immagini in falsi colori. Ciò che rende la termografia uno strumento estremamente interessante è la possibilità di valutare periodicamente lo stato del proprio impianto, osservando l'evoluzione del funzionamento dei vari apparati. E', quindi possibile una diagnosi preventiva dell'impianto sottoposto ad esame, mettendo in evidenza le anomalie prima che queste diventino guasti. L'analisi termografica consente, ad esempio, di:

- verificare in tempi rapidi le condizioni dello strato coibente dei digestori;
- evidenziare attriti nei singoli cilindri del modulo di cogenerazione e disfunzioni del processo di combustione;
- rilevare ostruzioni o problemi di tenuta nel sistema idraulico di trasporto del digestato;
- rilevare eccessivi surriscaldamenti in pompe, giranti, quadri elettrici;
- riconoscere "zone calde" nell'insilato stoccato, indice di possibile cattiva conservazione della biomassa.



Consorzio Monviso Agroenergia

Via dei Gibuti, 1 - Pinerolo (TO) - Tel. +39 0121.3259140
info@monvisoenergia.it