

DICA-Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

Laboratorio Alberto Rozzi c/o Polo di Cremona Via Sesto, 41 26100 Cremona (CR)

Tel: 0372-567769 Fax: 0372-567701 Mail : laboratorio@fabbricabioenergia.it

Sede Amministrativa: Piazza L. Da Vinci, 32 20133 Milano (MI)

P.I. 04376620151 – C.F. 80057930150

TARIFFARIO

(in vigore dal 05/2013, rev.2 del 12/12/2020)

Determinazioni analitiche	Metodo	Euro (IVA esclusa)
Generali:		
<i>pH</i>	Potenziometrico	7
<i>Conducibilità</i>	Potenziometrica	7
<i>Solidi totali (ST)</i>	Essiccamento termico in stufa	11
<i>Solidi volatili (SV)</i>	Essiccamento termico in muffola	11
<i>Solidi sospesi totali (SST)</i>	Filtrazione ed essiccamento termico in stufa	12
<i>Solidi sospesi volatili (SSV)</i>	Filtrazione ed essiccamento termico in muffola	12
<i>Alcalinità totale (TA)</i>	Titolazione	10
<i>Colore</i>	Spettrofotometria	20
<i>FOS/TAC</i>	Potenziometrica	18
Acidi volatili:		
<i>Acetico</i>	Gasromatografia FID	35*
<i>Propionico</i>	Gasromatografia FID	35*
<i>Isobutirrico</i>	Gasromatografia FID	35*
<i>Butirrico</i>	Gasromatografia FID	35*
<i>Isovalerico</i>	Gasromatografia FID	35*
<i>Valerico</i>	Gasromatografia FID	35*
<i>Isocaproico</i>	Gasromatografia FID	35*
<i>Caproico</i>	Gasromatografia FID	35*
<i>Eptanoico</i>	Gasromatografia FID	35*
Anioni:		
<i>Cloruri</i>	Cromatografia ionica	24**
<i>Fosfati</i>	Cromatografia ionica	24**
<i>Solfati</i>	Cromatografia ionica	24**
<i>Azoto nitrico (N-NO₃⁻)</i>	Cromatografia ionica	24**
<i>Azoto nitroso (N-NO₂⁻)</i>	Cromatografia ionica	24**
Fibre:		
<i>ADF</i>	Van Soest	25
<i>ADL</i>	Van Soest	25
<i>NDF</i>	Van Soest	25
<i>NDF+ADF+ADL</i>	Van Soest	70
Forme azotate:		
<i>azoto ammoniacale (N-NH₄⁺)</i>	Metodo in cuvette	24
<i>azoto nitrico (N-NO₃⁻)</i>	Metodo in cuvette	24
<i>azoto nitroso (N-NO₂⁻)</i>	Metodo in cuvette	24
<i>azoto totale Kjeldahl (TKN)</i>	Digestione acida e titolazione	30

DICA-Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

Laboratorio Alberto Rozzi c/o Polo di Cremona Via Sesto, 41 26100 Cremona (CR)

Tel: 0372-567769 Fax: 0372-567701 Mail : laboratorio@fabbricabioenergia.it

Sede Amministrativa: Piazza L. Da Vinci, 32 20133 Milano (MI)

P.I. 04376620151 – C.F. 80057930150

Determinazioni analitiche	Metodo	Euro (IVA esclusa)
Gas:		
<i>anidride carbonica (CO₂), idrogeno (H₂), metano (CH₄), ossigeno (O₂)</i>	Gas Cromatografia TCD	40***
<i>idrogeno solforato (H₂S)</i>	Gas Cromatografia TCD o FPD	40
<i>protossido di azoto (N₂O)</i>	Gas Cromatografia TCD	40
<i>misura gas disciolti in acqua e liquidi (H₂, N₂O, CO₂, CH₄)</i>	Membrane Inlet Mass Spectrometry	costo da concordare
Macro e Microelementi:		
<i>sodio (Na)</i>	Assorbimento atomico	24
<i>potassio (K)</i>	Assorbimento atomico	24
<i>rame (Cu)</i>	Assorbimento atomico	24
<i>zinco (Zn)</i>	Assorbimento atomico	24
<i>zolfo (S) e cloro (Cl)</i>	Ossidazione e cromatografia ionica	100
<i>solfori</i>	Titolazione	24
<i>fosforo totale (P)</i>	Digestione acida + spettrofotometria o metodo in cuvette	33
Prove di attività biologica e biodegradabilità:****		
Attività acetogenica specifica del digestato/fango (o Specific Methanogenic Activity) in doppio (mesofilo o termofilo)	Volumetrico/manometrico	198
Attività acidogenica specifica del digestato/fango in doppio (mesofilo o termofilo)	Volumetrico/manometrico	198
Attività idrolitica specifica del digestato/fango in doppio (mesofilo o termofilo)	Volumetrico/manometrico	198
Attività metanogenica idrogenotrofa specifica del digestato/fango in doppio (o SHMA Specific H ₂ Methanogenic Activity)	Manometrico	209
Biodegradabilità anaerobica di substrati - BMP in doppio con bianco (mesofilo o termofilo)	Volumetrico/manometrico	430
Biodegradabilità anaerobica di substrati - BMP in triplo con bianco	Volumetrico (UNI/TS 11703:2018)	520
BMP residuo del digestato	Volumetrico/manometrico	262
COD rapidamente biodegradabile	Respirometria a titolazione	150
Attività fotosintetica sospensioni microalgali	Fotorespirometria	198

DICA-Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

Laboratorio Alberto Rozzi c/o Polo di Cremona Via Sesto, 41 26100 Cremona (CR)

Tel: 0372-567769 Fax: 0372-567701 Mail : laboratorio@fabbricabioenergia.it

Sede Amministrativa: Piazza L. Da Vinci, 32 20133 Milano (MI)

P.I. 04376620151 – C.F. 80057930150

Determinazioni analitiche	Metodo	Euro (IVA esclusa)
Sostanze organiche		
BOD	Manometrico	25
COD	Digestione acida e titolazione	24
COD solubile	Digestione acida e titolazione o metodo in cuvette	24

* = costo dell'analisi singola; l'analisi di ogni ulteriore acido volatile sullo stesso campione costa 8 euro

** = costo dell'analisi singola; l'analisi di ogni ulteriore anione sullo stesso campione costa 8 euro

*** = costo dell'analisi del singolo gas; l'analisi di ogni ulteriore gas sullo stesso campione costa 8 euro

**** = include analisi ST ed SV del digestato o del substrato

Misure in campo e prove pilota	Metodo	Euro (IVA esclusa)
<i>Approntamento materiali e contenitori per prelievi</i>		costo da concordare
<i>Campionamento di gas confinati</i>	Gas bags a 5 strati, da 2 – 5 L	costo da concordare
<i>Campionamento di gas non confinati</i>	Camera di flusso	costo da concordare
<i>Degradabilità anaerobica di substrati liquidi e solidi in reattore alimentato in continuo (V = 15 L, mesofilia termofilia)</i>	CSTR, controllo in linea pH, temperatura, composizione e portata biogas	costo da concordare

Preparazione del campione	Metodo	Euro (IVA esclusa)
<i>Preparazione campioni solidi (omogenizzazione, quartatura, triturazione, setacciatura)</i>		20 - 60
<i>Preparazione di campioni liquidi per l'analisi dei metalli totali</i>	Mineralizzazione acida	20
<i>Preparazione di campioni solidi per l'analisi dei metalli totali</i>	Mineralizzazione acida assistita da microonde	40

DICA-Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale
Laboratorio Alberto Rozzi c/o Polo di Cremona Via Sesto, 41 26100 Cremona (CR)
Tel: 0372-567769 Fax: 0372-567701 Mail : laboratorio@fabbricabioenergia.it
Sede Amministrativa: Piazza L. Da Vinci, 32 20133 Milano (MI)
P.I. 04376620151 – C.F. 80057930150

Tariffe orarie e trasferte

La tariffa oraria del personale tecnico impegnato in prelievi o campionamenti è pari 30 Euro/h, con riferimento all'orario feriale (8.30 – 18.00). I costi di trasferta sono conteggiati in base ad un costo chilometrico di 0,4 €/km oltre agli eventuali costi vivi (pedaggio, eventuale alloggio e pasti, biglietti treno e aereo). I tempi di trasferta dalla o alla sede del Laboratorio sono considerati a tutti gli effetti lavorativi e vengono conteggiati come sopra stabilito.

Trasmissione dei risultati

I risultati sono trasmessi al Committente mediante Rapporti di Prova in carta libera, nei tempi di consegna definiti in offerta.

La richiesta di prove non comprese tra quelle sopra esposte, compatibili con l'attività del Laboratorio Rozzi e/o del Laboratorio di Ingegneria Ambientale del DICA (<http://www.diiar.polimi.it/amb/lab/lab.asp>) verrà regolata da accordi definiti caso per caso.