

# RELAZIONE SCARICO ACQUE REFLUE

AI SENSI DELL'ART. 4 COMMA 1 DEL D.P.R 59/2013

<b>Azienda</b>	BRAND LABEL S.R.L.
<b>Sede Legale</b>	Via Provinciale per Collepasso – Z.I. Tronco “F” – 73042 Casarano (LE)
<b>Sede Operativa</b>	Via Provinciale per Collepasso – Z.I. Tronco “F” – 73042 Casarano (LE)
<b>Identificativo catastale</b>	Fg. 6 p.lla 436 sub. 15
<b>Attività svolta dalla Ditta</b>	FABBRICAZIONE DI NASTRI, ETICHETTE E PASSAMANERIE DI FIBRE TESSILI
<b>Amministratore</b>	ANTONIO PIETRO TOMA
<b>Tecnico</b>	ING. DANIELE STEFANI

TAVIANO, 04 Luglio 2022

IL TECNICO

**Ing. Daniele STEFANI**

## **PREMESSA**

Il sottoscritto Ing. Daniele STEFANI iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce al n. 4020, su incarico ricevuto dal committente Sig. Antonio Pietro Toma, nato a Casarano (LE) il 23.04.1969, ha redatto la presente relazione tecnica per la richiesta di Autorizzazione Unica Ambientale per il plesso industriale sito in Casarano, alla Strada Provinciale per Collepasso – Zona Industriale Tronco “F” ed appartenente alla società Brand Label s.r.l., di cui il committente è Amministratore Unico.

La tipologia di liquami prodotta dall'opificio industriale riguarda i reflui provenienti dai servizi igienici a servizio dei dipendenti e gli effluenti all'impianto di depurazione a servizio del reparto tintoria.

### **1. DATI GENERALI**

**La presente relazione riguarda lo scarico di acque reflue per un opificio industriale sito nella zona industriale del Comune di Casarano, Tronco F e identificato al Nuovo Catasto Edilizio Urbano al fg. 6 p.lla 436 sub. 15.**

L'approvvigionamento idrico per il fabbisogno è fornito da allaccio AQP, mentre per lo scarico delle acque reflue si segnala come questo lotto non risulti servito da fognatura nera, motivo per cui si richiede il nulla osta per la deroga ai trattamenti appropriati, secondo l'art. 10bis del R.R. n.26/2011 e ss.mm.ii e per i motivi tecnici di cui al conclusivo paragrafo.

### **2. CALCOLO DEL CARICO IDRAULICO E INQUINANTE DA DEPURARE**

In merito al calcolo del volume di acqua reflua proveniente dai servizi igienici, ai fini del D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 “Norme in materia di ambiente”, si intende per “abitante equivalente”: il carico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno;

Nell'art. 5 del R.R. n°26 del dicembre 2011 viene esplicitato il metodo da adottare per il calcolo dell'A.E. ed in particolare:

- 1 A.E. corrisponde ad una richiesta biochimica di ossigeno a 5 gg (BOD5) pari a 60 g di ossigeno al giorno;

- 1 A.E. corrisponde ad una richiesta di ossigeno (COD) pari a 130 gr di ossigeno al giorno;
- 1 A.E. corrisponde ad un volume di scarico di 120 l al giorno.

È stabilito che nella nuova configurazione lavorativa è complessivamente prevista la contemporanea presenza di circa n. 36 dipendenti di cui n. 12 impiegati e n. 24 operai.

Esistono delle tabelle comparative che per specifiche attività, restituiscono il numero di AE per persona addetta o per unità di prodotto, di seguito si riporta la Tabella A della legge Provinciale del 18 giugno 2002 n. 8 della Provincia Autonoma di Bolzano:

**(1)** Gli abitanti equivalenti (a.e.) biologici sono calcolati, tenendo conto dei seguenti fattori di equivalenza:

1. abitanti: 1 persona = 1 a.e.
2. alberghi, pensioni, garni, rifugi, agriturismo: 1 letto = 1-2 a.e.
3. case di cura, ospedali: 1 letto = 2 a.e.
4. case di riposo: 1 letto = 1,5 a.e.
5. ristoranti: 2 posti a sedere = 1 a.e.
6. ristorazione in rifugi, ristori di campagna, agriturismo e malghe: 4 posti a sedere = 1 a.e.
7. camping: 2 persone = 1 a.e.
8. bar: 3 posti = 1 a.e.
9. uffici, centri commerciali, attività produttive: 3 addetti = 1 a. e.
10. scuole, asili: 4 persone = 1 a.e.
11. piscine, frequentatori di impianti sportivi: 5 persone = 1 a.e.
12. visitatori di impianti sportivi, teatri, cinema e simili: 30 visitatori = 1 a.e.
13. residenze secondarie: ogni 20 m<sup>2</sup> di superficie lorda dell'alloggio = 1 a.e.
14. altri tipi di scarichi vanno calcolati caso per caso, considerando 1 a.e. = 60 g di BOD5. Per scarichi di acque reflue industriali si considera 1 a.e. = 120 g di COD.

**(2)** Il calcolo degli a.e. idraulici è effettuato tenendo conto del seguente fattore di equivalenza: 1 a.e. = 200 l/giorno.

Si sceglierà il rapporto dipendente : abitante equivalente pari a 1:3; ne consegue che il **numero totale di A.E di progetto risulta essere pari a 12.**

### **3. STIMA DELLA PORTATA DELLO SCARICO E RELATIVO ANDAMENTO TEMPORALE**

Lo scarico dei servizi igienici risulta meglio evidenziato da planimetria allegata; di seguito i calcoli per la stima della portata di progetto:

- Dotazione idrica= 120 l/A.E. g x 12 A.E. = 1.440 l/g
- Portata allo scarico = 1,44 mc/g
- Portata massima = 0.18 mc/h (coeff. di punta = 3)
- Quantità annua scaricata 288 mc;

- Carico organico= 0,60 kgBOD5/g
- Carico ammoniacale (TKN) = 0.144 kg-NH4/g
- Periodo relativo dello scarico: tutto l'anno;
- La portata è costante nel periodo di scarico.

A tale flusso, occorre aggiungere quello proveniente dal depuratore a servizio della macchina per tintura:

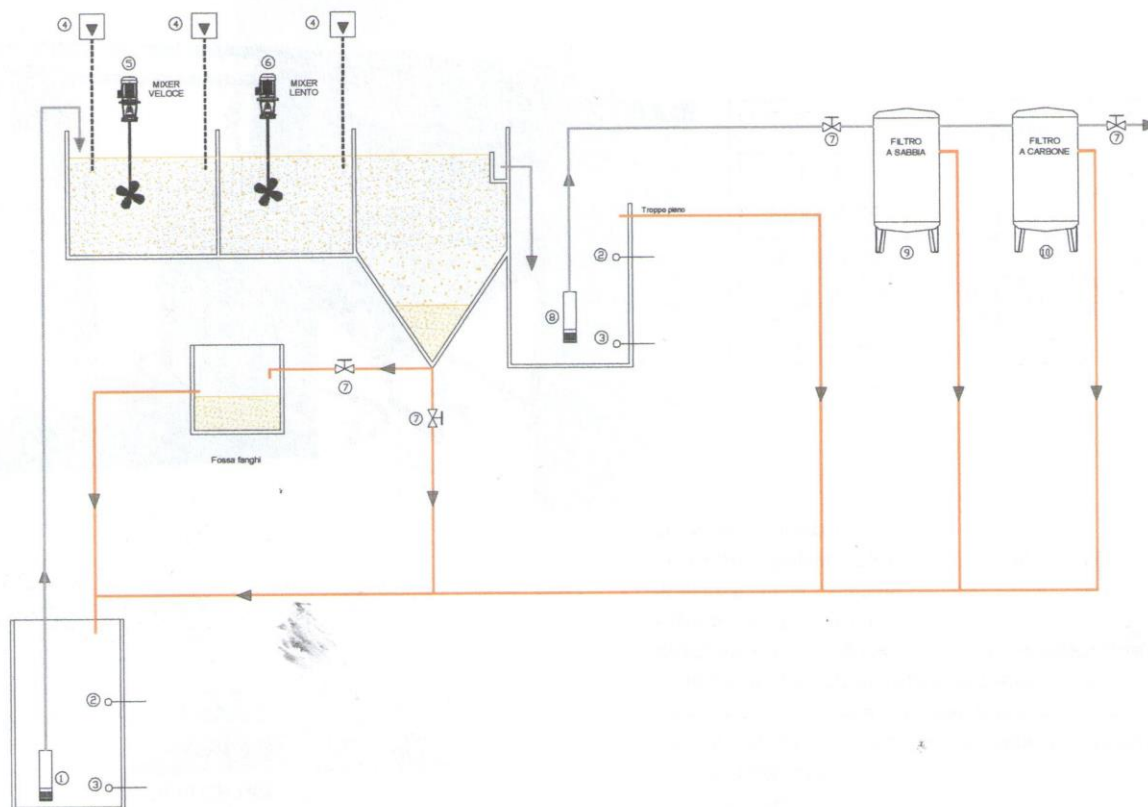
- Portata allo scarico = 1,2 mc/giorno
- Periodo relativo allo scarico = 2 giorni/settimana.

Si specifica che tale flusso risulta intercettato, prima dello scarico, dal depuratore ECO CF 1500 della ditta EcoSistemi s.r.l.

Tale depuratore dispone di sistemi chimico-fisici, tra cui un miscelatore dotato di pompa dosatrice per neutralizzanti e flocculanti, un sedimentatore che consente la separazione del chiarificato dai fanghi ed un doppio filtro a sabbia e a carbone per il trattamento secondario di affinazione, prima dello scarico.

Il layout di processo del depuratore è riportato di seguito in *Figura 1*.

Con il fine di caratterizzare il refluo, è stato prelevato un campione per sottoporlo ad analisi chimico-fisiche: il rapporto di prova delle acque chiarificate in uscita dal depuratore (*Figura 2*) dimostra come esso sia totalmente compatibile con quelle reflue provenienti dai servizi igienici (*Figura 3*), consentendo quindi di assimilarle alle acque reflue urbane, per cui lo scarico avverrà all'interno di una vasca comune a tenuta stagna.



- 1** Pompa sollevamento liquami
- 2** Galleggiante lavoro
- 3** Galleggiante protezione marcia a secco
- 4** Dosatore
- 5** Agitatore veloce
- 6** Agitatore lento
- 7** Pompa pressurizzazione
- 8** Pompa rilancio chiarificato
- 9** Filtro a sabbia
- 10** Filtro a carbone

*Figura 1 - Schema depuratore ECO CF 1500*

Firmato digitalmente da

**Filippo Selleri**

CN = Selleri Filippo  
O = Ordine dei Chimici  
e dei Fisici di Lecce e  
Brindisi  
C = IT

salento



LAB n°1594 L  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Laboratorio con sistema di  
gestione della qualità  
ISO 9001:2015

Analisi Acqua - Aria - Suolo - Rifiuti  
Rumore - Gas Free - Emissioni - Amianto  
Cosmetici - Contenitori e utensili per alimenti  
Prodotti d'importazione

Dott. Filippo Selleri  
Ordine dei chimici delle Province di Lecce e Brindisi n°227/B

Committente: BRAND LABEL srl  
Zona Industriale Tronco F 73042 Casarano - LE

Data emissione: 23-06-2021

Codice cliente: 3247

Descrizione campione/p.to camp.to: (4) rifiuto liquido costituito da acque reflue del depuratore CER 16 10 02  
Luogo di prelievo: (4) BRAND LABEL SRL - Z.I. TRONCO F 73042 CASARANO (LE)  
Procedura di camp.to: (2) UNI 10802 : 2013  
Doc. di accompagnamento: Verbale di campionamento n. 02/FB del 20.11.2020 Data prelievo: 20-11-2020  
Tipo imballaggio/contenitore: Bottiglia PE + Contenitore vetro Data accettazione: 20-11-2020  
Descrizione suggello: nessuno Temp. all'arrivo: 4.2 °C  
Operatore: personale laboratorio Data inizio: 20-11-2020  
Quantità conferita: 4500 ml Data fine: 30-11-2020  
Nota emendamento: integrazione prove (contenuto d'acqua) / integrazione D.L. n 77 del 31/05/2021

Certificato valido a tutti gli effetti di legge: art. 16 R.D. 1 marzo 1928 N°842

## RAPPORTO DI PROVA 11.325\_20 emend. 2

Il presente Rapporto annulla e sostituisce integralmente i precedenti di pari numero della cui distruzione è responsabile il committente. Riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del Laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal Laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente; i risultati analitici si riferiscono al campione così come ricevuto. Il Laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate, tranne quando queste sono fornite dal cliente.

PARAMETRI	RISULTATI [U] <sup>(1)</sup>	UdM	LIMITI	METODI
<b>CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE</b>				
*Caratteristiche organolettiche	tipiche	-		ISO 10693:2014
*Colore	grigio	-		Visivo
*Stato fisico	liquido	-		UNI 10802:2013
pH	7,26 [±0,05]	upH	(p>2,0 e <=11,5) #3	APAT CNR IRSA 2060 man 29 2003
Conducibilità	1375 [±56]	µS/cm		APAT CNR IRSA 2030 man 29 2003
*Densità	1,00 [±0,05]	g/cm3		IRSA Q.84 vol 2
*Punto di infiammabilità	>60	°C	< 60 H224 H225 H226 #3	ASTM E502-07
*Residuo a 105°C	0,29	%		APAT CNR IRSA 2090A man 29 2003
Perdita al fuoco a 550°C	<0,3	%		UNI EN 15169:2007
*Contenuto d'acqua	99,71	%		APAT CNR IRSA 2090A man 29 2003
<b>RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO</b>				
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	305,0 [±34,0]	mg O2/l		ISO 15705:2002
<b>ANIONI</b>				
*Cloruri	191,2 [±9,6]	mg/l		APAT Man 29/03 met 4020
*Nitrati	<0,1	mg/l		APAT Man 29/03 met 4020
*Nitriti	<0,1	mg/l		APAT Man 29/03 met 4020
<b>CATIONI E PARAMETRI NON METALLICI</b>				
*Ammonio	49,70 [±2,50]	mg/l	< 2500 H400 #3	APAT MAN 29/03 met 3030
<b>IDROCARBURI TOTALI</b>				
*Idrocarburi totali	<10	mg/l	< 25000 H411 #30	APAT Rap. 29/03 met. 5160
<b>METALLI PESANTI TOTALI</b>				
*Alluminio e suoi composti come Al	296,3	mg/l		UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 11885:2009
*Antimonio e suoi composti come Sb	<0,1	mg/l	<2500 H302 H332 H411 #3	UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 11885:2009
*Argento e suoi composti come Ag	<1,0	mg/l	<15879 H272 H314 H400 #3	UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 11885:2009

**Eco Salento s.n.c.**

Via Preti di Campi 17, Zona Artigianale 73010 Lequile (LE). Tel/Fax 0832/631868 e-mail info@ecoanalisisalento.it P.IVA 04003650753

Figura 2 - Rapporto di Prova 11.325\_20 del chiarificato in uscita dal depuratore

Firmato digitalmente da

Filippo Selleri

CN = Selleri Filippo  
O = Ordine dei Chimici  
e dei Fisici di Lecce  
Brindisi  
C = IT



Laboratorio con sistema di gestione della  
qualità certificato ISO 9001:2015

Analisi Acqua - Aria - Suolo - Rifiuti  
Rumore - Gas Free - Emissioni - Amianto  
Cosmetici - Contenitori e utensili per alimenti  
Prodotti d'importazione

Dott. Filippo Selleri  
Ordine dei chimici delle Province di Lecce e Brindisi n°227/B

Committente: BRAND LABEL srl  
Zona Industriale Tronco F 73042 Casarano - LE

Data emissione: 05-03-2021

Codice cliente: 3247

Descrizione campione/p.to camp.to: (4) rifiuto liquido costituito da acque reflue provenienti da scarichi ad uso civile CER 20 03 04

Luogo di prelievo: (4) BRAND LABEL SRL - Z.I. Tronco F - 73042 Casarano (LE)

Procedura di camp.to: UNI 10802 : 2013

Doc. di accompagnamento: Verbale di campionamento n. 03/FB del 26.02.2021 Data prelievo: 26/02/2021

Tipo imballaggio/contenitore: Bottiglia PE + Contenitore vetro Data accettazione: 26/02/2021

Descrizione suggello: nessuno Temp. all'arrivo: 4.9°C

Operatore: personale laboratorio Data inizio: 26/02/2021

Quantità conferita: 5000 ml Data fine: 05/03/2021

Certificato valido a tutti gli effetti di legge : art. 16 R.D. 1 marzo 1928 N°842

### RAPPORTO DI PROVA 12.57\_21

Il presente Rapporto riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del Laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal Laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente; i risultati analitici si riferiscono al campione così come ricevuto. Il Laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate, tranne quando queste sono fornite dal cliente.

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UdM	LIMITI	METODI
<b>CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE</b>				
Caratteristiche organolettiche	tipiche	-		organolettico
Colore	marrone	-		Visivo
Stato fisico	liquido	-		UNI 10802:2013
pH	8,26 [±0,05]	upH	(≥2,0 e ≤11,5) #3	APAT CNR IRSA 2080 man 29 2003
Conducibilità	4600 [±190]	μS/cm		APAT CNR IRSA 2030 man 29 2003
Densità	1,00 [±0,05]	g/cm3		IRSA Q.64 vol 2
Punto di infiammabilità	>60	°C	< 60 H224 H225 H226 #3	ASTM E502-07
Residuo a 105°C	0,25	%		APAT CNR IRSA 2090A man 29 2003
Perdita al fuoco a 550°C	<0,15	%		UNI EN 15169:2007
Contenuto d'acqua	99,75	%		APAT CNR IRSA 2090A man 29 2003
<b>RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO</b>				
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	341,0 [±37,0]	mg O2/l		ISO 15705:2002
<b>ANIONI</b>				
Nitrati	13,70 [±1,60]	mg/l		APAT Man 29/03 met 4020
Nitriti	<0,05	mg/l		APAT Man 29/03 met 4020
Cloruri	271 [±32]	mg/l		APAT Man 29/03 met 4020
<b>CATIONI E PARAMETRI NON METALLICI</b>				
Ammonio	12,40 [±1,50]	mg/l	< 2500 H400 #3	APAT MAN 29/03 met 3030
<b>IDROCARBURI TOTALI</b>				
Idrocarburi totali	<10	mg/l	< 25000 H411 #3	APAT Rap. 29/03 met. 5160
<b>METALLI PESANTI TOTALI</b>				
Alluminio e suoi composti come Al	<0,1	mg/l		UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 11885:2009
Antimonio e suoi composti come Sb	<0,1	mg/l	<2500 H302 H332 H411 #3	UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 11885:2009
Argento e suoi composti come Ag	<0,1	mg/l	<15879 H272 H31 4 H400 #3	UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 11885:2009

Figura 3 - Rapporto di prova 12.57\_21 delle acque reflue da scarichi ad uso civile



#### **4. CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO**

**Il sistema di smaltimento dei reflui provenienti dall'intero opificio sarà costituito la fossa settica a tenuta stagna delle dimensioni in pianta di 4 x 3 m con un'altezza  $h = 3$  m e comunque per una capacità complessiva pari a 36 mc.**

La fase di trattamento prevede, subito a monte della vasca, una fossa imhoff adeguatamente dimensionata sul numero di AE.

**Le dimensioni della vasca settica a tenuta stagna sono tali da consentire lo svuotamento medio ogni 30 gg.**

#### **5. LE MOTIVAZIONI DI ORDINE TECNICO CHE IMPEDISCONO L'ALLACCIAMENTO ALLA RETE FOGNARIA**

Il Fabbricato in oggetto è situato nell'area industriale del Comune di Casarano, lungo il Tronco F: tale zona è attualmente servita dalla sola rete di fognatura bianca; inoltre, non si riscontra lo spazio necessario a consentirne lo smaltimento all'interno del lotto medesimo mediante subirrigazione o fitodepurazione, data la larga presenza di piazzali impermeabili e gli evidenti limiti tecnici causati dal distanziamento minimo dai fabbricati richiesto da normativa vigente.

Ai sensi dell'art. 10 bis del R.R. 1/2017, ad integrazione del R.R. 26/2011, la deroga allo scarico delle acque reflue assume carattere provvisorio, nelle more della realizzazione della rete per fognatura nera.

L'efficacia del nulla osta cesserà al momento della realizzazione ed entrata in esercizio della pubblica fognatura e l'utenza si allaccerà alla stessa, non potendo più essere consentito il deposito temporaneo delle acque reflue.

Taviano, 04 Luglio 2022

Il Tecnico

**Ing. Daniele Stefani**