

Riesame AIA 2023

Allegato Y1 – Applicazione BATC 2022-2508 Industria tessile

Nel presente documento vengono individuati con le seguenti colorazioni le indicazioni circa l'applicazione delle BATC di cui alla Decisione (UE) 2020/2009:

APPLICATA

PARZIALMENTE APPLICATA

NON APPLICATA

NON APPLICABILE

Sommario

1.1	Conclusioni generali sulle BAT	4
BAT 1.	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e attuare un sistema di gestione ambientale (EMS) che riunisca tutti gli elementi seguenti:	4
BAT 2.	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire, mantenere e rivedere periodicamente (anche quando si verifica un cambiamento significativo) un inventario degli input e degli output, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), che includa tutti gli elementi seguenti:	6
BAT 3.	Al fine di ridurre la frequenza delle OTNOC e le emissioni in tali condizioni di funzionamento, la BAT consiste nell'istituire e attuare, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione delle OTNOC basato sul rischio che includa tutti gli elementi seguenti:	7
BAT 4.	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'utilizzare sistemi avanzati di monitoraggio e controllo dei processi.	7
BAT 5.	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'utilizzare entrambe le tecniche indicate di seguito	8
1.1.2.	Monitoraggio	9
BAT 6.	La BAT consiste nel controllare almeno una volta l'anno:	9
BAT 7.	Per quanto riguarda i flussi delle acque reflue individuati nell'inventario degli input e degli output (cfr. BAT 2), la BAT consiste nel monitorare i parametri principali (ad esempio monitoraggio continuo del flusso, del pH e della temperatura delle acque reflue) nei punti chiave (ad esempio al punto di ingresso e/o uscita dal pretrattamento delle acque reflue, al punto di ingresso del trattamento finale delle acque reflue e al punto di fuoriuscita delle emissioni dall'installazione).	9
BAT 8.	La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua almeno alla frequenza indicata di seguito e conformemente alle norme EN. Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.	10
BAT 9.	La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate nell'atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e conformemente alle norme EN. Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.	14
1.1.3.	Consumo di acqua e produzione di acque reflue	16
BAT 10.	Al fine di ridurre il consumo di acqua e la produzione di acque reflue, la BAT consiste nell'applicare le tecniche a, b e c e un'opportuna combinazione delle tecniche da d a j riportate di seguito.	16
1.1.4.	Efficienza energetica	19
BAT 11.	Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare le tecniche a, b, c e d e un'opportuna combinazione delle tecniche da e a k riportate di seguito.	19
BAT 12.	Al fine di aumentare l'efficienza energetica dell'uso di aria compressa, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche indicate di seguito.	22

BAT 13. Al fine di aumentare l'efficienza energetica del trattamento termico, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.....	22
1.1.5. Gestione, consumo e sostituzione delle sostanze chimiche.....	24
BAT 14. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e attuare un sistema di gestione delle sostanze chimiche (CMS) nell'ambito del sistema di gestione ambientale (EMS) (cfr. BAT 1), che includa tutti gli elementi seguenti.....	24
BAT 15. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'elaborare e realizzare un inventario delle sostanze chimiche nell'ambito del CMS (cfr. BAT 14).....	25
BAT 16. Al fine di ridurre il consumo di sostanze chimiche, la BAT consiste nell'applicare tutte le tecniche indicate di seguito.....	25
BAT 17. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'acqua di sostanze scarsamente biodegradabili, la BAT consiste nell'applicare tutte le tecniche indicate di seguito.....	26
1.1.6. Emissioni nell'acqua.....	28
BAT 18. Al fine di ridurre il volume delle acque reflue e prevenire o ridurre lo sversamento di carichi inquinanti nell'impianto di trattamento delle acque reflue e le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare una strategia integrata per la gestione e il trattamento delle acque reflue che includa un'opportuna combinazione delle tecniche indicate di seguito nell'ordine di priorità seguente:.....	28
BAT 19. Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel pretrattare (raccolgere separatamente) i flussi di acque reflue e le paste (ad esempio paste di stampa e di rivestimento) contenenti carichi elevati di inquinanti che non possono essere trattati adeguatamente mediante trattamento biologico.	
28	
BAT 20. Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare un'opportuna combinazione delle tecniche indicate di seguito.....	29
1.1.7. Emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee.....	33
BAT 21. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee e di migliorare le prestazioni complessive della manipolazione e dell'immagazzinamento delle sostanze chimiche di processo, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.....	33
1.1.8. Emissioni nell'atmosfera.....	35
BAT 22. Al fine di ridurre le emissioni diffuse nell'atmosfera (ad esempio i COV risultanti dall'uso di solventi organici), la BAT consiste nel raccogliere le emissioni diffuse e avviare gli scarichi gassosi verso il trattamento. 35	35
BAT 23. Al fine di facilitare il recupero dell'energia e la riduzione delle emissioni convogliate nell'atmosfera, la BAT consiste nel limitare il numero di punti di emissione.....	35
BAT 24. Al fine di evitare le emissioni nell'atmosfera di composti organici risultanti dalla pulitura a secco e dalla purga con solvente organico, la BAT consiste nell'estrarre l'aria da tali processi, trattarla mediante adsorbimento con carbone attivo (cfr. sezione 1.9.2) e rimetterla interamente in circolo.....	35
BAT 25. Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di composti organici risultanti dal pretrattamento dei materiali tessili sintetici lavorati a maglia, la BAT consiste nel lavare tali materiali prima della termofissazione o del termofissaggio.....	35
BAT 26. Al fine di evitare o ridurre le emissioni nell'atmosfera di composti organici risultanti dalla gazatura, dal trattamento termico, dal rivestimento e dalla laminazione, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.....	35
BAT 27. Al fine di ridurre le emissioni di polveri convogliate nell'atmosfera risultanti dalla gazatura e dai trattamenti termici, esclusi la termofissazione e il termofissaggio, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.....	37
BAT 28. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di ammoniaca convogliate nell'atmosfera risultanti dai processi di rivestimento, stampa e finissaggio, compresi i trattamenti termici a essi associati, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.....	37

1.1.9. Rifiuti.....	38
BAT 29. Al fine di prevenire o ridurre la produzione di rifiuti e ridurre la quantità di rifiuti avviati a smaltimento, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.....	38
BAT 30. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva della gestione dei rifiuti, soprattutto per prevenire o ridurre le emissioni nell'ambiente, la BAT consiste nell'utilizzare la tecnica indicata di seguito prima di avviare i rifiuti allo smaltimento.....	39
1.2 Conclusioni sulle BAT per il pretrattamento delle fibre di lana greggia mediante purga	39
1.3 Conclusioni sulle BAT per la filatura di fibre (diverse dalle fibre artificiali) e la produzione di tessuti	39
1.4 Conclusioni sulle BAT per il pretrattamento di materiali tessili diversi dalle fibre di lana greggia...	40
BAT 37. Al fine di utilizzare le risorse e l'energia in modo efficiente e ridurre il consumo di acqua e la produzione di acque reflue, la BAT consiste nell'utilizzare le tecniche a e b in combinazione con la tecnica c o con la tecnica d indicate di seguito.....	40
BAT 38. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'acqua di composti contenenti cloro e agenti complessanti, la BAT consiste nell'applicare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.	40
BAT 39. Al fine di usare le risorse in modo efficiente e ridurre la quantità di alcali nelle acque reflue da trattare, la BAT consiste nel recuperare la soda caustica utilizzata per la mercerizzazione.....	42
1.5 Conclusioni sulle BAT per la tintura.....	42
BAT 40. Al fine di usare le risorse in modo efficiente e ridurre le emissioni nell'acqua derivanti dalla tintura, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.	42
BAT 41. Al fine di usare le risorse in modo efficiente e ridurre le emissioni nell'acqua derivanti dalla tintura di materie cellulosiche, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.....	43
BAT 42. Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua derivanti dalla tintura della lana, la BAT consiste dell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito nell'ordine di priorità seguente.....	45
BAT 43. Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua derivanti dalla tintura del poliestere con coloranti in dispersione, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.	45
1.6 Conclusioni sulle BAT per la stampa	46
1.7 Conclusioni sulle BAT per il finissaggio	46
BAT 52. Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua derivanti dal finissaggio irrestrictibile della lana, la BAT consiste nell'utilizzare sostanze chimiche anti-infiltramento prive di cloro.	46
1.7.1 Antitarne	46
BAT 53. Al fine di ridurre il consumo di agenti antitarne, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.....	46
1.8 Conclusioni sulle BAT per la laminazione	46

1.1 Conclusioni generali sulle BAT

1.1.1 Prestazione ambientale complessiva

BAT 1. *Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e attuare un sistema di gestione ambientale (EMS) che riunisca tutti gli elementi seguenti:*

NON APPLICATA – si prevede di applicare tale BAT entro il 2026 con l'adozione del sistema di gestione ambientale.

- i. impegno, leadership e responsabilità da parte dei dirigenti, compresa l'alta dirigenza, per attuare un sistema di gestione ambientale efficace;
- ii. un'analisi che comprenda la determinazione del contesto dell'organizzazione, l'individuazione delle esigenze e delle aspettative delle parti interessate e l'identificazione delle caratteristiche dell'installazione collegate a possibili rischi per l'ambiente (o la salute umana) e delle disposizioni giuridiche applicabili in materia di ambiente;
- iii. sviluppo di una politica ambientale che preveda anche il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione;
- iv. definizione di obiettivi e indicatori di prestazione relativi ad aspetti ambientali significativi, anche per garantire la conformità alle disposizioni giuridiche applicabili;
- v. pianificazione e attuazione delle procedure e delle azioni necessarie (incluse azioni correttive e preventive laddove necessario) per raggiungere gli obiettivi ambientali ed evitare i rischi ambientali;
- vi. determinazione delle strutture, dei ruoli e delle responsabilità concernenti gli obiettivi e gli aspetti ambientali e la messa a disposizione delle risorse umane e finanziarie necessarie;
- vii. garanzia della consapevolezza e delle competenze necessarie del personale le cui attività potrebbero influenzare la prestazione ambientale dell'installazione (ad esempio fornendo informazioni e formazione);
- viii. comunicazione interna ed esterna;
- ix. promozione del coinvolgimento del personale nelle buone pratiche di gestione ambientale;
- x. redazione e aggiornamento di un manuale di gestione e di procedure scritte per controllare le attività che hanno un impatto ambientale significativo nonché dei registri pertinenti;
- xi. controllo dei processi e programmazione operativa efficaci;
- xii. attuazione di adeguati programmi di manutenzione;
- xiii. preparazione alle emergenze e protocolli di intervento, comprese la prevenzione e/o la mitigazione degli impatti (ambientali) negativi durante le situazioni di emergenza;

- xiv. valutazione, durante la (ri)progettazione di una (nuova) installazione o di una sua parte, dei suoi impatti ambientali durante l'intero ciclo di vita, che comprende la costruzione, la manutenzione, l'esercizio e lo smantellamento;
- xv. attuazione di un programma di monitoraggio e misurazione; ove necessario è possibile reperire le informazioni nella relazione di riferimento sul monitoraggio delle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua da installazioni IED;
- xvi. svolgimento periodico di analisi comparative settoriali;
- xvii. verifiche periodiche indipendenti (ove praticabile) esterne e interne, al fine di valutare la prestazione ambientale e determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme alle modalità previste e se sia stato attuato e aggiornato correttamente;
- xviii. valutazione delle cause di non conformità, attuazione di azioni correttive per far fronte alle non conformità, riesame dell'efficacia delle azioni correttive e accertamento dell'esistenza o del possibile verificarsi di non conformità analoghe;
- xix. riesame periodico del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta dirigenza, al fine di accertarsi che continui a essere idoneo, adeguato ed efficace;
- xx. cognizione e considerazione dello sviluppo di tecniche più pulite.

Per il settore tessile in particolare la BAT consiste anche nell'includere gli elementi seguenti nel sistema di gestione ambientale:

- i. un inventario degli input e degli output (cfr. BAT 2);
- ii. un piano di gestione in OTNOC (cfr. BAT 3);
- iii. un piano di gestione delle risorse idriche e audit idrici (cfr. BAT 10);
- iv. un piano di efficienza energetica e audit energetici (cfr. BAT 11);
- v. un sistema di gestione delle sostanze chimiche (cfr. BAT 14);
- vi. un piano di gestione dei rifiuti (cfr. BAT 29).

Nota

Il regolamento (CE) n. 1221/2009 istituisce il sistema di ecogestione e audit dell'Unione (EMAS), che rappresenta un esempio di sistema di gestione ambientale conforme alle presenti BAT.

Applicabilità

Il livello di dettaglio e il livello di formalizzazione del sistema di gestione ambientale dipendono in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'installazione, così come dall'insieme dei suoi possibili effetti sull'ambiente.

BAT 2. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire, mantenere e rivedere periodicamente (anche quando si verifica un cambiamento significativo) un inventario degli input e degli output, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), che includa tutti gli elementi seguenti:

APPLICATA – La BAT risulta applicata in quanto l'azienda ha già attivo un piano di monitoraggio e controllo periodicamente aggiornato come prescritto dall'autorizzazione integrata ambientale vigente.

- I. informazioni sul processo o sui processi di produzione, tra cui:
 - a. schemi semplificati dei flussi di processo che indichino l'origine delle emissioni;
 - b. descrizioni delle tecniche integrate nei processi e delle tecniche di trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi finalizzate a prevenire o ridurre le emissioni, con indicazione delle loro prestazioni (ad esempio efficienza di abbattimento);
- II. informazioni sulla quantità e sulle caratteristiche dei materiali utilizzati, compresi i materiali tessili (cfr. BAT 5, lettera a) e le sostanze chimiche di processo (cfr. BAT 15);
- III. informazioni sul consumo e sull'uso dell'acqua (ad esempio diagrammi di flusso e bilanci di massa idrici);
- IV. informazioni sul consumo e sull'uso dell'energia;
- V. informazioni sulla quantità e sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui:
 - a. valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità;
 - b. valori medi di concentrazione e di portata massica di sostanze/parametri pertinenti (ad esempio COD/TOC, composti azotati, fosforo, metalli, sostanze prioritarie, microplastiche) e loro variabilità;
 - c. dati su tossicità, bioeliminabilità e biodegradabilità, ad esempio BOD_n, rapporto BOD_n/COD, risultati del test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (es. inibizione dei fanghi attivi);
- VI. informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:
 - a. valori medi e variabilità della portata e della temperatura;
 - b. valori medi di concentrazione e di portata massica di sostanze/parametri pertinenti (ad esempio polveri, composti organici) e la loro variabilità. Per valutare la variabilità delle emissioni nell'atmosfera è possibile utilizzare i fattori di emissione (cfr. sezione 1.9.1);
 - c. infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività, proprietà pericolose;
 - d. presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'installazione (ad esempio vapore acqueo, polveri);
- VII. informazioni sulla quantità e sulle caratteristiche dei rifiuti prodotti.

Applicabilità

La portata (ad esempio il livello di dettaglio) e la natura dell'inventario dipendono in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'installazione, così come dall'insieme dei suoi possibili effetti sull'ambiente.

BAT 3. *Al fine di ridurre la frequenza delle OTNOC e le emissioni in tali condizioni di funzionamento, la BAT consiste nell'istituire e attuare, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione delle OTNOC basato sul rischio che includa tutti gli elementi seguenti:*

NON APPLICATA – sarà integrata nel sistema di gestione ambientale e quindi con previsione di adeguamento entro dicembre 2026.

- I. individuazione delle possibili OTNOC (ad esempio guasto di apparecchiature critiche per la protezione dell'ambiente, di seguito «apparecchiature critiche»), delle relative cause profonde e delle potenziali conseguenze, nonché riesame e aggiornamento periodici dell'elenco di OTNOC individuate in esito alla valutazione periodica cui più avanti;
- II. progettazione adeguata delle apparecchiature critiche (ad esempio trattamento delle acque reflue, tecniche di abbattimento degli scarichi gassosi);
- III. predisposizione e attuazione di un piano di ispezione e manutenzione preventiva delle apparecchiature critiche (cfr. BAT 1, punto xii);
- IV. monitoraggio (ossia stima oppure, ove possibile, misurazione) e registrazione delle emissioni durante le OTNOC e delle circostanze associate;
- V. valutazione periodica delle emissioni durante le OTNOC (ad esempio frequenza degli eventi, durata, quantità di sostanze inquinanti emesse) e attuazione di misure correttive, se necessario;
- VI. revisione e aggiornamento periodici dell'elenco di OTNOC individuate ai sensi del punto i in esito alla valutazione periodica di cui al punto v;
- VII. test periodici dei sistemi ausiliari.

Applicabilità

Il livello di dettaglio e il livello di formalizzazione del sistema di gestione ambientale in OTNOC dipendono in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'installazione, così come dall'insieme dei suoi possibili effetti sull'ambiente.

BAT 4. *Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'utilizzare sistemi avanzati di monitoraggio e controllo dei processi.*

APPLICATA – La BAT risulta applicata in quanto l'azienda ha già attivo un piano di monitoraggio e controllo periodicamente aggiornato come prescritto dall'autorizzazione integrata ambientale vigente.

Descrizione

Il monitoraggio e il controllo dei processi sono effettuati mediante sistemi automatizzati in linea, dotati di sensori e unità di controllo che utilizzano connessioni a feedback per analizzare e adeguare rapidamente i principali parametri di processo e raggiungere così condizioni ottimali di processo (ad esempio l'assorbimento ottimale delle sostanze chimiche di processo).

Tra i principali parametri di processo figurano:

- volume, pH e temperatura del bagno di processo;
- quantità di materiali tessili trattati;
- dosaggio delle sostanze chimiche di processo;

— parametri di asciugatura (cfr. anche BAT 13, lettera d).

BAT 5. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'utilizzare entrambe le tecniche indicate di seguito.

NON APPLICABILE – la BAT non risulta applicabile in quanto l'Azienda operando come terzista, non ha la possibilità di scelta sul materiale tessile da trattare

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità
a.	Utilizzo di materiali tessili contenenti un tenore di contaminanti ridotto al minimo	<p>Sono definiti criteri di selezione dei materiali tessili in entrata (compresi i materiali tessili riciclati) per ridurre al minimo il tenore di contaminanti, comprese le sostanze pericolose, le sostanze scarsamente biodegradabili e le sostanze estremamente preoccupanti. Tali criteri possono basarsi su sistemi di certificazione o norme.</p> <p>Per verificare che i materiali tessili in entrata soddisfino i criteri predefiniti si effettuano controlli periodici che possono consistere in misurazioni e/o verifiche delle informazioni fornite dai fornitori e/o produttori dei materiali tessili.</p> <p>I controlli possono riguardare il tenore di:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ectoparassitici (farmaci veterinari) e biocidi nelle fibre di lana greggia (o semilavorata) in entrata; — biocidi nelle fibre di cotone in entrata; — residui di produzione nelle fibre sintetiche in entrata (ad esempio monomeri, sottoprodotti della sintesi polimerica, catalizzatori, solventi); — oli minerali (utilizzati ad esempio per la conatura, la roccatura, la filatura o la lavorazione a maglia) nei materiali tessili in entrata; — bozzime chimiche nei materiali tessili in entrata. 	Generalmente applicabile.
b.	Utilizzo di materiali tessili con esigenze di lavorazione ridotte	<p>Utilizzo di materiali tessili con caratteristiche intrinseche che riducono la necessità di lavorazione. Tra questi materiali si annoverano:</p> <ul style="list-style-type: none"> — fibre artificiali tinte in filo; — fibre con proprietà intrinseche di ritardo di fiamma; — fibre di elastan o fibre miste di elastan con altre fibre polimeriche contenenti quantità ridotte di oli siliconici e solventi residui; — fibre miste sintetiche con elastomeri termoplastici; — fibre di poliestere tingibili senza l'ausilio di acceleratori. 	L'applicabilità può essere limitata dalle specifiche del prodotto.

1.1.2. *Monitoraggio*

BAT 6. La BAT consiste nel controllare almeno una volta l'anno:

APPLICATA – La BAT risulta applicata in quanto l'azienda ha già attivo un piano di monitoraggio e controllo periodicamente aggiornato nel quale vengono registrati i dati ambientali monitorati.

- il consumo annuo di acqua, energia e materiali utilizzati, compresi i materiali tessili e le sostanze chimiche di processo;
- la quantità annua di acque reflue generate;
- la quantità annua di materiali recuperati o riutilizzati;
- la quantità annua di ciascun tipo di rifiuti prodotti e avviati allo smaltimento.

Descrizione

Il monitoraggio include preferibilmente misurazioni dirette, ma è possibile utilizzare anche calcoli o registrazioni, ad esempio mediante gli opportuni contatori o fatture. Il monitoraggio avviene per quanto possibile a livello di processo e tiene conto di qualsiasi cambiamento significativo nei processi.

BAT 7. Per quanto riguarda i flussi delle acque reflue individuati nell'inventario degli input e degli output (cfr. BAT 2), la BAT consiste nel monitorare i parametri principali (ad esempio monitoraggio continuo del flusso, del pH e della temperatura delle acque reflue) nei punti chiave (ad esempio al punto di ingresso e/o uscita dal pretrattamento delle acque reflue, al punto di ingresso del trattamento finale delle acque reflue e al punto di fuoriuscita delle emissioni dall'installazione).

PARZIALMENTE APPLICATA – L'impianto di depurazione aziendale è costituito da una vasca di accumulo e omogeneizzazione del refluo in quanto l'Azienda scarica poi in CORDAR S.p.A. Biella Servizi che gestisce la pubblica fognatura. La BAT risulta applicata in parte poiché vengono monitorati portata e pH. L'adeguamento agli altri parametri si prevede per dicembre 2026.

Descrizione

Quando la bioeliminabilità/biodegradabilità e gli effetti inibitori sono parametri principali (cfr. ad esempio BAT 19), il monitoraggio viene effettuato prima del trattamento biologico per controllare:

- la bioeliminabilità/biodegradabilità secondo la norma EN ISO 9888 o EN ISO 7827, e
- gli effetti inibitori sul trattamento biologico secondo la norma EN ISO 9509 o EN ISO 8192, con una frequenza minima di monitoraggio da decidere dopo la caratterizzazione dell'effluente.

La caratterizzazione dell'effluente viene effettuata prima di mettere in funzione l'impianto o prima di aggiornare un'autorizzazione per la prima volta dopo la pubblicazione delle presenti conclusioni sulle BAT, nonché dopo ogni modifica (ad esempio cambio di «formula») che potrebbe aumentare il carico inquinante.

BAT 8. *La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua almeno alla frequenza indicata di seguito e conformemente alle norme EN. Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.*

APPLICATA – Il campionamento delle acque reflue di scarico viene svolto in conformità a quanto richiesto dall'autorizzazione dall'ente gestore della pubblica fognatura in cui l'Azienda scarica i propri reflui industriali.

Sostanza/parametro	Norma/e	Attività/processi	Frequenza minima di monitoraggio	Monitoraggio associato a
Composti organoalogenati adsorbibili (AOX) ⁽¹⁾	EN ISO 9562	Tutte le attività/tutti i processi	Una volta al mese ⁽²⁾	BAT 20
Domanda biochimica di ossigeno (BOD _n) ⁽³⁾	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN 1899-1, EN ISO 5815-1)		Una volta al mese	
Ritardanti di fiamma bromurati ⁽¹⁾	Norma EN disponibile per alcuni eteri difenili polibromurati (EN 16694)	Finissaggio con ritardanti di fiamma	Una volta ogni tre mesi	
Domanda chimica di ossigeno (COD) ⁽⁴⁾	Nessuna norma EN disponibile	Tutte le attività/tutti i processi	Una volta al giorno ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	
Colore	EN ISO 7887	Tintura	Una volta al mese ⁽²⁾	

Indice di idrocarburi (HOI) ⁽¹⁾		EN ISO 9377-2	Tutte le attività/tutti i processi	Una volta ogni tre mesi ⁽⁷⁾
Metalli/ metalloidi	Antimonio (Sb)	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Pretrattamento e/o tintura di materiali tessili in poliestere	Una volta al mese ⁽²⁾
			Finissaggio con ritardanti di fiamma con triossido di antimonio	
	Cromo (Cr)		Tintura con mordente al cromo o coloranti contenenti cromo (ad esempio coloranti a complesso metallico)	
	Rame (Cu)		Tintura Stampa con coloranti	
	Nichel (Ni)			
	Zinco (Zn) ⁽¹⁾		Tutte le attività/tutti i processi	
	Cromo esavalente (Cr(VI))	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Tintura con mordente al cromo	Una volta al mese
Pesticidi ⁽¹⁾		Sono disponibili norme EN per alcuni pesticidi (ad esempio EN 12918, EN 16693, EN ISO 27108)	Pretrattamento delle fibre di lana greggia mediante purga	Da decidere dopo la caratterizzazione dell'effluente ⁽⁸⁾

Sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS) (1)	Nessuna norma EN disponibile	Tutte le attività/tutti i processi	Una volta ogni tre mesi
Solfuri, a facile rilascio (S ²⁻)	Nessuna norma EN disponibile	Tintura con coloranti allo zolfo	Una volta alla settimana o una volta al mese (2)

Tensioattivi	Alchilfenoli e alchilfenoli etossilati (1)	Sono disponibili norme EN per alcuni tensioattivi non ionici, come gli alchilfenoli e gli alchilfenoli etossilati (EN ISO 18857-1 e EN ISO 18857-2)	Tutte le attività/tutti i processi	Una volta ogni tre mesi
	Altri tensioattivi	EN 903 per i tensioattivi anionici		Una volta ogni tre mesi (7)
		Nessuna norma EN disponibile per i tensioattivi cationici		
Azoto totale (TN)		Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN 12260, EN ISO 11905-1)		Una volta al giorno (5) (6)
Carbonio organico totale (TOC) (4)		EN 1484		Una volta al giorno (5) (6)
Fosforo totale (TP)		Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 6878, EN ISO 15681-1 e 15681-2, EN ISO 11885)		Una volta al giorno (5) (6)
Solidi sospesi totali (TSS)		EN 872		Una volta al giorno (5) (6)
Tossicità (9)	Uova di pesce (<i>Danio rerio</i>)	EN ISO 15088		Da decidere in base a una valutazione del rischio dopo la caratterizzazione dell'effluente (8)
	Dafnia (<i>Daphnia magna Straus</i>)	EN ISO 6341		
	Batteri luminescenti (<i>Vibrio fischeri</i>)	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 11348-1, EN ISO 11348-2, EN ISO 11348-3)		
	Lente d'acqua (<i>Lemna minor</i>)	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 20079, EN ISO 20227)		

	Alghe	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 8692, EN ISO 10253, EN ISO 10710)		
--	-------	---	--	--

(1) Il monitoraggio è di applicazione solo se le sostanze/i parametri in esame (compresi i gruppi di sostanze o le singole sostanze in un gruppo di sostanze) sono considerati rilevanti nel flusso delle acque reflue sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.

(2) Nel caso degli scarichi indiretti, la frequenza di monitoraggio può essere ridotta a una volta ogni tre mesi se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati.

(3) Il monitoraggio è di applicazione solo in caso di scarico diretto.

(4) Il monitoraggio della COD costituisce un'alternativa al monitoraggio del TOC. È preferibile monitorare il TOC perché non comporta l'uso di composti molto tossici.

(5) Nel caso degli scarichi indiretti, la frequenza di monitoraggio può essere ridotta a una volta al mese se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati.

(6) Se i livelli di emissione si dimostrano sufficientemente stabili, la frequenza di monitoraggio può essere ridotta a una volta al mese.

(7) Nel caso degli scarichi indiretti, la frequenza di monitoraggio può essere ridotta a una volta ogni sei mesi se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati.

(8) La caratterizzazione dell'effluente viene effettuata prima di mettere in funzione l'impianto o prima di aggiornare un'autorizzazione per la prima volta dopo la pubblicazione delle presenti conclusioni sulle BAT, nonché dopo ogni modifica (ad esempio cambio di «formula») che potrebbe aumentare il carico inquinante.

(9) Si può utilizzare il parametro di tossicità più sensibile o un'opportuna combinazione dei parametri di tossicità.

BAT 9. *La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate nell'atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e conformemente alle norme EN. Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.*

Sostanza/ parametro	Norma/e	Attività/processi	Frequenza minima di monitoraggio (1)	Monitoraggio associato a
CO	EN 15058	Gazatura – non eseguita nel ciclo produttivo	Una volta ogni tre anni	—
		Combustione – non eseguita nel ciclo produttivo		
		Laminazione a fiamma – non eseguita nel ciclo produttivo		
Polveri	EN 13284-1	Gazatura – non eseguita nel ciclo produttivo	Una volta l'anno (2)	BAT 27
		Combustione – non eseguita nel ciclo produttivo		
		Trattamenti termici associati a pretrattamento, tintura, stampa e finissaggio – non eseguita nel ciclo produttivo		

CMR (diversi dalla formaldeide) (3)	Nessuna norma EN disponibile	Rivestimento (4) – non eseguita nel ciclo produttivo	Una volta l'anno	—	
		Laminazione a fiamma (4) – non eseguita nel ciclo produttivo			
		Finissaggio (4) – non eseguita nel ciclo produttivo			
		Trattamenti termici associati a rivestimento, laminazione e finissaggio (4) – non eseguita nel ciclo produttivo			
Formaldeide (3)	Norma EN in fase di elaborazione	Rivestimento (4) – non eseguita nel ciclo produttivo	Una volta l'anno	BAT 26	
		Laminazione a fiamma – non eseguita nel ciclo produttivo			
		Stampa (4) – non eseguita nel ciclo produttivo			
		Gazatura – non eseguita nel ciclo produttivo			
		Finissaggio (4) – non eseguita nel ciclo produttivo			
NH ₃ (3)	EN ISO 21877	Rivestimento (4) – non eseguita nel ciclo produttivo	Una volta l'anno	BAT 28	
		Stampa (5) – non eseguita nel ciclo produttivo			
		Finissaggio (4) – non eseguita nel ciclo produttivo			
		Trattamenti termici associati a rivestimento, stampa e finissaggio (4) – non eseguita nel ciclo produttivo			
NO _x	EN 14792	Gazatura – non eseguita nel ciclo produttivo	Una volta ogni tre anni	—	
		Combustione – non eseguita nel ciclo produttivo			
SO ₂ (5)	EN 14791	Combustione – non eseguita nel ciclo produttivo	Una volta ogni tre anni	—	
TCOV (3)	EN 12619	Rivestimento – non eseguita nel ciclo produttivo	Una volta l'anno (6)	BAT 26	
		Tintura – eseguita ma le operazioni di tintura non generano emissioni in atmosfera			
		Finissaggio - eseguito trattamento irrestingibile per il quale vengono campionanti periodicamente Cloro e i suoi composto come HCl			
		Laminazione - non eseguita nel ciclo produttivo			
		Stampa - non eseguita nel ciclo produttivo			

		Gazatura - non eseguita nel ciclo produttivo			
		Termofissazione o termofissaggio - non eseguita nel ciclo produttivo			
		Trattamenti termici associati a rivestimento, tintura, laminazione, stampa e finissaggio - non eseguita nel ciclo produttivo			

- (1) Per quanto possibile, le misurazioni vengono effettuate al livello massimo di emissioni atteso in condizioni di esercizio normali.
- (2) Nel caso di una portata massica di polveri inferiore a 50 g/h, la frequenza minima di monitoraggio può essere ridotta a una volta ogni tre anni.
- (3) I risultati del monitoraggio sono comunicati insieme al rapporto aria-tessuto corrispondente.
- (4) Il monitoraggio è di applicazione solo se la sostanza in esame è considerata rilevante nel flusso degli scarichi gassosi sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.
- (5) Il monitoraggio non è di applicazione se come combustibile viene utilizzato solo gas naturale o solo gas di petrolio liquefatto.
- (6) Nel caso di una portata massica di TCOV inferiore a 200 g/h, la frequenza minima di monitoraggio può essere ridotta a una volta ogni tre anni.

1.1.3. Consumo di acqua e produzione di acque reflue

BAT 10. Al fine di ridurre il consumo di acqua e la produzione di acque reflue, la BAT consiste nell'applicare le tecniche a, b e c e un'opportuna combinazione delle tecniche da d a j riportate di seguito.

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
---------	-------------	---------------

Tecniche di gestione

a.	Piano di gestione delle risorse idriche e audit idrici	<p>Il piano di gestione delle risorse idriche e gli audit idrici fanno parte del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> — diagrammi di flusso e bilanci di massa idrici degli impianti e dei processi nel quadro dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2; — definizione di obiettivi di efficienza idrica; — applicazione di tecniche di ottimizzazione idrica (controllo del consumo idrico, riutilizzo/riciclo, individuazione e riparazione delle perdite). <p>Gli audit idrici sono effettuati almeno una volta l'anno per garantire il raggiungimento degli obiettivi del piano di gestione delle risorse idriche e il seguito e l'attuazione delle raccomandazioni degli audit idrici.</p> <p>Il piano di gestione delle risorse idriche e gli audit idrici possono essere integrati nel piano generale di gestione delle risorse idriche di un sito industriale di più ampie dimensioni.</p>	<p>Il livello di dettaglio del piano di gestione delle risorse idriche e degli audit idrici dipenderà in generale dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'impianto.</p> <p>Verrà implementato nel sistema di gestione un piano di gestione delle risorse idriche con adeguamento entro dicembre 2026</p>
----	--	--	---

b.	Ottimizzazione della produzione	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> — combinazione ottimizzata dei processi (ad esempio combinare i processi di pretrattamento, evitare l'imbianchimento dei materiali tessili prima della tintura in tonalità scure); — programmazione ottimizzata dei processi discontinui (ad esempio tingere i materiali tessili in tonalità scure dopo quelli in tonalità chiare nella stessa apparecchiatura per la tintura). 	Generalmente applicabile.
----	---------------------------------	--	---------------------------

Tecniche di progettazione e funzionamento

c.	Separazione delle acque reflue inquinate e non inquinate	Le acque reflue sono raccolte separatamente, in base al tenore di inquinanti e alle tecniche di trattamento richieste. I flussi di acque reflue inquinate (ad esempio i bagni di processo esausti) e non inquinate (ad esempio le acque di raffreddamento) che possono essere riutilizzate senza essere sottoposte a trattamento sono separati dai flussi di acque reflue da sottoporre a trattamento.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla configurazione del sistema di raccolta dell'acqua e dalla mancanza di spazio per serbatoi di stoccaggio temporaneo.
d.	Processi che utilizzano poca acqua o non ne utilizzano affatto	Questi processi includono il trattamento al plasma o al laser e i processi che utilizzano quantità ridotte di acqua, come il trattamento all'ozono.	L'applicabilità può essere limitata dalle caratteristiche dei materiali tessili e/o dalle specifiche del prodotto.
e.	Ottimizzazione della quantità di bagno di processo utilizzato	I processi discontinui sono realizzati con sistemi a basso rapporto di bagno (cfr. sezione 1.9.4). I processi continui sono realizzati con sistemi di applicazione a basso volume, come la spruzzatura (cfr. sezione 1.9.4).	Generalmente applicabile.
f.	Pulizia ottimizzata dell'apparecchiatura	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> — pulizia senz'acqua, ad esempio sfregando o spazzolando le superfici interne dei serbatoi e procedendo alla prepulizia meccanica di racle, schermi a cilindro e fusti contenenti paste di stampa (cfr. BAT 44); — pulizia in più fasi con quantità ridotte di acqua; l'acqua dell'ultima fase di pulizia può essere riutilizzata per pulire un'altra parte dell'apparecchiatura. 	L'applicabilità della pulizia senz'acqua negli impianti esistenti può essere limitata dall'accessibilità alle apparecchiature (ad esempio sistemi chiusi e semichiusi).

g.	Processi, lavaggio e risciacquo discontinui ottimizzati dei materiali tessili	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> — utilizzo di serbatoi ausiliari per lo stoccaggio temporaneo di: — acqua di lavaggio o di risciacquo esausta; — bagno di processo fresco o esausto. — varie fasi di scarico e riempimento per il risciacquo e il lavaggio con quantità ridotte di acqua. 	L'utilizzo di serbatoi ausiliari negli impianti esistenti può essere limitato dalla mancanza di spazio.
h.	Processi, lavaggio e risciacquo continui ottimizzati dei materiali tessili	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> — preparazione tempestiva del bagno di processo in base alle misurazioni dell'assorbimento in linea; — chiusura automatica dell'afflusso di acqua di lavaggio quando la lavatrice si ferma; — risciacquo e lavaggio in controcorrente; — idroestrazione meccanica intermedia dai materiali tessili (cfr. BAT 13, lettera a) per ridurre la presenza di residui di sostanze chimiche di processo. 	Generalmente applicabile.

Tecniche di riutilizzo e riciclo

i.	Riutilizzo e/o riciclo dell'acqua	I flussi di acque reflue possono essere separati (cfr. BAT 10, lettera c) e/o pretrattati (ad esempio filtrazione su membrana, evaporazione) prima di essere riutilizzati e/o riciclati, ad esempio per la pulizia, il risciacquo, il raffreddamento o la lavorazione di materiali tessili. Il grado di riutilizzo/riciclo dell'acqua è limitato dal tenore di impurità nei flussi di acque reflue. Il riutilizzo e/o il riciclo dell'acqua proveniente da diversi impianti nello stesso sito può essere integrato nella gestione generale delle acque di un sito industriale più grande (ad esempio con il trattamento in comune delle acque reflue).	Generalmente applicabile.
j.	Riutilizzo del bagno di processo	<p>Il bagno di processo, compreso quello estratto dai materiali tessili mediante idroestrazione meccanica (cfr. BAT 13, lettera a), è riutilizzato dopo l'analisi e il condizionamento, se necessario.</p> <p>Il grado di riutilizzo del bagno di processo è limitato dall'alterazione della sua composizione chimica, o dal tenore di impurità e dalla deperibilità.</p>	Generalmente applicabile.

Tabella 1.1

Livelli indicativi di prestazione ambientale per consumo specifico di acqua

Trattamento/i specifico/i		Livelli indicativi (media annuale) (m ³ /t)
Imbianchimento	Discontinuo	10-32 (1)

	Continuo	3-8
Purga di materie cellulosiche	Discontinuo	5-15 ⁽¹⁾
	Continuo	5-12 ⁽¹⁾
Sbozzimatura di materie cellulosiche		5-12 ⁽¹⁾
Imbianchimento, purga e sbozzimatura combinati di materie cellulosiche		9-20 ⁽¹⁾
Mercerizzazione		2-13 ⁽¹⁾
Lavaggio di materiali sintetici		5-20 ⁽¹⁾
Tintura discontinua	Tessuto	10-150 ⁽¹⁾
	Filato	3-140 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
	Fibre sciolte	13-60
Tintura continua		2-16 ⁽¹⁾ ⁽³⁾

(1) Il limite inferiore dell'intervallo può essere raggiunto con un livello elevato di riciclo dell'acqua (ad esempio siti con gestione delle risorse idriche integrata per diversi impianti).

(2) L'intervallo si applica anche alla tintura discontinua combinata di filati e fibre sciolte.

(3) Il limite superiore dell'intervallo può arrivare fino a 100 m³/t per gli impianti che utilizzano una combinazione di processi continui e discontinui.

Per il monitoraggio si veda la BAT 6.

1.1.4. *Efficienza energetica*

BAT 11. *Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare le tecniche a, b, c e d e un'opportuna combinazione delle tecniche da e a k riportate di seguito.*

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
---------	-------------	---------------

PARZIALMENTE APPLICATA Tutte le tecniche applicabili sono applicate nel sito ove possibile

Tecniche di gestione

a.	Piano di efficienza energetica e audit	<p>Il piano di efficienza energetica e gli audit fanno parte del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> — diagrammi di flusso dell'energia degli impianti e dei processi nel quadro dell'inventario degli input e degli output (cfr. BAT 2); — definizione di obiettivi di efficienza energetica (ad esempio MWh/t di materiali tessili lavorati); — attuazione di interventi finalizzati al raggiungimento di tali obiettivi. <p>Gli audit sono effettuati almeno una volta l'anno per garantire il raggiungimento degli obiettivi del piano di efficienza energetica e il seguito e l'attuazione delle raccomandazioni degli audit</p>	<p>Il livello di dettaglio del piano di efficienza energetica e degli audit dipenderà in generale dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'impianto.</p>
----	--	--	---

		dell'energia.	
b.	Ottimizzazione della produzione	Programmazione ottimizzata dei lotti di tessuto da sottoporre a trattamento termico per ridurre al minimo il periodo di inattività dell'apparecchiatura.	Generalmente applicabile.

Selezione e ottimizzazione dei processi e delle apparecchiature

c.	Utilizzo di tecniche generalizzate di risparmio energetico	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> — manutenzione e controllo dei bruciatori; — motori efficienti sotto il profilo energetico; — illuminazione efficiente sotto il profilo energetico; — ottimizzazione dei sistemi di distribuzione del vapore, ad esempio utilizzando caldaie installate in prossimità immediata del punto di prelievo; — ispezione e manutenzione periodiche dei sistemi di distribuzione del vapore per prevenire o ridurre le perdite di vapore; — sistemi di controllo dei processi; — variatori di velocità; — ottimizzazione della climatizzazione e del riscaldamento degli edifici. 	Generalmente applicabile.
d.	Ottimizzazione della domanda di riscaldamento	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> — riduzione delle perdite di calore mediante isolamento dei componenti dell'apparecchiatura e copertura dei serbatoi o delle vasche contenenti bagni di processo caldi; — ottimizzazione della temperatura dell'acqua di risciacquo; — prevenzione del surriscaldamento dei bagni di processo. 	Generalmente applicabile. Si veda anche la BAT 32
e.	Tintura o finissaggio di tessuti bagnato su bagnato	I bagni di tintura o finissaggio sono applicati direttamente sul tessuto bagnato, evitando così una fase intermedia di asciugatura. Occorre programmare le fasi di produzione e dosare le sostanze chimiche in modo adeguato.	Potrebbe non essere applicabile se il tessuto non è in grado di assorbire sostanze chimiche (assorbimento residuo insufficiente).

f.	Cogenerazione	Cogenerazione di calore ed energia elettrica in cui il calore (proveniente principalmente dal vapore che fuoriesce dalla turbina) è usato per la produzione di acqua calda/vapore da utilizzare nei processi/nelle attività industriali o in una rete di teleriscaldamento/ teleraffrescamento.	L'applicabilità negli impianti esistenti può essere limitata dalla configurazione dell'impianto e/o dalla mancanza di spazio.
----	---------------	---	---

Tecniche di recupero di calore

g.	Riciclo dell'acqua calda di raffreddamento	Cfr. BAT 10, lettera i. Così facendo si evita di dover riscaldare acqua fredda.	<p>Generalmente applicabile.</p> <p>Viene effettuato il recupero del calore delle condense degli essiccatoi</p>
h.	Riutilizzo del bagno di processo caldo	Cfr. BAT 10, lettera j. Così facendo si evita di dover riscaldare un bagno di processo freddo.	
i.	Recupero di calore dalle acque reflue	Il calore delle acque reflue è recuperato da scambiatori di calore, ad esempio per riscaldare il bagno di processo.	
j.	Recupero di calore dagli scarichi gassosi	Il calore degli scarichi gassosi (risultante ad esempio dal trattamento termico dei materiali tessili o dalle caldaie a vapore) è recuperato da scambiatori di calore e riutilizzato (ad esempio per riscaldare l'acqua di processo o preriscaldare l'aria di combustione).	
k.	Recupero di calore dall'uso del vapore	È recuperato il calore emanato ad esempio dalla condensa calda e dallo scarico della caldaia.	

BAT 12. *Al fine di aumentare l'efficienza energetica dell'uso di aria compressa, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche indicate di seguito.*

PARZIALMENTE APPLICATA Tutte le tecniche applicabili sono applicate nel sito ove possibile

Tecnica		Descrizione	Applicabilità
a.	Progettazione ottimale del sistema ad aria compressa	Varie unità ad aria compressa emettono aria a diversi livelli di pressione. Così facendo si evita la produzione superflua di aria ad alta pressione.	Applicabile unicamente agli impianti nuovi o in sede di modifica sostanziale dell'impianto.
b.	Utilizzo ottimale del sistema ad aria compressa	La produzione di aria compressa è interrotta durante i periodi prolungati di arresto o inattività dell'apparecchiatura ed è possibile isolare singole zone dal resto del sistema (ad esempio tramite valvole), soprattutto se non vengono utilizzate di frequente.	Generalmente applicabile.
c.	Controllo delle perdite nel sistema ad aria compressa	I punti più spesso soggetti a perdite d'aria sono periodicamente ispezionati e sottoposti a manutenzione (ad esempio giunti, flessibili, tubi, raccordi, regolatori di pressione).	
d.	Riutilizzo e/o riciclo dell'acqua calda di raffreddamento o dell'aria calda di raffreddamento dei compressori d'aria	L'aria calda di raffreddamento (ad esempio dei compressori d'aria raffreddati ad aria) è riutilizzata e/o riciclata, ad esempio per asciugare bobine e matasse, se necessario. Per il riutilizzo e/o riciclo dell'acqua calda di raffreddamento, cfr. BAT 11, lettera g.	

BAT 13. *Al fine di aumentare l'efficienza energetica del trattamento termico, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.*

PARZIALMENTE APPLICATA Tutte le tecniche applicabili sono applicate nel sito ove possibile

Tecnica		Descrizione	Applicabilità
<i>Tecniche per ridurre l'uso del riscaldamento</i>			
a.	Idroestrazione meccanica dai materiali tessili	Il contenuto d'acqua dei materiali tessili viene ridotto mediante tecniche meccaniche (ad esempio estrazione centrifuga, strizzatura e/o estrazione sotto vuoto).	Generalmente applicabile
b.	Evitare l'asciugatura eccessiva dei	I materiali tessili non sono asciugati al di sotto del loro tasso di umidità naturale.	

	materiali tessili		
--	-------------------	--	--

Tecniche di progettazione e funzionamento

c.	Ottimizzazione della circolazione d'aria nelle rameuse	Comprende: — adeguamento del numero di iniettori d'aria alla larghezza del tessuto; — minor distanza possibile tra gli iniettori e il tessuto; — minor calo di pressione possibile causato dai componenti interni delle rameuse.	Applicabile unicamente agli impianti nuovi o in sede di modifica sostanziale dell'impianto.
d.	Monitoraggio avanzato dei processi e controllo dell'asciugatura	Sono monitorati e controllati i parametri di asciugatura (cfr. BAT 4), tra cui: — tenore di umidità e temperatura dell'aria in entrata; — temperatura dei materiali tessili e dell'aria all'interno dell'asciugatrice; — tenore di umidità e temperatura dell'aria esausta. L'efficienza di asciugatura è ottimizzata garantendo il giusto tenore di umidità (ad esempio superiore a 0,1 kg di acqua/kg di aria secca); — tasso di umidità residua del tessuto. Il flusso dell'aria esausta è regolato in modo da ottimizzare l'efficienza di asciugatura e viene ridotto durante i periodi di inattività delle apparecchiature di asciugatura.	Generalmente applicabile.
e.	Asciugatrici a microonde o a radiofrequenza	Asciugatura dei materiali tessili con asciugatrici a microonde o a radiofrequenza ad alta efficienza.	Non applicabile ai materiali tessili che contengono parti o fibre metalliche. Applicabile unicamente agli impianti nuovi o in sede di modifica sostanziale dell'impianto.

Tecniche di recupero di calore

f.	Recupero di calore dagli scarichi gassosi	Cfr. BAT 11, lettera j.	Applicabile solo in presenza di un flusso sufficiente di scarichi gassosi.
----	---	-------------------------	--

Tabella 1.2

Livelli indicativi di prestazione ambientale per consumo specifico di energia

Processo	Livello indicativo (MEDIA annua) (MWh/t)
Trattamento termico	0,5-4,4

Per il monitoraggio si veda la BAT 6.

1.1.5. *Gestione, consumo e sostituzione delle sostanze chimiche*

BAT 14. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e attuare un sistema di gestione delle sostanze chimiche (CMS) nell'ambito del sistema di gestione ambientale (EMS) (cfr. BAT 1), che includa tutti gli elementi seguenti:

APPLICATA – si prevede entro il termine di adeguamento di dicembre 2026 di implementare all'interno del Sistema di gestione ambientale una procedura che tenga conto di quanto già attuato e degli ulteriori requisiti della BAT per quanto già in essere.

- I. una politica volta a ridurre il consumo di sostanze chimiche di processo e i rischi ad esse associati, comprendente una politica di approvvigionamento che selezioni sostanze chimiche di processo meno dannose e i relativi fornitori, allo scopo di ridurre al minimo l'uso di sostanze pericolose e sostanze estremamente preoccupanti e i rischi associati, nonché di evitare l'acquisto di una quantità eccessiva di sostanze chimiche di processo. La selezione delle sostanze chimiche di processo si basa su:
 - a. analisi comparativa della bioeliminabilità/biodegradabilità, dell'ecotossicità e delle possibilità di rilascio nell'ambiente (che nel caso delle emissioni nell'atmosfera può essere determinato utilizzando ad esempio i fattori di emissione — cfr. sezione 1.9.1);
 - b. caratterizzazione dei rischi associati alle sostanze chimiche di processo in base alla relativa classificazione di pericolo, ai percorsi nell'impianto, alle possibilità di rilascio e al livello di esposizione;
 - c. potenziale di recupero e riutilizzo (cfr. BAT 16, lettere f e g, e BAT 39);
 - d. analisi periodica (ad esempio annuale) delle possibilità di sostituzione per individuare potenziali nuove alternative più sicure all'uso di (gruppi di) sostanze pericolose e di sostanze estremamente preoccupanti quali PFAS, ftalati, ritardanti di fiamma bromurati e sostanze contenenti cromo esavalente. A tal fine si possono modificare i processi o utilizzare altre sostanze chimiche di processo con un impatto ambientale inferiore o nullo;
 - e. analisi anticipata delle modifiche normative relative alle sostanze pericolose e alle sostanze estremamente preoccupanti, e salvaguardia della conformità alle disposizioni giuridiche applicabili.

L'inventario delle sostanze chimiche di processo (cfr. BAT 15) può essere utilizzato per fornire e conservare le informazioni necessarie per la scelta delle sostanze chimiche di processo.

I criteri di scelta delle sostanze chimiche di processo e dei relativi fornitori possono basarsi su sistemi o norme di certificazione. In tal caso occorre verificare periodicamente la conformità delle sostanze chimiche di processo e dei relativi fornitori a tali sistemi o norme;

- II. obiettivi e piani d'azione tesi a evitare o ridurre l'uso di sostanze pericolose e di sostanze estremamente preoccupanti e i rischi ad esse associati;
- III. elaborazione e attuazione di procedure per l'approvvigionamento, la manipolazione, lo stoccaggio e l'uso delle sostanze chimiche di processo (cfr. BAT 21), lo smaltimento di rifiuti contenenti sostanze chimiche di processo e la restituzione delle sostanze chimiche di processo inutilizzate (cfr. BAT 29, lettera d) al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'ambiente.

Applicabilità

Il livello di dettaglio del CMS dipenderà in generale dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'impianto.

BAT 15. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'elaborare e realizzare un inventario delle sostanze chimiche nell'ambito del CMS (cfr. BAT 14).

APPLICATA – viene aggiornato periodicamente l'inventario delle sostanze chimiche

Descrizione

L'inventario delle sostanze chimiche è informatizzato e contiene informazioni riguardanti:

- l'identità delle sostanze chimiche di processo;
- le quantità, l'ubicazione e la deperibilità delle sostanze chimiche di processo acquistate, recuperate (cfr. BAT 16, lettera g), stoccate, utilizzate e restituite ai fornitori;
- la composizione e le proprietà fisico-chimiche delle sostanze chimiche di processo (ad esempio solubilità, pressione di vapore, coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua), comprese le proprietà con effetti negativi sull'ambiente e/o sulla salute umana (ad esempio ecotossicità, bioeliminabilità/biodegradabilità).

Tali informazioni possono essere desunte dalle schede di dati di sicurezza, dalle schede tecniche o da altre fonti.

BAT 16. Al fine di ridurre il consumo di sostanze chimiche, la BAT consiste nell'applicare tutte le tecniche indicate di seguito.

Tecnica		Descrizione	Applicabilità
a.	Riduzione del fabbisogno di sostanze chimiche di processo	Comprende: — revisione e ottimizzazione periodiche della formulazione delle sostanze chimiche e dei bagni di processo; — ottimizzazione della produzione (cfr. BAT 10, lettera b).	Generalmente applicabile.
b.	Riduzione dell'uso di agenti complessanti	L'uso di acqua dolce/addolcita riduce la quantità di agenti complessanti utilizzati nei bagni di processo, ad esempio per la tintura o l'imbianchimento (cfr. BAT 38, lettera b).	Non applicabile al lavaggio e al risciacquo.
c.	Trattamento enzimatico dei materiali tessili	Gli enzimi sono selezionati [(cfr. BAT 14 I, lettera d)] e utilizzati per catalizzare le reazioni con i materiali tessili e ridurre così l'uso di sostanze chimiche di processo (ad esempio nella sbozzimatura, nell'imbianchimento e/o nel lavaggio).	L'applicabilità può essere limitata dalla disponibilità di enzimi adeguati. Non sono utilizzati enzimi specifici

d.	Sistemi automatici per la preparazione e il dosaggio delle sostanze chimiche e dei bagni di processo	Sistemi automatici per la pesatura, il dosaggio, la dissoluzione, la misurazione e la distribuzione che assicurano un'erogazione precisa delle sostanze chimiche e dei bagni di processo alle macchine di produzione. Cfr. BAT 4.	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio, dalla distanza tra le macchine di preparazione e quelle di produzione o da cambi frequenti delle sostanze chimiche e dei bagni di processo.
e.	Ottimizzazione della quantità di sostanze chimiche di processo utilizzate	Cfr. BAT 10, lettera e.	Generalmente applicabile.
f.	Riutilizzo dei bagni di processo	Cfr. BAT 10, lettera j.	Generalmente applicabile.
g.	Recupero e utilizzo dei residui delle sostanze chimiche di processo	I residui delle sostanze chimiche di processo sono recuperati (ad esempio spurgando a fondo le tubature o svuotando completamente gli imballaggi) e utilizzati nel processo. Il grado di utilizzo può essere limitato dal tenore di impurità e dalla deperibilità delle sostanze chimiche di processo.	Generalmente applicabile.

BAT 17. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'acqua di sostanze scarsamente biodegradabili, la BAT consiste nell'applicare tutte le tecniche indicate di seguito.

Tecnica		Descrizione	Applicabilità
a.	Sostituzione degli alchilfenoli e degli alchilfenoli etossilati	Gli alchilfenoli e gli alchilfenoli etossilati sono sostituiti da tensioattivi biodegradabili, ad esempio alcoli etossilati.	Generalmente applicabile Applicata – Non vengono utilizzati alchilfenoli e alchilfenoli etossilati.
b.	Sostituzione degli agenti complessanti contenenti fosforo o azoto scarsamente biodegradabili	Gli agenti complessanti contenenti fosforo (ad esempio trifosfati) o azoto (ad esempio acidi ammino- policarbossilici quali EDTA o DTPA) sono sostituiti da sostanze biodegradabili/bioeliminabili, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> – policarbossilati (ad esempio poliacrilati); – sali degli acidi idrossicarbossilici (ad esempio gluco- nati, citrati); – copolimeri di acido acrilico a base di zucchero; – acido metilglicinediacetico (MGDA), acido L-glu- tammico, acido N,N-diacetico (GLDA) e acido imminodisuccinico (IDS); – fosfonati [ad esempio acido aminotris- metileno- sfonico (ATMP), acido dietilentriammino-pentame- tilenfosfonico 	Generalmente applicabile. Applicata – Non vengono utilizzati nel ciclo produttivo agenti complessanti contenenti fosforo o azoto

		(DTPMP) e acido 1-idrossi etilide- ne-1,1-difosfonico (HEDP)].	
c.	Sostituzione degli agenti antischiuma a base di oli minerali	Gli agenti antischiuma a base di oli minerali sono sostituiti da sostanze biodegradabili, ad esempio agenti antischiuma a base di oli di esteri sintetici.	Generalmente applicabile. Applicata - Non vengono utilizzati antischiuma a base di oli minerali

1.1.6. *Emissioni nell'acqua*

BAT 18. *Al fine di ridurre il volume delle acque reflue e prevenire o ridurre lo sversamento di carichi inquinanti nell'impianto di trattamento delle acque reflue e le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare una strategia integrata per la gestione e il trattamento delle acque reflue che includa un'opportuna combinazione delle tecniche indicate di seguito nell'ordine di priorità seguente:*

- tecniche integrate nei processi (cfr. BAT 10 e conclusioni sulle BAT nelle sezioni da 1.2 a 1.7);
- tecniche per recuperare e riutilizzare i bagni di processo (cfr. BAT 10, lettera j, e BAT 39), raccolta separata dei flussi di acque reflue e delle paste (ad esempio paste di stampa e di rivestimento) contenenti carichi elevati di inquinanti che non possono essere trattati adeguatamente mediante trattamento biologico. Flussi e paste vengono pretrattati (cfr. BAT 19) oppure gestiti come rifiuti (cfr. BAT 30);
- tecniche di trattamento (finale) delle acque reflue (cfr. BAT 20). – **impianto di depurazione delle acque reflue fuori sito**

Descrizione

La strategia integrata per la gestione e il trattamento delle acque reflue si basa sulle informazioni fornite dall'inventario degli input e degli output (cfr. BAT 2).

BAT 19. *Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel pretrattare (raccolgere separatamente) i flussi di acque reflue e le paste (ad esempio paste di stampa e di rivestimento) contenenti carichi elevati di inquinanti che non possono essere trattati adeguatamente mediante trattamento biologico.*

Descrizione

Tali flussi e paste includono:

- bagni esausti di tintura, rivestimento o finissaggio mediante foulardaggio, risultanti da trattamenti continui e/o semicontinui;
- bagni di sbazzimatura;
- paste di stampa e di rivestimento esauste.

Il pretrattamento è effettuato nel quadro di una strategia integrata di gestione e trattamento delle acque reflue (cfr. BAT 18) e di norma è necessario per:

- proteggere il trattamento biologico delle acque reflue (a valle) da composti inibitori o tossici;
- rimuovere i composti che non sono abbattuti in misura sufficiente durante il trattamento biologico delle acque reflue (ad esempio composti tossici, composti organici scarsamente biodegradabili, composti organici presenti in carichi elevati, metalli);
- rimuovere i composti che altrimenti potrebbero essere dispersi nell'atmosfera dal sistema di raccolta o durante il trattamento biologico delle acque reflue (ad esempio il solfuro);
- rimuovere i composti che hanno altri effetti negativi (ad esempio corrosione delle apparecchiature, reazioni indesiderate con altre sostanze, contaminazione dei fanghi delle acque reflue).

I composti da rimuovere comprendono ritardanti di fiamma organofosforici e bromurati, PFAS, ftalati e composti contenenti cromo esavalente.

Generalmente il pretrattamento di questi flussi di acque reflue è realizzato il più vicino possibile alla fonte per evitare la diluizione. Le tecniche di pretrattamento utilizzate dipendono dagli inquinanti interessati e possono includere l'adsorbimento, la filtrazione, la precipitazione, l'ossidazione chimica o la riduzione chimica (cfr. BAT 20).

La bioeliminabilità/biodegradabilità dei flussi di acque reflue e delle paste prima che siano inviati al trattamento biologico a valle è pari almeno:

- all'80 % dopo sette giorni (per i fanghi adattati), se determinata secondo la norma EN ISO 9888, oppure
- al 70 % dopo 28 giorni, se determinata secondo la norma EN ISO 7827. Per il monitoraggio si veda la BAT 7.

BAT 20. Al fine di ridurre le emissioni nell'acque, la BAT consiste nell'utilizzare un'opportuna combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Tecnica ⁽¹⁾	Inquinanti abitualmente interessati	Applicabilità
<i>Pretrattamento di singoli flussi di acque reflue, ad esempio</i>		
a.	Adsorbimento	Generalmente applicabile.
b.	Precipitazione	
c.	Coagulazione e flocculazione	
d.	Ossidazione chimica (ad esempio con ozono, perossido di idrogeno o luce UV)	
e.	Riduzione chimica	
f.	Pretrattamento anaerobico	
g.	Filtrazione (ad esempio nanofiltrazione)	

Pretrattamento di flussi di acque reflue combinati, ad esempio

h.	Separazione fisica (ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi, separazione olio/acqua o vasche di sedimentazione primaria)	Solidi grossolani, solidi sospesi, olio/grasso	Generalmente applicabile.
i.	Equalizzazione	Tutti gli inquinanti	
j.	Neutralizzazione	Acidi, alcali	

Trattamento primario, ad esempio

k.	Sedimentazione	Solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato o inquinanti non biodegradabili o inibitori	Generalmente applicabile.
l.	Precipitazione	Inquinanti precipitabili disciolti non biodegradabili o inibitori (ad esempio metalli nei coloranti)	
m.	Coagulazione e flocculazione	Solidi sospesi e inquinanti non biodegradabili o inibitori inglobati nel particolato (ad esempio metalli nei coloranti)	Generalmente applicabile.

Trattamento secondario (trattamento biologico), ad esempio

n.	Trattamento con fanghi attivi	Composti organici biodegradabili	Generalmente applicabile.
o.	Bioreattore a membrana		
p.	Nitrificazione/denitrificazione (quando il trattamento comprende un trattamento biologico)	Azoto totale, ammonio/ammoniaca	La nitrificazione può non essere applicabile in caso di concentrazioni elevate di cloruri (ad esempio superiori a 10 g/l) o se la temperatura delle acque reflue è bassa (ad esempio al di sotto dei 12 °C).

Trattamento terziario, ad esempio

q.	Coagulazione e flocculazione	Solidi sospesi e inquinanti non biodegradabili o inibitori inglobati nel particolato (ad esempio metalli nei coloranti)	Generalmente applicabile.
r.	Precipitazione	Inquinanti precipitabili disciolti non biodegradabili o inibitori (ad esempio metalli nei coloranti)	
s.	Adsorbimento	Inquinanti adsorbibili disciolti non biodegradabili o inibitori (ad esempio AOX nei coloranti)	
t.	Ossidazione chimica (ad esempio con ozono, perossido di idrogeno o luce UV)	Inquinanti ossidabili disciolti non biodegradabili o inibitori (ad esempio sbiancanti ottici e coloranti azoici, solfuro)	

	Flottazione		
u.		Solidi sospesi e inquinanti non biodegradabili o inibitori inglobati nel particolato	
	Filtrazione (ad esempio filtrazione a sabbia)		
v.			

Trattamento avanzato per il riciclo delle acque reflue, ad esempio ⁽²⁾

w.	Filtrazione (ad esempio filtrazione a sabbia o su membrana)	Solidi sospesi e inquinanti non biodegradabili o inibitori inglobati nel particolato	Generalmente applicabile.
x.	Evaporazione	Contaminanti solubili (ad esempio sali)	

(1) Le descrizioni delle tecniche figurano nella sezione 1.9.3.

(2) È possibile ridurre al minimo lo scarico di acque reflue (ad esempio «scarico a zero liquidi») utilizzando una combinazione di tecniche, comprese le tecniche di trattamento avanzato per il riciclo delle acque reflue.

Tabella 1.3

Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per gli scarichi diretti

Sostanza/Parametro		Attività/processi	BAT-AEL ⁽¹⁾ (mg/l)
Composti organoalogenati adsorbibili (AOX) ⁽²⁾		Tutte le attività/tutti i processi	0,1-0,4 ⁽³⁾
Domanda chimica di ossigeno (COD) ⁽⁴⁾			40-100 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Indice di idrocarburi (HOI) ⁽²⁾			1-7
Metalli/metalloidi	Antimonio (Sb)	Pretrattamento e/o tintura di materiali tessili in poliestere	0,1-0,2 ⁽⁷⁾
		Finissaggio con ritardanti di fiamma con triossido di antimonio	
	Cromo (Cr)	Tintura con mordente al cromo o coloranti contenenti cromo (ad esempio coloranti a complesso metallico)	0,01-0,1 ⁽⁸⁾
	Rame (Cu)	Tintura Stampa con coloranti	0,03-0,4
	Nichel (Ni)		0,01-0,1 ⁽⁹⁾
Zinco (Zn) ⁽²⁾	Tutte le attività/tutti i processi	0,04-0,5 ⁽¹⁰⁾	
Solfuri, a facile rilascio (S ²⁻)		Tintura con coloranti allo zolfo	< 1
Azoto totale (TN)		Tutte le attività/tutti i processi	5-15 ⁽¹¹⁾
Carbonio organico totale (TOC) ⁽⁴⁾			13-30 ⁽⁶⁾ ⁽¹²⁾
Fosforo totale (TP)			0,4-2
Solidi sospesi totali (TSS)			5-30

- (1) I periodi di calcolo dei valori medi sono definiti nelle considerazioni generali.
- (2) I BAT-AEL sono di applicazione solo se la sostanza/il parametro in esame è considerata/o rilevante nel flusso delle acque reflue sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.
- (3) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 0,8 mg/l se si tingono fibre di poliestere e/o modacriliche.
- (4) Si applica il BAT-AEL per la COD o il BAT-AEL per il TOC. Quest'ultimo è da preferirsi perché il monitoraggio del TOC non comporta l'uso di composti molto tossici.
- (5) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 150 mg/l:
 - se la quantità specifica di acque reflue scaricate è inferiore a 25 m³/t di materiali tessili trattati come media mobile annuale; o
 - se l'efficienza di abbattimento è ≥ 95 % come media mobile annuale.
- (6) Per la domanda biochimica di ossigeno (BOD) non si applicano i BAT-AEL. A titolo indicativo, il livello medio annuale della BOD₅ negli effluenti provenienti da un impianto di trattamento biologico di acque reflue è in genere ≤ 10 mg/l.
- (7) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 1,2 mg/l se si tingono fibre di poliestere e/o modacriliche.
- (8) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 0,3 mg/l se si tingono fibre di poliammide, lana o seta utilizzando coloranti a complesso metallico.
- (9) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 0,2 mg/l se si tinge o si stampa con coloranti o pigmenti reattivi contenenti nichel.
- (10) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 0,8 mg/l se si trattano fibre di viscosa o si tinge utilizzando coloranti cationici contenenti zinco.
- (11) Il BAT-AEL può non applicarsi se la temperatura delle acque reflue è bassa (ad esempio al di sotto dei 12 °C) per un periodo prolungato.
- (12) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 50 mg/l:
 - se la quantità specifica di acque reflue scaricate è inferiore a 25 m³/t di materiali tessili trattati come media mobile annuale; o
 - se l'efficienza di abbattimento è ≥ 95 % come media mobile annuale.

Per il monitoraggio si veda la BAT 8.

Tabella 1.4

Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per gli scarichi indiretti

Sostanza/Parametro		Attività/processi	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (mg/l)
Composti organoalogenati adsorbibili (AOX) ⁽³⁾		Tutti i processi	0,1-0,4 ⁽⁴⁾
Indice di idrocarburi (HOI) ⁽³⁾		Tutti i processi	1-7
Metalli/metalloidi	Antimonio (Sb)	Pretrattamento e/o tintura di materiali tessili in poliestere	0,1-0,2 ⁽⁵⁾
		Finissaggio con ritardanti di fiamma con triossido di antimonio	
	Cromo (Cr)	Tintura con mordente al cromo o coloranti contenenti cromo (ad esempio coloranti a complesso metallico)	0,01-0,1 ⁽⁶⁾
	Rame (Cu)	Tintura Stampa con coloranti	0,03-0,4
	Nichel (Ni)	Tintura Stampa con coloranti	0,01-0,1 ⁽⁷⁾
	Zinco (Zn) ⁽³⁾	Tutti i processi	0,04-0,5 ⁽⁸⁾
Solfuri, a facile rilascio (S ²⁻)		Tintura con coloranti allo zolfo	< 1

- (1) I periodi di calcolo dei valori medi sono definiti nelle considerazioni generali.
- (2) I BAT-AEL possono non essere d'applicazione se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati, purché ciò non comporti un livello più elevato di inquinamento ambientale.
- (3) I BAT-AEL sono di applicazione solo se la sostanza/il parametro in esame è considerata/o rilevante nel flusso delle acque reflue sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.
- (4) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 0,8 mg/l se si tingono fibre di poliestere e/o modacriliche.
- (5) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 1,2 mg/l se si tingono fibre di poliestere e/o modacriliche.
- (6) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 0,3 mg/l se si tingono fibre di poliammide, lana o seta utilizzando coloranti a complesso metallico.
- (7) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 0,2 mg/l se si tinge o si stampa con coloranti o pigmenti reattivi contenenti nichel.
- (8) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può arrivare fino a 0,8 mg/l se si trattano fibre di viscosa o si tinge utilizzando coloranti cationici contenenti zinco.

Per il monitoraggio si veda la BAT 8.

1.1.7. Emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee

BAT 21. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee e di migliorare le prestazioni complessive della manipolazione e dell'immagazzinamento delle sostanze chimiche di processo, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
a.	Tecniche per ridurre la probabilità e l'impatto ambientale di tracimazioni e malfunzionamenti di processi e serbatoi di immagazzinamento Comprende: <ul style="list-style-type: none"> — immersione ed estrazione lente dei materiali tessili nel e dal bagno di processo onde evitare fuoriuscite; — regolazione automatica del livello del bagno di processo (cfr. BAT 4); — astensione dall'iniezione diretta di acqua per riscaldare o raffreddare il bagno di processo; — uso di sensori di troppopieno; — incanalamento delle sostanze tracimate verso un altro serbatoio; — collocazione delle vasche per liquidi (sostanze chimiche di processo o rifiuti liquidi) in un sistema di contenimento secondario adeguato, di volume sufficiente per assorbire quanto meno lo sversamento completo del liquido dalla vasca più grande che si trova al suo interno; — isolamento delle vasche e del sistema di contenimento secondario (ad esempio attraverso la chiusura delle valvole); — garanzia dell'impermeabilità ai liquidi in questione delle superfici delle aree di processo e di immagazzinamento. 	Generalmente applicabile.

b.	Ispezione e manutenzione periodiche dell'impianto e delle apparecchiature	L'impianto e le apparecchiature sono periodicamente oggetto di ispezioni e di interventi di manutenzione al fine di garantirne il corretto funzionamento; ciò comprende, in particolare, il controllo dell'integrità e/o della tenuta di valvole, pompe, tubature, serbatoi e mezzi di contenimento/ritenzione e la verifica del corretto funzionamento dei sistemi di allarme (ad esempio sensori di troppopieno).	
c.	Ubicazione ottimale dei depositi di sostanze chimiche di processo	Le aree di immagazzinamento sono ubicate in modo da eliminare o ridurre al minimo la movimentazione non necessaria delle sostanze chimiche di processo all'interno dell'impianto (ad esempio le distanze di trasporto all'interno del sito sono ridotte al minimo).	L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.
d.	Zona dedicata allo scarico di sostanze chimiche di processo contenenti sostanze pericolose	Le sostanze chimiche di processo contenenti sostanze pericolose sono scaricate in una zona protetta. Le fuoriuscite occasionali sono raccolte e avviate al trattamento.	Generalmente applicabile
e.	Immagazzinamento o separato delle sostanze chimiche di processo	Le sostanze chimiche di processo incompatibili sono conservate separatamente. La segregazione si basa sulla separazione fisica e sull'inventario delle sostanze chimiche (cfr. BAT 15).	
f.	Manipolazione e immagazzinamento degli imballaggi contenenti sostanze chimiche di processo	Gli imballaggi contenenti sostanze chimiche di processo liquide sono svuotati completamente per gravità o con mezzi meccanici (ad esempio spazzolandoli o sfregandoli) senza l'uso di acqua. Gli imballaggi contenenti sostanze chimiche di processo in polvere sono svuotati per gravità se di piccole dimensioni e per aspirazione se di grandi dimensioni. Gli imballaggi vuoti sono immagazzinati in una zona apposita.	

1.1.8. *Emissioni nell'atmosfera*

BAT 22. Al fine di ridurre le emissioni diffuse nell'atmosfera (ad esempio i COV risultanti dall'uso di solventi organici), la BAT consiste nel raccogliere le emissioni diffuse e avviare gli scarichi gassosi verso il trattamento.

Applicabilità

Nel caso degli impianti esistenti l'applicabilità può essere limitata da vincoli operativi o dall'elevato volume di aria da estrarre.

BAT 23. Al fine di facilitare il recupero dell'energia e la riduzione delle emissioni convogliate nell'atmosfera, la BAT consiste nel limitare il numero di punti di emissione.

Descrizione

Il trattamento combinato degli scarichi gassosi con caratteristiche analoghe garantisce maggiore efficacia ed efficienza rispetto al trattamento separato dei singoli flussi di scarichi gassosi. La misura in cui è possibile limitare il numero di punti di emissione dipende da fattori tecnici (ad esempio la compatibilità dei singoli flussi di scarichi gassosi) ed economici (ad esempio la distanza tra i diversi punti di emissione). Si presta attenzione a che la limitazione del numero di punti di emissione non risulti nella diluizione delle emissioni.

BAT 24. Al fine di evitare le emissioni nell'atmosfera di composti organici risultanti dalla pulitura a secco e dalla purga con solvente organico, la BAT consiste nell'estrarre l'aria da tali processi, trattarla mediante adsorbimento con carbone attivo (cfr. sezione 1.9.2) e rimetterla interamente in circolo.

NON APPLICABILE – nel ciclo produttivo non sono esercitate lavorazioni di pulitura a secco o purga con solvente organico

BAT 25. Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di composti organici risultanti dal pretrattamento dei materiali tessili sintetici lavorati a maglia, la BAT consiste nel lavare tali materiali prima della termofissazione o del termofissaggio.

NON APPLICABILE – nel ciclo produttivo non sono esercitate lavorazioni termofissazione o termofissaggio

Applicabilità

L'applicabilità può essere limitata dalla struttura della maglia.

BAT 26. Al fine di evitare o ridurre le emissioni nell'atmosfera di composti organici risultanti dalla gazatura, dal trattamento termico, dal rivestimento e dalla laminazione, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.

Tecnica	Inquinanti abitualmente interessati	Descrizione
<i>Tecniche di prevenzione</i>		
a.	Scelta e utilizzo di miscele di sostanze chimiche («formule») che comportano basse emissioni di composti organici Composti organici	Le miscele a basse emissioni di composti organici sono scelte e utilizzate tenendo conto delle specifiche del prodotto (cfr. BAT 14, BAT 17, BAT 50, BAT 51). Per la scelta si possono utilizzare ad esempio i fattori di

			emissione (cfr. sezione 1.9.1).
--	--	--	---------------------------------

Tecniche di riduzione

b.	Condensazione	Composti organici, esclusa la formaldeide	Cfr. sezione 1.9.2.
c.	Ossidazione termica	Composti organici	
d.	Lavaggio a umido	Composti organici	
e.	Adsorbimento	Composti organici, esclusa la formaldeide	

Tabella 1.5

Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni di composti organici e formaldeide convogliate nell'atmosfera

Sostanza/Parametro	Attività/processi (compresi i trattamenti termici associati)	BAT-AEL (media del periodo di campionamento) (mg/Nm ³)
Formaldeide	Rivestimento ⁽¹⁾	1-5 ⁽²⁾ ⁽³⁾
	Laminazione a fiamma	
	Stampa ⁽¹⁾	
	Gazatura	
	Finissaggio ⁽¹⁾	
TCOV	Rivestimento	3-40 ⁽²⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
	Tintura	
	Finissaggio	
	Laminazione	
	Stampa	
	Gazatura	
	Termofissazione o termofissaggio	

- (1) Il BAT-AEL è di applicazione solo se la formaldeide è considerata rilevante nel flusso degli scarichi gassosi sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.
- (2) Per le attività elencate nell'allegato VII, parte 1, punti 3 e 9, della IED, gli intervalli dei BAT-AEL si applicano solo se determinano livelli di emissione inferiori ai valori limite di emissione di cui alle parti 2 e 4 del medesimo allegato.
- (3) Per i processi di finissaggio con agenti «easy care» per la facilità di trattamento, idrorepellenti/oleorepellenti/antisporco e/o ritardanti di fiamma, il limite superiore dell'intervallo BAT-AEL può arrivare fino a 10 mg/Nm³.
- (4) Generalmente il limite inferiore dell'intervallo dei BAT-AEL si raggiunge ricorrendo all'ossidazione termica.
- (5) Il BAT-AEL non è di applicazione se la portata massica di TCOV è inferiore a 200 g/h per il punto o i punti di emissione in cui:

- non sono utilizzate tecniche di abbattimento; e
- nessuna sostanza CMR è considerata rilevante nel flusso degli scarichi gassosi sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.

Per il monitoraggio si veda la BAT 9.

BAT 27. Al fine di ridurre le emissioni di polveri convogliate nell'atmosfera risultanti dalla gazatura e dai trattamenti termici, esclusi la termofissazione e il termofissaggio, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.

NON APPLICABILE – Non vengono eseguite lavorazioni di gazatura e trattamenti termici nel ciclo produttivo

Tecnica		Descrizione
a.	Ciclone	Cfr. sezione 1.9.2. I cicloni sono utilizzati principalmente come pretrattamento prima di un ulteriore abbattimento delle polveri (ad esempio per le polveri grossolane).
b.	Precipitatore elettrostatico (ESP)	Cfr. sezione 1.9.2.
c.	Lavaggio a umido	

Tabella 1.6

Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni di polveri convogliate nell'atmosfera risultanti dalla gazatura e dai trattamenti termici, esclusi la termofissazione e il termofissaggio

Sostanza/Parametro	BAT-AEL (media del periodo di campionamento) (mg/Nm ³)
Polveri	< 2-10 ⁽¹⁾

(1) Il BAT-AEL non è di applicazione se la portata massica di polveri è inferiore a 50 g/h per il punto o i punti di emissione in cui:

- non sono utilizzate tecniche di abbattimento; e
- nessuna sostanza CMR è considerata rilevante nel flusso degli scarichi gassosi sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.

Per il monitoraggio si veda la BAT 9.

BAT 28. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di ammoniaca convogliate nell'atmosfera risultanti dai processi di rivestimento, stampa e finissaggio, compresi i trattamenti termici a essi associati, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.

NON APPLICABILE – Non vengono eseguiti processi di rivestimento, stampa e finissaggio nel ciclo produttivo

Tecnica		Descrizione
<i>Tecniche di prevenzione</i>		
a.	Scelta e utilizzo di miscele di sostanze chimiche («formule») che comportano basse emissioni di ammoniaca	Le miscele a basse emissioni di ammoniaca sono scelte e utilizzate tenendo conto delle specifiche del prodotto (cfr. BAT 14, BAT 17, BAT 46, BAT 47, BAT 50, BAT 51). Per la scelta si possono utilizzare ad esempio i fattori di emissione (cfr. sezione 1.9.1).

<i>Tecniche di riduzione</i>		
b.	Lavaggio a umido	Cfr. sezione 1.9.2.

Tabella 1.7

Livello di emissione associato alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni di ammoniaca convogliate nell'atmosfera risultanti dai processi di rivestimento, stampa e finissaggio, compresi i trattamenti termici ad essi associati

Sostanza/Parametro	BAT-AEL ⁽¹⁾ (media del periodo di campionamento) (mg/Nm ³)
NH ₃	3-10 ⁽²⁾

(1) Il BAT-AEL è di applicazione solo se l'NH₃ è considerato rilevante nel flusso degli scarichi gassosi sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.

(2) Il limite superiore dell'intervallo BAT-AEL può arrivare fino a 20 mg/Nm³ se si utilizza solfammato di ammonio come ritardante di fiamma o ammoniaca per la polimerizzazione (cfr. BAT 50).

Per il monitoraggio si veda la BAT 9.

1.1.9. **Rifiuti**

BAT 29. Al fine di prevenire o ridurre la produzione di rifiuti e ridurre la quantità di rifiuti avviati a smaltimento, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.

APPLICATA – Applicata per tutti i punti sotto elencati

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
a. Piano di gestione dei rifiuti	Il piano di gestione dei rifiuti è parte integrante del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e consiste in una serie di misure volte a: <ul style="list-style-type: none"> – ridurre al minimo la produzione di rifiuti; – ottimizzare il riutilizzo, la rigenerazione, il riciclo e/o il recupero dei rifiuti; – assicurare il corretto smaltimento dei rifiuti. 	Il livello di dettaglio del piano di gestione dei rifiuti dipenderà in generale dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'impianto.
b. Uso tempestivo delle sostanze chimiche di processo	Sono stabiliti chiaramente i criteri associati ad esempio al tempo massimo di conservazione delle sostanze chimiche di processo e sono monitorati i parametri del caso onde evitarne il deterioramento.	Generalmente applicabile.
c. Riutilizzo/riciclo degli imballaggi	L'imballaggio delle sostanze chimiche di processo è selezionato tenendo presente l'obiettivo di agevolare lo svuotamento completo (ad esempio considerando le dimensioni dell'apertura o la tipologia del materiale di imballaggio). Dopo lo svuotamento (cfr. BAT 21), l'imballaggio è riutilizzato, restituito al fornitore o avviato al riciclo	

		dei materiali.	
d.	Restituzione delle sostanze chimiche di processo inutilizzate	Le sostanze chimiche di processo inutilizzate (ossia quelle che rimangono nei contenitori originali) sono restituite ai fornitori.	Generalmente applicabile.

BAT 30. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva della gestione dei rifiuti, soprattutto per prevenire o ridurre le emissioni nell'ambiente, la BAT consiste nell'utilizzare la tecnica indicata di seguito prima di avviare i rifiuti allo smaltimento.

APPLICATA - I rifiuti sono stoccati in aree di deposito temporaneo identificate differenziate e adeguate per tipologia di EER secondo la normativa vigente.

Tecnica	Descrizione
Raccolta differenziata e stoccaggio separato dei rifiuti contaminati da sostanze pericolose e/o da sostanze estremamente preoccupanti	<p>I rifiuti contaminati da sostanze pericolose e/o da sostanze estremamente preoccupanti (ad esempio sostanze chimiche di finissaggio come ritardanti di fiamma, oleorepellenti, idrorepellenti e antispurco) sono raccolti e stoccati separatamente. Tra questi rifiuti, che possono contenere carichi elevati di inquinanti quali ritardanti di fiamma organofosforici e bromurati, PFAS, ftalati e composti contenenti cromo esavalente (cfr. BAT 18), si annoverano in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> — rifiuti liquidi (ad esempio l'acqua del primo risciacquo nel processo di finissaggio ritardante di fiamma), paste di rivestimento e di stampa; — rifiuti di carta, panni, materiale assorbente; — rifiuti di laboratorio; — fanghi risultanti dal trattamento delle acque reflue.

1.2 Conclusioni sulle BAT per il pretrattamento delle fibre di lana greggia mediante purga

Il presente capitolo viene omissis in quanto non applicabile a Tintoria di Verrone

1.3 Conclusioni sulle BAT per la filatura di fibre (diverse dalle fibre artificiali) e la produzione di tessuti

Il presente capitolo viene omissis in quanto non applicabile a Tintoria di Verrone

1.4 Conclusioni sulle BAT per il pretrattamento di materiali tessili diversi dalle fibre di lana greggia

BAT 37. Al fine di utilizzare le risorse e l'energia in modo efficiente e ridurre il consumo di acqua e la produzione di acque reflue, la BAT consiste nell'utilizzare le tecniche a e b in combinazione con la tecnica c o con la tecnica d indicate di seguito.

NON APPLICABILE al contesto aziendale

Tecnica		Descrizione	Applicabilità
a.	Pretrattamento combinato dei tessuti di cotone	Diverse operazioni di pretrattamento dei tessuti di cotone (ad esempio lavaggio, sbazzimatura, purga e imbianchimento) sono eseguite simultaneamente.	Generalmente applicabile.
b.	Trattamento per stoccaggio a freddo dei tessuti di cotone	La sbazzimatura e/o l'imbianchimento sono effettuati con la tecnica dello stoccaggio a freddo (cfr. sezione 1.9.4).	Generalmente applicabile.
c.	Bagno di sbazzimatura unico o numero limitato di bagni di sbazzimatura	Il numero di bagni di sbazzimatura per la rimozione di diversi tipi di bozzime chimiche è limitato. In alcuni casi, ad esempio per diverse materie cellulosiche, è possibile utilizzare un unico bagno ossidativo di sbazzimatura.	Generalmente applicabile.
d.	Recupero e riutilizzo delle bozzime chimiche solubili in acqua	Quando la sbazzimatura è effettuata mediante lavaggio con acqua calda, le bozzime chimiche solubili in acqua (ad esempio l'alcol polivinilico e la carbossimetilcellulosa) sono recuperate dall'acqua di lavaggio tramite ultrafiltrazione. Il concentrato è riutilizzato per l'imbozzimatura, il permeato per il lavaggio.	Applicabile solo se l'imbozzimatura e la sbazzimatura avvengono nello stesso impianto. Potrebbe non essere applicabile per le bozzime chimiche sintetiche (ad esempio contenenti polioli di poliestere, poliacrilati o acetato di polivinile).

BAT 38. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'acqua di composti contenenti cloro e agenti complessanti, la BAT consiste nell'applicare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.

PARZIALMENTE APPLICATA ove possibile in caso di specifica richiesta del cliente

Tecnica		Descrizione	Applicabilità
a.	Imbianchimento senza cloro	L'imbianchimento si effettua con sostanze chimiche sbiancanti prive di cloro (ad esempio perossido di idrogeno, ozono o acido peracetico), spesso abbinato a un pretrattamento enzimatico (cfr. BAT 16, lettera c).	Potrebbe non essere applicabile allo schiarimento del lino e di altre fibre tessili liberiane.

	<p>b. Imbianchimento ottimizzato con perossido di idrogeno</p>	<p>L'uso di agenti complessanti può essere completamente evitato o limitato al minimo riducendo la concentrazione di radicali idrossilici durante l'imbianchimento. Questo obiettivo viene raggiunto tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> – utilizzo di acqua dolce/addolcita; – rimozione preventiva delle impurità metalliche dai materiali tessili (ad esempio mediante separazione magnetica, trattamento chimico o prelavaggio); – controllo del pH e della concentrazione di perossido di idrogeno durante l'imbianchimento. 	<p>Generalmente applicabile.</p>
--	--	--	----------------------------------

BAT 39. Al fine di usare le risorse in modo efficiente e ridurre la quantità di alcali nelle acque reflue da trattare, la BAT consiste nel recuperare la soda caustica utilizzata per la mercerizzazione.

Descrizione

La soda caustica è recuperata dall'acqua di risciacquo mediante evaporazione e ulteriormente purificata, se necessario. Prima dell'evaporazione, le impurità presenti nell'acqua di risciacquo sono rimosse utilizzando ad esempio dei vagli e/o un processo di microfiltrazione.

Applicabilità

L'applicabilità può essere limitata dalla mancanza di calore recuperato adeguato e/o da una scarsa quantità di soda caustica.

Tabella 1.9

Livello di prestazione ambientale associato alle BAT (BAT-AEPL) per il recupero della soda caustica utilizzata per la mercerizzazione

Unità	BAT-AEPL (MEDIA annua)
% di soda caustica recuperata	75-95

Per il monitoraggio si veda la BAT 6.

1.5 Conclusioni sulle BAT per la tintura

Alla tintura si applicano le conclusioni sulle BAT della presente sezione, in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT di cui alla sezione 1.1.

BAT 40. Al fine di usare le risorse in modo efficiente e ridurre le emissioni nell'acqua derivanti dalla tintura, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.

Tecnica	Descrizione
---------	-------------

Tecniche per la tintura continua e discontinua

a.	Scelta dei coloranti	Sono scelti coloranti con agenti disperdenti biodegradabili (ad esempio a base di esteri di acidi grassi).
b.	Tintura con agenti ugualizzanti ricavati da oli vegetali riciclati	Nella tintura ad alta temperatura del poliestere e nella tintura di fibre proteiche e poliammidiche sono utilizzati agenti ugualizzanti a base di oli vegetali riciclati.

Tecniche per la tintura discontinua

c.	Tintura a pH controllato	La tintura dei materiali tessili con caratteristiche zwitterioniche avviene a temperatura costante e controllata, abbassando gradualmente il pH del bagno di tintura al di sotto del punto isoelettrico dei materiali tessili.
d.	Rimozione ottimizzata del colorante non fissato nella tintura reattiva	Il colorante non fissato è rimosso dai materiali tessili con l'impiego di enzimi (ad esempio laccasi, lipasi) (cfr. BAT 16, lettera c) e/o polimeri vinilici. In questo modo si riduce il numero di fasi di risciacquo necessarie.

Tecniche per la tintura discontinua

e.	Sistemi a basso rapporto di bagno	Cfr. sezione 1.9.4.
----	-----------------------------------	---------------------

Tecniche per la tintura continua

f.	Sistemi di applicazione a basso volume	Cfr. sezione 1.9.4.
----	--	---------------------

BAT 41. Al fine di usare le risorse in modo efficiente e ridurre le emissioni nell'acqua derivanti dalla tintura di materie cellulosiche, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
---------	-------------	---------------

Tecnica per la tintura con zolfo e coloranti al tino

a.	Uso ridotto al minimo di agenti riducenti a base di zolfo	La tintura è effettuata senza usare solfuro di sodio o idrosolfito come agenti riducenti. Quando ciò non è possibile, si utilizzano coloranti parzialmente preridotti chimicamente (ad esempio coloranti indaco), in modo da aggiungere meno solfuro di sodio o idrosolfito per la tintura.	L'applicabilità può essere limitata dalle specifiche del prodotto (ad esempio tonalità).
----	---	---	--

Tecnica per la tintura continua con coloranti al tino

b.	Scelta di coloranti al tino	Sono scelti coloranti al tino che tendono a non produrre emissioni durante la fase di utilizzo del tessuto. Si ricorre ad ausiliari (ad esempio poliglicoli) per consentire la tintura con minore o nessuna necessità di vaporizzazione, ossidazione e lavaggio successivi e per garantire un'adeguata resistenza delle tinte.	Potrebbe non essere applicabile alla tintura in tonalità scure.
----	-----------------------------	--	---

Tecniche per la tintura con coloranti reattivi

c.	Uso di coloranti reattivi polifunzionali	Per ottenere un alto grado di fissaggio nella tintura ad esaurimento sono utilizzati coloranti reattivi polifunzionali con più di un gruppo funzionale reattivo.	Generalmente applicabile.
d.	Tintura per stoccaggio a freddo	La tintura viene effettuata con la tecnica dello stoccaggio a freddo (cfr. sezione 1.9.4).	Generalmente applicabile.
e.	Risciacquo ottimizzato	Il risciacquo dopo la tintura con coloranti reattivi viene effettuato a una temperatura elevata (ad esempio fino a 95 °C) e senza uso di detergenti. Il calore dell'acqua di risciacquo viene recuperato (cfr. BAT 11, lettera i).	Generalmente applicabile.

Tecniche per la tintura continua con coloranti reattivi

f.	Uso di una soluzione alcalina concentrata	Nella tintura per stoccaggio a freddo (cfr. sezione 1.9.4), per il fissaggio dei coloranti si utilizzano soluzioni acquose alcaline concentrate senza silicato di sodio.	Potrebbe non essere applicabile alla tintura in tonalità scure.
g.	Fissaggio a vapore dei coloranti reattivi	I coloranti reattivi sono fissati con il vapore, evitando così l'uso di sostanze chimiche per il fissaggio.	L'applicabilità può essere limitata dalle caratteristiche dei materiali tessili e dalle specifiche del prodotto (ad esempio tintura di alta qualità di fibre miste di

			poliestere/cotone).
--	--	--	---------------------

BAT 42. Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua derivanti dalla tintura della lana, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito nell'ordine di priorità seguente.

Tecnica		Descrizione	Applicabilità
a.	Tintura reattiva ottimizzata	La tintura della lana è effettuata con coloranti reattivi senza mordente al cromo.	Generalmente applicabile.
b.	Tintura ottimizzata con coloranti a complesso metallico	La tintura è effettuata con coloranti a complesso metallico in condizioni ottimizzate in termini di pH, ausiliari e acido utilizzato, al fine di migliorare il grado di esaurimento del bagno di tintura e il fissaggio dei coloranti.	Potrebbe non essere applicabile alla tintura in tonalità scure.
c.	Uso di cromati ridotto al minimo	Quando è autorizzato l'uso di bicromato di sodio o di potassio come mordente, il bicromato è dosato in funzione della quantità di tintura assorbita dalla lana. I parametri di tintura (ad esempio il pH e la temperatura del bagno di tintura) sono ottimizzati per garantire il massimo esaurimento possibile del bagno di tintura.	Generalmente applicabile.

BAT 43. Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua derivanti dalla tintura del poliestere con coloranti in dispersione, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.

Tecnica		Descrizione	Applicabilità
a.	Tintura discontinua senza carrier	La tintura discontinua di poliestere e di fibre miste di poliestere senza lana è effettuata ad alta temperatura (ad esempio 130 °C) senza uso di carrier.	Generalmente applicabile. Non vengono utilizzati carrier
b.	Uso di carrier rispettosi dell'ambiente nella tintura discontinua	La tintura discontinua di fibre miste di poliestere e lana è effettuata con carrier privi di cloro e biodegradabili.	
c.	Desorbimento ottimizzato del colorante non fissato nella tintura discontinua	Comprende: <ul style="list-style-type: none"> — uso di un acceleratore di desorbimento basato su derivati dell'acido carbossilico; — uso di un agente riducente che può essere impiegato nelle condizioni acide del bagno di tintura esausto; — uso di coloranti in dispersione che possono essere desorbiti in condizioni alcaline mediante idrolisi anziché riduzione. 	L'uso di un agente riducente che può essere impiegato in condizioni acide potrebbe non essere applicabile nel caso delle fibre miste di poliestere-elastan. L'uso di coloranti desorbibili in condizioni alcaline può essere limitato dalle specifiche del prodotto (ad esempio resistenza della tinta e tonalità).

1.6 Conclusioni sulle BAT per la stampa

Il presente capitolo viene omissis in quanto non applicabile a Tintoria di Verrone

1.7 Conclusioni sulle BAT per il finissaggio

Le BAT n. 48-49-50 e 51 vengono omissis in quanto non applicabili a Tintoria di Verrone.

BAT 52. Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua derivanti dal finissaggio irrestingibile della lana, la BAT consiste nell'utilizzare sostanze chimiche anti-infeltrimento prive di cloro.

Descrizione

Per il finissaggio irrestingibile della lana si utilizzano sali inorganici dell'acido perossimonosolfurico.

Applicabilità

L'applicabilità può essere limitata dalle specifiche del prodotto (ad esempio restringimento).

1.7.1 Antitarne

BAT 53. Al fine di ridurre il consumo di agenti antitarne, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione.

Tecnica		Descrizione	Applicabilità
a.	Scelta degli ausiliari di tintura	Quando gli agenti antitarne sono aggiunti direttamente al bagno di tintura, si scelgono ausiliari di tintura (ad esempio agenti ugualizzanti) che non ne ostacolano l'assorbimento.	Generalmente applicabile.
b.	Applicazione a basso volume di agenti antitarne	Cfr. sezione 1.9.4. Nel caso della spruzzatura, la soluzione antitarne in eccesso è recuperata dai materiali tessili mediante centrifugazione e riutilizzata.	Generalmente applicabile.

1.8 Conclusioni sulle BAT per la laminazione

Il presente capitolo viene omissis in quanto non applicabile a Tintoria di Verrone

COMMENTO BAT AEL

Per quanto concerne i valori limite di scarico ed il relativo monitoraggio, dalle attività condotte di analisi e confronto dei dati, si sono rilevate oggettive criticità nel contesto normativo e territoriale italiano dell'applicazione di alcuni BAT-AEL e del relativo monitoraggio.

In considerazione di quanto sopra con CRAB ed in collaborazione con l'Unione Industriale Biellese è in fase di predisposizione una richiesta di chiarimenti e di orientamenti nell'interpretazione all'applicazione delle BATC del Tessile da presentarsi al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) per mezzo dell'associazione di categoria nazionale Sistema Moda Italia (SMI).

Si riporta nel seguito un estratto della bozza di richiesta di interpretazione predisposta e fornitaci da CRAB Medicina Ambiente S.r.l. per quanto di nostro possibile diretto interesse.

In considerazione di tali analisi e proposte, si richiede pertanto di rimandare l'applicazione dei BAT-AEL alla scadenza dei 4 anni dall'entrata in vigore delle BATC, in attesa di una interpretazione nel merito da parte del Ministero; nel frattempo si ritiene siano da considerarsi validi i valori limite di scarico convenzionati o in deroga definiti con l'ente gestore della fognatura (CORDAR S.p.A. Biella Servizi) secondo quanto previsto dalla Delibera dell'ATO n. 2 Piemonte atto n. 696 del 14/12/2018.

2. BAT-AEL (livelli di emissione associati alle BAT) per gli scarichi idrici

Con specifico riferimento ai valori di BAT-AEL indicati nella BAT 20, specificatamente nelle tabelle 1.3 e 1.4 della Decisione siamo ad evidenziare due specifiche criticità, come già in precedenza condiviso con i referenti del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (ex Ministero della Transizione Ecologica) nel corso dei lavori di revisione del BREF del Tessile (vedere documenti allegati).

Prima criticità: periodicità e frequenza di monitoraggio dei parametri di scarico.

[...] *omissis* [...]

Seconda criticità: rispetto dei valori limite previsti per gli scarichi indiretti per i metalli che sono stati individuati uguali a quelli per gli scarichi diretti, cioè per quegli impianti che risultano dotati di impianti di trattamento delle acque reflue in sito.

Partendo dalla doverosa premessa che:

1. la BAT 19 (pretrattamento delle acque di scarico ad elevato carico di inquinanti) individua i processi i cui reflui devono essere pretrattati separatamente prima di essere avviati al trattamento di depurazione aziendale interno, tendenzialmente biologico, considerato trattamento idoneo per gli scarichi a contenuto carico di inquinanti;
2. la BAT 42 prevede in secondo ordine prioritario per la tintura della lana l'utilizzo di coloranti metallizzati;

con la presente nota, desideriamo evidenziare che, negli stabilimenti tessili italiani sottoposti ad AIA (lanieri principalmente), la maggiore fonte di metalli nei reflui sono i processi tintoriali.

Nei processi di tintura (tipicamente discontinua) le concentrazioni di metalli negli scarichi derivano dai bagni di tintura esauriti (massimo rendimento di salita del colore con rese per coloranti premetallizzati anche superiori all'80% e per chromium mordant dyes del 95%) e dai successivi risciacqui, quindi con concentrazioni certamente ridotte rispetto a quelle dei processi individuati alla BAT 19, per i quali è previsto un pretrattamento separato.

Bisogna inoltre considerare che valori bassi di metalli nello scarico sono raggiunti in stabilimenti complessi anche a seguito di effetti di diluizione per DAA (attività direttamente connesse) che sviluppano reflui industriali che vanno a diluirne le concentrazioni di metalli negli scarichi (es. attività di finissaggio) e quindi non possono essere utilizzati come riferimento principale per la definizione dei BAT-AEL.

Il massimo impatto dei metalli negli scarichi avrebbe dovuto essere valutato nelle attività di sola tintoria con scarico indiretto, quindi senza trattamenti di depurazione ed impiego di coloranti anche premetallizzati in applicazione anche della BAT 42.

In questi casi i valori per Cromo, Rame e Zinco senza trattamenti possono essere facilmente superiori ai nuovi BAT-AEL individuati, con valori comunque ridotti, trattandosi di scarichi di bagni esauriti e non di residui di bagni di tintura.

A supporto di quanto dichiarato, facciamo riferimento a:

- file "Dati scarico metalli" (allegato);
- dati estrapolati dal sistema QLink relativi alle sole tintorie in relazione alle concentrazioni allo scarico di Cromo, Nichel, Zinco e Rame

Nelle aziende analoghe a quelle descritte, ma con scarichi diretti (e quindi dotati di trattamento di depurazione on-site) i metalli generalmente vengono ridotti attraverso trattamenti biologici tradizionali.

Tale tipologia di trattamento ne riduce efficacemente la concentrazione allo scarico attraverso l'adsorbimento di tali inquinanti nei fanghi biologici.

A supporto di tale affermazione, bisogna considerare:

- analisi dei fanghi di una tintoria laniera campione (allegata) e di un depuratore consortile con scarichi prevalentemente tessili (Prato);
- l'impossibilità, in Italia, di destinare i fanghi provenienti dagli impianti diretti di depurazione delle sole tintorie allo spandimento in agricoltura in considerazione della presenza di metalli negli stessi.

Alla luce di quanto sopra espresso e di quanto riportato dalle BAT in premessa, gli impianti di trattamento delle acque (anche se solo biologici) possono essere ritenuti impianti idonei al trattamento di reflui con concentrazioni di metalli non elevate, in quanto tale trattamento risulta sufficiente a portare a ridotte concentrazioni di metalli negli scarichi.

Quanto sopra supportato dai dati allegati alla presente: confronto tra dati dei metalli degli scarichi indiretti (IT085 - Cr 1,10 mg/l, Zn 1,20 mg/l e IT087 - Cr 0,25 mg/l, Ni 0,05 mg/l, Zn 0,67 mg/l) confrontati con gli scarichi diretti con un impianto di depurazione biologico senza trattamenti specifici per i metalli (IT067 - Cr 0,08 mg/l, Cu 0,04 mg/l, Zn 0,27 mg/l).

Bisogna inoltre tenere conto che la capacità di trattamento dei metalli dei bagni di tintura esausti dipende dal depuratore terminale e non dalla adozione di impianti di trattamento specifici e quindi anche un trattamento fuori sito in un depuratore solo biologico può essere sufficiente a raggiungere ridotte concentrazioni di scarico di metalli nel corpo idrico ricettore.

Così non fosse questa BAT obbligherebbe tutte le imprese con scarichi indiretti che impiegano coloranti contenenti metalli a dotarsi di un impianto di trattamento interno o dismettere l'attività produttiva, pur applicando correttamente le altre BAT connesse (es. 19 e 42).

Quanto sopra non è ovviamente valido per "avanzi" di bagni di tintura o paste di stampa, che risultano caratterizzati da concentrazioni elevate di coloranti ed ausiliari e che devono quindi essere raccolti e gestiti separatamente con processi di trattamento dedicati o, in alternativa, come rifiuti conformemente a quanto previsto dalle BAT in merito.

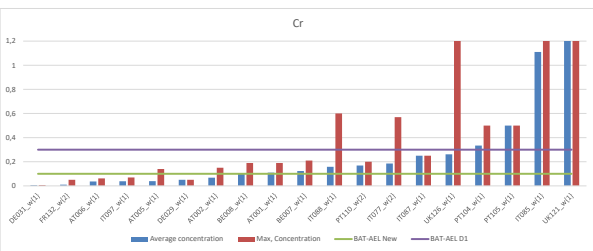
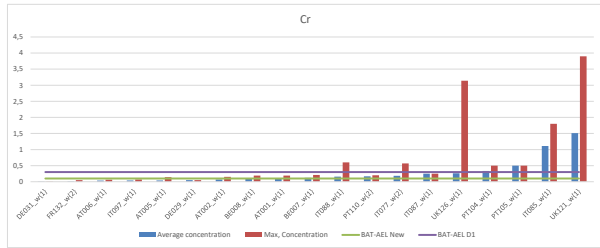
Pertanto, in considerazione di quanto sopra espresso, desideriamo proporre a livello italiano di:

1. specificare, in riferimento al capitolo 4.1.7.3.5.1 del documento JRC, "Aerobic treatment", una nota che spieghi che in caso di scarichi che contengono concentrazioni ridotte di metalli, in quanto derivanti solo dallo scarico di bagni di tintura esausti, acque di risciacquo e simili (diverse da quelle di cui al punto 4.1.7.2), il trattamento biologico può risultare sufficiente a ridurre la concentrazione dei metalli presenti nelle acque reflue in applicazione della Nota 2 della Tabelle 1.4 delle BATC;

2. prevedere per la BAT 20 la possibilità per le autorità competenti di derogare ai BAT-AEL per lo scarico dei metalli a valori maggiori, tenuto conto della specificità di alcuni processi e lavorazioni (vedasi dati estrapolati dal sistema QLink) e dell'impossibilità per un elevato numero di impianti di rispettare i valori attualmente individuati anche applicando correttamente le BAT.

Codice azienda	Colonna1	WWTP	DATA	Alluminio	Antimonio	Cromo	Cromo esavalente	Nichel	Rame	Zinco	Ferro	Cadmio	Manganese	Piombo	Mercurio
Valori BREF Draft March 2021		Valori BREF Draft March 2021			0,1 - 0,4	0,01 - 0,3		0,01 - 0,5	0,03 - 0,4	0,04 - 0,5					
Valori BREF Draft March 2021		Valori BREF Draft March 2021			0,1 - 0,2	0,01 - 0,1		0,01 - 0,1	0,03 - 0,4	0,04 - 0,5					
IPPC no in raccolta dati	Indirect	Equalisation - Activated sludge process	06/08/2019			0,1		0,1	0,01	0,05	0,2	0,002	0,1	0,01	
IPPC no in raccolta dati	Indirect	Equalisation - Activated sludge process	11/07/2019			0,1		0,1	0,07	0,59	0,31	0,002	0,1	0,01	0,005
IPPC no in raccolta dati	Indirect	Equalisation - Activated sludge process	03/06/2019			0,1		0,1	0,04	0,09	0,23	0,002	0,1	0,01	
IPPC no in raccolta dati	Indirect	Equalisation - Activated sludge process	26/05/2020			0,1		0,1	0,05	0,12	0,2	0,002	0,1	0,02	
IPPC no in raccolta dati	Indirect	Equalisation - Activated sludge process	20/07/2020			0,1		0,1	0,05	0,08	0,2	0,002	0,1	0,02	
IPPC no in raccolta dati	Indirect	Equalisation - Activated sludge process	13/10/2020			0,1		0,1	0,05	0,05	0,2	0,002	0,1	0,02	
IPPC no in raccolta dati	Indirect	Equalisation - Activated sludge process	02/11/2020			0,1		0,1	0,05	0,05	0,56	0,002	0,1	0,02	
IT085	Indirect	Equalisation	02/04/2019			0,16				0,81					
IT085	Indirect	Equalisation	11/07/2019							0,51					
IT085	Indirect	Equalisation	30/10/2019							0,76					
IT085	Indirect	Equalisation	30/10/2019			0,16									
IT085	Indirect	Equalisation	26/02/2020			0,003	0,0005	0,001	0,002	0,039	0,011	0,0005	0,004	0,0005	
IT085	Indirect	Equalisation	07/05/2020			0,06	0,0005	0,01	0,2	0,64	0,47	0,0005	0,11	0,003	
IT085	Indirect	Equalisation	07/05/2020	0,11		0,06	0,0005	0,01	0,2	0,64	0,47	0,0005	0,11	0,003	0,0001
IT085	Indirect	Equalisation	24/06/2020			0,213	0,0005	0,004	0,028	1,49	0,657	0,0005	0,134	0,004	
IT085	Indirect	Equalisation	24/06/2020			0,337	0,0005	0,002	0,016	0,516	0,356	0,5	0,067	0,002	
IT085	Indirect	Equalisation	27/10/2020			0,848	0,0005	0,014	0,303	0,592	1,171	0,0005	0,13	0,03	
IT085	Indirect	Equalisation	24/11/2020			0,225	0,0005	0,014	0,587	0,549	0,466	0,0005	0,061	0,007	
IT085	Indirect	Equalisation	27/01/2021			0,303	0,0005	0,003	0,046	0,766	0,372	0,0005	0,137	0,004	
IT085	Indirect	Equalisation	24/02/2021			0,495	0,0005	0,033	0,044	0,935	0,888	0,0005	0,162	0,002	
IT085	Indirect	Equalisation	24/02/2021				0,0005								
IT085	Indirect	Equalisation	31/03/2021			0,555	0,0005	0,038	0,014	0,469	0,262	0,0005	0,228	0,002	
IT087	Indirect	Equalisation	05/03/2019			0,17		0,1	0,03	0,44	0,72	0,002	0,1	0,01	
IT087	Indirect	Equalisation	07/05/2019			0,7		1,3	0,04	0,56	14,1	0,002	0,17	0,01	
IT087	Indirect	Equalisation	10/07/2019			0,16		0,1	0,03	0,48	0,72	0,002	0,1	0,01	
IT087	Indirect	Equalisation	10/10/2019			0,17		0,1	0,03	0,6	1,5	0,002	0,1	0,01	
IT087	Indirect	Equalisation	19/03/2020			0,13		0,1	0,05	0,57	0,82	0,002	0,11	0,02	
IT087	Indirect	Equalisation	01/07/2020			0,17		0,27	0,05	0,51	5,8	0,002	0,19	0,02	
IT087	Indirect	Equalisation	21/09/2020			0,1		0,1	0,05	0,27	0,71	0,002	0,11	0,02	
IT087	Indirect	Equalisation	21/09/2020			0,1		0,1	0,05	0,17	0,75	0,002	0,1	0,02	
IT087	Indirect	Equalisation	21/09/2020			0,1		0,1	0,05	0,18	0,58	0,002	0,1	0,02	
IT097	Direct	Equalisation - Predenitrification-Activated sludge process	2016			0,01		0,01	0,01	0,03					
IT097	Direct	Equalisation - Predenitrification-Activated sludge process	2017			0,05		0,05	0,01	0,06					
IT097	Direct	Equalisation - Predenitrification-Activated sludge process	2018		0,26	0,06		0,05	0,09	0,28					
IT096	Direct	Equalisation - Activated sludge process-Ozonation	16/10/2019			0,04		0,005	0,05						
IT067	Direct	Equalisation - Predenitrification-Activated sludge process	2016			0,10									
IT067	Direct	Equalisation - Predenitrification-Activated sludge process	2017			0,08									
IT067	Direct	Equalisation - Predenitrification-Activated sludge process	2018		0,0005	0,07		0,01	0,04	0,27					
IT082	Direct	Equalisation - Activated sludge process-Adsorption with active carbon-Ozonation	13/02/2020	0,018		0,055	0,005		0,005	0,045					
IT082	Direct	Equalisation - Activated sludge process-Adsorption with active carbon-Ozonation	10/03/2020	0,02		0,01	0,0005		0,005	0,08					
IT082	Direct	Equalisation - Activated sludge process-Adsorption with active carbon-Ozonation	08/10/2020	0,038		0,034	0,014		0,009	0,112					
IT082	Direct	Equalisation - Activated sludge process-Adsorption with active carbon-Ozonation	15/09/2020	0,033		0,02	0,0095		0,009	0,056		0,5		0,002	
IT082	Direct	Equalisation - Activated sludge process-Adsorption with active carbon-Ozonation	07/07/2020	0,048		0,024	0,0065		0,006	0,055					
IT082	Direct	Equalisation - Activated sludge process-Adsorption with active carbon-Ozonation	09/06/2020	0,021		0,017	0,0078		0,005	0,06					
IT082	Direct	Equalisation - Activated sludge process-Adsorption with active carbon-Ozonation	05/11/2019						0,06	0,14					
IT082	Direct	Equalisation - Activated sludge process-Adsorption with active carbon-Ozonation	05/03/2019	0,04		0,01		0,005	0,01	0,06					
IT092	Direct	Equalisation - Activated sludge process	2016			0,05		0,13	0,06						
IT092	Direct	Equalisation - Activated sludge process	2017			0,1		0,1	0,02						
IT092	Direct	Equalisation - Activated sludge process	2018		0,0005	0,10		0,1	0,02	0,31					
MEDIA						0,848	0,014	1,3	0,587	1,49	14,1	0,5	0,228	0,03	0,005
MASSIMO						0,15	0,003	0,10	0,06	0,36	1,26	0,04	0,11	0,01	0,003
Limite 152 Fognatura						0,848	0,014	1,3	0,587	1,49	14,1	0,5	0,228	0,03	0,005
				4	0,2	4	0,4	4	0,4	1	4	0,02	4	0,3	0,005
						Derogabile		Derogabile	Derogabile	Derogabile	Derogabile	ND	Derogabile	ND	ND

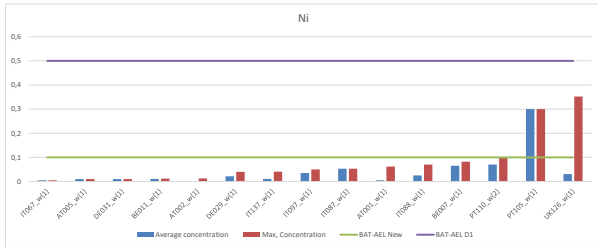
EP name	Min. Concentration	Average concentration	Max. Concentration	BAT-AEL New	BAT-AEL D1	ELV	Discharged	Colonna1	Colonna2	Colonna3	Colonna4	Colonna5	Colonna6	Colonna7	Colonna8
DE031_w[1]	0.005	0,005555556	0,007	0,1	0,3	-	Indirect	Pretreat-m	Dyeing						Cotton, man made fibres
FR132_w[2]	0.0025	0,009722222	0,05	0,1	0,3	0,1	Direct	bleaching	dyeing	finishing					raw yarns (cotton, linen, polyester, acrylic)
AT006_w[1]	0.019	0,036	0,062	0,1	0,3	1	Indirect	Sting	Washing	Bleaching	Dyeing	Functional	non-flamm		cotton
IT097_w[1]	0.005	0,038428571	0,07	0,1	0,3	2	Direct	Spinning	Washing	Dyeing	Printing	Drying			Wool
AT005_w[1]	0.01	0,038972222	0,14	0,1	0,3	0,5	Indirect	Dyeing	Washing	Functional			easy-care,		wool
DE029_w[1]	0.05	0,05	0,05	0,1	0,3	0,5	Indirect	Pretreat-m	Dyeing	Finishing	Coating				Cotton, man made fibres
AT002_w[1]	0.019	0,06792	0,15	0,1	0,3	0,5	Indirect	Mercerison	Bleaching	Dyeing	Printing	Functional	Slenter: fr		cotton
BE006_w[1]	0.061	0,107692331	0,19	0,1	0,3	-	Indirect	Dyeing	Functional	Dyeing	Bleaching	Washing	Slenter: fra		cotton
AT001_w[1]	0.029	0,1095	0,19	0,1	0,3	0,5	Indirect	Washing	Dyeing						polyamide (discontinuous)
BE007_w[1]	0.085	0,122736842	0,21	0,1	0,3	-	Direct	Washing	Dyeing	Printing	Other				Washing at polyamide
IT088_w[1]	0.02	0,158333333	0,6	0,1	0,3	4	Indirect	Dyeing	Washing	Functional	Mercerising				cotton- man-made fibres- wool- ecc
PT110_w[2]	0.01	0,168333333	0,2	0,1	0,3	2	Indirect	Weaving li	Bleaching	Dyeing (va	Finishing	Making up			Cotton and mixtures of cotton with other fibres
IT077_w[2]	0.03	0,188	0,57	0,1	0,3	4	Indirect	Dyeing	Washing	Functional	Mercerison	Bleaching			cotton- man-made fibres- wool- ecc
IT087_w[1]	0.25	0,25	0,25	0,1	0,3	4	Indirect	Washing	Dyeing	Drying	Other				Wool
UK126_w[1]	0.0045	0,2618	3,14	0,1	0,3	-	Indirect	Textile floc	Dyeing	Drying					Nylon Yarn, bitumen, ploymer substrates & latex
PT104_w[1]	0.002	0,334	0,5	0,1	0,3	-	Indirect	winding	Weaving li	Dyeing (va	finishing	Making up			Cotton and mixtures of cotton with other fibres
PT105_w[1]	0.5	0,5	0,5	0,1	0,3	-	Indirect	Dyeing	finishing						Cotton, mixtures of cotton with other fibres and man-made fibres
IT085_w[1]	0.42	0,42	1,8	0,1	0,3	-	Indirect	Washing	Dyeing	Printing	Spinning	Other			Wool
UK121_w[1]	0.036	1,51	3,9	0,1	0,3	5	Indirect	Textile floc	Dyeing	Drying					80/20 wool/nylon fibre & yarn



Associated processes

- Bleaching - Dyeing ✓
- Dyeing ✓
- Dyeing - Bleaching ✓
- Dyeing - Printing - Other - Shr ✓
- Dyeing - Shrink-proof finishin ✓
- Dyeing - Shrink-proof finishin ✓
- Bleaching - Dyeing - Function
- Bleaching - Dyeing - Thermal
- Desizing - Bleaching - Bleachi
- Desizing - Dyeing - Fabric pro
- Desizing - Finishes - Squeezing

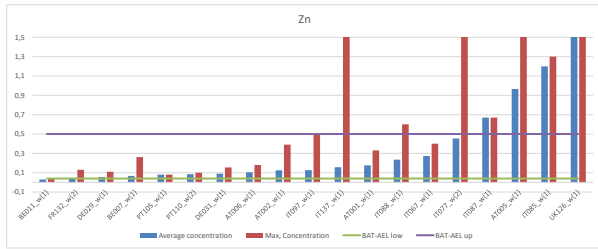
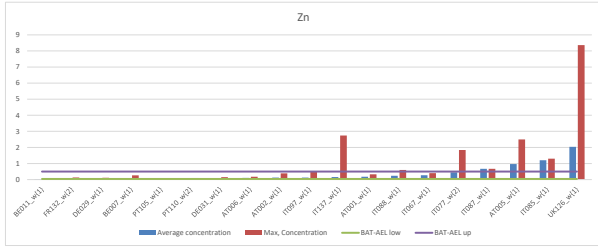
EP name	Min. Concentration	Average concentration	Max. Concentration	BAT-AEL New	BAT-AEL D1	ELV	Discharged	Colonna1	Colonna2	Colonna3	Colonna4	Colonna5	Colonna6	Colonna7	Colonna8
IT067_w[1]	0,005	0,005	0,005	0,1	0,5	2	Direct	Washing	Dyeing	Printing	Drying	Other		Sleeking (l)	Wool
AT005_w[1]	0,01	0,01	0,01	0,1	0,5	0,5	Indirect	Dyeing	Washing	Functional			easy-care,		wool
DE031_w[1]	0,01	0,01	0,01	0,1	0,5	-	Indirect	Pretreat-m	Dyeing						Cotton, man made fibres
BE011_w[1]	0,01	0,010625	0,012	0,1	0,5	-	Direct	Washing	Bleaching	Dyeing	Other			Washing, b	polyamidewool and wool blends
AT002_w[1]	0	0,00092	0,013	0,1	0,5	0,5	Indirect	Mercerising	Bleaching	Dyeing	Printing	Functional	Stenter: fix		cotton
DE029_w[1]	0,02	0,02166667	0,04	0,1	0,5	0,5	Indirect	Pretreat-m	Dyeing	Finishing	Coating				Cotton, man made fibres
IT137_w[1]	0,01033815	0,01080302	0,040879098	0,1	0,5	-	Indirect	knitting+ space dye	steam fixat	washing/d	dekmitting	winding			P&B yarn for carpet production
IT097_w[1]	0,005	0,035	0,05	0,1	0,5	2	Direct	Spinning	Washing	Dyeing	Printing	Drying		Sleeking (l)	Wool
IT087_w[1]	0,053	0,053	0,053	0,1	0,5	0,3	Indirect	Washing	Dyeing	Drying	Other			Sleeking (l)	Wool
AT001_w[1]	0	0,004769231	0,062	0,1	0,5	0,5	Indirect	Washing	Dyeing						polyamide (discontinuous)
IT088_w[1]	0,01	0,025	0,07	0,1	0,5	4	Indirect	Dyeing	Washing	Functional	Mercerising				cotton- man-made fibres- wool- ecc
BE007_w[1]	0,05	0,065210526	0,082	0,1	0,5	-	Direct	Washing	Dyeing	Printing	Other			Washing, a	polyamide
PT110_w[2]	0,01	0,07	0,1	0,1	0,5	2	Indirect	Weaving (l)	Bleaching	Dyeing (ye	finishing	Making up			Cotton and mixtures of cotton with other fibres
PT105_w[1]	0,3	0,3	0,3	0,1	0,5	-	Indirect	Dyeing	finishing						Cotton, mixtures of cotton with other fibres and man-made fibres
UK126_w[1]	0,00561	0,0309	0,352	0,1	0,5	-	Indirect	Textile floc	Dyeing	Drying					Nylon Yarn, bitumen, ploymer substrates & latex



Associated processes

- Bleaching - Dyeing ✓
- Dyeing ✓
- Dyeing - Bleaching ✓
- Dyeing - Printing - Other - Shr ✓
- Dyeing - Shrink-proof finishes ✓
- Dyeing - Shrink proof finish ✓
- Bleaching - Dyeing - Function
- Bleaching - Dyeing - Thermal
- Desizing - Bleaching - Bleach
- Desizing - Dyeing - Fabric pro
- Desizing - Dyeing - Scraping

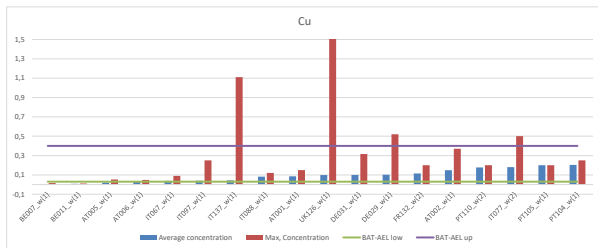
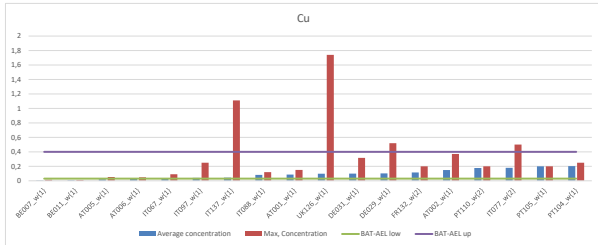
EP name	Min. Concentration	Average concentration	Max. Concentration	BAT-AEL low	BAT-AEL up	ELV	Discharged	Colonna1	Colonna2	Colonna3	Colonna4	Colonna5	Colonna6	Colonna7	Colonna8
BE011_w[1]	0,022	0,0299	0,038	0,04	0,5	2	Direct	Washing	Bleaching	Dyeing	Other			Washing, b	polyamidewool and wool blends
FR132_w[2]	0,019	0,0461	0,13	0,04	0,5	0,2	Direct	bleaching	dyeing	finishing					raw varns (cotton, linen, polyester, acrylic)
DE022_w[1]	0,02	0,05666667	0,11	0,04	0,5	2	Indirect	Pretreat-m	Dyeing	Finishing	Coating				Cotton, man made fibres
BE007_w[1]	0,027	0,067210526	0,262	0,04	0,5	-	Direct	Washing	Dyeing	Printing	Other			Washing a	polyamide
PT105_w[1]	0,08	0,08	0,08	0,04	0,5	-	Indirect	Dyeing	finishing						Cotton, mixtures of cotton with other fibres and man-made fibres
PT110_w[2]	0,05	0,085	0,1	0,04	0,5	5	Indirect	Weaving (l	Bleaching	Dyeing (va	finishing	Making up			Cotton and mixtures of cotton with other fibres
DE031_w[1]	0,028	0,095444444	0,155	0,04	0,5	-	Indirect	Pretreat-m	Dyeing						Cotton, man made fibres
AT006_w[1]	0,058	0,104333333	0,18	0,04	0,5	2	Indirect	Sping	Washing	Bleaching	Dyeing	Functional	non-flamm		cotton
AT002_w[1]	0,055	0,12456	0,39	0,04	0,5	0,5	Indirect	Mercerisin	Bleaching	Dyeing	Printing	Functional	Stenter: fi		cotton
IT097_w[1]	0,005	0,126875	0,5	0,04	0,5	0,5	Direct	Spinning	Washing	Dyeing	Printing	Drying		Sleeking (l	Wool
IT137_w[1]	0,013619983	0,15712335	2,74285009	0,04	0,5	-	Indirect	knitting + i	space dye	steam fixat	washing/d	deknitting	winding		PA6 yarn for carpet production
AT001_w[1]	0,098	0,17676231	0,33	0,04	0,5	1	Indirect	Washme	Dyeing						polyamide (discontinuous)
IT086_w[1]	0,05	0,235	0,6	0,04	0,5	2	Indirect	Dyeing	Washing	Functional	Mercerisin				cotton-man-made fibres- wool- ecc
IT067_w[1]	0,18	0,272	0,4	0,04	0,5	0,5	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
IT077_w[2]	0,074	0,454	1,84	0,04	0,5	2	Indirect	Dyeing	Washing	Functional	Mercerisin	Bleaching			cotton-man-made fibres- wool- ecc
IT087_w[1]	0,67	0,67	0,67	0,04	0,5	1	Indirect	Washing	Dyeing	Drying	Other			Sleeking (l	Wool
AT005_w[1]	0,38	0,965944444	2,5	0,04	0,5	2	Indirect	Dyeing	Washing	Functional			easy-care		wool
IT085_w[1]	1,1	1,2	1,3	0,04	0,5	-	Indirect	Washing	Dyeing	Printing	Spinning	Other		Sleeking (l	Wool
UK126_w[1]	0,096	2,03851	8,36	0,04	0,5	-	Indirect	Textile floc	Dyeing						Nylon Yarn, bitumen, polymer substrates & latex



Associated processes

- Bleaching - Dyeing ✓
- Dyeing ✓
- Dyeing - Bleaching ✓
- Dyeing - Printing - Other - Str ✓
- Dyeing - Shrink-proof finishes ✓
- Dyeing - Shrink proof finish ✓
- Bleaching - Dyeing - Functions
- Bleaching - Dyeing - Thermal
- Desizing - Bleaching - Bleach
- Desizing - Dyeing - Fabric pro
- Desizing - Dyeing - Screens

EP name	Min. Concentration	Average concentration	Max. Concentration	BAT-AEL low	BAT-AEL up	ELV	Discharged	Colonna1	Colonna2	Colonna3	Colonna4	Colonna5	Colonna6	Colonna7	Colonna8
BE007_w(1)	0	0.004	0.015	0.03	0.4	-	Direct	Washing	Dyeing	Printing	Other				Washing of polyamide
BE011_w(1)	0.005	0.0076	0.011	0.03	0.4	0.1	Direct	Washing	Bleaching	Dyeing	Other				Washing of polyamidewool and wool blends
AT005_w(1)	0.01	0.020944444	0.053	0.03	0.4	0.5	Indirect	Dyeing	Washing	Functional					easy-care wool
AT006_w(1)	0.019	0.035333333	0.048	0.03	0.4	0.5	Indirect	Sizing	Washing	Bleaching	Dyeing	Functional	non-flamm		cotton
IT067_w(1)	0.005	0.038	0.09	0.03	0.4	0.1	Direct	Washing	Dyeing	Printing	Drying				Sleeking (l) Wool
IT097_w(1)	0.005	0.041	0.25	0.03	0.4	0.1	Direct	Spinning	Washing	Dyeing	Printing	Drying			Sleeking (l) Wool
IT137_w(1)	0.010852331	0.043702339	1.111048727	0.03	0.4	-	Indirect	knitting + space dye	steam fixat	washing/d	deknitting	winding			PA6 yarn for carpet production
IT088_w(1)	0.03	0.081666667	0.12	0.03	0.4	1	Indirect	Dyeing	Washing	Functional	Mercerising				cotton-man-made fibres-wool-ecc
AT001_w(1)	0.021	0.085384615	0.15	0.03	0.4	0.5	Indirect	Washing	Dyeing						polyamide (discontinuous)
UK126_w(1)	0.0106	0.0983	1.74	0.03	0.4	-	Indirect	Textile floc Dyeing	Drying						Nylon Yarn, bitumen, polymer substrates & latex
DE031_w(1)	0.005	0.099222222	0.316	0.03	0.4	-	Indirect	Pretreat-m Dyeing							Cotton, man made fibres
DE029_w(1)	0.05	0.101666667	0.52	0.03	0.4	1	Indirect	Pretreat-m Dyeing	Finishing	Coating					Cotton, man made fibres
FR132_w(2)	0.06	0.115	0.2	0.03	0.4	0.5	Direct	bleaching	dyeing	finishing					raw yarns (cotton, linen, polyester, acrylic)
AT002_w(1)	0.055	0.14876	0.37	0.03	0.4	0.5	Indirect	Mercerisin	Bleaching	Dyeing	Printing	Functional	Stenter: fx		cotton
PT110_w(2)	0.1	0.176666667	0.2	0.03	0.4	1	Indirect	Weaving (l	Bleaching	Dyeing (via	finishing	Making up			Cotton and mixtures of cotton with other fibres
IT077_w(2)	0.01	0.18	0.5	0.03	0.4	1	Indirect	Dyeing	Washing	Functional	Mercerisin	Bleaching			cotton-man-made fibres-wool-ecc
PT105_w(1)	0.2	0.2	0.2	0.03	0.4	-	Indirect	Dyeing	finishing						Cotton, mixtures of cotton with other fibres and man-made fibres
PT104_w(1)	0.109	0.203	0.25	0.03	0.4	-	Indirect	winding	Weaving (l	Dyeing (via	finishing	Making up			Cotton and mixtures of cotton with other fibres



Associated processes

- Bleaching - Dyeing
- Dyeing
- Dyeing - Bleaching
- Dyeing - Printing - Other - Shr
- Dyeing - Shrink-proof finishin
- Dyeing - Shrink proof finishin
- Bleaching - Dyeing - Function
- Bleaching - Dyeing - Thermal
- Desizing - Bleaching - Bleach
- Desizing - Dyeing - Fabric pro
- Desizing - Dyeing - Sizing pro

			Zn mg/l	Cu mg/l	Ba mg/l	Cr mg/l	Sb mg/l	BiAs mg/l
2017	in	media	0,69	0,25	0,38	0,14	0,46	24,65
		st. dev	0,71	0,14	0,13	0,09	0,31	6,22
		media + 2st.dev	2,11	0,54	0,63	0,32	1,07	37,09
	out	media	0,22	0,11	0,26	0,05	0,16	0,65
		st.dev.	0,08	0,05	0,04	0,02	0,04	0,24
		media + 2st.dev	0,38	0,20	0,34	0,09	0,24	1,13

2018	in	media	0,50	0,29	0,35	0,15	0,46	22,64
		st.dev.	0,16	0,11	0,08	0,08	0,27	5,99
		media + 2st.dev	0,82	0,52	0,50	0,30	1,01	34,62
	out	media	0,20	0,14	0,27	0,04	0,12	0,63
		st.dev.	0,07	0,02	0,04	0,01	0,06	0,23
		media + 2st.dev	0,33	0,18	0,36	0,06	0,25	1,09

2019	in	media	0,45	0,24	0,33	0,13	0,50	34,22
		st.dev.	0,16	0,08	0,04	0,06	0,29	15,01
		media + 2st.dev	0,78	0,41	0,41	0,24	1,08	64,24
	out	media	0,20	0,14	0,29	0,04	0,16	0,56
		st.dev.	0,09	0,01	0,00	0,01	0,07	0,17
		media + 2st.dev	0,37	0,17	0,29	0,06	0,31	0,9



IDRO-CONSULT

Laboratori Riuniti S.r.l.

Via degli Olmi 43 - 50041 Calenzano (FI)

Tel 055-8811147 / 8811155 Fax 055-8810699

P.IVA 06743300482 - C.C.I.A.A. Firenze 652865

www.idroconsult.it - info@idroconsult.it

PEC: idro-consult@legalmail.it

UNI EN ISO 9001:2015



SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ CERTIFICATO



LAB N° 0803 L

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 Accreditato ACCREDIA con n° 0803
UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF: microscopia ottica in contrasto di fase
Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR: infrarosso in trasformata di Fourier
Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti



Firenze, 11/03/2020

Ns. rif. L/ba/510

20LAB0221 24-26.02.2020

IDRO-CONSULT

Fango disidratato - CER

190805

IDL Baciacavallo

Spett.le

G.I.D.A S.P.A.

VIA BACIACAVALLO, 36

59100 PRATO (PO)

Alla c.a. Dott.ssa Donatella Fibbi

Oggetto: - matrice rifiuto – fango disidratato Baciacavallo
- invio documentazione

In allegato alla presente trasmettiamo la seguente documentazione:

- *Rapporti di Prova n° 200581, 200583 del 24-26/02/2020, relativi al campione ricevuto in data 06/02/2020.*

Giudizio di caratterizzazione

Per la determinazione delle classi di pericolo HP da assegnare ai rifiuti, il laboratorio segue le indicazioni del Regolamento 2014/1357 e del Regolamento 2008/1272 e s.m.i. (CLP), ivi compreso il Regolamento 2016/1179/UE e del Regolamento (UE) 2019/1021, tenendo conto, in via cautelativa, anche del Regolamento (UE) 2019/636 e tiene conto sia dei risultati analitici riportati nei rapporti di prova, che dello studio delle schede di sicurezza ove fornite, dei prodotti utilizzati nel ciclo di lavoro che genera il rifiuto, sulla base delle indicazioni fornite dal produttore del rifiuto stesso.

In particolare:

- la verifica delle caratteristiche di pericolo HP1 ed HP2 è eseguita ove risulta opportuno e proporzionale;
- la verifica delle caratteristiche di pericolo da HP3 a HP8 ed ai codici HP10, HP11, HP13 secondo quanto indicato nella tabella riportata in allegato.

Per la specifica definizione della classe di pericolo HP14 "ecotossico" vengono seguite le indicazioni del Regolamento 2017/997/UE.

Gli esiti analitici hanno definito il **rifiuto come speciale non pericoloso** ai sensi del Regolamento 1357/2014/UE.

L'indicazione del codice CER viene effettuata sulla base delle informazioni fornite dal produttore del rifiuto relativamente alla provenienza dello stesso, ed in base a quanto definito dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dalla Decisione 2014/955/UE in considerazione dei risultati analitici conseguiti.

Considerato quanto sopra, il Codice CER attribuito al rifiuto dal produttore è il seguente:

CER 190805 Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane.

Classe di pericolosità: Nessuna

Test di Cessione

Nell'ambito dei risultati analitici conseguiti, per i parametri analizzati, il campione rispetta i limiti di cui al D.M. del 27/09/2010, Tab. 5 e 6 (limiti di accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi, pericolosi), ad eccezione del parametro DOC, fatta salva deroga specifica.

Per quanto riportato nella nota "a" di cui al D.M. sopra citato, il superamento del parametro DOC non viene considerato per il conferimento del rifiuto in discarica per rifiuti non pericolosi, purchè trattati mediante processi idonei a ridurre in modo consistente il contenuto di sostanze organiche.

Rimanendo a Vs. disposizione per eventuali chiarimenti in merito, porgiamo distinti saluti.

IDRO - CONSULT Lab. Riuniti S.r.l.

Dott. Chim. *Alexanian*

**IDRO-CONSULT****Laboratori Riuniti S.r.l.**

Via degli Olmi 43 - 50041 Calenzano (FI)
 Tel 055-8811147 / 8811155 Fax 055-8810699
 P.IVA 06743300482 - C.C.I.A.A. Firenze 652865
 www.idroconsult.it - info@idroconsult.it
 PEC: idro-consult@legalmail.it

*Ministero della Salute*

UNI EN ISO 9001:2015

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ CERTIFICATO

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF *microscopia ottica in contrasto di fase*
 Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR *infrarosso in trasformata di Fourier*
 Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti
 UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTIQUALITY con n. 5527

Allegato al Giudizio di Caratterizzazione
Tabella per l'assegnazione delle Caratteristiche di Pericolo

Caratteristica HP	Caratteristica	Frase H di riferimento	Valore di soglia	Concentrazione Limite
HP 1	Esplosivo	H200/201/202/203/240/241	N.A.	N.A.
HP 2	Comburente	H270/271/272	N.A.	N.A.
HP 3	Infiammabile	H220/221/222/223/224/225/226 H228/242/250/251/252/260/261	≤60 °C; 55≤F.P.<75 °C	N.A.
HP 4	Irritante	∑ H314	1 % m/m	≥ 1% m/m
		∑ H315	1 % m/m	≥ 20 %m/m
		∑ H318	1 % m/m	≥ 10 % m/m
		∑ H319	1 % m/m	≥ 20% m/m
HP 5	Tossicità specifica per organi bersaglio/tossicità in caso di inalazione	H370	1 % m/m	≥ 1% m/m
		H371	1 % m/m	≥ 10 % m/m
		H335	1 % m/m	≥ 20% m/m
		H372	1 % m/m	≥ 1% m/m
		H373	1 % m/m	≥ 10 % m/m
		∑ H304	1 % m/m	≥ 10 % m/m
HP6	Tossicità acuta	∑ H300 (a)	0,1 % m/m	≥ 0,1% m/m
		∑ H300 (b)	0,1 % m/m	≥ 0,25 % m/m
		∑ H301	0,1 % m/m	≥ 5 % m/m
		∑ H302	1 % m/m	≥ 25 % m/m
		∑ H310	0,1 % m/m	≥ 0,25 % m/m
		∑ H310 (c)	0,1 % m/m	≥ 2,5 % m/m
		∑ H311 (d)	0,1 % m/m	≥ 15 % m/m
		∑ H312	1 % m/m	≥ 55 % m/m
		∑ H330 (e)	0,1 % m/m	≥ 0,1% m/m
		∑ H330 (f)	0,1 % m/m	≥ 0,5% m/m
		∑ H331	0,1 % m/m	≥ 3,5% m/m
		∑ H332	1 % m/m	≥ 22,5% m/m

Caratteristica HP	Caratteristica	Frasi H di riferimento	Valore di soglia	Concentrazione Limite
HP7	Cancerogeno	H350	N.A.	≥ 0,1 % m/m
		H351	N.A.	≥ 1 % m/m
HP8	Corrosivo	∑ H314	1 % m/m	≥ 5% m/m
HP9	Infettivo	N.A.	N.A.	N.A.
HP10	Tossico per la riproduzione	H360	N.A.	≥ 0,3 % m/m
		H361	N.A.	≥ 3 % m/m
HP11	Mutageno	H340	N.A.	≥ 0,1 % m/m
		H341	N.A.	≥ 1 % m/m
HP12	Liberazione di gas a tossicità acuta	EUH029, EUH031, EUH032	N.A.	N.A.
HP13	Sensibilizzante	H317	N.A.	≥ 10 % m/m
		H334		
HP15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo sopra menzionate ma può manifestarle successivamente	H205(g)/EUH001(h)/EUH019 (i)/EUH044(l)	N.A.	N.A.

HP14 "Ecotossico" – rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali

Ai sensi del regolamento 2017/997/UE vengono classificati come rifiuti pericolosi di tipo HP14 i rifiuti che soddisfano una delle condizioni indicate di seguito.

$$[c(H420) \geq 0,1 \ %]$$

$$[\sum c (H400) \geq 25 \ %]$$

$$[100 \times \sum c (H410) + 10 \times \sum c (H411) + \sum c (H412) \geq 25 \ %]$$

$$[\sum c H410 + \sum c H411 + \sum c H412 + \sum c H413 \geq 25 \ %]$$

Dove: "∑" = somma e "c" = concentrazioni delle sostanze

- (a) Acute Tox, 1 (Oral)
- (b) Acute Tox, 2 (Oral)
- (c) Acute Tox, 1 (Dermal)
- (d) Acute Tox, 2 (Dermal)
- (e) Acute Tox, 1 (Inhal)
- (f) Acute Tox, 2 (Inhal)
- (g) Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio
- (h) Esplosivo allo stato secco
- (i) Può formare perossidi esplosivi
- (l) Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato



IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)



LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2015
certificato da
CERTIQUALITY con n. 5627

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF: microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 200581 del 26/02/2020

Pagina 1 di 6

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA**
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

Campione 200581

Matrice **MATRICE SOLIDA**
Denominazione del campione : FANGO DISIDRATATO BACIACAVALLO
Luogo di campionamento : IMPIANTO DI BACIACAVALLO - PRATO
Note generiche sul campione: CODICE ATTRIBUITO DAL PRODUTTORE 190805
Data di prelievo : 06/02/2020
Prelievo effettuato da : Committente
Metodo di campionamento * : -
Data ricevimento del campione in laboratorio : 06/02/2020
Conforme all'accettazione : Sì
Espressione dei risultati : I risultati si riferiscono al campione tal quale .

Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : 5.722

Data inizio analisi

06/02/2020

Data fine analisi

26/02/2020

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	METODO	NOTE
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH)	pH	6,7		CNR IRSA 1Q 64 vol 3 1985	
RESIDUO SECCO (DR) A 105°C	% t.q.	23,2	±2,3	UNI EN 14346:2007 Met. A	
RESIDUO A 600 °C *	mg/kg	68900		IRSA CNR Q64 Vol 2 1984	
CENERI *	%	6,9		IRSA CNR Q64 Vol 2 1984	
UMIDITA' *	%	76,8		UNI EN 14346:2007 Met. A	
CROMO TOTALE	mg/kg	53	±21	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
CROMO VI *	mg/kg	<5		EPA 3060 A + EPA 7196 A	
ZINCO	mg/kg	172	±52	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
PIOMBO	mg/kg	7	±2	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
CADMIO	mg/kg	<1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
NICHEL	mg/kg	7	±2	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
RAME	mg/kg	112	±34	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
RAME COMPOSTI SOLUBILI *	mg/kg	<5		UNI12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	
ARSENICO	mg/kg	<2		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	

Segue...



IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)



LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2015
certificato da
CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF: microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR: infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 200581 del 26/02/2020

Pagina 2 di 6

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA
VIA BACIACAVALLLO, 36
59100 PRATO PO**

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	METODO	NOTE
BERILLIO	mg/kg	<1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
COBALTO	mg/kg	<2		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
MOLIBDENO	mg/kg	<2		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
ANTIMONIO *	mg/kg	303	±91	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
SELENIO *	mg/kg	<1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
STAGNO *	mg/kg	3	±1	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
VANADIO	mg/kg	<5		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
TALLIO *	mg/kg	<1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
BARIO	mg/kg	134	±40	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
MERCURIO *	mg/kg	<1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
TELLURIO *	mg/kg	1	±1	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
BORO *	mg/kg	7	±2	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
FENOLI TOTALI *	mg/kg	6		UNI12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 (A2) MAN 29 2003	
CIANURI TOTALI *	mg/kg	<3		EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996	
2 - CLOROFENOLO *	mg/kg	<1		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
2,4-DICLOROFENOLO *	mg/kg	<1		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
2,4,6-TRICLOROFENOLO *	mg/kg	<1		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
PENTAFLOROFENOLO *	mg/kg	4,2		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 *	mg/kg	1,8		EPA 5021 + EPA 8015	
CUMENE *	mg/kg	<1		EPA 5021 + EPA 8015	
DIPENTENE *	mg/kg	<1		EPA 5021 + EPA 8015	
IDROCARBURI C>12	mg/kg	2280	±680	UNI EN 14039:2005	

ASB
Segue...


IDRO CONSULT

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di
 gestione qualità
 UNI EN ISO 9001:2015
 certificato da
 CERTIQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 MOCF: microscopia ottica in
 contrasto di fase

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 FT-IR infrarosso in
 trasformata di Fourier

 Laboratorio iscritto negli
 elenchi Nazionali dei
 laboratori competenti a
 verificare la conformità dei
 fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 200581 del 26/02/2020

Pagina 3 di 6

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	METODO	NOTE
OLIO MINERALE (DA C10 A C40)	mg/kg	2300	±690	UNI EN 14039:2005	
IDROCARBURI C<12 *	mg/kg	1,8		EPA 5021 + EPA 8015	
1,3 BUTADIENE *	mg/kg	<1		EPA 5021 + EPA 8015	
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI *		-		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
BENZENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
ETILBENZENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
TOLUENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
STIRENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
XILENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
BTEX *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
CICLOESANO *	mg/kg	<1		EPA 5021 + EPA 8015	
1,2 DICLOROBENZENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,4 DICLOROBENZENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,2,4 TRICLOROBENZENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,2,4,5 TETRACLOROBENZENE *	mg/kg	<5		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI *		-		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
CLORURO DI VINILE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
TRICLOROMETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,2 DICLOROETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
TRICLOROETILENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
TETRACLOROETILENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,1 DICLOROETILENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
DICLOROMETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI *		-		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,1 DICLOROETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,2 DICLOROETILENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,1,1 TRICLOROETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,2 DICLOROPROPANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,1,2 TRICLOROETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	

Segue...



IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)



LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF: microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 200581 del 26/02/2020

Pagina 4 di 6

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA**
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	METODO	NOTE
1,2,3 TRICLOROPROPANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,1,2,2 TETRACLOROETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI *		-		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
TRIBROMOMETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,2 DIBROMOETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
DIBROMOCLOROMETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
DICLOROBROMOMETANO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
TETRACLORURO DI CARBONIO *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
SOLVENTI CLORURATI *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
SOLVENTI ORGANICI ALIFATICI *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,3,5-TRIMETILBENZENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
1,2,4-TRIMETILBENZENE *	mg/kg	<1		EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI *				EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	(r)
NAFTALENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
ACENAFTILENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
ACENAFTENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
FLUORENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
FENANTRENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
ANTRACENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
FLUORANTENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
PIRENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
BENZO(A)ANTRACENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
CRISENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	

Segue...

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2015
certificato da
CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF: microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 200581 del 26/02/2020

Pagina 5 di 6

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE**SPA****VIA BACIACAVALLO, 36****59100 PRATO PO**

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	METODO	NOTE
BENZO (J) FLUORANTENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
BENZO (B) FLUORANTENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
BENZO (K) FLUORANTENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
BENZO (B + J + K) FLUORANTENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
BENZO(A)PIRENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
BENZO (E) PIRENE *	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
INDENO(1,2,3,CD)PIRENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
DIBENZO(AH)ANTRACENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
BENZO(GHI)PERILENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
DIBENZO(A,L)PIRENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
DIBENZO(A,I)PIRENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
DIBENZO(A,E)PIRENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
DIBENZO(A,H)PIRENE	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	
SOMMATORIA IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	mg/kg	<0,05		EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	(r)

Segue...



IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)



LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2015
certificato da
CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF: microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 200581 del 26/02/2020

Pagina 6 di 6

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA**
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	METODO	NOTE
TOC *	% C	8,8		UNI EN 13137:2002	

Note: (r) = I risultati analitici riferiti ai singoli composti, appartenenti alla famiglia contrassegnata, tengono conto del recupero ottenuto in fase di analisi. Il range di recupero accettato dal Laboratorio per la matrice solida è dal 50% al 200% e per la matrice liquida dal 40% al 120%. Il Laboratorio si rende altresì disponibile a fornire, se richiesto, l'esatto recupero riscontrato in sede di analisi.

(*) Prova non accreditata da ACCREDIA.

Dr. Chim. **ALBERTO PALMAZZI**
Il Responsabile
di Settore



Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A
Dott. Chim. Arthur Alexanian

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Nel caso di campionamento eseguito dalla Committenza i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente alle informazioni fornite dal cliente. Il laboratorio dichiara inoltre che i tempi e le modalità di conservazione antecedenti l'accettazione del campione possono influenzare la qualità del dato.

Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. La conformità ai limiti di legge non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come incertezza estesa con un valore di copertura K=2 ad un livello di fiducia del 95% e si riferisce alla sola fase analitica. Per i risultati espressi come '<X' il valore 'X' è riconducibile al limite di quantificazione del metodo. La conservazione del Rapporto di Prova con le relative registrazioni tecniche presso il Laboratorio è di anni 5. Il campione residuo non viene conservato dopo l'emissione del Rapporto di Prova, salvo diversi accordi con la Committenza.

Il campionamento non è oggetto dell'accreditamento.

Fine Rapporto di Prova

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2015
certificato da
CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 200583 del 24/02/2020Pagina **1 di 3**

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE**ACQUE SPA****VIA BACIACAVALLO, 36****59100 PRATO PO**Campione **200583**

Matrice **MATRICE SOLIDA - ELUATO TEST DI CESSIONE PER DISCARICA**
Denominazione del campione : FANGO DISIDRATATO BACIACAVALLO
Luogo di campionamento : IMPIANTO BACIACAVALLO - PRATO
Note generiche sul campione: CODICE ATTRIBUITO DAL PRODUTTORE 190805
Data di prelievo : 06/02/2020
Prelievo effettuato da : Committente
Metodo di campionamento * : -
Data ricevimento del campione in laboratorio : 06/02/2020
Conforme all'accettazione : Sì
Metodo di preparazione dell'eluato: UNI EN 12457-2:2004
Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : 5.722

Data inizio analisi

06/02/2020

Data fine analisi

24/02/2020

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	LIMITI A (1)	METODO	NOTE
PREPARAZIONE ELUATO SECONDO NORMA UNI 12457-2						
MASSA DEL CAMPIONE DI LABORATORIO	Kg	6,0			UNI EN 12457-2:2004	
FRAZIONE > 4 mm	%	<5			UNI EN 12457-2:2004	
RIDUZIONE DELLE DIMENSIONI a) Frantumazione manuale b) Macinazione con mulino planetario		A			UNI EN 12457-2:2004	
FRAZIONE NON MACINABILE	%	0			UNI EN 12457-2:2004	
MASSA GREZZA CAMPIONE DI PROVA	Kg	0,318			UNI EN 12457-2:2004	
RAPPORTO CONTENUTO UMIDITA' MC *	%	253,36			UNI EN 12880:2002	
VOLUME DI AGENTE LISCIVANTE	L	0,672			UNI EN 12457-2:2004	
PROCEDIMENTO DI SEPARAZIONE LIQUIDO/SOLIDO a) filtrazione b) centrifugazione + filtrazione		A			UNI EN 12457-2:2004	(g)
PARAMETRI DI PROVA						
TEMPERATURA su eluati da test di cessione in acqua deionizzata *	°C	22,6			UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH) su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	pH	6,8	±0,4		UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	

Segue...


IDRO CONSULT

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di
 gestione qualità
 UNI EN ISO 9001:2015
 certificato da
 CERTIQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 MOCF microscopia ottica in
 contrasto di fase

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 FT-IR infrarosso in
 trasformata di Fourier

 Laboratorio iscritto negli
 elenchi Nazionali dei
 laboratori competenti a
 verificare la conformità dei
 fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 200583 del 24/02/2020

 Pagina **2 di 3**

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE
ACQUE SPA
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	LIMITI A (1)	METODO	NOTE
CONDUCIBILITA' su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	µS/cm 20°C	2830	±850		UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	
ARSENICO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	<0,02		0,05-0,2-2,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
BARIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	<0,1		2-10-30	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
CADMIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	<0,0005		0,004-0,1-0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
CROMO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	0,02	±0,01	0,05-1-7	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
RAME su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	0,019	±0,010	0,2-5-10	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
MERCURIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata *	mg/l	<0,0005		0,001-0,02-0,2	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
MOLIBDENO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	<0,01		0,05-1-3	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
NICHEL su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	<0,01		0,04-1-4	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
PIOMBO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	0,002	±0,001	0,05-1-5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
ANTIMONIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	0,004	±0,002	0,006-0,07-0,5	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
SELENIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata *	mg/l	0,001	±0,001	0,01-0,05-0,7	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
ZINCO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	0,04	±0,02	0,4-5-20	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
CLORURI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	111	±56	80-2500-2500	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
FLUORURI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	0,20	±0,10	1-15-50	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
SOLFATI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	<10		100-5000-5000	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
DOC su eluati da test di cessione in acqua deionizzata *	mg/l	200	±100	50-100-100	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	
TDS su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	mg/l	2000	±1000	400-10000-10000	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	

Segue...



IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)



LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2015
certificato da
CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 200583 del 24/02/2020

Pagina **3 di 3**

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE
ACQUE SPA
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO**

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	LIMITI A (1)	METODO	NOTE
INDICE DI FENOLO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata *	mg/l	0,56	±0,28	0,1 - -	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 (A2) Man 29 2003	
BORO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata *	mg/l	<0,1			UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

(1) D.M. 27/09/2010 s.m.i. - Tab. 2 - 5 - 6 (limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi)

Note: (g) = La filtrazione è stata eseguita su membrana con porosità di 0,45 µm utilizzando un dispositivo di filtrazione sotto vuoto. Con cadenza mensile il laboratorio effettua la verifica della prova in bianco del procedimento di lisciviazione. L'eluato di tale prova soddisfa quanto previsto al punto 5.4 della norma UNI EN 12457-2:2004

(*) Prova non accreditata da ACCREDIA.

Il Responsabile
di Settore
Dr. Claudio BALDAZZI

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A
Dott. Chim. Arthur Alexanian

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Nel caso di campionamento eseguito dalla Committenza i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente alle informazioni fornite dal cliente. Il laboratorio dichiara inoltre che i tempi e le modalità di conservazione antecedenti l'accettazione del campione possono influenzare la qualità del dato.

Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. La conformità ai limiti di legge non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come incertezza estesa con un valore di copertura K=2 ad un livello di fiducia del 95% e si riferisce alla sola fase analitica. Per i risultati espressi come '<X' il valore 'X' è riconducibile al limite di quantificazione del metodo. La conservazione del Rapporto di Prova con le relative registrazioni tecniche presso il Laboratorio è di anni 5. Il campione residuo non viene conservato dopo l'emissione del Rapporto di Prova, salvo diversi accordi con la Committenza.

Il campionamento non è oggetto dell'accreditamento.

Fine Rapporto di Prova



IDRO-CONSULT

Laboratori Riuniti S.r.l.

Via degli Olmi 43 - 50041 Calenzano (FI)
Tel 055-8811147 / 8811155 Fax 055-8810699
P.IVA 06743300482 - C.C.I.A.A. Firenze 652865
www.idroconsult.it - info@idroconsult.it
PEC: idro-consult@legalmail.it

UNI EN ISO 9001:2015



SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ CERTIFICATO



LAB N° 0803 L

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 Accreditato ACCREDIA con n° 0803
UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF microscopia ottica in contrasto di fase
Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier
Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti



Ministero della Salute

Firenze, 16/10/2020
Ns. rif. L/ba/1860

Spett.le
G.I.D.A S.P.A.
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO (PO)
Alla c.a. Dott.ssa Donatella Fibbi

Oggetto: - matrice rifiuto – fango disidratato IDL Baciacavallo
- invio documentazione

20LAB0855 14.10.2020 e 02.10.2020
IDRO-CONSULT
Fango disidratato
IDL Baciacavallo

In allegato alla presente trasmettiamo la seguente documentazione:

- Rapporti di Prova n° 204717 del 14/10/2020 e n° 204743 del 02/10/2020 relativi al campione prelevato in data 15/09/2020.
- denominazione del campione: Fango disidratato IDL Baciacavallo
- codice CER attribuito dal produttore: **190805 Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane.**

Giudizio di caratterizzazione Rapporto di Prova n. 204717

Per la determinazione delle classi di pericolo HP da assegnare ai rifiuti, il laboratorio segue le indicazioni del Regolamento 2014/1357 e del Regolamento 2008/1272 e s.m.i. (CLP), ivi compreso il Regolamento 2016/1179/UE e tiene conto sia dei risultati analitici riportati nei rapporti di prova, che dello studio delle schede di sicurezza ove fornite, dei prodotti utilizzati nel ciclo di lavoro che genera il rifiuto, sulla base delle indicazioni fornite dal produttore del rifiuto stesso.

In particolare:

- la verifica delle caratteristiche di pericolo HP1 ed HP2 è eseguita ove risulta opportuno e proporzionale;
- la verifica delle caratteristiche di pericolo da HP3 a HP8 ed ai codici HP10, HP11, HP13 secondo quanto indicato nella tabella riportata in allegato.

Per la specifica definizione della classe di pericolo HP14 "ecotossico" vengono seguite le indicazioni del Regolamento 2017/997/UE.

Gli esiti analitici hanno definito il rifiuto come speciale non pericoloso ai sensi del Regolamento 1357/2014/UE.

Test di Cessione discarica Rapporto di prova n. 204743

Nell'ambito dei risultati analitici conseguiti, per i parametri analizzati, il campione supera i limiti di cui al D.Lgs. n. 36 del 12/01/2003 come modificato dal D.Lgs. n. 121 del 03/09/2020 All. 4, Tab. 5 (limiti di accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi) per il parametro DOC e Antimonio.

Altresì, il campione supera i limiti di cui alla Tab. 6 (limiti di accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi), per il parametro DOC.

Rimanendo a Vs. disposizione per eventuali chiarimenti in merito, porgiamo distinti saluti.

IDRO - CONSULT Lab. Riuniti S.r.l.
Dott. Chim.  Arthur Alexanian

**IDRO-CONSULT****Laboratori Riuniti S.r.l.**

Via degli Olmi 43 - 50041 Calenzano (FI)

Tel 055-8811147 / 8811155 Fax 055-8810699

P.IVA 06743300482 - C.C.I.A.A. Firenze 652865

www.idroconsult.it - info@idroconsult.it

PEC: idro-consult@legalmail.it



Ministero della Salute

UNI EN ISO 9001:2015

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ CERTIFICATO

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTIQUALITY con n. 5527

Allegato al Giudizio di Caratterizzazione
Tabella per l'assegnazione delle Caratteristiche di Pericolo

Caratteristica HP	Caratteristica	Fraasi H di riferimento	Valore di soglia	Concentrazione Limite
HP 1	Esplosivo	H200/201/202/203/240/241	N.A.	N.A.
HP 2	Comburente	H270/271/272	N.A.	N.A.
HP 3	Infiammabile	H220/221/222/223/224/225/226 H228/242/250/251/252/260/261	≤60 °C; 55≤F.P.<75 °C	N.A.
HP 4	Irritante	∑ H314	1 % m/m	≥ 1% m/m
		∑ H315	1 % m/m	≥ 20 %m/m
		∑ H318	1 % m/m	≥ 10 % m/m
		∑ H319	1 % m/m	≥ 20% m/m
HP 5	Tossicità specifica per organi bersaglio/tossicità in caso di inalazione	H370	1 % m/m	≥ 1% m/m
		H371	1 % m/m	≥ 10 % m/m
		H335	1 % m/m	≥ 20% m/m
		H372	1 % m/m	≥ 1% m/m
		H373	1 % m/m	≥ 10 % m/m
		∑ H304	1 % m/m	≥ 10 % m/m
HP6	Tossicità acuta	∑ H300 (a)	0,1 % m/m	≥ 0,1% m/m
		∑ H300 (b)	0,1 % m/m	≥ 0,25 % m/m
		∑ H301	0,1 % m/m	≥ 5 % m/m
		∑ H302	1 % m/m	≥ 25 % m/m
		∑ H310	0,1 % m/m	≥ 0,25 % m/m
		∑ H310 (c)	0,1 % m/m	≥ 2,5 % m/m
		∑ H311 (d)	0,1 % m/m	≥ 15 % m/m
		∑ H312	1 % m/m	≥ 55 % m/m
		∑ H330 (e)	0,1 % m/m	≥ 0,1% m/m
		∑ H330 (f)	0,1 % m/m	≥ 0,5% m/m
		∑ H331	0,1 % m/m	≥ 3,5% m/m
		∑ H332	1 % m/m	≥ 22,5% m/m

Caratteristica HP	Caratteristica	Frase H di riferimento	Valore di soglia	Concentrazione Limite
HP7	Cancerogeno	H350	N.A.	≥ 0,1 % m/m
		H351	N.A.	≥ 1 % m/m
HP8	Corrosivo	Σ H314	1 % m/m	≥ 5% m/m
HP9	Infettivo	N.A.	N.A.	N.A.
HP10	Tossico per la riproduzione	H360	N.A.	≥ 0,3 % m/m
		H361	N.A.	≥ 3 % m/m
HP11	Mutageno	H340	N.A.	≥ 0,1 % m/m
		H341	N.A.	≥ 1 % m/m
HP12	Liberazione di gas a tossicità acuta	EUH029, EUH031, EUH032	N.A.	N.A.
HP13	Sensibilizzante	H317	N.A.	≥ 10 % m/m
		H334		
HP15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo sopra menzionate ma può manifestarle successivamente	H205(g)/EUH001(h)/EUH019(i)/EUH044(l)	N.A.	N.A.

HP14 "Ecotossico" – rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali

Ai sensi del regolamento 2017/997/UE vengono classificati come rifiuti pericolosi di tipo HP14 i rifiuti che soddisfano una delle condizioni indicate di seguito.

$$[c(H420) \geq 0,1 \ %]$$

$$[\Sigma c (H400) \geq 25 \ %]$$

$$[100 \times \Sigma c (H410) + 10 \times \Sigma c (H411) + \Sigma c (H412) \geq 25 \ %]$$

$$[\Sigma c H410 + \Sigma c H411 + \Sigma c H412 + \Sigma c H413 \geq 25 \ %]$$

Dove: "Σ" = somma e "c" = concentrazioni delle sostanze

- (a) Acute Tox, 1 (Oral)
- (b) Acute Tox, 2 (Oral)
- (c) Acute Tox, 1 (Dermal)
- (d) Acute Tox, 2 (Dermal)
- (e) Acute Tox, 1 (Inhal)
- (f) Acute Tox, 2 (Inhal)
- (g) Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio
- (h) Esplosivo allo stato secco
- (i) Può formare perossidi esplosivi
- (l) Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato



IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)



LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2015
certificato da
CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

Pagina 1 di 12

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA**
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

Campione 204717

Matrice **MATRICE SOLIDA**
Denominazione del campione : FANGO DISIDRATATO IDL BACIACAVALLO
Luogo di campionamento : IMPIANTO DI BACIACAVALLO - PRATO
Data di prelievo : 15/09/2020
Prelievo effettuato da : Bernini Lorenzo (tecnico Idro-Consult)
Metodo di campionamento : UNI EN 10802 + UNI EN 14899 + UNI EN 15002
Data ricevimento del campione in laboratorio : 15/09/2020
Conforme all'accettazione : Sì
Espressione dei risultati : I risultati si riferiscono al campione tal quale .

Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : 6.665

Data inizio analisi 17/09/2020

Data fine analisi 14/10/2020

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH) CNR IRSA Q 64 Vol. 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	7,3		
RESIDUO SECCO (DR) A 105°C UNI EN 14346:2007 Met. A	% t.q.	24,9	±2,5	
RESIDUO A 600 °C * IRSA CNR Q64 Vol 2 1984	mg/kg	111600		
CENERI * IRSA CNR Q64 Vol 2 1984	%	11,2		
UMIDITA' * UNI EN 14346:2007 Met. A	%	75,1		
CROMO TOTALE UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	15	±6	
CROMO VI * EPA 3060 A + EPA 7196 A	mg/kg	<5		
ZINCO UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	48	±14	
PIOMBO UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<5		
CADMIO UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<1		
NICHEL UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<5		
RAME UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	43	±13	

Segue...



IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)



LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTIQUALITY con n. 6527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

Pagina 2 di 12

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
RAME COMPOSTI SOLUBILI * UNI12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 3020 MAN 29 2003	mg/kg	<5		
ARSENICO UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<2		
BERILLIO UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<1		
COBALTO UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<2		
MOLIBDENO UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<2		
ANTIMONIO * UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	86	±26	
SELENIO * UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<1		
STAGNO * UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<1		
VANADIO UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<5		
TALLIO * UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<1		
BARIO UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	40	±12	
MERCURIO * UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<1		
TELLURIO * UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<1		
BORO * UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<5		
FENOLI TOTALI * UNI12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 (A2) MAN 29 2003	mg/kg	13		
CIANURI TOTALI * EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996	mg/kg	<3		
2 - CLOROFENOLO * CNR IRSA Q64 Vol.3 Met. 19a	mg/kg	<1		
2,4-DICLOROFENOLO * CNR IRSA Q64 Vol.3 Met. 19a	mg/kg	<1		
2,4,6-TRICLOROFENOLO * CNR IRSA Q64 Vol.3 Met. 19a	mg/kg	<1		

Segue...


IDRO CONSULT

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di
 gestione qualità
 UNI EN ISO 9001:2015
 certificato da
 CERTIQUALITY con n. 6527

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 MOCF microscopia ottica in
 contrasto di fase

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 FT-IR Infrarosso in
 trasformata di Fourier

 Laboratorio iscritto negli
 elenchi Nazionali dei
 laboratori competenti a
 verificare la conformità dei
 fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

 Pagina **3 di 12**

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
PENTAFLUOROFENOLO * CNR IRSA Q64 Vol.3 Met. 19a	mg/kg	<1		
IDROCARBURI ALIFATICI C5-C8 * EPA 5021 + EPA 8015	mg/kg	1,5		
CUMENE * EPA 5021 + EPA 8015	mg/kg	<1		
DIPENTENE * EPA 5021 + EPA 8015	mg/kg	<1		
IDROCARBURI C>12 UNI EN 14039:2005	mg/kg	4000	±1200	
OLIO MINERALE (DA C10 A C40) UNI EN 14039:2005	mg/kg	4100	±1200	
IDROCARBURI C<12 * EPA 5021 + EPA 8015	mg/kg	1,8		
1,3 BUTADIENE * EPA 5021 + EPA 8015	mg/kg	<1		
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017		-		
BENZENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<1		
ETILBENZENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<1		
TOLUENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<1		
STIRENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<1		
XILENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<1		
BTEX * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<1		
CICLOESANO * EPA 5021 + EPA 8015	mg/kg	<1		
1,2 DICLOROBENZENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,4 DICLOROBENZENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,2,4 TRICLOROBENZENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		


 Segue...


IDRO CONSULT

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di
 gestione qualità
 UNI EN ISO 9001:2015
 certificato da
 CERTIQUALITY con n. 6527

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 MOCF microscopia ottica in
 contrasto di fase

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 FT-IR infrarosso in
 trasformata di Fourier

 Laboratorio iscritto negli
 elenchi Nazionali dei
 laboratori competenti a
 verificare la conformità dei
 fertilizzanti


RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

Pagina 4 di 12

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
 SPA
 VIA BACIACAVALLO, 36
 59100 PRATO PO**

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
1,2,4,5 TETRACLOROENZENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<5		
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017		-		
CLORURO DI VINILE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
TRICLOROMETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,2 DICLOROETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
TRICLOROETILENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
TETRACLOROETILENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,1 DICLOROETILENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
DICLOROMETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017		-		
1,1 DICLOROETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,2 DICLOROETILENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,1,1 TRICLOROETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,2 DICLOROPROPANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,1,2 TRICLOROETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,2,3 TRICLOROPROPANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,1,2,2 TETRACLOROETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017		-		
TRIBROMOMETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		


 Segue...



IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)



LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTIQUALITY con n. 6527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

Pagina 5 di 12

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA**
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
1,2 DIBROMOETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
DIBROMOCOLOROMETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
DICLOROBROMOMETANO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
TETRACLORURO DI CARBONIO * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
SOLVENTI CLORURATI * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
SOLVENTI ORGANICI ALIFATICI * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,3,5-TRIMETILBENZENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
1,2,4-TRIMETILBENZENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
INQUINANTI ORGANICI PERSISTENTI (POP) * -		-		
DDT * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
CLORDANO * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
ALFA-HCH * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
BETA ESACLOROESANO * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
LINDANO (GAMMA-HCH) * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
DELTA-HCH * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
DIELDRIN * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
ENDRIN * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
EPTACLORO * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
ENDOSULFAN ALFA * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		

A Segue...



IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)



LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2015
certificato da
CERTIQUALITY con n. 6527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

Pagina 6 di 12

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA**
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
ENDOSULFAN BETA * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
ENDOSULFAN SOLFATO * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
ALDRIN * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
CLORDECONE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
PENTACLOROBENZENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
ESACLOROBENZENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
MIREX * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		
TOXAFENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8082 A 2007	mg/kg	<25		(e)
PARAFFINE CLORURATE A CATENA C10-C13 * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<100		(e)
ESACLOROBUTADIENE * EPA 5021A:2014+EPA 8260D:2017	mg/kg	<0,5		
3,3',4,4',5,5'-ESABROMOBIFENILE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		(e)
POLIBROMODIFENILETERI				
2,2',4,4'-TETRABROMODIFENILETERE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		(e)
2,2',4,4',5-PENTABROMODIFENILETERE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		(e)
2,2',4,4',6-PENTABROMODIFENILETERE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		(e)
2,2',4,4',5,5'-ESABROMODIFENILETERE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		(e)
2,2',4,4',5,6-ESABROMODIFENILETERE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		(e)
2,2',3,4,4',5,6-EPTABROMODIFENILETERE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		(e)
DECABROMODIFENILETERE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	81		(e)

Al Segue...



IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)



LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

Pagina 7 di 12

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA**
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
ESABROMOCICLODODECANO * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<5		(e)
POLICLORONAFTALENI				
2-CHLORONAPHTHALENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<1		
1,2-DICHLORONAPHTHALENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<1		
1,2,3-TRICHLORONAPHTHALENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<1		
1,2,3,4-TETRACHLORONAPHTHALENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<1		
1,2,3,5,7-PENTACHLORONAPHTHALENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<1		
1,2,3,4,5,6-HEXACHLORONAPHTHALENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<1		
1,2,3,4,5,6,7-HEPTACHLORONAPHTHALENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<1		
OCTACHLORONAPHTHALENE * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<1		
POLICLORONAFTALENI (PCN) TOTALI * EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018	mg/kg	<1		
POLICLOROBIFENILI * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017				(r)
T3CB - 18 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
T3CB - 31 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
T3CB - 28 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
T4CB - 52 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0014		
T4CB - 44 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
P5CB - 95 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
P5CB - 101 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		

Segue...


IDRO CONSULT

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di
 gestione qualità
 UNI EN ISO 9001:2015
 certificato da
 CERTIQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 MOCF microscopia ottica in
 contrasto di fase

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 FT-IR infrarosso in
 trasformata di Fourier

 Laboratorio iscritto negli
 elenchi Nazionali dei
 laboratori competenti a
 verificare la conformità dei
 fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

Pagina 8 di 12

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
P5CB - 99 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0004		
P5CB - 110 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0012		
H6CB - 151 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0035		
H6CB - 149 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0014		
H6CB - 146 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0007		
H6CB - 153 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0023		
H6CB - 138 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0038		
H6CB - 128 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0008		
H7CB - 187 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0021		
H7CB - 183 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0005		
H7CB - 177 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0007		
H7CB - 180 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0038		
H7CB - 170 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0023		
T4CB - 77 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0078		
T4CB - 81 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
P5CB - 105 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
P5CB - 114 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
P5CB - 118 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,0009		
P5CB - 123 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		

Segue...

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015 certificato da CERTIQUALITY con n. 6527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

Pagina 9 di 12

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE**SPA****VIA BACIACAVALLO, 36****59100 PRATO PO**

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
P5CB - 126 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
H6CB - 156 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
H6CB - 157 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
H6CB - 167 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
H6CB - 169 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
H7CB - 189 * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,0001		
SOMMATORIA PCB * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	0,034		
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
NAFTALENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
ACENAFTILENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
ACENAFTENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
FLUORENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
FENANTRENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
ANTRACENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
FLUORANTENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
PIRENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
BENZO(A)ANTRACENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
CRISENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
BENZO (B + J + K) FLUORANTENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		


IDRO CONSULT

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di
 gestione qualità
 UNI EN ISO 9001:2015
 certificato da
 CERTIQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 MOCF microscopia ottica in
 contrasto di fase

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 FT-IR infrarosso in
 trasformata di Fourier

 Laboratorio iscritto negli
 elenchi Nazionali dei
 laboratori competenti a
 verificare la conformità dei
 fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

Pagina 10 di 12

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
BENZO (E) PIRENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
BENZO(A)PIRENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
PERILENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
INDENO(1,2,3,CD)PIRENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
DIBENZO(AH)ANTRACENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
BENZO(GHI)PERILENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
DIBENZO(A,L)PIRENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
DIBENZO(A,I)PIRENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
DIBENZO(A,E)PIRENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
DIBENZO(A,H)PIRENE * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
SOMMATORIA IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI * EPA 3540 C 1996 + EPA 3630 C 1996 + EPA 8270 E 2017	mg/kg	<0,05		
TOC * UNI EN 13137:2002	mg/kg	88769		
CLORO TOTALE * APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	%	0,1		
POLICLORODIBENZODIOSSINE E POLICLORODIBENZOFURANI * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007				(e)
2,3,7,8 TETRA CDD * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
1,2,3,7,8 PENTA CDD * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
1,2,3,4,7,8 ESA CDD * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
1,2,3,6,7,8 ESA CDD * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
1,2,3,7,8,9 ESA CDD * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		

Segue...


IDRO CONSULT

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di
 gestione qualità
 UNI EN ISO 9001:2015
 certificato da
 CERTIQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 MOCF microscopia ottica in
 contrasto di fase

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 FT-IR infrarosso in
 trasformata di Fourier

 Laboratorio iscritto negli
 elenchi Nazionali dei
 laboratori competenti a
 verificare la conformità dei
 fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

 Pagina **11 di 12**

COMMITTENTE

**GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
 SPA**
**VIA BACIACAVALLO, 36
 59100 PRATO PO**

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
1,2,3,4,6,7,8 EPTA CDD * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
OCTA CDD * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,04		
2,3,7,8 TETRA CDF * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
1,2,3,7,8 PENTA CDF * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
2,3,4,7,8, PENTA CDF * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
1,2,3,4,7,8 ESA CDF * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
1,2,3,6,7,8 ESA CDF * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
2,3,4,6,7,8 ESA CDF * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
1,2,3,7,8,9 ESA CDF * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
1,2,3,4,6,7,8 EPTA CDF * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
1,2,3,4,7,8,9 EPTA CDF * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,02		
OCTA CDF * EPA 3540 C 1996 + EPA 8280 B 2007	µg/Kg	<0,04		
TOTALE POLICLORODIBENZODIOSSINE + POLICLORODIBENZOFURANI (I-TEF) * D.M. 27/09/2010 GU N°281 01/12/2010 + UNEP/POPS/CAP3/INF27 07+NATO CCMS I-TEF 1988	µg/kg TEQ	<0,02		
Composti perfluoroottanici Reg.(UE) 2019/1021 POP's				
ACIDO PERFLUOROTTANO SULFONATO E SUOI DERIVATI (PFOS) * ASTM D-7968-17a	mg/kg	<5		(APS)
CAS 24448-09-7 * ASTM D-7968-17a	mg/kg	<5		(e)
CAS 307-35-7 (espresso come PFOS) * ASTM D-7968-17a	mg/kg	<5		(e)
CAS 31506-32-8 * ASTM D-7968-17a	mg/kg	<5		(e)

Segue...


IDRO CONSULT

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di
 gestione qualità
 UNI EN ISO 9001:2015
 certificato da
 CERTIQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 MOCF microscopia ottica in
 contrasto di fase

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 FT-IR infrarosso in
 trasformata di Fourier

 Laboratorio iscritto negli
 elenchi Nazionali dei
 laboratori competenti a
 verificare la conformità dei
 fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204717 del 14/10/2020

 Pagina **12 di 12**

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	NOTE
CAS 4151-50-2 * ASTM D-7968-17a	mg/kg	<5		(e)

Note: (e) = La prova è stata eseguita da un laboratorio esterno qualificato, i relativi RdP sono a disposizione presso i nostri archivi
 (r) = I risultati analitici riferiti ai singoli composti, appartenenti alla famiglia contrassegnata, tengono conto del recupero ottenuto in fase di analisi. Il range di recupero accettato dal Laboratorio per la matrice solida è dal 50% al 200% e per la matrice liquida dal 40% al 120%.
 Il Laboratorio si rende altresì disponibile a fornire, se richiesto, l'esatto recupero riscontrato in sede di analisi.
 (APS) = Per Acido Perfluorottano Sulfonato e i suoi derivati (PFOS) si intende tutti i sali che in soluzione si idrolizzano in Perfluorottano sulfonato.
 La prova è stata eseguita da un laboratorio esterno qualificato, i relativi RdP sono a disposizione presso i nostri archivi

(*) Prova non accreditata da ACCREDIA.

 Il Responsabile
 di Settore

Dr. Chim. Andrea BALDAZZI

 Il Responsabile del Laboratorio
 Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A
 Dott. Chim. Arthur Alexanian


Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Nel caso di campionamento eseguito dalla Committenza i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente alle informazioni fornite dal cliente. Il laboratorio dichiara inoltre che i tempi e le modalità di conservazione antecedenti l'accettazione del campione possono influenzare la qualità del dato.

Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. La conformità ai limiti di legge non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come incertezza estesa con un valore di copertura K=2 ad un livello di fiducia del 95% e si riferisce alla sola fase analitica. Per i risultati espressi come '<X' il valore 'X' è riconducibile al limite di quantificazione del metodo. La conservazione del Rapporto di Prova con le relative registrazioni tecniche presso il Laboratorio è di anni 5. Il campione residuo non viene conservato dopo l'emissione del Rapporto di Prova, salvo diversi accordi con la Committenza.

Il campionamento non è oggetto dell'accreditamento.

Fine Rapporto di Prova

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2015
certificato da
CERTQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF: microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204743 del 02/10/2020

Pagina 1 di 4

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE**SPA****VIA BACIACAVALLO, 36****59100 PRATO PO**Campione **204743**

Matrice **MATRICE SOLIDA - ELUATO TEST DI CESSIONE PER DISCARICA**
Denominazione del campione : FANGO DISIDRATATO IDL BACIACAVALLO
Luogo di campionamento : IMPIANTO DI BACIACAVALLO - PRATO
Data di prelievo : 15/09/2020
Prelievo effettuato da : Bernini Lorenzo (tecnico Idro-Consult)
Metodo di campionamento : UNI EN 10802 + UNI EN 14899 + UNI EN 15002
Data ricevimento del campione in laboratorio : 15/09/2020
Conforme all'accettazione : Si
Metodo di preparazione dell'eluato: UNI EN 12457-2:2004
Rif. verbale di campionamento e/o accettazione n : 6.665

Data inizio analisi 17/09/2020

Data fine analisi 02/10/2020

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	V.L. (1)	V.L. (2)	NOTE
PREPARAZIONE ELUATO SECONDO NORMA UNI 12457-2						
MASSA DEL CAMPIONE DI LABORATORIO UNI EN 12457-2:2004	Kg	5,5				
FRAZIONE > 4 mm UNI EN 12457-2:2004	%	<5				
RIDUZIONE DELLE DIMENSIONI a) Frantumazione manuale b) Macinazione con mulino UNI EN 12457-2:2004		A				
FRAZIONE NON MACINABILE UNI EN 12457-2:2004	%	0				
MASSA GREZZA CAMPIONE DI PROVA UNI EN 12457-2:2004	Kg	0,361				
RAPPORTO CONTENUTO UMIDITA' MC * UNI EN 12880:2002	%	301,61				
VOLUME DI AGENTE LISCIVANTE UNI EN 12457-2:2004	L	0,629				
PROCEDIMENTO DI SEPARAZIONE LIQUIDO/SOLIDO a) filtrazione b) centrifugazione + filtrazione UNI EN 12457-2:2004		A				(g)
PARAMETRI DI PROVA						
TEMPERATURA su eluati da test di cessione in acqua deionizzata * UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	23,0				


 Segue...

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2016
certificato da
CERTIQUALITY con n. 5527

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo MOCF: microscopia ottica in contrasto di fase

Qualifica del Ministero della Salute per l'analisi dell'Amianto con metodo FT-IR: infrarosso in trasformata di Fourier

Laboratorio iscritto negli elenchi Nazionali dei laboratori competenti a verificare la conformità dei fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204743 del 02/10/2020

Pagina 2 di 4

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE**SPA****VIA BACIACAVALLO, 36****59100 PRATO PO**

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	V.L. (1)	V.L. (2)	NOTE
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO (pH) su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	7,2	±0,4			
CONDUCIBILITA' su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm 20°C	4900	±1500			
ARSENICO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<0,02		0,2	2,5	
BARIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0,77	±0,39	10	30	
CADMIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0,0007		0,1	0,5	
CROMO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0,13	±0,07	1	7	
RAME su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<0,05		5	10	
MERCURIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata * UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<0,0005		0,02	0,2	
MOLIBDENO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0,27	±0,14	1	3	
NICHEL su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0,03	±0,02	1	4	
PIOMBO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0,01	±0,01	1	5	
ANTIMONIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0,075	±0,038	0,07	0,5	
SELENIO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata * UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0,009	±0,005	0,05	0,7	

**IDRO CONSULT**

Laboratori Riuniti s.r.l.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano (FI)

LAB N° 0803L

Azienda con sistema di
gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2015
certificato da
CERTIQUALITY con n. 5527Qualifica del Ministero della
Salute per l'analisi
dell'Amianto con metodo
MOCF microscopia ottica in
contrasto di faseQualifica del Ministero della
Salute per l'analisi
dell'Amianto con metodo
FT-IR infrarosso in
trasformata di FourierLaboratorio iscritto negli
elenchi Nazionali dei
laboratori competenti a
verificare la conformità dei
fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204743 del 02/10/2020

Pagina 3 di 4

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE**SPA****VIA BACIACAVALLO, 36****59100 PRATO PO**

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	V.L. (1)	V.L. (2)	NOTE
ZINCO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0,62	±0,31	5	20	
CLORURI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	220	±110	2500	2500	
FLUORURI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,40	±0,20	15	50	
SOLFATI su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<10		5000	5000	
DOC su eluati da test di cessione in acqua deionizzata * UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	1220	±610	100	100	
TDS su eluati da test di cessione in acqua deionizzata UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/l	3700	±1800	10000	10000	

Segue...


IDRO CONSULT

Laboratori Riuniti s.r.l.

 Via degli Olmi 43
 50041 Calenzano (FI)


LAB N° 0803L

 Azienda con sistema di
 gestione qualità
 UNI EN ISO 9001:2015
 certificato da
 CERTIQUALITY con n. 5527

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 MOCF: microscopia ottica in
 contrasto di fase

 Qualifica del Ministero della
 Salute per l'analisi
 dell'Amianto con metodo
 FT-IR: infrarosso in
 trasformata di Fourier

 Laboratorio iscritto negli
 elenchi Nazionali dei
 laboratori competenti a
 verificare la conformità dei
 fertilizzanti

RAPPORTO DI PROVA n° 204743 del 02/10/2020

 Pagina **4 di 4**

COMMITTENTE

GESTIONE IMPIANTI DEPURAZIONE ACQUE
SPA
VIA BACIACAVALLO, 36
59100 PRATO PO

DESCRIZIONE ANALISI	U.M.	RISULTATO	INCERTEZZA	V.L. (1)	V.L. (2)	NOTE
INDICE DI FENOLO su eluati da test di cessione in acqua deionizzata * UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5070 (A2) Man 29 2003	mg/l	1,30	±0,65	-	-	

(1) V.L. (1) - D.Lgs. n.36 del 12/01/2003 come modificato dal D.Lgs.121 del 03/09/2020 - All.4 - Tab 5 (limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi)

V.L. (2) - D.Lgs. n.36 del 12/01/2003 come modificato dal D.Lgs.121 del 03/09/2020 - All.4 - Tab 6 (limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi)

Note: (g) = La filtrazione è stata eseguita su membrana con porosità di 0,45 µm utilizzando un dispositivo di filtrazione sotto vuoto. Con cadenza mensile il laboratorio effettua la verifica della prova in bianco del procedimento di lisciviazione. L'eluato di tale prova soddisfa quanto previsto al punto 5.4 della norma UNI EN 12457-2:2004

(*) Prova non accreditata da ACCREDIA.

 Il Responsabile
 di Settore

Dr. Chim. Andrea BALDAZZI


 Il Responsabile del Laboratorio
 Ordine dei Chimici della Toscana n. 889 - Sezione A
 Dott. Chim. Arthur Alexanian

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Nel caso di campionamento eseguito dalla Committenza i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente alle informazioni fornite dal cliente. Il laboratorio dichiara inoltre che i tempi e le modalità di conservazione antecedenti l'accettazione del campione possono influenzare la qualità del dato.

Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal ns. Laboratorio. La conformità ai limiti di legge non tiene conto dell'incertezza di misura stimata.

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come incertezza estesa con un valore di copertura K=2 ad un livello di fiducia del 95% e si riferisce alla sola fase analitica. Per i risultati espressi come '<X>' il valore 'X' è riconducibile al limite di quantificazione del metodo. La conservazione del Rapporto di Prova con le relative registrazioni tecniche presso il Laboratorio è di anni 5. Il campione residuo non viene conservato dopo l'emissione del Rapporto di Prova, salvo diversi accordi con la Committenza.

Il campionamento non è oggetto dell'accreditamento.

Fine Rapporto di Prova