



PROVINCIA DI COMO

SETTORE TUTELA AMBIENTALE E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE

**PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO AI SENSI DELL'ART. 27 – BIS DEL D.LGS. 152/2006
RELATIVO AL PROGETTO DI IMPIANTO DI CODIGESTIONE ANAEROBICA AD UMIDO DI FANGHI E FORSU
CON PRODUZIONE DI BIOMETANO E COMPOST PRESSO IL DEPURATORE DI MARIANO COMENSE (CO)**

PROPONENTE: COMO ACQUA SRL

[Rif. S.I.L.V.I.A. VIA010 – CO e S.I.V.I.C. SCREE 0112.2023]

LA DIRIGENTE

VISTI:

- la Direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 dicembre 2011, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, modificata dalla direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014;
- la Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 e successive modificazioni (c.d. Direttiva Habitat), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, che rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della biodiversità;
- la Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009 (c.d. Direttiva Uccelli), concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- La Direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010 relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);
- le Decisioni n° 2000/532/CE del 3 maggio 2000 e n. 2014/955/UE del 18 dicembre 2014 della Commissione delle Comunità Europee;
- Il Regolamento (UE) N. 1357/2014 del 18 dicembre 2014;
- il D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e successive modificazioni;
- il D.lgs. 29 dicembre 2003 n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- la Direttiva 9 aprile 2002 del Ministro dell'Ambiente;
- la L.R. 2 febbraio 2010, n. 5 e s.m.i. "Norme in materia di valutazione di impatto ambientale";
- il Regolamento regionale 25 marzo 2020 - n. 2 "Disciplina delle modalità di attuazione e applicazione delle disposizioni in materia di VIA e di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi della l.r. 5/2010 e delle relative modifiche e integrazioni. Abrogazione del r.r. 5/2011";
- la D.G.R. n. X/4792 del 08.02.2016 - Approvazione delle "Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali";
- la D.G.R. n. X/5565 del 12.09.2016 - Approvazione delle "Linee guida per la valutazione e tutela della componente ambientale biodiversità nella redazione degli studi di impatto ambientale e degli studi preliminari ambientali e a supporto delle procedure di valutazione ambientale";
- la D.G.R. n. XI/4488 del 29.03.2021 - Armonizzazione e semplificazione dei procedimenti relativi all'applicazione della valutazione di incidenza per il recepimento delle linee guida nazionali oggetto dell'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il governo, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

- la D.G.R. n. XI/6408 del 23 maggio 2022 - Approvazione dell'aggiornamento del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), comprensivo del Programma Regionale di Bonifica delle aree inquinate (PRB);
- la L.R. 12 dicembre 2003 n. 26 e s.m.i. "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche";
- la L.R. 11 dicembre 2006 n. 24 e s.m.i. "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente";
- la L.R. 5 gennaio 2000 n. 1 e s.m.i. "Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del decreto legislativo n. 112 del 1998";
- il D.M. 24 aprile 2008 "Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal Decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n. 59";
- la D.G.R. n. 4696 del 28 dicembre 2012 "Determinazione delle tariffe da applicare alle istruttorie e ai controlli in materia di autorizzazione integrata ambientale, ai sensi dell'art.9 c.4 del D.M. 24 aprile 2008 (revoca della dgr n.10124/2009 e smi)";
- la D.G.R. n. 8831 del 30 dicembre 2008 "Determinazioni in merito all'esercizio uniforme e coordinato delle funzioni trasferite alle Province in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale";
- la D.G.R. n. 4107 del 21 dicembre 2020 "Determinazioni in merito ai procedimenti di riesame delle autorizzazioni integrate ambientali (A.I.A), ai sensi del d.lgs. 152/06, e alla messa a disposizione dell'applicativo regionale per la presentazione e gestione delle istanze A.I.A, in attuazione dell'art. 18 della legge regionale 21 maggio 2020, n. 11 'legge di semplificazione 2020' – sostituzione degli allegati a, b, c, d, e ed f alla D.G.R. 2 febbraio 2012, n. 2970";
- la D.G.R. n. 4268 del 8 febbraio 2021 "Approvazione dell'atto di indirizzo regionale recante 'Criteri generali per l'individuazione delle modifiche sostanziali e non sostanziali delle installazioni soggette ad A.I.A. ai sensi del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. e modalità applicative'";
- la DGR 4174 del 30 dicembre 2020 "Approvazione della modulistica obbligatoria a corredo delle istanze per l'autorizzazione unica di impianti di gestione rifiuti ai sensi degli artt. 208, 209 e 211 del d.lgs. 152/2006 e modalità di utilizzo del servizio dedicato per il deposito delle istanze digitali";
- la DGR n. 4837 del 07 giugno 2021 "Linea guida regionale per l'applicazione degli adempimenti previsti dall'art. 271 c. 7bis del d.lgs. 152/06 ed ulteriori disposizioni per la limitazione delle emissioni in atmosfera delle sostanze pericolose";
- la D.G.R. n. 3018 del 15 febbraio 2012 "Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno";
- il Regolamento Regionale 24 marzo 2006 n. 4 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26";

- il Regolamento Regionale 29 marzo 2019 n. 6 “Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi e delle modalità di approvazione dei progetti degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, in attuazione dell'articolo 52, commi 1, lettere a) e f bis), e 3, nonché dell'articolo 55, comma 20, della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche)”;
- il Regolamento Regionale 23 novembre 2017 n. 7 “Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell’invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell’articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)”;
- la D.G.R. 19461 del 19 novembre 2004 “Nuove disposizioni in materia di garanzie finanziarie a carico dei soggetti autorizzati alla realizzazione di impianti ed all'esercizio delle inerenti operazioni di smaltimento e/o recupero di rifiuti, ai sensi del d.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche ed integrazioni. Revoca parziale delle dd.g.r. nn. 45274/99, 48055/00 e 5964/01;
- il Decreto del Segretario Generale dell’Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po n. 56/2023 del 17/07/2023 rettificato dal Decreto n° 68/2023 del 9/08/2023 di adozione del progetto di aggiornamento dell'elaborato n. 2 del PAI-Po e delle mappe del PGRA del distretto idrografico del fiume Po: modifica alla perimetrazione e classificazione di aree ricomprese nell'allegato n. 4 dell'elaborato 2 del PAI e delle mappe di pericolosità del PGRA (torrenti Staffora, Pioverna, Terrò, Certesa e Roggia vecchia in regione Lombardia);
- la Legge n. 241 del 7.08.1990 e s.m.i. “Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi”;
- la Legge 15 maggio 1997 n° 127 e s.m.i “Misure urgenti per lo snellimento dell’attività amministrativa e dei procedimenti di decisione e di controllo”;
- il D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59”;
- la L.R. 1° febbraio 2012, n. 1 “Riordino normativo in materia di procedimento amministrativo, diritto di accesso ai documenti amministrativi, semplificazione amministrativa, potere sostitutivo e potestà sanzionatoria”;
- il D.Lgs. n. 267 del 18.08.2000, “Testo Unico delle Leggi sull’Ordinamento degli Enti Locali”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità”;
- la convenzione in materia di Valutazione di Impatto Ambientale tra Provincia di Como e ARPA Lombardia sottoscritta il 24 dicembre 2020 e rinnovata in data 6 giugno 2022;

RICHIAMATI in particolare:

- l’art. 27 bis del D.Lgs. 152/2006 che disciplina il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (di seguito “PAU”);

- l'art. 5 della L.R. 5/2010 relativo alla procedura di verifica VIA dei seguenti progetti indicati nell'elenco di cui all'Allegato B, punto 7 - progetti di infrastrutture:
 - o **s)** Impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento (operazioni di cui all'allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, della parte quarta del d.lgs. 152/2006);
 - o **r1)** Impianti di smaltimento di rifiuti urbani non pericolosi mediante operazioni di incenerimento o di trattamento con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettere D2, e da D8 a D11, della parte quarta del d.lgs. 152/2006); impianti di smaltimento di rifiuti non pericolosi mediante operazioni di raggruppamento o di ricondizionamento preliminari, con capacità massima complessiva superiore a 20 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettere D13 e D14, del d.lgs. 152/2006);
 - o **t)** Impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi mediante operazioni di deposito preliminare con capacità massima superiore a 30.000 m³ oppure con capacità superiore a 40 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettera D15, della parte quarta del d.lgs. 152/2006);
 - o **z.b)** Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad esclusione degli impianti mobili volti al recupero di rifiuti non pericolosi provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a novanta giorni, e degli altri impianti mobili di trattamento di rifiuti non pericolosi, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a trenta giorni. Le eventuali successive campagne di attività sul medesimo sito sono sottoposte alla procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA qualora le quantità siano superiori a 1.000 metri cubi al giorno;
- l'art. 10 comma 2 del Regolamento Regionale n. 2 del 25 marzo 2020 che prevede che le autorità competenti di cui all'articolo 2, commi 3 e 4 della l.r. 5/2010, possano prevedere, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, della citata legge regionale, di avvalersi del contributo tecnico-scientifico di ARPA Lombardia;
- l'art. 5 comma 4 del DPR 357/97 e s.m.i., l'art. 10 comma 3 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e l'art. 4 comma 5 della L.R. 5/2010 e s.m.i. che prevedono che, qualora l'intervento proposto possa avere effetti anche indiretti sui siti di Rete Natura 2000, la valutazione d'incidenza sia ricompresa nell'ambito della procedura di VIA e che le analisi inserenti alla valutazione di incidenza siano effettuate dal settore competente per Rete Natura 2000 appartenente all'amministrazione competente per la VIA, acquisito il parere dell'Ente Gestore;
- l'art. 186 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. che prevede che, ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione ambientale integrata, la sussistenza dei requisiti per il

riutilizzo come sottoprodotti, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, devono risultare da un apposito progetto che è approvato dall'autorità titolare del relativo procedimento;

VISTA l'istanza finalizzata al rilascio del "provvedimento autorizzatorio unico" (previsto dall'art. 27 bis del d.lgs. 152/2006) del 07/04/2023, in atti provinciali prot. n. 15284, relativa al progetto di una piattaforma integrata per il trattamento congiunto dei fanghi e della FORSU e successivo compostaggio con rifiuto verde, nonché il trattamento di smaltimento e/o recupero di rifiuti liquidi speciali non pericolosi all'interno dell'impianto di depurazione esistente Mariano Comense (CO), depositata dalla società Como Acqua Srl [nel seguito "il Proponente"], con sede legale a Como (CO) in Via Borgovico 148 (P.IVA IT03522110133);

VISTE le integrazioni spontanee all'istanza trasmesse rispettivamente con nota prot. n. 16900 del 18/04/2023 (proposta di Allegato Tecnico AIA) e con nota prot. n. 18152 del 27/04/2023 (chiarimenti in merito alle classi caratterizzanti il progetto come da L.R. 5/2010 Allegato B punto 7 – progetti di infrastrutture, integrando, rispetto a quanto indicato in sede di caricamento istanza, le classi **s)** e **z.b)** con le classi **r1)** e **t)**);

ATTESO che il proponente nella succitata nota di integrazione ha confermato di voler mantenere il progetto in PAU con VIA volontaria al fine di ottimizzare i tempi procedurali finalizzati alle scadenze del PNRR;

DATO ATTO CHE:

- il Proponente, ai fini del rilascio del PAU, ha inserito la documentazione nel sito web regionale, sistema informativo per la VIA ["SILVIA" - <https://www.silvia.servizirl.it/silviaweb/>], sotto il codice procedura VIA010-CO e in data 4/04/2023 ha provveduto al versamento degli oneri istruttori;
- l'Autorità Competente, ai fini della conclusione del procedimento di screening di Valutazione d'incidenza, ha inserito la documentazione sul sito web regionale, sistema informativo per la V.I.C. ["SIVIC" - SIVIC (servizirl.it)] sotto il codice procedura SCREE.0112.2023;

TENUTO CONTO che:

- il PAU comprende, recandone l'indicazione esplicita, il provvedimento di VIA e i titoli abilitativi rilasciati per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto in progetto;
- nel caso in cui il rilascio di titoli abilitativi settoriali sia compreso nell'ambito di un'autorizzazione unica, le amministrazioni competenti per i singoli atti di assenso partecipano alla conferenza e l'autorizzazione unica confluisce nel provvedimento autorizzatorio unico;

DATO ATTO che all'interno del progetto è ricompreso un impianto di cogenerazione per la produzione di energia termica ed elettrica, alimentato a biogas proveniente dal trattamento di rifiuti in situ e che tale impianto ricade nelle previsioni autorizzative del D.Lgs. 387/2003;

DATO ATTO che le norme regolanti le autorizzazioni uniche di cui al D.Lgs. 387/2003 (fonti energetiche rinnovabili), oltre che quelle del D.P.R. 59/2013 (Autorizzazione unica ambientale) non hanno autonoma applicazione, in quanto i titoli abilitativi e le prescrizioni indicati nelle suddette

disposizioni di legge devono essere ricompresi nel PAU;

RILEVATO, in proposito, che l'art. 12 comma 4 del D.Lgs. 387/2003 prevede che *il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato e deve contenere, in ogni caso, l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto*;

TENUTO CONTO che l'art. 13, lett. j), dell'Allegato al D.M. 10 settembre 2010, contenente le linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (Linee Guida Nazionali), prevede che venga corrisposta, all'atto di avvio dei lavori, una cauzione a garanzia della esecuzione degli interventi di dismissione e delle opere di messa in pristino, da versare a favore dell'amministrazione procedente mediante fideiussione bancaria o assicurativa secondo l'importo stabilito in via generale dalle Regioni o dalle Province delegate in proporzione al valore delle opere di rimessa in pristino o delle misure di reinserimento o recupero ambientale;

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale n. XI/4803 del 31/05/2021 con la quale sono stati definiti gli importi delle fideiussioni per la rimessa in pristino dello stato dei luoghi;

CONSIDERATO CHE i limiti alle emissioni derivanti da tale impianto di cogenerazione discendano dai seguenti elementi:

- ✓ la potenzialità del cogeneratore colloca l'impianto nelle previsioni dell'art.272 c.1 del D.Lgs 152/06 (lett. ff parte I allegato IV);
- ✓ l'art. 272 c.1 del D.Lgs 152/06 rimanda ai limiti di cui alla Parte III dell'Allegato I;
- ✓ la provenienza del biogas utilizzato come combustibile nel cogeneratore non è di esclusiva provenienza da rifiuti ma anche dalla linea fanghi connessa all'impianto di depurazione acque reflue urbane;
- ✓ le norme di riferimento sono rispettivamente il DM 05/02/1998 allegato 2 Suballegato 1 e il D.Lgs 152/06 Parte III dell'Allegato I;

RITENUTO CHE, nel rispetto del principio di precauzione, siano da applicare quelli di cui al D.Lgs 152/06 Parte III dell'Allegato in quanto più restrittivi e quindi più cautelativi;

DATO ATTO che il progetto in argomento s'inquadra nell'area già occupata dall'impianto di depurazione delle acque reflue urbane e ne costituisce ampliamento, volto all'integrazione di una nuova attività di gestione di rifiuti con quella di depurazione delle acque reflue dell'agglomerato di Mariano Comense;

CONSIDERATO che l'esercizio dell'attività di gestione di rifiuti in progetto determina l'applicazione:

1. dell'art. 29-bis e segg. in quanto la capacità di trattamento dell'impianto supera:
 - la soglia di 50 tonnellate/giorno per l'attività IPPC 5.3.a.1 "Smaltimento dei rifiuti non pericolosi che comporta il ricorso a trattamento biologico";
 - la soglia di 75 tonnellate/giorno per l'attività IPPC 5.3.b.1 "Recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi che comportano il ricorso a trattamento biologico";
2. dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006, anche per quanto riguarda gli effetti dell'approvazione del progetto in argomento, la quale in particolare, in base alle previsioni del comma 6, costituisce ove

occorra variante allo strumento urbanistico e comporta la dichiarazione di pubblica utilità, urgenza e indifferibilità dei lavori;

DATO ATTO di conseguenza che:

- in relazione al precedente punto 1, il titolo abilitativo per l'esercizio dell'impianto è l'autorizzazione integrata ambientale;
- in relazione al precedente punto 2, l'approvazione del progetto contestuale al rilascio del PAU comporta variante automatica allo strumento urbanistico e dichiarazione di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità dei lavori, strettamente per le opere riguardanti la funzionalità dell'impianto di gestione rifiuti e quindi per le strutture impiantistiche in progetto e per la modifica della viabilità d'accesso carraio a tali strutture;

CONSIDERATO che l'area di intervento è soggetta a vincoli paesaggistici in base al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, articolo 142, comma 1:

- lettera c): sponda del Torrente Terrò (nella fascia di 150 m);
- lettera g): bosco;
- lettera f): Parco delle Groane;

VERIFICATO che le funzioni amministrative riguardanti l'autorizzazione in oggetto rientrano fra quelle subdelegate alle Province ai sensi dell'art. 80, comma 4 lett. a), della L.R. n. 12/2005;

CONSIDERATO che il progetto prevede la trasformazione del bosco e la realizzazione di interventi compensativi ai sensi della L.r. 31/2008;

VERIFICATO CHE le funzioni amministrative riguardanti la suddetta autorizzazione sono di competenza dell'Ente Parco delle Groane ex art. 43 della medesima legge regionale;

CONSIDERATO che il progetto interessa la fascia di rispetto del reticolo idrico principale (10 m) – Torrente Terrò - ai sensi della DGR n. 4037/2020 e ss.mm.ii. e che prevede interventi di regimazione idraulica e la costruzione di manufatti nelle fasce PAI / PGRA, soggetti a parere di AIPO;

CONSIDERATO che l'intervento proposto può avere effetti anche indiretti sui siti di Rete Natura 2000 IT 2050002 Boschi delle Groane e IT 2020008 Fontana del Guercio, il cui Ente Gestore è rappresentato dall'Ente Parco delle Groane e che il Proponente ha presentato istanza di screening di incidenza;

CONSIDERATO che i progetti definitivi inseriti nel Piano d'Ambito sono soggetti ad autorizzazione da parte dell'Ufficio d'Ambito ai sensi dell'art. 158-bis del D.Lgs. 152/2006;

RILEVATO che il progetto è inserito nel Piano d'Ambito vigente e che gli adempimenti di cui al punto precedente sono ricondotti alla procedura di rilascio del PAU in quanto:

- tutti gli Enti interessati sono già stati coinvolti;
- la documentazione prodotta è conforme alle procedure dell'Ufficio d'Ambito di Como, come riferito da quest'ultimo in seduta conclusiva di conferenza di servizi;

ATTESO pertanto che i titoli abilitativi necessari alla realizzazione e gestione dell'impianto in progetto sono i seguenti:

- a) pronuncia di compatibilità ambientale, comprensiva di approvazione del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo;

- b) autorizzazione paesaggistica;
- c) autorizzazione alla trasformazione del bosco;
- d) screening di valutazione d'incidenza (VIC);
- e) autorizzazione in materia di polizia idraulica;
- f) approvazione del progetto definitivo ai sensi dell'art. 158 bis del D.Lgs. 152/2006;
- g) mantenimento e aggiornamento dell'autorizzazione allo scarico delle acque reflue urbane dell'attuale impianto di depurazione, comprensiva delle autorizzazioni per gli scarichi derivanti dal complesso della rete fognaria afferente l'impianto, ai sensi del Regolamento regionale n. 6/2019;
- h) titoli abilitativi connessi alla fase di cantiere, comprensivi del permesso di costruire e delle autorizzazioni ambientali per alcuni impianti provvisori previsti dal progetto (ex art. 269 del D.Lgs. 152/2006);
- i) autorizzazione integrata ambientale (AIA) in conseguenza della messa in esercizio degli impianti in progetto;

CONSIDERATO, in proposito, che ciascun titolo abilitativo conserva validità per il periodo temporale assegnato dalla specifica normativa che lo prevede;

TENUTO CONTO, in particolare, ai sensi dell'art. 25 comma 8 del Regolamento regionale n. 6/2019, che l'istanza di rinnovo dell'autorizzazione allo scarico dell'impianto di trattamento deve essere presentata congiuntamente per gli scarichi dell'impianto di trattamento e per tutti gli scarichi di cui all'articolo 20, comma 1, lettera b), provenienti dalla rete afferente l'impianto medesimo;

DATO ATTO che l'autorizzazione allo scarico di cui alla predetta lettera g) ha validità temporale di 4 anni e che sarà ricompresa nell'autorizzazione integrata ambientale alla messa in esercizio degli impianti in progetto; pertanto, qualora i lavori di costruzione si dovessero protrarre per oltre 4 anni, Como Acqua Srl dovrà chiedere il rinnovo dei titoli abilitativi di cui alla lettera g) almeno 12 mesi prima della suddetta scadenza;

DATO ATTO CHE:

- con nota prot. n° 18527 del 28/4/2023, integrata dalla nota prot. n. 21740 del 18/05/2023, l'Autorità Competente (nel seguito "AC") ha informato tutte le amministrazioni ed enti potenzialmente interessati e comunque competenti ad esprimersi sulla realizzazione e sull'esercizio del progetto, chiedendo loro di verificare la completezza della documentazione di loro competenza;
- con nota prot. n° 18533 del 28/4/2023 l'AC ha attivato il supporto tecnico di ARPA in virtù della convenzione sottoscritta in data 6.06.2022;
- con nota prot. n 18901 del 4/05/2023, il Proponente ha trasmesso la relazione End Of Waste ad integrazione della documentazione caricata su SILVIA;
- ad esito della suddetta verifica, sono pervenuti i seguenti riscontri:

- nota prot. n. 1935 del 17/05/2023 (in atti provinciali prot. n. 21740/2023) del Parco Regionale delle Groane, contenente anche parere positivo di screening alla Valutazione d'incidenza (determinazione area 2 n. 71/2023);
- nota prot. n. 12820 del 23/05/2023 (in atti provinciali prot. n. 22415/2023) di AIPO;
- nota prot. n. 7351 del 25/05/2023 (in atti provinciali prot. n. 22957/2023) dei Vigili del Fuoco;
- in data 29/05/2023 con nota prot. n° 23351 l'AC ha comunicato a tutte le amministrazioni ed enti potenzialmente interessati e comunque competenti ad esprimersi sulla realizzazione e sull'esercizio del progetto, la procedibilità dell'istanza, ha indetto la Conferenza di Servizi decisoria (C.d.S.) da svolgersi in modalità sincrona ai sensi dell'art. 14 ter comma 1 della L. 241/1990 e convocata la prima seduta della C.d.S. per il giorno 15/06/2023;
- con nota prot. n° 26805 del 16/06/2023 è stato trasmesso il verbale della prima seduta della C.d.S.;
- con nota prot. n. 27770 del 21/06/2023, l'AC ha richiesto ad ARPA il parere ai sensi dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/2003 e s.m.i. in merito alla Relazione End of Waste;
- il sopralluogo istruttorio si è svolto in data 29/06/2023, come da verbale in atti provinciali prot. n. 29139/2023;
- a seguito della C.d.S. risultano pervenute le seguenti osservazioni e richieste di integrazioni:
 - Regione Lombardia prot. n. 3792 del 13/06/2023 (in atti provinciali prot. n. 25802/2023);
 - Parco delle Groane prot. n. 2304 del 13/06/2023 (in atti provinciali prot. n. 25870/2023) e prot. n. 2635 del 7/07/2023 (in atti provinciali prot. n. 30419/2023);
 - VVF prot. n. 8328 del 14/06/2023 (in atti provinciali prot. n. 26195/2023) e prot. n. 9382 del 04/07/2023 (in atti provinciali prot. n. 29730/2023);
 - AIPO prot. n. 15053 del 14/06/2023 (in atti provinciali prot. n. 26197/2023);
 - 2iRete GAS nota del 28/06/2023 (in atti provinciali prot. n. 28646/2023);
 - Soprintendenza Archeologia e Paesaggio prot. n. 17129 del 28/06/2023 (in atti provinciali prot. n. 29018/2023);
 - TERNA prot. n. 68640 del 3/07/2023 (in atti provinciali prot. n. 29568/2023);
 - ATS prot. n. 75064 del 6/07/2023 (in atti provinciali prot. 30430/2023);
 - Comune Mariano Comense prot. n. 30319 del 11/07/2023 (in atti provinciali prot. 31170/2023);
 - Servizio Pianificazione territoriale della Provincia di Como prot. n. 31423 del 12/07/2023;
 - ARPA prot. n. 109057 del 13/07/2023 (in atti provinciali prot. 31742/2023);
- con nota in atti provinciali prot. n° 34236 del 28/07/2023, l'AC ha chiesto integrazioni e chiarimenti al Proponente, sulla base delle richieste pervenute;

- con nota in atti provinciali prot. n° 35021 del 03/08/2023 il Proponente ha richiesto la sospensione dei termini per la presentazione della documentazione integrativa, accolta con nota prot. n. 37050 del 22/08/2023;
- con nota in atti provinciali prot. n° 44001 del 10/10/2023 il Proponente ha trasmesso la documentazione progettuale richiesta e ne ha perfezionato l'invio tramite caricamento sull'applicativo web SILVIA;
- con nota prot. n. 153782 del 10/10/2023 (in atti provinciali prot. n. 44019/2023) ARPA ha trasmesso parere positivo con prescrizioni sulla Relazione End of Waste;
- con nota in atti provinciali prot. n° 45314 del 17/10/2023, l'AC ha provveduto a comunicare a tutte le Amministrazioni e agli enti territoriali potenzialmente interessati il deposito della documentazione integrativa e a convocare la seconda seduta della Conferenza di Servizi per il giorno 15/11/2023 per l'acquisizione delle autorizzazioni, parere, intese, concerti, nulla osta altri atti di assenso comunque denominati, ai fini della conclusione del procedimento;
- con nota prot. 47918 del 3/11/2023 il Proponente ha trasmesso nota integrativa contenente modifica della capacità utile di messa in riserva - R13 per un totale di 940 m³ (638 t);
- con nota prot. n. 48335 dell'8/11/2023 l'Ufficio AIA – Servizio Autorizzazioni Ambientali – ha trasmesso bozza dell'allegato tecnico dell'AIA, da discutere nel corso della seduta di C.d.S. del 15/11/2023;
- entro la data della C.d.S. risultano pervenuti i seguenti contributi:
 - AIPO: nota prot n. 29880/2023 del 14/11/2023 (in atti provinciali prot. n. 50102), PARERE FAVOREVOLE ai fini idraulici, con prescrizioni:
 - ✓ dovranno essere comunicate le date di inizio e fine lavori;
 - ✓ il concessionario dovrà attuare in fase di esecuzione delle opere in oggetto ogni provvedimento che AIPO, in qualità di Autorità Idraulica, riterrà opportuno adottare ai fini del buon regime idraulico del corso d'acqua, della salvaguardia delle proprietà demaniali e delle opere idrauliche di competenza e per la garanzia della pubblica incolumità;
 - ✓ per qualsiasi intervenuta disposizione legislativa o regolamentare, per qualsiasi esigenza idraulica, ivi comprese quelle derivanti da attività di protezione civile connesse ad eventuali fenomeni di piena, il richiedente dovrà adattarsi alle mutate condizioni, anche successivamente all'esecuzione delle opere in oggetto, senza pretendere dall'Agenzia indennizzi di sorta;
 - ✓ rimangono a carico del richiedente gli oneri relativi alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere in oggetto derivanti da variazioni plano-altimetriche dell'alveo del torrente Terrò dovute a fenomeni legati al trasporto solido e/o derivanti da eventi di piena del torrente Terrò;
 - ✓ rimangono a carico del richiedente gli oneri relativi alla sicurezza del cantiere ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., svincolando AIPO da qualsiasi responsabilità in caso di danni derivanti da eventi di piena del torrente Terrò; a tale fine il richiedente dovrà mantenersi

costantemente informato sull'evoluzione dei singoli fenomeni idraulici naturali e adottare tutte le misure necessarie a garantire l'adeguata sicurezza del cantiere;

- Regione Lombardia - UTR Como: nota prot. n. 9082 del 15/11/2023 (in atti provinciali prot. n. 50203), con cui viene comunicato che le necessarie istanze di concessione e i nullaosta idraulici relativi alla realizzazione del progetto dovranno comunque essere richiesti attraverso l'applicativo SIPIUI prima dell'inizio dei lavori;
- ARPA: nota prot. n. 174404 del 14/11/2023 (in atti provinciali prot. n. 50037/2023), PARERE TECNICO con proposte di prescrizioni e suggerimenti a supporto delle decisioni che verranno adottate dall'Autorità Competente, comprensivo del contributo sulle terre e rocce da scavo;
- ATS Insubria: nota prot. n. 124891/2023 (in atti provinciali prot. n. 50046/2023), PARERE FAVOREVOLE, con osservazioni e suggerimenti;
- Parco delle Groane: nota prot. n. 4205 del 14/11/2023 (in atti provinciali prot. n. 49934/2023), PARERE FAVOREVOLE al rilascio del provvedimento di autorizzazione alla trasformazione del bosco ai sensi dell'art. 43 della L.r. 31/2008 e all'esecuzione di interventi di compensazione diretta sul mappale Foglio 9 particella 9593 in comune di Mariano Comense (CO) mediante la realizzazione di un rimboschimento sulla superficie di 3.520 mq e contestuale miglioramento forestale di un'ulteriore superficie di 682 mq (complessivi 4.202 mq);
- Servizio Pianificazione e tutela del territorio: nota prot. n. 49940 del 14/11/2023, PARERE FAVOREVOLE con prescrizioni alla realizzazione dell'intervento in relazione ai vincoli paesaggistici (D.lgs. 42/2004);
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Como, Lecco: nota prot. n. 29068 del 13/11/2023 (in atti provinciali prot. n. 49471/2023), PARERE FAVOREVOLE con prescrizioni alla realizzazione dell'intervento in relazione ai vincoli paesaggistici (D.lgs. 42/2004 e LR 12/2005);

TENUTO CONTO degli approfondimenti, osservazioni e risultanze in seno alla seduta conclusiva di Conferenza di Servizi, svoltasi in data 15/11/2023, nel corso della quale:

- il Comune di Mariano Comense:
 - ha espresso nulla osta all'approvazione del progetto in argomento e all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio sulle aree necessarie alla realizzazione delle opere funzionali all'esercizio dell'impianto e pertanto quelle connesse all'allargamento della strada;
 - ha precisato che le modalità di cessione della strada, la realizzazione dell'area giochi e la pista ciclabile (non oggetto del presente procedimento) saranno oggetto di convenzione tra Comune e Proponente;
- l'Ufficio d'Ambito ha espresso parere favorevole all'approvazione del progetto in argomento e alla dichiarazione di pubblica utilità dell'opera, ai sensi dell'art. 158 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., demandando ai provvedimenti provinciali l'attuazione dei suddetti adempimenti;
- è stato chiarito quanto segue:

- il parere di AIPO è espresso sia in ordine all'intervento di regimazione idraulica sia in ordine alla costruzione dei manufatti nelle fasce PAI, in quanto la realizzazione degli interventi sul torrente farà venir meno il rischio di esondazione;
- in relazione al PAI adottato ad agosto 2023 ed in particolare alla presenza delle fasce L ed M, le opere in argomento possono essere autorizzate in base al combinato disposto:
 - o dell'art. 38 delle norme tecniche di attuazione del PAI che consente la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. Il progetto di regimazione idraulica assicura queste condizioni, come peraltro specificato nel parere AIPO. Gli interventi in progetto costituiscono ampliamento del depuratore già esistente, non diversamente localizzabili e sono classificabili come opere pubbliche.
 - o con l'art. 9 comma 5, che prevede che nelle aree Fa (*frana attiva*), fra l'altro, sia comunque consentito l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue.
- in relazione alle osservazioni formulate da ARPA si dà conto che:
 - il PMA ante operam non potrà essere esteso ad un anno, in relazione alla previsione di cantierizzazione più ravvicinata;
 - il monitoraggio monte – valle delle acque del torrente Terrò, in relazione ai dati storici delle portate (nulle) a monte dell'impianto non risulta attuabile o comunque non darebbe dati utili per valutare lo stato ecologico del corpo idrico, pertanto non sarà prescritto nel PMA;
 - l'area costituita da un rilevato di terreno presente a margine dell'impianto è ora stabilmente occupata da vegetazione arborea e oggetto di trasformazione del bosco nell'ambito del progetto in argomento e pertanto i materiali non sono da considerare come rifiuto da smaltire ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/2006 ma possono essere ricompresi nel piano di utilizzo;
 - la stratigrafia del terreno interessato dagli scavi è riconducibile a una litologia prevalente, costituita da limo sabbioso marrone con ghiaia medio fine poligenica subarrotondata;
 - il materiale eccedente le previsioni di riutilizzo (pari a 4.331,17 m³) è stato incluso nel piano di utilizzo e la dicitura "rifiuto" è riferibile unicamente a una voce tabellare mutuata dal prezziario regionale utile per la redazione del quadro economico per il relativo trasporto;
 - per la quota parte del materiale proveniente dall'alveo del Terrò, si potrà valutare la necessità d'inserire nel Piano di utilizzo la caratterizzazione del medesimo;
 - qualora l'accettabilità totale sia garantita da un singolo sito, si darà preferenza a questa soluzione; in caso contrario saranno seguiti i due destini;

- i serbatoi di acido solforico e idrossido di sodio sono previsti con doppia parete o contenimento “a bicchiere” e pertanto non necessitano di ulteriore presidio di contenimento sottostante;
- in relazione al parere di Regione Lombardia si dà conto che:
 - atteso che per la realizzazione delle opere in progetto non verranno occupate nuove aree appartenenti al demanio, come da verifiche effettuate dal Proponente e agli atti delle integrazioni prodotte per la conferenza di servizi, si dà atto che non è necessaria una concessione di occupazione di area demaniale, così come indicato al secondo punto del parere regionale n. 3792 del 13/06/2023;
 - per l’acquisizione del nulla osta alla realizzazione delle opere in alveo e nella fascia di rispetto di 10 metri, si demanda alle procedure informatiche citate da Regione Lombardia, comunque prima dell’inizio dei lavori di regimazione idraulica.

CONSIDERATA la documentazione trasmessa dal Comune di Mariano Comense n. 50196 in data 06/12/2023, agli atti provinciali al protocollo n. 54284/2023, indicante le prescrizioni relative al permesso di costruire, come riportato in ALLEGATO F al presente provvedimento;

DATO ATTO che l’ampliamento dell’impianto in progetto interessa i seguenti mappali 1348, 1349, 1350, 1351, 1399;

TENUTO CONTO che:

- in sede di richiesta di integrazioni, in atti provinciali prot. 31170 del 11/07/2023, il Comune di Mariano Comense ha evidenziato la necessità di modificare il progetto agli atti, migliorando il sistema dell’accessibilità veicolare all’impianto;
- per soddisfare la suddetta richiesta del Comune di Mariano Comense, il Proponente ha pertanto modificato il progetto di che trattasi prevedendo l’ampliamento della carreggiata di via Caravaggio su aree di proprietà di soggetti terzi, come agli atti delle integrazioni trasmesse in data 10/10/2023 (prot. provinciale n. 44001/2023);
- in seno alla Conferenza dei Servizi svoltasi in data 15/11/2023 è stata espressa determinazione conclusiva positiva in relazione all’approvazione del progetto in argomento con contestuale assenso all’apposizione del vincolo preordinato all’esproprio sulle aree sopradette, trattandosi di opera di pubblica utilità, ai sensi dell’art. 10 comma 1 del D.P.R. n. 327/2001 e s.m.i.;
- in data 20/11/2023 (in atti provinciali prot. 50792/2023) il Proponente ha prodotto specifico documento (Allegato I al presente provvedimento) riportante l’indicazione delle particelle catastali, l’estensione delle aree, il piano particellare e l’elenco delle ditte catastali, al fine di ottenere l’apposizione del vincolo preordinato all’esproprio delle aree in ampliamento della Via Caravaggio di proprietà di soggetti terzi;

RILEVATO che le aree su cui insistono gli interventi di allargamento della strada corrispondono ai seguenti mappali o porzioni di mappale, secondo il dettaglio progettuale di cui all’Allegato I:

- occupazione temporanea: 3703, 15575, 3704, 6879, 3705, 11721, 5312, 3706, 5313, 4789, 15446, 1343, 13656, 13655, 9847, 11759, 12092, 12179, 12178, 12089, 15448, 11760;

- esproprio per realizzazione allargamento sedime stradale: 3703, 15575, 3704, 6879, 3705, 11721, 5312, 3706, 5313, 4789, 15446, 1343, 13656, 13655, 9847, 11759, 12092, 12179, 12178, 12089, 15448, 11760;

RITENUTO necessario procedere all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, trattandosi di opera di pubblica utilità, ai sensi dell'art. 10 comma 1 del D.P.R. n. 327/2001 e s.m.i. sulle aree sopra specificate;

DATO ATTO che, ai sensi dell'art. 6 comma 9 del D.P.R. n. 327/2001 e s.m.i., l'autorità espropriante è da identificarsi con l'autorità competente all'approvazione del PAU, in quanto da tale provvedimento deriva la dichiarazione di pubblica utilità del progetto;

RICHIAMATA la determina dirigenziale n. 1549 del 21/11/2023, notificata con nota protocollo n. 51154/2023, con la quale, ai sensi dell'art. 6 comma 9 bis del D.P.R. 327/2001 e s.m.i., è stato delegato l'esercizio dei poteri espropriativi a Como Acqua S.r.l., in qualità di soggetto proponente il rilascio del PAU;

DATO ATTO che la delega di cui al precedente paragrafo è limitata alle aree necessarie alla realizzazione delle opere di minore entità consistenti nell'ampliamento della carreggiata di Via Caravaggio in Comune di Mariano Comense, riportate nell'Allegato I, costituente parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

DATO ATTO ALTRESÌ CHE:

- le amministrazioni e gli enti competenti ad esprimersi in ordine alla realizzazione ed esercizio del progetto sono stati regolarmente invitati alle sedute della C.d.S. e hanno avuto accesso alla piattaforma informatica "S.I.L.V.I.A." che mette a disposizione le informazioni relative all'istanza ed al procedimento in corso, nonché la documentazione tecnica agli atti dell'istruttoria ed il materiale relativo ai lavori della Conferenza di Servizi;
- a seguito della pubblicazione, non sono pervenute osservazioni ai sensi dell'art. 24 commi 1 e 3, del D.Lgs. 152/06, da parte del pubblico e di altri portatori di interesse;
- a seguito dell'avvio del procedimento di esproprio da parte di Como Acqua S.r.l. sono state formulate osservazioni da parte di due proprietari dei terreni soggetti a procedura espropriativa, ai sensi dell'art. 16 comma 10 del D.P.R. 327/2001 e ss.mm.ii., trasmesse dal Proponente con nota in atti provinciali prot. n. 56604 del 20/12/2023;

CONSIDERATO CHE:

- nell'ambito della seduta di Conferenza di Servizi del 15/11/2023, sono state acquisite le autorizzazioni, pareri, intese, concerti e risultano espressi:
 - la pronuncia di compatibilità ambientale positiva, comprensiva di approvazione del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo;
 - il parere favorevole al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
 - i pareri favorevoli al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica;
 - il parere favorevole al rilascio dell'autorizzazione alla trasformazione del bosco e all'esecuzione degli interventi di compensazione;

- il parere positivo di screening di Valutazione di Incidenza;
 - il parere favorevole in materia di polizia idraulica;
 - il parere favorevole all'approvazione del progetto inserito nel Piano d'Ambito;
- sono stati acquisiti come favorevoli, ai sensi dell'art. 14-ter comma 7 della Legge 241/1990, i pareri, nulla osta o atti comunque denominati, da parte dei Soggetti convocati in Conferenza di servizi e che non si sono definitivamente espressi nei termini di conclusione dei lavori della Conferenza stessa;
 - le osservazioni formulate ai sensi dell'art. 16 comma 10 del D.P.R. 327/2001 e ss.mm.ii. sopra richiamate non attengono ai contenuti del presente provvedimento e dei suoi allegati ma potranno essere prese in considerazione in fase di progettazione esecutiva dei lavori di allargamento del sedime stradale di Via Caravaggio;

RITENUTO, pertanto, di adottare il presente Provvedimento autorizzatorio unico, comprensivo dei seguenti titoli abilitativi:

1. pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi della Parte II del D.Lgs. 152/2006, comprensiva di approvazione del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, con il rispetto delle condizioni e delle prescrizioni riportate nella Pronuncia di compatibilità ambientale (ALLEGATO A), ai sensi della Parte II del d.lgs. 152/2006;
2. screening di incidenza positivo ai sensi del d.p.r. 357/1997 e della DGR n. 4488 del 29.03.2021, per le motivazioni riportate nell'ALLEGATO B;
3. autorizzazione paesaggistica ex D.lgs. 42/2004 con il rispetto delle seguenti prescrizioni:
 - 2.1 i rivestimenti dei silos, realizzati con pannelli di lamiera ondulata, non siano di colore bianco ma di una tinta meno satura (es. grigio chiaro, beige chiaro) abbinata alle cromie delle facciate del volume in progetto;
 - 2.2 infoltire, compatibilmente con le esigenze di gestione dell'impianto, la porzione arborea lungo il Torrente Terrò al fine di costituire un'ulteriore fascia a mitigazione dell'intervento;
 - 2.3 la schermatura con carpini verso nord sia estesa lungo tutto il fronte, ove non interferente con l'elettrodotto esistente;
4. autorizzazione alla trasformazione del bosco e all'esecuzione degli interventi di compensazione, da realizzare in conformità al documento PIF_05_REV.00 "Progetto di compensazione" riportato in Allegato L;
5. autorizzazione allo scarico finale dell'impianto ex art. 124 del D.Lgs. 152/2006, efficace dalla data di notifica del presente provvedimento fino alla messa in esercizio delle nuove strutture in progetto (ALLEGATO C);
6. autorizzazione allo scarico delle acque reflue urbane provenienti dalle reti fognarie dell'agglomerato di Mariano Comense, ex art. 124 del D.Lgs. 152/2006, efficace dalla data di notifica del presente provvedimento (ALLEGATO D);

7. nulla osta idraulico relativo alla realizzazione del progetto, con prescrizione del caricamento della documentazione pertinente attraverso l'applicativo SIPIUI prima dell'inizio dei lavori e nel rispetto delle specifiche indicazioni di AIPO (riportate in ALLEGATO E);
8. permesso di costruire ex DPR 380/2001, efficace dalla notifica del presente provvedimento per 4 anni fino al termine dei lavori e alla messa in esercizio delle nuove strutture in progetto (ALLEGATO F);
9. approvazione progetto definitivo ex art. 158 bis del D.Lgs. 152/2006;
10. autorizzazione alle emissioni in atmosfera ex art. 269 del D.Lgs. 152/2006 per le emissioni derivanti dalla linea fanghi nella configurazione provvisoria durante la fase di cantiere, efficace dalla data di notifica del presente provvedimento fino al termine dei lavori e alla messa in esercizio delle nuove strutture in progetto (ALLEGATO G);
11. autorizzazione integrata ambientale ex art. 29-bis e segg. del D.Lgs. 152/2006, efficace a partire dalla data di fine lavori delle nuove strutture impiantistiche in progetto e che sostituirà l'autorizzazione del punto 5., con il rispetto delle condizioni e delle prescrizioni riportate nell'Allegato Tecnico AIA (ALLEGATO H);

DATO ATTO che gli ALLEGATI A, B, C, D, E, F, G e H al presente provvedimento costituiscono parti integranti e sostanziali del provvedimento medesimo, così come il Piano Particellare degli Espropri (ALLEGATO I) e la documentazione progettuale pertinente (ALLEGATO L);

ATTESTATA la regolarità tecnica del presente atto e la correttezza dell'azione amministrativa ai sensi dell'art. 147-bis, comma 1, del D.Lgs. 267/2000;

RECEPITE le premesse e fatti salvi i diritti di terzi;

DATO ATTO CHE non sono emersi elementi attestanti conflitto di interessi, in relazione ai disposti dell'art. 6-bis della Legge n. 241/1990,

DETERMINA

1. di rilasciare, per le motivazioni espresse in premessa, che s'intendono qui integralmente richiamate, il presente Provvedimento Autorizzatorio Unico ex art. 27-bis del D.Lgs. 152/06 a **Como Acqua S.r.l.** con sede legale a Como, via Borgovico n. 148 (P.IVA 03522110133) per l'insediamento sito in **Comune di MARIANO COMENSE, via Caravaggio n. 42**, alle condizioni e nel rispetto delle prescrizioni riportate negli allegati A, B, C, D, E, F, G e H, costituenti parte integrante e sostanziale del medesimo PAU, e comprensivo dei seguenti titoli:

Titolo	Allegato	Efficacia
Pronuncia di compatibilità ambientale positiva, comprensiva di approvazione del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, alle condizioni riportate nella Relazione Istruttoria VIA, ai sensi della Parte II del d.lgs. 152/2006	A	dalla data di notifica del PAU per 5 anni
Autorizzazione paesaggistica ex D.Lgs. 42/2004	-	dalla data di notifica del PAU per 5 anni

Titolo	Allegato	Efficacia
Autorizzazione alla trasformazione del bosco e all'esecuzione degli interventi di compensazione	-	dalla data di notifica del PAU per 5 anni per gli interventi di trasformazione del bosco e 7 anni per l'esecuzione e manutenzione del bosco
Screening di valutazione d'incidenza	B	dalla data di notifica del PAU per 5 anni
Autorizzazione allo scarico finale delle acque reflue urbane provenienti dall'impianto di depurazione	C	dalla data di notifica del PAU fino alla messa in esercizio delle nuove strutture in progetto e comunque per non oltre 4 anni
Autorizzazione allo scarico delle acque reflue urbane provenienti dalle reti fognarie dell'agglomerato di Mariano Comense	D	dalla data di notifica del PAU per 4 anni oppure per 10 anni, in caso di automatico recepimento nell'AIA alle condizioni dettate nel dispositivo
Nulla osta idraulico	E	Dalla data di notifica del PAU
Permesso di costruire ex DPR 380/2001	F	dalla data di notifica del PAU fino al termine dei lavori e alla messa in esercizio delle nuove strutture in progetto e comunque per non oltre 4 anni
Autorizzazione alle emissioni in atmosfera ex art. 269 del D.Lgs. 152/2006 per l'esercizio degli impianti provvisori della linea fanghi in fase di cantiere	G	dalla data di notifica del PAU fino al termine dei lavori e alla messa in esercizio delle nuove strutture in progetto
Autorizzazione integrata ambientale (AIA) ex art. 29-bis e segg. del D.Lgs. 152/2006	H	dalla data di fine lavori delle nuove strutture impiantistiche in progetto e per 10 anni decorrenti comunque dalla notifica del PAU

Tabella 1: ELENCO TITOLI ABILITATIVI

2. in relazione all'autorizzazione paesaggistica, di prescrivere che:
 - 2.1 i rivestimenti dei silos, realizzati con pannelli di lamiera ondulata, non siano di colore bianco ma di una tinta meno satura es. (grigio chiaro, beige chiaro) abbinata alle cromie delle facciate del volume in progetto;
 - 2.2 infoltire, compatibilmente con le esigenze di gestione dell'impianto, la porzione arborea lungo il Torrente Terrò al fine di costituire un'ulteriore fascia a mitigazione dell'intervento;
 - 2.3 la schermatura con carpini verso nord sia estesa lungo tutto il fronte;
3. di apporre il vincolo preordinato all'esproprio, ai sensi dell'art. 10 comma 1 del D.P.R. n. 327/2001 e s.m.i. sulle aree specificate nell'Allegato I al presente atto;
4. di approvare il progetto delle opere, come dettagliatamente riportato nella documentazione e nelle planimetrie estratte da quanto complessivamente depositato da Como Acqua S.r.l. e riportate in ALLEGATO L al presente provvedimento;

5. di dare atto che nel PAU confluisce l'autorizzazione unica ex D.Lgs. 387/2003 e che, pertanto, ogni effetto che conseguirebbe al rilascio di autonomo provvedimento di autorizzazione unica per impianti di generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili, deriva direttamente dal rilascio del PAU;
6. di stabilire che la validità dei singoli titoli abilitativi è quella definita in Tabella 1 e che, pertanto ai sensi del comma 9 dell'art. 27-bis:
 - a. il riesame con valenza di rinnovo dell'AIA ex art. 29-octies è disposto entro la predetta scadenza oppure entro 4 anni dall'eventuale pubblicazione delle conclusioni sulle BAT riferite all'attività principale dell'installazione;
 - b. il rinnovo del titolo abilitativo allo scarico dell'impianto di depurazione esistente e delle reti fognarie afferenti dovrà essere chiesto entro tre anni dalla notifica del PAU solo qualora la fine lavori delle opere in progetto sia prorogata oltre 4 anni dalla medesima notifica; diversamente il titolo verrà automaticamente ricompreso nell'autorizzazione integrata ambientale di validità decennale;
7. che l'importo della garanzia finanziaria che l'azienda deve prestare in relazione allo svolgimento dell'attività di gestione rifiuti, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06, è quantificato in € 219.193,10 (Euro duecentodiciannovemilacentonovantatre/10), e che tale garanzia debba essere prestata successivamente alla data di fine lavori, stabilendo inoltre che l'esercizio dell'impianto potrà iniziare solo a seguito dell'accettazione della fideiussione. La validità della garanzia finanziaria deve essere estesa e pari alla data di validità dell'autorizzazione integrata ambientale maggiorata di un anno. La mancata presentazione di un'appendice di estensione della polizza fideiussoria in essere o, in alternativa, di una nuova polizza di fideiussione bancaria o assicurativa entro il termine indicato nel quadro prescrittivo E dell'AIA (ALLEGATO H), ovvero la difformità della stessa dall'allegato A alla D.G.R. n. 19461/04, comporta la revoca del provvedimento stesso, come previsto dalla D.G.R. sopra citata;
8. che l'importo della garanzia finanziaria che dev'essere prestata in relazione alla costruzione ed esercizio del cogeneratore a biogas, dev'essere quantificato da Como Acqua S.r.l. in base ai disposti della Deliberazione di Giunta regionale n. XI/4803 del 31/05/2021 e dev'essere comunicato alla Provincia di Como **entro 30 giorni** dalla notifica del presente provvedimento;
9. che la corrispondente garanzia finanziaria dev'essere depositata almeno **30 giorni prima dell'inizio dei lavori** in progetto.
10. che l'autorizzazione alla realizzazione ed esercizio dell'impianto in progetto è subordinata all'osservanza dei limiti e delle prescrizioni riportati negli allegati A, B, C, D, E, F, G e H, oltre delle seguenti **PRESCRIZIONI GENERALI**:
 - 10.1 se non diversamente specificato, le scadenze temporali fissate per l'ottemperanza delle prescrizioni autorizzative si intendono decorrenti dalla data di notifica dell'atto autorizzativo e gli intervalli temporali si intendono calcolati come continui e consecutivi;

10.2 è prescritta la comunicazione all'autorità competente delle variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto ovvero delle modifiche progettate per l'impianto, così come definite dall'articolo 5, comma 1, lettera l) del Decreto legislativo 152/06. In particolare, deve essere comunicato a questa Provincia:

- a. qualsiasi cambiamento della struttura aziendale che determini la variazione della ragione sociale o della partita IVA dell'azienda operante nell'insediamento oggetto del presente PAU. La comunicazione dovrà avvenire entro e non oltre 10 giorni da tale cambiamento. Il Gestore dovrà contestualmente presentare richiesta per la volturazione del PAU, fornendo le proprie generalità complete unitamente alle dichiarazioni di legge dovute (antimafia, possesso dei requisiti soggettivi previsti per l'attività di gestione rifiuti);
- b. il cambiamento delle procure o deleghe interne che determini la sostituzione del Gestore. La comunicazione dovrà avvenire entro e non oltre 10 giorni da tale cambiamento. Il nuovo Gestore dovrà contestualmente presentare documentazione attestante le generalità complete unitamente alle dichiarazioni di legge dovute (antimafia, possesso dei requisiti soggettivi previsti per l'attività di gestione rifiuti).

DISPONE

11. La notifica del presente atto a COMO ACQUA S.r.l. (P.IVA 03522110133), al Comune di MARIANO COMENSE, al comune di CABIATE, al Parco Regionale delle Groane, all'ARPA Dipartimento di Como – Varese, all'ATS Insubria, ai Vigili del Fuoco - Comando Provinciale di Como, all'Ufficio d'Ambito, all'AIPO Area Territoriale e Sicurezza di Regione Lombardia – UTR Insubria, alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Como e Lecco, a 2i Rete Gas S.p.A., a Terna Rete Italia - Dipartimento Nord, Gestore Dei Servizi Energetici – a GSE S.P.A.;
12. che Como Acqua S.r.l. provveda a informare dell'avvenuta approvazione del presente provvedimento tutti i soggetti coinvolti nella procedura espropriativa, ai sensi dell'art. 17 del DPR 327/2001 e ss.mm.ii.;
13. la messa a disposizione del pubblico del presente provvedimento presso i competenti uffici provinciali e la sua pubblicazione sul sito istituzionale della Provincia di Como, sulla piattaforma informatica S.I.L.V.I.A. www.silvia.servizirl.it/silviaweb/ (rif. VIA0010-CO) e sulla piattaforma SIVIC " - SI VIC (servizirl.it) (rif. SCREE.0112.2023).

DÀ ATTO CHE

14. l'approvazione del progetto di cui al punto 1. delle Determinazioni comporta, ai sensi dell'art 158-bis e dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006, variante automatica allo strumento urbanistico e dichiarazione di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità dei lavori, strettamente per le opere riguardanti la funzionalità dell'impianto di gestione rifiuti e quindi per le strutture impiantistiche in progetto e per la modifica della viabilità carraia d'accesso a tali strutture, ricadenti sui seguenti mappali o porzioni di mappale, secondo il dettaglio progettuale di cui agli allegati al PAU: 3703, 15575, 3704, 6879, 3705, 11721, 5312, 3706, 5313, 4789, 15446, 1343, 13656, 13655, 9847, 11759, 12092, 12179, 12178, 12089, 15448, 11760;

15. il Gestore e l'azienda rispondono esclusivamente in proprio di qualunque danno o pregiudizio derivi o possa derivare a terzi o a cose, a seguito della realizzazione o gestione delle opere oggetto della presente autorizzazione, tenendo sollevata e indenne questa Provincia;
16. sono fatti salvi tutti i divieti, gli obblighi e le prescrizioni discendenti dal D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
17. sono fatti salvi i diritti di terzi, nonché le ulteriori competenze autorizzative e concessorie non rientranti nella disciplina del PAU (prevenzione incendi, sanitarie, etc.) spettanti ad altri Soggetti pubblici in ordine sia alla realizzazione delle infrastrutture necessarie all'esercizio dell'attività aziendale, sia al loro mantenimento nell'arco di tempo di validità del presente provvedimento;
18. i documenti, i pareri, gli atti endoprocedimentali comunque denominati, prodotti dai Soggetti competenti, che hanno concorso al procedimento provinciale che si chiude con l'adozione del presente provvedimento, sono disponibili su S.I.L.V.I.A. www.silvia.servizirl.it/silviaweb/ (rif. VIA0010-CO);
19. a norma dell'art. 3 u.c. della L. 241/90, che avverso il presente provvedimento può essere presentato ricorso giurisdizionale:
 - entro 60 giorni dalla notifica:
 - al Tribunale Amministrativo Regionale della Lombardia, via Corridoni 3 - Milano, quale giudice generale di legittimità;
 - al competente Tribunale delle Acque pubbliche, nel caso in cui la contestazione verta su un aspetto del provvedimento incidente direttamente sulla tutela e sul regime delle acque pubbliche;

in via alternativa:

- entro 120 giorni dalla notifica con ricorso straordinario al Presidente della Repubblica.

LA DIRIGENTE
DEL SETTORE TUTELA AMBIENTALE E
PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO
(dott.ssa Eva Cariboni)



**PROVINCIA DI COMO
SETTORE TUTELA AMBIENTALE E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO**

ALLEGATO H

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO AI SENSI DELL'ART. 27 – BIS DEL D.LGS. 152/2006 E S.M.I. RELATIVO AL PROGETTO DI IMPIANTO DI CODIGESTIONE ANAEROBICA AD UMIDO DI FANGHI E FORSU CON PRODUZIONE DI BIOMETANO E COMPOST PRESSO IL DEPURATORE DI MARIANO COMENSE (CO)

PROPONENTE: COMO ACQUA SRL

RIF. S.I.L.V.I.A. VIA010 – CO E S.I.V.I.C. SCREE 0112.2023

Identificazione dell'installazione IPPC	
Ragione sociale	COMO ACQUA S.R.L.
Sede Legale	Via Borgovico, 148 Como
Sede Operativa	Via Caravaggio n. 42 Comune di Mariano Comense (CO)
Tipo di installazione	Nuovo impianto ai sensi del D.Lgs. 152/06 e smi
Codice e attività IPPC (Allegato VIII D.Lgs.152/06 e s.m.i.)	5.3 a) lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore ai 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06:”, lettere: 1) trattamento biologico (D8)
	5.3 b) Impianti di recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al par. 1.1 dell'All. 5 alla Parte Terza: 1) trattamento biologico (R3 produzione compost e biometano, R12 digestione anaerobica)
Attività non IPPC	Impianto di depurazione di acque reflue urbane di tipo biologico a fanghi attivi < 100.000 A.E.
	R13-D15 di rifiuti non pericolosi
	R1 Produzione di energia termica ed elettrica da biogas
	Digestione anaerobica fanghi prodotti internamente (Linea B)
Oggetto	Impianto di codigestione anaerobica ad umido di fanghi e FORSU per la produzione di biometano e di compost, e trattamento di smaltimento di rifiuti liquidi speciali non pericolosi all'interno dell'impianto di depurazione

INDICE

PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE.....	5
A. QUADRO AMMINISTRATIVO - TERRITORIALE	7
A.1 Identificazione dell’installazione e del suo stato autorizzativo	7
A.1.1 Identificazione dell’installazione.....	7
A.1.2 Stato autorizzativo e autorizzazioni sostituite dall’AIA	9
A.2 Inquadramento geografico e territoriale del sito	10
B. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DELL’INSTALLAZIONE IPPC	11
B.1 Descrizione delle operazioni svolte e dell’installazione	11
B.1.1 Operazioni e aree funzionali.....	11
B.1.2 Codici EER e potenzialità	14
B.1.3 Descrizione dell’installazione.....	17
B.2 Materie prime ed ausiliarie	47
B.3 Risorse idriche ed energetiche	50
B.3.1 Consumi idrici.....	50
B.3.2 Produzione/consumo di energia.....	50
B.3.2 Riutilizzo acque di scarico.....	50
C. QUADRO AMBIENTALE.....	52
C.1 Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento/abbattimento	52
C.2 Emissioni idriche e sistemi di contenimento	57
C.3 Emissioni sonore e sistemi di contenimento	61
C.4 Emissioni al suolo e sistemi di contenimento	62
C.5 Produzione rifiuti	65
C.6 Bonifiche	65
C.7 Rischi di incidente rilevante.....	65
D. QUADRO INTEGRATO	66
D.1 Applicazione delle BAT/MTD.....	66
D.2 Criticità riscontrate	86
D.3 Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento in atto e programmate.....	86
E. QUADRO PRESCRITTIVO.....	87
E.1 ARIA.....	87
E.1.1 Valori limite di emissione e riferimenti normativi	88
E.1.2 Requisiti e modalità per il controllo	89
E.1.3 Prescrizioni impiantistiche.....	90
E.1.4 Prescrizioni generali	92
E.1.5 Prescrizioni relative ai nuovi punti di emissione od oggetto di modifica	92
E.2 ACQUA.....	93
E.2.1 Valori limite di emissione	93
E.2.2 Prescrizioni gestionali, di monitoraggio e di controllo degli scarichi di acque reflue	95
E.2.3 Riutilizzo delle acque di scarico dell’impianto ai sensi del D.M. 185/03.....	105
E.2.4 Acque meteoriche	106
E.3 RUMORE.....	106

<i>E.3.1 Valori limite</i>	106
<i>E.3.2 Requisiti e modalità per il controllo</i>	107
<i>E.3.3 Prescrizioni generali</i>	107
E.4 SUOLO	108
E.5. RIFIUTI	108
E.6 Ulteriori prescrizioni	116
E.7 Monitoraggio e Controllo	116
E.8 Gestione delle emergenze e Prevenzione incidenti	117
E.9 Interventi sull'area alla cessazione dell'attività	118
E.10 Tempistiche di ottemperanza alle prescrizioni	118
F. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)	121
F.1 Finalità del monitoraggio	121
F.2 Chi effettua il self-monitoring	121
F.3 Parametri da monitorare	121
F.3.1 Impiego di Sostanze	121
F.3.2 Risorsa idrica	122
F.3.3 Risorsa energetica	122
F.3.4 Aria	123
F.3.5 Acqua	124
F.3.6 Rumore	129
F.3.7 Rifiuti	130
F.4 Gestione dell'impianto	132
F.4.1 Individuazione e controllo sui punti critici	132
F.4.2 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, etc.)	138
G. RIFERIMENTI PLANIMETRICI	140

PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

1. I dati relativi ai controlli previsti dal Piano di monitoraggio dell'AIA devono essere comunicati secondo le modalità indicate nel D.D.S. di Regione Lombardia n. 1696 del 23/02/2009, mediante utilizzo dell'applicativo "AIDA" appositamente predisposto da ARPA. Le registrazioni dei dati previsti dal Piano di monitoraggio devono essere tenute a disposizione degli Enti responsabili del controllo.
2. Fatto salvo quanto indicato al punto 1. e se non diversamente specificato all'interno del provvedimento o del relativo Allegato Tecnico, la trasmissione della documentazione prescritta non caricabile su AIDA deve essere effettuata in firma digitale⁽¹⁾, esclusivamente via PEC e direttamente a TUTTI i Soggetti interessati, come di seguito specificati, a seconda che i documenti siano relativi a:

- **scarichi in ambiente:**

- o Provincia di Como: protocollo.elettronico@pec.provincia.como.it
- o ARPA Dipartimento di Como – Varese: dipartimentocomo.arpa@pec.regione.lombardia.it

- **scarichi in rete fognaria:**

- o Provincia di Como: protocollo.elettronico@pec.provincia.como.it
- o ARPA Dipartimento di Como – Varese: dipartimentocomo.arpa@pec.regione.lombardia.it
- o Ufficio d'Ambito di Como: aato@pec.provincia.como.it
- o Como Acqua S.r.l.: sportello.utenzeproduttive@pec.comoacqua.it
- o Soggetti esecutori dei servizi di fognatura – depurazione: *rispettivo domicilio elettronico*

- **emissioni in atmosfera:**

- o Provincia di Como: protocollo.elettronico@pec.provincia.como.it
- o ARPA Dipartimento di Como – Varese: dipartimentocomo.arpa@pec.regione.lombardia.it

- **rifiuti:**

- o Provincia di Como: protocollo.elettronico@pec.provincia.como.it
- o ARPA Dipartimento di Como – Varese: dipartimentocomo.arpa@pec.regione.lombardia.it

- **rumore, impatto acustico:**

- o Provincia di Como: protocollo.elettronico@pec.provincia.como.it
- o ARPA Dipartimento di Como – Varese: dipartimentocomo.arpa@pec.regione.lombardia.it
- o Comune competente per territorio: *rispettivo domicilio elettronico*

- **prescrizioni generali** non attinenti le tematiche ambientali sopra elencate:

- o Provincia di Como: protocollo.elettronico@pec.provincia.como.it

Comunicazioni effettuate con modalità differenti da quelle sopra specificate, saranno ritenute non valide ai fini del rispetto delle prescrizioni.

⁽¹⁾ Ai fini della ricevibilità agli atti della documentazione inviata via PEC, la stessa deve sempre essere trasmessa con nota di accompagnamento sottoscritta digitalmente dal Gestore o da apposito procuratore speciale. I documenti allegati (relazioni tecniche, planimetrie, dichiarazioni, etc.) devono essere sottoscritti digitalmente dal Gestore, dal procuratore speciale o direttamente dall'autore della documentazione medesima, se redatti in originale informatico.

3. Ogni eventuale richiesta di proroga dei termini temporali fissati per l'ottemperanza delle prescrizioni dovrà essere formalizzata da parte del Gestore, mediante comunicazione specifica (cioè non inserita all'interno di relazioni tecniche o altra documentazione prodotta) a questa Provincia, con anticipo di almeno 15 giorni rispetto ai termini temporali prescritti. La medesima richiesta dovrà essere adeguatamente motivata da ragioni tecniche. Questa

Provincia si riserva di concedere tali proroghe, fatta salva l'acquisizione dei nulla osta dei Soggetti eventualmente coinvolti. La mancata concessione espressa della proroga costituisce rigetto della richiesta.

4. Ai sensi del D.Lgs. 152/06, art.29-decies, comma 5, al fine di consentire le attività dei commi 3 e 4, il Gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto.
 5. Sono richiamati come parte integrante del presente provvedimento i divieti, gli obblighi e le prescrizioni discendenti dalle norme generali del D.Lgs. 152/2006 in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, gestione dei rifiuti, tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera, il cui rispetto resta comunque oggetto di verifica da parte dell'Autorità di controllo e la cui eventuale violazione determina i pertinenti provvedimenti di cui all'art. 29-decies comma 9 (diffida, sospensione, revoca).
 6. Le attività ispettive di cui all'art.29-sexies del D.Lgs 152/06 sono definite a livello regionale in un Piano d'Ispezione Ambientale, ai sensi dell'art. 29-decies, commi 11-bis e 11-ter, del D.Lgs. 152/06.
-

I quadri A-B-C-D- sono stati redatti sulla base delle informazioni progettuali fornite dal Gestore

A. QUADRO AMMINISTRATIVO - TERRITORIALE

A.1 Identificazione dell'installazione e del suo stato autorizzativo

A.1.1 Identificazione dell'installazione

La società Como Acqua srl, gestore unico del Servizio Idrico Integrato che conduce 55 impianti di depurazione all'interno del territorio della provincia di Como, svolge attività di depurazione presso l'impianto di Mariano Comense (CO) – via Caravaggio n. 42.

Coordinate WGS84 del centroide dell'impianto:

- X 512908

- Y 5059321

Coordinate WGS84 dell'ingresso dell'impianto:

- X 512973

- Y 5059257

L'impianto di depurazione è di tipo biologico a fanghi attivi che include i trattamenti di tipo primario, secondario e una sezione di trattamento terziario anche per la rimozione dell'azoto e del fosforo. Presso il sito è attiva la linea di trattamento fanghi, prodotti dall'impianto di depurazione, che comprende anche una sezione di digestione anaerobica, attualmente dismessa.

La società intende trasformare l'impianto di depurazione esistente in una piattaforma integrata per il trattamento congiunto dei fanghi e della FORSU (frazione organica dei rifiuti solidi urbani) e successivo compostaggio con rifiuto verde, nonché il trattamento di smaltimento e/o recupero di rifiuti liquidi speciali non pericolosi, allo scopo di favorire il passaggio da un sistema basato sull'economia lineare ad un modello virtuoso incentrato sull'economia circolare, ottimizzando contestualmente le linee di processo esistenti.

Si prevedono n. 2 linee di nuova realizzazione:

- LINEA A per il pretrattamento e l'avvio a digestione anaerobica della FORSU e dei fanghi di depurazione per la produzione di biometano da immettere in rete e di digestato solido, destinato al processo di compostaggio previa miscelazione con il rifiuto verde, al fine di produrre ammendante compostato con fanghi e di ridurre la produzione di fango disidratato;
- LINEA B per il pretrattamento e l'avvio a digestione anaerobica dei fanghi e di rifiuti speciali non pericolosi per la produzione di biogas destinato ad un sistema di cogenerazione che permette di coprire parte del fabbisogno di energia elettrica e termica dell'impianto.

Nell'insediamento sono previste a progetto le seguenti attività IPPC e non IPPC:

n. ordine	Codice ATECO	Codici IPPC e NON IPPC	Tipologia Impianto	Operazioni autorizzate con AIA (Allegato B e/o C – allegato alla parte IV del d.lgs. 152/06)	Capacità autorizzata	
					t/a	t/g
1	38.21	5.3.a.1	Trattamento rifiuti presso l'impianto di depurazione	D8	35.000	250
2	38.21	5.3.b.1	Impianto di digestione anaerobica, compostaggio e produzione di biometano (Linea A)	R3	29.500	115
			Impianto di digestione anaerobica (Linea B)	R12	22.000	90
3	35.11	-	Cogenerazione da biogas	R1	960,8	2,63
4	38.21	-	Messa in riserva / Deposito preliminare di rifiuti speciali non pericolosi in ingresso all'impianto	R13 – D15	R13 940 m ³ D15 227 m ³	
5	37.00	-	Impianto di depurazione di acque reflue urbane di tipo biologico a fanghi attivi	-	60.000 A.E.	
6			Digestione anaerobica fanghi prodotti internamente (Linea B)	-	22.500 t/a	

Tabella A1 – Attività IPPC e NON IPPC.

La condizione dimensionale dell'intero insediamento industriale allo stato di progetto è la seguente:

Superfici e totale (m ²)	Superficie coperta (m ²)	Superficie a verde (m ²)	Superficie scolante m ² (*)	Superficie scoperta impermeabilizzata (m ²)	Anno costruzione installazione	Ultimo ampliamento
38.910 ⁽¹⁾	4.980,9	13.320,9	15.305,2	15.305,2	1986	2015

(¹)Così come definita all'art.2, comma 1, lettera f) del Regolamento Regionale n. 4 recante la disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne.

(¹)Di cui 4.478,21 m² imputabili alle vasche scoperte dell'impianto di depurazione e 824,78 m² imputabili al biofiltro per il trattamento delle arie esauste.

Tabella A2 – Condizione dimensionale dello stabilimento.

A.1.2 Stato autorizzativo e autorizzazioni sostituite dall'AIA

Lo stato di progetto rientra tra le categorie d'opera elencate nell'Allegato B della legge regionale 2 febbraio 2010 n. 5 "Norme in materia di valutazione di impatto ambientale" al n. 7. Progetti di infrastrutture:

- lettera s) Impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento (operazioni di cui all'allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, della parte quarta del d.lgs. 152/2006);
- lettera r1) Impianti di smaltimento di rifiuti urbani non pericolosi mediante operazioni di incenerimento o di trattamento con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettere D2, e da D8 a D11, della parte quarta del d.lgs. 152/2006); impianti di smaltimento di rifiuti non pericolosi mediante operazioni di raggruppamento o di ricondizionamento preliminari, con capacità massima complessiva superiore a 20 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettere D13 e D14, del d.lgs. 152/2006).
- lettera t) Impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi mediante operazioni di deposito preliminare con capacità massima superiore a 30.000 m³ oppure con capacità superiore a 40 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettera D15, della parte quarta del d.lgs. 152/2006).
- lettera z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 [...].

La tabella seguente riassume lo stato autorizzativo del depuratore in uso di Mariano Comense.

Settore	Norme di riferimento	Ente competente	Numero autorizzazione	Data di emissione	Note	Sostituita da AIA (Si/No)
Scarichi idrici	Art. 115 e 124 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Provincia di Como	n. 480/2021 e modifica n. 25/2023	05/07/2021 20/01/2023	-	SI
Emissioni in atmosfera	Art. 272 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Provincia di Como	Domanda di adesione	10/11/2016	-	SI
Ritiro e trattamento RSNP	Art. 110 c. 3 del DLgs.152/2006 e s.m.i.	Provincia di Como	29834/2021	23/07/2021	-	SI
CPI	DPR 151/2011	Comando dei Vigili del Fuoco di Como	30070	21/02/2022	Relativo alla parte esistente	NO

Tabella A3 – Stato autorizzativo.

L'Azienda ha ottenuto la certificazione ISO 9001:2015 con validità dal 12/11/2021 fino al 11/11/2024.

A.2 Inquadramento geografico e territoriale del sito

Il sito è individuato al Foglio 914 particella n. 1399 e al Foglio 918 particelle n. 1348, 1349, 1350 del Catasto del Comune di Mariano Comense.



Figura A1. Ortofoto dell'intero impianto.

Dalla Tavola “R6.4 – Piano delle Regole – Classificazione del territorio” del PGT del Comune di Mariano Comense l’area è classificata come “Impianto tecnologico”, secondo l’art. 60 dell’elaborato N1 – Norme di Attuazione.

I territori circostanti, compresi nel raggio di 500 m, hanno le seguenti destinazioni d’uso:

Destinazioni d’uso dell’area secondo il PGT vigente	Destinazioni d’uso principali	Distanza minima dal perimetro del complesso (m)
Dalla Tavola “R6.4 – Piano delle Regole – Classificazione del territorio” del PGT del Comune di Mariano Comense l’area è classificata come “Impianto tecnologico”, secondo l’art. 60 dell’elaborato N1 – Norme di Attuazione.	Parco delle Groane	Entro il perimetro
	Fascia di rispetto cimiteriale	> 500
	Sito Rete Natura 2000	> 500
	Ambito residenziale consolidato (R1)	420
	Ambito residenziale consolidato denso (R2)	> 500
	Ambito agricolo di valenza paesistica (AG3)	Confinante
	Ambito agricolo di valenza florovivaistica (AG4)	45
Ambito produttivo diffuso (P1)	> 500	

Tabella A4 – Destinazioni d’uso nel raggio di 500 m.

B. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DELL'INSTALLAZIONE IPPC

B.1 Descrizione delle operazioni svolte e dell'installazione

B.1.1 Operazioni e aree funzionali

L'impianto di depurazione così come la sezione di digestione anaerobica sono caratterizzati da un'operatività continua (365 giorni/anno, 24h) mentre l'operatività dell'impianto (ricevimento rifiuti e presidio di personale) si svolge su 2 turni giornalieri per 6 giorni settimanali (312 giorni/anno).

Le operazioni svolte sui rifiuti sono codificate dagli allegati B (operazioni di smaltimento D) e C (operazioni di recupero R) alla parte IV del D.Lgs. 152/2006, nel modo seguente:

- ✓ D8 - Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (trattamento biologico rifiuti liquidi a base organica);
- ✓ D15 - Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);
- ✓ R1 - Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (combustione biogas nel cogeneratore);
- ✓ R3 - Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche) (digestione anaerobica LINEA A, produzione di biometano, produzione di ammendante compostato da fanghi);
- ✓ R12 - Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11 (digestione anaerobica LINEA B);
- ✓ R13 - Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12.

L'attività di gestione rifiuti conto terzi, parallelamente all'impianto di trattamento delle acque reflue urbane esistente, prevede una capacità massima di recupero/smaltimento su base annuale pari a 86.500 t/anno ed è schematizzabile come segue.

- Linea A di nuova realizzazione (operazioni R13, R3): 29.500 t/a di cui indicativamente
 - 10.000 t/anno di FORSU;
 - 14.000 t/anno di fanghi disidratati
 - 5.500 t/anno di frazione vegetale.
- Linea B di nuova realizzazione (operazioni R13, R12, R1): 22.000 t/anno di rifiuti speciali non pericolosi, di cui indicativamente:
 - 7.000 t/anno di fanghi biologici derivanti da altri impianti di depurazione
 - 15.000 t/anno di altri rifiuti speciali non pericolosi

All'interno della linea di trattamento B vengono alimentati anche i fanghi liquidi prodotti dai processi depurativi dell'impianto di Mariano Comense (quantitativo stimato pari a 22.500 t/anno).

- Ricezione e trattamento biologico rifiuti speciali non pericolosi (operazioni D8, D15):
 - 35.000 t/anno di RSNP.

Il biogas prodotto dalla linea di trattamento A viene inviato al sistema di pretrattamento ed al sistema di upgrading del biogas in biometano e, quindi, in EoW (operazione R3);

I rifiuti in ingresso ammessi per la produzione di biometano sono ricompresi tra quelli previsti alla "Parte A: Materie prime e carburanti che danno origine a biocarburanti contabilizzati come avanzati", di cui all'Allegato 3 del decreto 10 ottobre 2014 e s.m.i.

Il biometano prodotto è destinato all'immissione nella rete di distribuzione del gas naturale, in particolare è immesso in rete 2iRetegas, con destinazione specifica nei trasporti, ai sensi dell'art. 5 delle Procedure Applicative del D.M. 2 marzo 2018, redatte dal GSE.

Il biogas prodotto dalla linea B e parte del biogas proveniente dalla linea A viene inviato all'impianto di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e termica (operazione R1).

Il digestato disidratato prodotto dalla linea di trattamento A insieme alla frazione vegetale vengono inviati alla sezione di compostaggio aerobico per la produzione di ACF - ammendante compostato da fanghi e, quindi, di EoW (operazione R3); ACF prodotto conformemente al D.lgs.75/2010 ed al parere ARPA reso ai sensi dell'art.184-ter del D.Lgs 152/06 "Caso per Caso", in allegato.

Lo schema a blocchi dell'impianto nel complesso è rappresentato nell'elaborato TP01 mentre quello delle due linee negli elaborati TP02 e TP03.

In merito alla gestione dei rifiuti in ingresso valgono le indicazioni di seguito riepilogate.

1. La FORSU è stoccata all'interno della fossa di ricezione **10-BA-02** (operazione R13), mentre i fanghi destinati alla linea di trattamento A sono stoccati all'interno della fossa dedicata **10-BA-01** (operazione R13).
2. La frazione vegetale viene stoccata su apposita platea posta in area esterna sotto tettoia **10-BA-03** (operazione R13).
3. In alternativa allo stoccaggio all'interno dei serbatoi **20-D-01-A/B** (operazione R13), i rifiuti speciali non pericolosi, destinati alla linea di trattamento B, possono essere alimentati direttamente all'interno delle n. 2 vasche di accumulo **20-TK-01/02** (operazione R12) e del digestore anaerobico **20-TK-03** dedicato (operazione R12).
4. I fanghi disidratati destinati alla linea di trattamento B sono stoccati all'interno della fossa **20-BA-01** (operazione R13).
5. I rifiuti liquidi non pericolosi sono alimentati direttamente all'interno di una macchina sgrigliatrice **50-PK-01**, stoccati inizialmente all'interno di una vasca di raccolta **50-TK-01** (capacità utile 20 m³) e in seguito in n. 2 vasche di raccolta esistenti da 90 m³ cad. posizionate nei pressi della sezione di dissabbiatura (operazione D15). In alternativa, i rifiuti liquidi possono essere direttamente alimentati all'interno di:
 - sezione di grigliatura fine (operazione D8);
 - vasca di sollevamento iniziale (operazione D8);
 - ingresso alla sezione biologica del depuratore (operazione D8);
 I reflui provenienti dalla piazzola lavaggio cisterne sono convogliati in testa all'impianto di depurazione.
6. I rifiuti liquidi non pericolosi destinati alla sezione di predenitro sono stoccati all'interno del serbatoio **50-D-01** da 50 m³, posizionato all'interno di un bacino di contenimento dedicato **50-BA-01** (operazione D15).

Si precisa, inoltre, che la scelta del punto di scarico dei rifiuti speciali non pericolosi e dei fanghi di depurazione avviene principalmente in funzione della concentrazione di SST, COD, Ntot e presenza di materiali grossolani.

La capacità utile complessiva di messa in riserva R13 in ingresso è pari a 940 m³ (638 t) ed è così suddivisa:

- | | |
|---|-----------------------------|
| - fossa di scarico FORSU (10-BA-02): | 100 m ³ (100 t); |
| - fossa di scarico fanghi linea A (10-BA-01): | 100 m ³ (100 t); |
| - fossa di scarico fanghi linea B (20-BA-01): | 100 m ³ (100 t); |
| - serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi (20-D-01-A/B) ¹ : | 90 m ³ (90 t); |
| - area di ricevimento e stoccaggio rifiuto verde (10-BA-03): | 550 m ³ (248 t). |

La capacità utile complessiva di deposito preliminare D15 è pari a 227 m³ (227 t) ed è così ripartita:

¹Sono previsti n. 2 serbatoi cilindrici verticali da 50 m³ ciascuno per lo stoccaggio dei rifiuti speciali non pericolosi da avviare a recupero, con capacità di stoccaggio utile pari a 45 m³ ciascuno.

- vasca stoccaggio da trattamento RSNP (50-TK-01): 20 m³ (20 t);
- vasche stoccaggio da trattamento RSNP ²: 162 m³ (162 t);
- serbatoio di stoccaggio rifiuti liquidi (50-D-01)³: 45 m³ (45 t).

Si riportano nella tabella seguente le aree funzionali alle operazioni di stoccaggio svolte dall'installazione.

Area di stoccaggio	Descrizione	Volume utile (m ³)	Operazioni effettuate
A01	Fossa di scarico fanghi linea B	100	R13
A02	Fossa di scarico fanghi biologici linea A	100	R13
A03	Fossa di scarico FORSU	100	R13
A04	Serbatoio di stoccaggio RSNP	45	R13
A05	Serbatoio di stoccaggio RSNP	45	R13
A06	Platea di stoccaggio verde	550 (su 339 m ²)	R13
A07	Vasca di stoccaggio da trattamento RSNP	20	D15
A08	Vasca di stoccaggio da trattamento RSNP	81	D15
A09	Vasca di stoccaggio da trattamento RSNP	81	D15
A10	Serbatoio di stoccaggio RSNP	45	D15

Tabella B1 – Aree di stoccaggio secondo la nuova configurazione di progetto.

Si riportano nella tabella seguente le aree funzionali ai punti di alimentazione diretta svolte dall'installazione.

Area di alimentazione diretta	Descrizione	Operazioni effettuate
B01	Vasca di accumulo linea B	R12
B02	Vasca di accumulo linea B	R12
B03	Digestore anaerobico linea B	R12
B04	Macchina sgrigliatrice	D8
B05	Sezione di grigliatura fine	D8
B06	Vasca di sollevamento iniziale	D8
B07	Ingresso sezione biologica depuratore	D8

Tabella B2 – Aree di alimentazione diretta secondo la nuova configurazione di progetto.

²Sono previste n. 2 vasche da 90 m³ geometrici ciascuno per il conferimento dei rifiuti non pericolosi, collocate in area esterna in prossimità della sezione di dissabbiatura.

³È previsto n. 1 serbatoio cilindrico verticale da 50 m³ per lo stoccaggio di rifiuti liquidi destinati all'impianto di depurazione esistente, con capacità di stoccaggio utile pari a 45 m³.

Si rimanda alla planimetria TA05 – “Planimetria operazioni trattamento rifiuti - Aree di stoccaggio - Codici EER” per il dettaglio delle operazioni sui rifiuti in ingresso all’impianto.

B.1.2 Codici EER e potenzialità

Di seguito si riporta l’elenco dei codici EER e delle operazioni svolte sui rifiuti in ingresso.

EER	Descrizione	Operazioni di recupero				Operazioni di smaltimento	
		R1	R3	R12	R13	D8	D15
02 01 01	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	x	x	x	x	x	x
02 01 06	Feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito					x	x
02 02 01	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	x	x	x	x	x	x
02 02 03	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	x		x	x	x	x
02 02 04	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti	x	x	x	x	x	x
02 03 01	Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	x	x	x	x	x	x
02 03 03	Rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente	x		x	x	x	x
02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	x		x	x	x	x
02 03 05	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti	x	x	x	x	x	x
02 04 02	Carbonato di calcio fuori specifica	x		x	x	x	x
02 04 03	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti	x	x	x	x	x	x
02 05 01	Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione	x		x	x	x	x
02 05 02	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti	x	x	x	x	x	x
02 06 01	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	x		x	x	x	x
02 06 03	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti	x	x	x	x	x	x
02 07 01	Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	x		x	x	x	x
02 07 02	Rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche	x		x	x	x	x
02 07 03	Rifiuti prodotti dai trattamenti chimici	x		x	x	x	x
02 07 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	x		x	x	x	x
02 07 05	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti	x	x	x	x	x	x
03 03 02	Fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)	x		x	x	x	x
03 03 09	Fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio	x		x	x	x	x
03 03 10	Scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	x		x	x	x	x
03 03 11	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	x		x	x	x	x
04.01.07	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo	x		x	x	x	x

EER	Descrizione	Operazioni di recupero				Operazioni di smaltimento	
		R1	R3	R12	R13	D8	D15
04 02 10	Materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)	x		x	x	x	x
04 02 20	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19	x		x	x	x	x
07 01 12	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11	x		x	x	x	x
07 02 12	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	x		x	x	x	x
07 03 12	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11	x		x	x	x	x
07 05 12	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11	x		x	x	x	x
07 06 12	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11	x		x	x	x	x
07 07 12	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11	x		x	x	x	x
16 01 15	Liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	x		x	x	x	x
16 03 06	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	x		x	x	x	x
16 10 02	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	x		x	x	x	x
16 10 04	Concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03	x		x	x	x	x
19 05 01	Parte di rifiuti urbani e simili non compostata	x		x	x	x	x
19 05 02	Parte di rifiuti animali e vegetali non compostata	x		x	x	x	x
19 05 03	Compost fuori specifica	x		x	x		
19 06 03	Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	x		x	x	x	x
19 06 04	Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	x		x	x	x	x
19 06 05	Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	x		x	x	x	x
19 06 06	Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	x		x	x	x	x
19 07 03	Percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	x		x	x	x	x
19 08 01	Residui di vagliatura					x	x
19 08 02	Rifiuti da dissabbiamento					x	x
19 08 05	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	x	x	x	x	x	x
19 08 09	Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti oli e grassi commestibili	x		x	x	x	x

EER	Descrizione	Operazioni di recupero				Operazioni di smaltimento	
		R1	R3	R12	R13	D8	D15
19 08 12	Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	x		x	x	x	x
19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	x		x	x	x	x
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 (**)	x		x	x	x	x
20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	x	x	x	x		
20 01 25	Oli e grassi commestibili	x		x	x	x	x
20 02 01	Rifiuti biodegradabili	x	x	x	x	x	x
20 03 02	Rifiuti dei mercati	x		x	x	x	x
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche					x	x
20 03 06	Rifiuti della pulizia delle fognature					x	x

(**) Limitatamente ai rifiuti liquidi e/o pompabili costituiti da matrici organiche ad elevata biodegradabilità.

Tabella B3– Rifiuti in ingresso.

L'impianto è in grado di trattare interamente i flussi di rifiuti indicati nella seguente tabella, dove sono contestualmente riportati i dati operativi attesi in termini di potenzialità annuale.

Dato	Udm	Valore
Operatività sezione ricezione e pretrattamento rifiuti	d/anno	312
Operatività sezione digestione anaerobica	d/anno	365
Operatività sezione disidratazione del digestato	d/anno	312
Operatività sezione compostaggio - miscelazione con verde	d/anno	312
Operatività sezione compostaggio - maturazione	d/anno	365
Operatività sezione compostaggio - raffinazione	d/anno	312
Potenzialità annua di trattamento rifiuti ⁽¹⁾ - linea A (R3, R13)	t/anno	29.500
Potenzialità annua di trattamento rifiuti e fanghi Mariano ⁽²⁾ - linea B (R1, R12, R13)	t/anno	44.500
Potenzialità annua complessiva di trattamento linea A + linea B	t/anno	74.000
Potenzialità media giornaliera di trattamento rifiuti ⁽³⁾ - linea A	t/d	95
Potenzialità media giornaliera di trattamento rifiuti e fanghi ⁽³⁾ - linea B	t/d	143
Potenzialità media giornaliera complessiva di trattamento ⁽³⁾ (linea A + linea B)	t/d	238
Potenzialità annua di trattamento rifiuti speciali liquidi non pericolosi ⁽⁴⁾	t/anno	35.000
Potenzialità media giornaliera di ricezione rifiuti speciali non pericolosi ⁽³⁾	t/d	135

Dato	Udm	Valore
<p>Note:</p> <p>(1) Costituiti dai seguenti rifiuti: FORSU; fanghi ispessiti; frazione vegetale.</p> <p>(2) Costituiti da 22.500 t/anno di fanghi provenienti dall'impianto di Mariano Comense e dai seguenti rifiuti in ingresso: rifiuti speciali non pericolosi (RSNP); fanghi.</p> <p>(3) Trattasi di valore indicativo, variazioni al flusso giornaliero sono comunque possibili in relazione alle esigenze gestionali e dei conferitori.</p> <p>(4) Trattasi di rifiuti speciali non pericolosi destinati al trattamento presso l'impianto di depurazione esistente.</p>		

Tabella B4 – Potenzialità di trattamento.

È prevista un'operatività dell'impianto (ricevimento rifiuti e presidio di personale) su due turni giornaliero per circa 312 giorni/anno.

All'interno dell'installazione IPPC sono presenti anche le seguenti ulteriori strutture di servizio:

- palazzina uffici;
- linea acque e linea fanghi esistente;
- pesa per automezzi;
- cabine elettriche.

In ausilio all'attività svolta per la movimentazione dei rifiuti sono in uso le seguenti attrezzature:

- muletti;
- automezzi;
- sistemi di movimentazione in genere.

B.1.3 Descrizione dell'installazione

Descrizione dell'impianto di depurazione

Il depuratore di Mariano Comense, di tipo biologico a fanghi attivi, è organizzato su n. 2 linee di processo separate (linea acque e linea fanghi), distinte nelle varie fasi di trattamento dei reflui, che include i trattamenti di tipo primario e secondario, ed una sezione di trattamento terziario anche per la rimozione dell'azoto e del fosforo.

È stato realizzato in due lotti successivi per soddisfare una potenzialità di progetto complessiva pari a 60.000 abitanti equivalenti ed è strutturato per depurare le acque di scarico civili ed industriali. La capacità depurativa dell'impianto consente di ridurre il carico dei principali inquinanti presenti nei liquami in ingresso. L'effluente finale, una volta completato il ciclo della depurazione, ha come ricettore il Torrente Terrò, affluente del fiume Seveso.

La rete di collettamento afferente all'impianto raggiunge i comuni di Albavilla, Albese con Cassano, Alzate Brianza, Arosio, Brenna, Cantù, Carugo, Inverigo, Mariano Comense, Montorfano e Orsenigo.

Di seguito si riporta una descrizione delle varie fasi di trattamento di ciascuna linea.

Linea Acque

La linea acque tratta i reflui inquinati che vengono collettati dalla rete fognaria a servizio del territorio consortile ed è costituita dalle sezioni impiantistiche di seguito riportate.

- Trattamenti preliminari e apparecchiature accessorie
 - Sfioratore generale impianto

Lo sfioratore generale dell'impianto è realizzato in corrispondenza della prima cameretta dopo l'attraversamento della Roggia Vecchia, in via Caravaggio.

È presente un manufatto sfioratore il cui utilizzo è previsto in tempo di pioggia o in caso di emergenza (**scarico n° 2 Cod SIRE BP0131430001001B**).

Lo sfioratore prevede:

- una griglia (maglia 6 mm) autopulente, con motore elettrico per l'azionamento delle spazzole, per la rimozione del materiale grossolano dal liquame scaricato direttamente nel corso d'acqua superficiale ed il suo successivo convogliamento nel liquame inviato alla depurazione;
 - una sonda piezoresistiva per la misura del livello del liquame a monte della griglia scolmartici che regola la partenza e l'arresto della macchina;
 - una sonda di livello ad ultrasuoni per la misura della portata sfiorata.
- Stazione di sollevamento dei liquami

I liquami collettati all'impianto giungono alla stazione di sollevamento, capace di sollevare complessivamente una portata massima autorizzata pari a 2.100 m³/h.

La vasca della stazione di sollevamento è costituita da due distinti bacini (L x P x H = 4 x 11 x 8 m).

Le due vasche della stazione di sollevamento sono equipaggiate rispettivamente una con n. 5 pompe sommergibili di cui una di riserva, e la seconda con n. 3 pompe sommergibili le quali rilanciano i liquami alla sezione di grigliatura fine tramite due collettori rispettivamente di DN450 e DN600.

È presente una griglia grossolana per il trattamento dei reflui in ingresso all'impianto.

- Sfioratore di piena, che si attiva in caso d'emergenza per fermo del sollevamento iniziale (troppo pieno della vasca di sollevamento iniziale), privo di misuratore di portata, collegato alla tubazione dello *scarico n° 1* a valle del campionatore automatico in uscita (**scarico n° 3 Cod SIRE BP0131430002002B**) previo passaggio nell'impianto di fitodepurazione;
- Campionatore automatico refrigerato acque in ingresso;
- Grigliatura fine

La grigliatura fine meccanizzata avviene su tre linee, tramite una griglia a cesto rotante (rotostacciatura) con luce di 6 mm e altre due griglie automatiche a nastro continuo, con luce di 6 mm, che permette di sottrarre i materiali grossolani. Questi vengono allontanati, compattati e raccolti in un cassone scarrabile prima che si provveda al loro smaltimento (19.08.01).

La sezione risulta, inoltre, dotata di un canale di bypass d'emergenza, utilizzato in caso di intasamento delle griglie fini, che convoglia il refluo sfiorato preventivamente sgrigliato per mezzo di una griglia grossolana fissa a maglia 50 mm, a valle della sedimentazione primaria.

- Dissabbiatura – disoleatura- preareazione

By-pass interno dissabbiatura e recapito a valle della sedimentazione primaria.

Il trattamento di dissabbiatura-disoleatura-preareazione è realizzato all'interno di un bacino avente una superficie di 162 m² e un volume di 285 m³.

La sezione utilizza una vasca aerata a sezione trapezoidale nella quale viene mantenuto un livello controllato di turbolenza grazie all'insufflazione di aria sul fondo del bacino tramite diffusori. L'aria necessaria viene fornita da due soffianti a lobi. La vasca è divisa in una zona di aerazione, per la sedimentazione della sabbia, e in una zona di calma che produce l'affioramento superficiale degli olii e dei grassi.

Al servizio della vasca è presente un carroponete pulitore con funzionamento automatico programmato. Il ponte è dotato di lama raschiante di fondo per la raccolta delle sabbie e di una lama schiumatrice per la raccolta dei galleggianti.

La sabbia è convogliata dalla lama di fondo entro una tramoggia di testa da cui è estratta periodicamente mediante gruppo idroestrattore funzionante ad aria compressa (air-lift). Durante l'attivazione dell'air – lift è prevista l'attivazione anche del classificatore delle sabbie che permette la separazione, il lavaggio ed il trasferimento della sabbia all'interno del cassone per il trasporto e lo smaltimento (19.08.02).

- Miscelazione flocculazione (sezione non attiva dismessa)

La sezione è costituita da un bacino di miscelazione rapida (125 m³) ed uno di flocculazione (243 m³), ed è attrezzata con un impianto di stoccaggio e dosaggio per il flocculante in fase di disfacimento.

La sezione non è mai stata messa in esercizio.

- Trattamenti primari

- Desassatore per rimozione materiale lapideo
- Sedimentazione primaria

By pass interno della sedimentazione primaria.

La sedimentazione primaria è costituita da due vasche rettangolari in calcestruzzo affiancate e operanti in parallelo di circa 1.250 m³ cadauna; in ognuna delle vasche è installato un raschiatore a catena che provvede al convogliamento dei fanghi decantati in apposite tramogge e l'estrazione dei surnatanti attraverso apposita coclea e pompa di rilancio.

Ogni sedimentatore è dotato, per la raccolta del liquame chiarificato, di due canalette a doppio stramazzo e di una canaletta a stramazzo semplice in modo da contenere la velocità allo stramazzo e limitare il trascinarsi dei solidi.

A valle della sedimentazione primaria è presente uno scolmatore delle acque finalizzato ad alleggerire il carico del comparto biologico in tempo di pioggia. Lo stesso si riunisce allo scarico del biologico a monte della disinfezione.

Il rallentamento della velocità dell'acqua a causa della grande sezione delle vasche permette la sedimentazione dei fanghi primari e dei fanghi biologici di supero destinati alla digestione anaerobica.

Ciascuna vasca è dotata di n. 2 tramogge di raccolta fanghi, le quali, per gravità scaricano il fango in un pozzetto dove sono alloggiati due pompe sommerse di sollevamento fanghi misti.

Dalle quattro tramogge il fango viene estratto ed inviato all'interno del pre - ispessitore.

- Trattamenti biologici

- Pre-denitrificazione

La pre-denitrificazione biologica è costituita da un bacino avente volume utile pari a 3.300 m³, suddiviso in tre scomparti sezionabili, adeguatamente miscelati mediante tre agitatori.

Nella denitrificazione, che precede la fase di ossidazione-nitrificazione, in condizioni anossiche si eliminano i nitrati mediante il ricircolo dei fanghi decantati nella sedimentazione secondaria e della miscela aerata prelevata al termine della fase ossidativa. I nitrati vengono ridotti ad azoto molecolare utilizzando la sostanza organica del liquame grezzo come fonte di carbonio; l'azoto gassoso si libera in atmosfera.

La sezione è, altresì, dotata di un impianto esterno di stoccaggio e dosaggio di COD (miscela idroalcolica), impiegato per accelerare la velocità di denitrificazione e sopprimere

agli squilibri del rapporto COD/N nei liquami in ingresso, e dosato nel primo comparto del bacino di denitrificazione.

- Ossidazione – nitrificazione

La sezione di ossidazione/nitrificazione è composta da due settori, il primo costituito da un'unica vasca avente volume complessivo di 1.400 m³, mentre il secondo è costituito da n. 4 vasche disposte in parallelo aventi volume unitario pari a 700 m³/cad, per un volume complessivo pari a 2.800 m³.

Il primo settore, in caso di necessità potrebbe essere utilizzato come vasca di denitrificazione in quanto già munito di alloggiamenti per il posizionamento degli opportuni agitatori ad elica.

In tale sezione viene dosato defosfatante (solfato ferroso) allo scopo di abbattere il fosforo. Lo stoccaggio avviene all'interno di un silos di 30 m³ posizionato in un apposito bacino di contenimento.

Grazie all'insufflazione di aria si determina l'ossidazione del COD e la nitrificazione dell'azoto ammoniacale da parte dei fanghi attivi. Il processo di trattamento a fanghi attivi produce del fango di supero.

- Sedimentazione secondaria

La sedimentazione secondaria, articolata su due vasche a pianta circolare in c.a. aventi superficie unitaria pari a 855 m² e volume unitario 2.566 m³, ha il compito di separare la miscela acqua/fango proveniente dal comparto biologico. I fanghi decantati vengono riciccolati alla pre - denitrificazione; la frazione costituente il supero viene inviata alla linea di trattamento fanghi. L'acqua trattata viene inviata ai trattamenti terziari.

- Ricircolo e supero biologico

I fanghi raccolti sul fondo dei sedimentatori vengono convogliati nel pozzetto, dove per il sollevamento dei fanghi di ricircolo, sono installate tre pompe centrifughe sommerse con possibilità di ricircolare un massimo di 1.750 m³/h e per l'estrazione del fango di supero sono installate due pompe centrifughe sommerse con capacità di asportazione fino ad un massimo c.a. 140 m³/h ed inviati alla sedimentazione primaria.

- Trattamenti terziari e apparecchiature accessorie

- Gruppo elettrogeno con serbatoio di gasolio (autonomia 2 ore) 250 kWe- PTN 642 kWt.

- Sistema di teleallarme con attivazione telefonica del personale reperibile.

- Filtrazione finale

La filtrazione finale, realizzata mediante filtri su tela a dischi e costituita da due linee in parallelo, consente il trattamento di affinamento delle acque in uscita dai sedimentatori finali nel rispetto del limite specifico relativo ai solidi sospesi. Ha, inoltre, la funzione di mantenere in modo continuativo ed affidabile i valori di concentrazione ammessi per BOD₅, COD, Azoto e Fosforo. La portata complessiva di dimensionamento è pari a 1.000 m³/h.

I fanghi terziari vengono inviati tramite pompa al pozzetto dei fanghi di supero.

- Disinfezione

La sezione di clorazione è costituita da una vasca di contatto a canale con setti in muratura interni per la miscelazione del liquame con l'agente clorante, di volume pari a circa 270 m³.

La sezione è equipaggiata con un serbatoio da 10 m³ per lo stoccaggio dell'ipoclorito di sodio con la predisposizione per due pompe dosatrici.

La sezione provvede all'eliminazione dei microrganismi residui, come batteri e virus, evitandone lo scarico nel ricettore finale con le acque depurate. Attualmente tale sezione non è attiva.

- Fitodepurazione

Sono stati realizzati n. 2 sistemi naturali di fitodepurazione per il trattamento delle acque di sfioro, costituiti da n. 2 bacini. Un bacino rappresenta il primo stadio di fitodepurazione areata FBA con un flusso verticale di 200 m², mentre l'altro bacino rappresenta lo stadio di fitodepurazione a flusso libero di 100 m².

I seguenti bacini che costituiscono un progetto pilota, consentono di trattare una quota parte delle acque sfiorate in testa all'impianto per circa 30 m³/h.

- Misuratore di portata a ultrasuoni su acque reflue in uscita.
- Scarico finale (scarico n° 1 Cod SIRE DP0131430001001B).

Linea fanghi

La linea fanghi effettua il trattamento combinato dei fanghi misti, primari, di supero e terziari provenienti dai sedimentatori primari, secondari e filtrazione e sono trasferiti all'interno delle due vasche di accumulo (20-TK-01/02) o in alternativa alimentati direttamente alla digestione anaerobica della linea B, unitamente ai rifiuti.

Potenzialità di progetto e condizioni di esercizio dell'impianto di depurazione

- Potenzialità di progetto fornite dal Gestore: 63.500 AE, 14.400 mc/d, 1.200 mc/h (portata di punta ammessa al biologico) e 2.100 mc/h (portata di pioggia di punta determinata in base alla capacità massima di sollevamento); carico dell'agglomerato in base ai dati dell'Ufficio d'Ambito: 60.000 AE;
- Carico idraulico di esercizio attuale (anno 2022): c.a 9.700 mc/d in tempo secco (e c.a. 500 mc/d di acque estranee) con portata di punta pari a c.a 600 mc/h (portata nera di punta calcolata con dotazione idrica p.c. di 230 l/AE d), coefficiente di afflusso 0.8 e di punta 1.96), portata ammessa al biologico 1.200 mc/h e 2.100 mc/h in tempo di pioggia (portata di punta sollevata).
- Carico organico in tempo secco: c.a 45.300 AE complessivi (in termini di BOD₅ derivanti dal valore di 33.300 dell'anno 2022 sommati ai 12.000 di incremento per l'attuazione del progetto); di cui c.a 3.250 AE equivalenti industriali.
- Si considera la potenzialità dell'impianto pari ai dati di progetto: 60.000 AE e 14.400 mc/d in tempo secco, con punta di 2.100 mc/h in tempo pioggia (classe di potenzialità ex RR 6/2019: 50.000 – 100.000 AE).

Gestione dei rifiuti liquidi

All'interno dell'impianto sono ritirati e trattati rifiuti liquidi non pericolosi; i punti di alimentazione diretta sono:

- sgrigliatore installato all'interno del capannone di nuova realizzazione, nell'area dedicata alla ricezione degli stessi mezzi;
- n. 1 serbatoio di stoccaggio rifiuti liquidi speciali non pericolosi da 50 m³ posto all'interno di un bacino di contenimento e destinati alla sezione di pre denitrificazione;
- sezione di grigliatura fine;
- vasca di sollevamento iniziale con trituratore;
- ingresso alla sezione biologica del depuratore;

Lo scarico delle autobotti nello sgrigliatore è convogliato all'interno di una vasca interrata. Successivamente il liquame viene convogliato in apposite vasche completamente interrate, aventi una capacità utile di 90 m³ cad. ed attrezzate con pompe flojet e mixer, ed inviato in testa ai trattamenti primari di grigliatura fine della linea acque, per poi essere sottoposto ai trattamenti preliminari e biologici.

In caso di attivazione di scolmatore biologico, a valle della sedimentazione primaria, il materiale viene inviato direttamente alla fase biologica in vasca di ossidazione.

Il materiale di risulta dalla grigliatura è direttamente scaricato in apposito cassone attraverso due coclee compattatrici, una per il vaglio (19.08.01) e una per le sabbie (19.08.02), e successivamente smaltito come rifiuto.

La frazione solida (sabbie e ghiaia) viene scaricata mediante apertura delle autobotti in corrispondenza della piattaforma appositamente attrezzata.

I residui solidi vengono rimossi mediante pala gommata e accumulati in apposito cassone scarrabile per poi essere avviati allo smaltimento.

In caso di necessità la frazione liquida può essere scaricata dalle autobotti direttamente al sollevamento iniziale, previo trattamento di triturazione.

Le arie esauste provenienti dalla linea fanghi e dagli edifici di ricezione e di produzione del compost vengono trattate dal biofiltro e scrubber di nuova realizzazione.

In ingresso all'impianto è presente una nuova stazione di pesatura e controllo dei rifiuti.

Descrizione delle nuove unità impiantistiche

Le nuove sezioni impiantistiche di progetto possono essere così riassunte:

- Sezione 10 – trattamento rifiuti linea A;
- Sezione 20 – trattamento rifiuti linea B;
- Sezione 30 – biofiltro e trattamento delle arie esauste;
- Sezione 40 – rete di fognatura acque meteoriche, spanti e percolati;
- Sezione 50 – scarico rifiuti speciali non pericolosi per il trattamento in impianto di depurazione.

I rifiuti in ingresso sottoposti alle linee di trattamento A e B vengono conferiti all'interno di un fabbricato di nuova realizzazione dedicato al pretrattamento dei rifiuti ed al processo di compostaggio, avente superficie totale pari a 4.367 m².

Tale fabbricato è comprensivo di una bussola di accesso ai mezzi per lo scarico dei rifiuti all'interno delle fosse di ricezione dedicate.

La Sezione 10 di trattamento rifiuti destinati alla linea A (FORSU e fanghi disidratati) è costituita da:

- pesatura e controllo dei rifiuti in ingresso (si prevede la sostituzione della pesa esistente, mantenendo la posizione attuale);
- fossa di scarico e stoccaggio FORSU;
- fossa di scarico e stoccaggio fanghi disidratati;
- carroponte automatizzato per movimentazione rifiuti;
- linea di pretrattamento FORSU (n. 1 lacerasacchi, n. 1 deferrizzatore e n. 1 biospremitrice);
- linea di trattamento fanghi disidratati (n. 1 tramoggia di miscelazione e n. 1 pulper per la fluidizzazione fanghi);
- area di caricamento del sovrullo plastico;

- vasca di precarico per la preparazione del mix da avviare alla digestione anaerobica;
- linea di dissabbiatura;
- n. 1 digestore anaerobico per la codigestione di fanghi e FORSU;
- n. 1 digestore a freddo con cupola gasometrica;
- area esterna di scarico e stoccaggio rifiuti verdi posta sotto tettoia;
- trituratore del rifiuto verde;
- area esterna destinata alla triturazione del verde posta sotto tettoia;
- sezione di disidratazione del digestato, comprensiva di vasca di accumulo del separato liquido (n.1 decanter e stazione di preparazione polielettrolita);
- miscelatore dinamico della frazione del digestato solido disidratato e del verde tritato;
- n. 6 biocelle per fermentazione accelerata del mix di alimento;
- n. 5 platee di maturazione non aerata in cumuli tabulari;
- area di vagliatura e raffinazione del compost maturato (n. 1 vaglio a tamburo e n. 1 deplastificatore);
- controllo qualità e stoccaggio finale dell’ammendante compostato con fanghi in area esterna;
- linea di pretrattamento biogas;
- linea di upgrading biogas in biometano;
- cabina di regolazione e misura biometano per l’immissione nella rete di distribuzione;
- n. 1 torcia di emergenza a servizio di entrambe le linee di trattamento (si prevede la sostituzione della torcia attualmente esistente e non funzionante).

Gli automezzi che trasportano i rifiuti all’interno dell’impianto sono sottoposti a pesatura ed a controlli amministrativi per la verifica di conformità dei quantitativi di materiale in ingresso. Al termine di tali operazioni, il carico conferito viene sottoposto a campionamento per la verifica di conformità del contenuto direttamente dall’automezzo. In caso di esito positivo dei controlli, i rifiuti conferiti in impianto vengono scaricati all’interno delle aree di stoccaggio dedicate, in alternativa il carico viene respinto.

La ricezione della frazione verde conferita in impianto può essere scaricata dagli automezzi direttamente presso l’area di stoccaggio dedicata situata all’aperto sotto tettoia (**10-BA-03**).

La ricezione della FORSU e dei fanghi avviene all’interno di un fabbricato, dotato di una bussola di accesso per i mezzi. L’area di scarico è, quindi, confinata rispetto al resto del fabbricato per mezzo di tamponamenti laterali e portoni ad avvolgimento rapido, che mettono in comunicazione la bussola stessa sia con l’esterno sia con la sezione di ricezione vera e propria. Pertanto, i mezzi entrano in impianto con i portoni interni a ridosso della fossa di scarico chiusi, mentre le operazioni di scarico vero e proprio avvengono con i portoni esterni chiusi.

L’area di ricezione è dotata, inoltre, di indicazioni semaforiche di regolazione del traffico, che indirizzano gli automezzi stessi verso le postazioni di scarico disponibili, e di lance di lavaggio ruote.

Gli automezzi accedono al fabbricato e si posizionano in corrispondenza delle fosse **10-BA-01** e **10-BA-02** per le operazioni di scarico e messa in riserva rispettivamente dei fanghi disidratati e della FORSU.

All’interno della fossa (**10-BA-02**) è installata una pompa centrifuga sommersa (**40-P-05**) per l’estrazione del percolato, il quale viene inviato alla stazione di rilancio (**40-TK-02**) o al pulper (**10-PK-02**).

La FORSU è prelevata a mezzo carroponete automatizzato (**10-ME-01**) ed inviata ad un lacera-sacchi (**10-PK-03**), dotato di specifici utensili di taglio, al fine di operare una prima riduzione volumetrica e consentire l'apertura dei sacchi in cui la stessa è contenuta, facilitando le successive operazioni di selezione e pretrattamento meccanico. Il lacera-sacchi è posizionato a lato delle fosse di scarico al fine di minimizzare il percorso del carroponete.

Successivamente, i rifiuti sono conferiti mediante nastri trasportatori (**10-ME-03/04**) prima ad un deferrizzatore magnetico (**10-ME-02**), il quale consente di estrarre i metalli ferro magnetici da inviare a recupero presso centri terzi autorizzati, ed in seguito ad una biospremitrice (**10-PK-04**). Per un'ideale miscelazione della FORSU può essere alimentata acqua di rete e/o industriale, separato liquido da centrifuga della linea di trattamento A ed effluente proveniente dall'impianto di depurazione.

La spremitura consente di estrarre la sostanza organica (purea), inviata mediante pompe dedicate alla vasca di precarico (**10-TK-01**). Il sovrallavo plastico in uscita dalla biospremitrice è, invece, scaricato mediante nastro trasportatore dedicato (**10-ME-05**) in un cassone apposito, posto all'interno del fabbricato, ed inviato a smaltimento.

Dalla fossa di scarico e stoccaggio **10-BA-01** i fanghi sono prelevati a mezzo carroponete (**10-ME-01**) e scaricati all'interno della tramoggia di miscelazione (**10-PK-01**) dotata da celle di carico e protetta superiormente da griglia in acciaio ribaltabile per consentire eventuali operazioni di pulizia.

All'interno di questa possono essere dosate acqua di rete e/o industriale ed effluente proveniente dall'impianto di depurazione per consentire una migliore miscelazione.

Successivamente i fanghi miscelati vengono rilanciati mediante n. 2 pompe a vite (**10-P-01-A/B**) al pulper dedicato (**10-PK-02**) per la fluidizzazione dei fanghi da inviare a digestione anaerobica. Allo scopo, nel pulper – dotato di celle di carico - è possibile effettuare il dosaggio di acqua di rete e/o industriale, separato liquido della centrifuga della linea di trattamento A, effluente da impianto di depurazione e percolato proveniente dalla fossa di stoccaggio FORSU (**10-BA-02**).

Dal pulper il fango è inviato mediante n. 2 pompe a vite (**10-P-02-A/B**) alla vasca di precarico (**10-TK-01**), a servizio della digestione anaerobica, appositamente realizzata con lo scopo di:

- miscelare ed omogeneizzare il liquido di spremitura (purea) e il liquido proveniente dal pulper, prima di alimentarlo alla successiva fase di digestione anaerobica;
- realizzare uno snodo idraulico per la successiva fase del processo;
- favorire la separazione di inerti, sabbie organiche fini e altri materiali che potrebbero creare complicazioni nella successiva sezione di digestione anaerobica.

La preparazione della miscela è fondamentale per garantire le migliori condizioni di attività della biomassa anaerobica e massimizzare la produzione di biogas; con questo sistema si controlla il contenuto di secco e di sostanza organica e si produce una sostanza omogenea e facilmente digeribile dai microrganismi anaerobici.

La vasca di precarico è dotata di n. 1 miscelatore ad asse orizzontale (**10-ME-06**) per prevenire la formazione di depositi sul fondo della stessa e da n. 2 gruppi di rilancio dedicati all'alimentazione del digestore di nuova realizzazione dedicato (**10-TK-02**), costituiti da pompa e trituratore in linea (**10-P-04-A/B**). È prevista una linea di by-pass che permette di inviare il mix di alimento dalla vasca di precarico direttamente al digestore a freddo (**10-TK-03**).

Inoltre, sono presenti altri n. 2 gruppi costituiti da pompa e trituratore in linea (**10-P-03-A/B**), atti al ricircolo del materiale dalla vasca di precarico ai dissabbiatori aerati (**10-PK-05-A/B**) per la rimozione delle sabbie organiche. All'interno di quest'ultimi può essere dosata acqua di rete e/o industriale.

La sabbia estratta dai dissabbiatori viene trasportata tramite un sistema di coclee che scarica il materiale all'interno di un cassone posto nell'area adiacente la vasca di precarico, per essere successivamente riutilizzato nella fase compostaggio (miscelazione con il verde tritato, il

sovrapposizione di ricircolo e con il digestato solido) o avviato a recupero/smaltimento presso centri terzi autorizzati.

In alternativa, la purea proveniente dalla fase di spremitura può essere rilanciata direttamente ai dissabbiatori (**10-PK-05-A/B**), mentre i fanghi in uscita dal pulper (**10-PK-02**) possono essere rilanciati direttamente al digestore anaerobico (**10-TK-02**).

Procedendo in questo modo, dalla linea di pretrattamento si ottiene un flusso qualitativamente uniforme, caratterizzato da un tenore di secco pari a circa il 12% (valore indicativo), e privo di materiale incompatibile con il processo di digestione anaerobica.

Il processo biologico che avviene all'interno del digestore anaerobico di tipo wet si compone di quattro fasi, che si susseguono temporalmente: idrolisi, acidogenesi, acetogenesi, metanogenesi.

- FASE 1 – IDROLISI: durante questa fase i batteri idrolitici degradano i substrati organici complessi quali proteine, grassi e carboidrati in composti semplici, quali amminoacidi, acidi grassi e zuccheri semplici: è accompagnata da acidificazione del substrato.
- FASE 2 – ACIDOGENESI: i batteri fermentativi degradano i composti dell'idrolisi in acidi grassi volatili, per lo più a catena corta quali il propionato e il butirato: viene inoltre prodotto ammonio come sottoprodotto della fermentazione degli amminoacidi.
- FASE 3 – ACETOGENESI: i batteri acetogeni portano alla formazione di acido acetico, acido formico, anidride carbonica e di idrogeno.
- FASE 4 – METANOGENESI: a partire dai prodotti della fase precedente si ha la formazione di metano e anidride carbonica. In minor misura si ha la formazione di metano a partire dall'acido formico. La produzione di metano CH_4 rappresenta la conclusione della catena trofica anaerobica.

Nel digestore avviene, in condizioni di miscelazione e temperatura controllate, la degradazione della sostanza organica e la produzione di biogas da parte di microorganismi tenuti in condizioni di anaerobiosi.

È previsto un regime termico di lavoro mesofilo (temperatura di circa 30 - 35°C) con un tempo di permanenza all'interno dei digestori di circa 31 giorni. Si specifica che, qualora le condizioni gestionali lo richiedano, si mantiene la possibilità di operare comunque in termofilia.

L'alimentazione al digestore avviene direttamente in testa al medesimo, mentre il mantenimento della temperatura avviene mediante pompa di ricircolo a ciclo chiuso che alimenta gli scambiatori di calore esterni al digestore, del tipo tubo in tubo con circolazione del digestato primario nei tubi interni ed acqua calda nel lato esterno (**10-PK-06**).

Lo scambiatore di calore è inoltre dotato di curve smontabili mediante appositi manicotti, al fine di facilitarne la rimozione e consentire un agevole quanto veloce operazione di lavaggio. Il digestato di ricircolo dal digestore allo scambiatore avviene mediante pompa a lobi (**10-P-10**).

L'acqua calda è ottenuta sfruttando il calore prodotto dal cogeneratore di nuova installazione (**20-PK-04**), posto a servizio di entrambe le linee di trattamento rifiuti. Il sistema di cogenerazione è costituito da un'unità di pretrattamento biogas e un'unità di cogenerazione.

È presente, altresì, una caldaia (**10-PK-07**) alimentata a metano di rete o biogas, in grado di fornire il calore necessario al mantenimento delle temperature operative dei digestori.

Il digestore è dotato di un sistema di miscelazione composto da n. 5 miscelatori ad asse orizzontale (**10-ME-07-A/B/C/D/E**) per assicurare condizioni di uniforme distribuzione della biomassa all'interno e per impedire, pertanto, la formazione di croste e di volumi morti all'interno del comparto. È, inoltre, presente un sistema di sicurezza composto da valvola di sfiato, valvola rompivuoto e arrestatore di fiamma.

Il materiale presente nel digestore è spurgato attraverso n. 2 pompe a vite (**10-P-05-A/B**) ed immesso all'interno del digestore a freddo (**10-TK-03**), nel quale si completa il processo di digestione, dotato di n. 1 miscelatore ad asse orizzontale (**10-ME-08**) e di una cupola gasometrica

sommitale a doppia membrana-, tenuta in tensionamento mediante n. 2 ventilatori dedicati (**10-ME-09-A/B**). In questa fase si intercetta la produzione residuale di biogas e si raffredda il digestato favorendone la disidratazione meccanica.

Dal processo di digestione anaerobica si hanno, quindi, due distinti flussi in uscita, quali digestato e biogas.

Il biogas prodotto dalla codigestione di fanghi e FORSU viene inviato al sistema di pretrattamento biogas ed upgrading per la produzione di biometano.

Il biogas, previo opportuno trattamento in specifica sezione dedicata alla rimozione dell'idrogeno solforato H₂S, dell'ammoniaca NH₃ e dei VOC (**10-PK-13-A/B/C/D**), è inviato all'unità di upgrading (**10-PK-14**), per la produzione di biometano, mediante separazione a membrana. I reattivi di desolfurazione e l'idrossido di sodio vengono stoccati all'interno di n. 2 serbatoi dedicati (**10-D-01/02**) e dosati all'interno delle unità mediante pompe dosatrici (**10-PD-02-A/B**).

Dall'unità di upgrading sono prodotti un flusso costituito da biometano destinato all'immissione in rete di distribuzione ed un flusso di off-gas rilasciato in atmosfera e costituito principalmente da CO₂.

Il biometano prodotto dall'unità di upgrading è inviato alla cabina RE.MI. (**10-PK-16**). Quest'ultima è equipaggiata di un sistema di analisi dei parametri di qualità e di un gruppo di ricircolo dell'eventuale biometano non conforme (**10-PK-15**).

Il biometano non conforme in uscita dall'unità di upgrading viene miscelato con l'offgas per ricostituire il flusso di biogas che può essere riprocessato in testa al pretrattamento del biogas o inviato al digestore a freddo con cupola gasometrica.

L'eventuale eccesso di biogas che, per diversi motivi, non può essere avviato al modulo di upgrading del biometano è bruciato nella torcia di sicurezza (**10-PK-17**), dotata di sistema di accensione automatica legata alla pressione presente nella cupola gasometrica del digestore a freddo.

La torcia è dotata di una doppia linea principale, una per l'approvvigionamento di biogas della linea A ed una per l'approvvigionamento del biogas della linea di trattamento B, ognuna delle quali servirà un bruciatore dedicato, permettendo in tal modo la combustione alternata dei due biogas, o contemporanea a portate parziali. La torcia di emergenza entra in funzione nei seguenti casi:

- avvio impianto;
- eccesso di pressione nella linea biogas;
- malfunzionamenti o blocchi della caldaia;
- malfunzionamenti o blocchi del modulo di upgrading del biometano;
- black-out dell'impianto;
- incendio.

I residui liquidi provenienti dal pretrattamento del biogas sono convogliati all'interno della vasca interrata di raccolta spanti e percolati realizzata all'interno dell'edificio ricezione e pretrattamento rifiuti.

Il digestato presente nel digestore a freddo viene estratto ed inviato mediante n. 2 pompe a vite (**10-P-06-A/B**) alla sezione di disidratazione meccanica, posta all'interno del capannone di nuova realizzazione completamente chiuso, confinato e mantenuto in depressione mediante elettroventilatori centrifughi.

La sezione impiantistica è costituita da n. 1 decanter centrifugo (**10-PK-09**), da n. 2 pompe dosatrici (**10-PD-01-A/B**) e da n. 1 gruppo polipreparatore (**10-PK-08**) per il condizionamento del digestato con il polielettrolita, al fine di incrementare le rese di disidratazione. È prevista la predisposizione di un'ulteriore decanter centrifugo in adiacenza a quello installato.

Il decanter centrifugo, necessario alla separazione della parte liquida del digestato, è installato al di sopra di una vasca in cemento armato (**10-TK-04**) avente la funzione di raccolta del separato liquido, ed è accessibile mediante apposita scala. All'interno della vasca sono installati n. 2 miscelatori sommersi (**10-ME-10-A/B**).

Tale sezione è isolata mediante pannelli sandwich finalizzati al contenimento delle emissioni odorigene provenienti dal decanter centrifugo ed al mantenimento di condizioni ambientali adeguate al presidio operativo, ed è accessibile dall'esterno mediante portone avvolgibile e dall'interno mediante porta d'accesso dedicata.

Dalla disidratazione meccanica si ottengono due flussi principali:

- separato liquido;
- digestato solido.

Il separato liquido viene inizialmente raccolto all'interno della vasca di stoccaggio dedicata (**10-TK-04**) e successivamente viene rilanciato mediante n. 2 pompe centrifughe (**10-P-07-A/B**) in parte alla spremitrice (**10-PK-04**), in parte ai pulper (**10-PK-02** e **20-PK-02**) ed in parte alla vasca di raccolta del chiarito da centrifuga proveniente dal trattamento della linea B (**20-TK-05**, ex. vasche di flocculazione). Da quest'ultima i chiariti delle linee A e B sono rilanciati a trattamento presso la vasca di dentro dell'impianto di depurazione mediante n. 2 pompe centrifughe (**20-P-06-A/B**).

Il digestato solido in uscita dal decanter centrifugo viene convogliato mediante coclea dedicata (**10-ME-12-A/B/C**) verso il miscelatore (**10-PK-11**), per essere impiegato nel processo di stabilizzazione aerobica e compostaggio.

Il digestato solido viene, quindi, miscelato con la frazione verde, a sua volta triturrata mediante trituratore (**10-PK-10**), con il sovrillo di ricircolo separato in fase di raffinazione e con la sabbia estratta dai dissabbiatori (**10-PK-05-A/B**).

Il verde triturrato ed il sovrillo di ricircolo vengono movimentati mediante pala gommata dalle aree di stoccaggio, rispettivamente aree (**10-BA-04-A/B** e **10-BA-09**).

Questo allo scopo di creare una miscela in grado di assicurare il rispetto dei parametri di processo – umidità, densità, rapporto C/N, porosità, ecc. – ritenuti necessari per i successivi trattamenti biologici, nonché per l'ottenimento di un prodotto finale che soddisfi i requisiti della normativa vigente per il riutilizzo in agricoltura.

La miscela pronta viene temporaneamente stoccata all'interno dell'area (**10-BA-05**) posta di fronte alle biocelle (**10-BA-06-A/B/C/D/E/F**) e trasportato, a mezzo pala gommata, all'interno delle stesse, dove avviene la fase di bioossidazione accelerata.

Ogni volta che una biocella raggiunge la capacità massima stoccabile, si procede alla chiusura del portone relativo, si inseriscono le sonde per la misura in continuo dei parametri di processo e si avvia il processo di bioossidazione.

Tale fase consiste nell'insufflare aria da sotto la pavimentazione delle biocelle, in modo che i processi aerobici esotermici innalzino la temperatura del materiale fino a raggiungere i 55°C. Questi sono mantenuti per tre giorni consecutivi, passati i quali la temperatura del cumulo inizia a diminuire.

L'insufflazione dell'aria è garantita da n. 6 elettroventilatori centrifughi (**10-ME-11-A/B/C/D/E/F**), tramite tubazioni installate nel pavimento. L'aria insufflata viene aspirata dal capannone di lavorazione di nuova realizzazione. A sua volta l'aria esausta è captata mediante apposite canalizzazioni ed inviata alla linea di trattamento dedicata.

Tramite opportune pause durante la ventilazione dei cumuli, le stesse tubazioni permettono la raccolta dei percolati prodotti, temporaneamente stoccati all'interno della vasca interrata (**40-TK-01**) e rilanciati mediante pompa centrifuga sommersa alla vasca di raccolta spanti e percolati (**40-TK-02**).

Terminata la fase di biossidazione il materiale è prelevato dalle biocelle e disposto in n. 5 cumuli sull'area dedicata al processo di maturazione (**10-BA-07-A/B/C/D/E**). Sono previste delle platee, realizzate in calcestruzzo, ove si conclude il processo di maturazione.

Successivamente il materiale è sottoposto a raffinazione mediante vaglio (**10-PK-12**), presso apposita sezione impiantistica, da cui si ottiene una frazione di scarto e una frazione di sottovaglio priva di impurità.

La frazione di scarto viene temporaneamente scaricata all'interno dell'area (**10-BA-09**) per essere poi riutilizzata nel processo di miscelazione, mentre il prodotto (compost finito) viene scaricato all'interno dell'area (**10-BA-08**) e, in seguito, viene stoccato in appositi bacini posti in area esterna (**10-BA-010-A/B/C/D**) prima della sua commercializzazione.

Il compost non conforme viene temporaneamente stoccato all'interno dell'area di quarantena dedicata (**10-BA-11**), prima di essere avviato a smaltimento presso centri terzi.

La Sezione 20 di trattamento rifiuti destinati alla linea B (rifiuti speciali non pericolosi e disidratati) è costituita da:

- pesatura e controllo dei rifiuti in ingresso (si prevede la sostituzione della pesa esistente, mantenendo la posizione attuale);
- fossa di scarico e stoccaggio fanghi;
- carroponte automatizzato per movimentazione rifiuti (in condivisione con la linea A);
- linea di trattamento fanghi disidratati (n. 1 tramoggia di miscelazione e n. 1 pulper per la fluidizzazione dei fanghi);
- serbatoi a doppia parete posti su platea dedicata per lo stoccaggio dei rifiuti liquidi speciali non pericolosi;
- sezione di accumulo (conversione del preispessitore e del postispessitore esistenti) per il trattamento dei rifiuti liquidi speciali non pericolosi in ingresso e dei fanghi liquidi provenienti dal depuratore di Mariano Comense;
- n. 1 digestore anaerobico per la codigestione di fanghi e di rifiuti speciali non pericolosi;
- n. 1 digestore a freddo con cupola gasometrica;
- sezione di disidratazione meccanica del digestato esistente (allo scopo si prevede di utilizzare l'esistente sezione, ampliandone l'impianto elettrico per il funzionamento delle n.2 centrifughe in contemporanea);
- adeguamento delle ex vasche di flocculazione a vasca di raccolta separato liquido;
- linea di pretrattamento biogas per abbattimento H₂S;
- installazione di un impianto di cogeneratore alimentato a biogas.
- installazione di n. 1 caldaia per avviamento;
- n. 1 torcia di emergenza a servizio di entrambe le linee di trattamento (si prevede la sostituzione della torcia attualmente esistente e non funzionante).

I rifiuti speciali liquidi non pericolosi in ingresso all'impianto sono trasferiti con l'ausilio della pompa in dotazione agli automezzi ai serbatoi di stoccaggio (**20-D-01-A/B**), o alle vasche di accumulo (**20-TK-01/02**) o, in alternativa, possono essere alimentati direttamente all'interno del digestore anaerobico dedicato alla linea di trattamento B (**20-TK-03**).

I rifiuti liquidi stoccati all'interno dei serbatoi sono rilanciati direttamente all'interno del digestore anaerobico, previa la possibilità di essere dapprima inviati alle vasche di accumulo, mediante n. 2 pompe a vite (**20-P-03-A/B**).

Lo scarico dei fanghi di depurazione avviene all'interno del fabbricato di nuova realizzazione, il quale, come spiegato in precedenza, è dotato di una bussola di accesso per i mezzi, confinata

rispetto al resto del fabbricato per mezzo di tamponamenti laterali e portoni ad avvolgimento rapido, che mettono in comunicazione la bussola stessa sia con l'esterno sia con la sezione di ricezione vera e propria. Come già per la linea A, anche le postazioni di scarico della linea B sono provviste di lance ad alta pressione per il lavaggio delle ruote degli automezzi.

I fanghi disidratati in arrivo da altri impianti vengono scaricati all'interno della fossa di ricezione e stoccaggio dedicata (**20-BA-01**), dalla quale sono prelevati a mezzo carroponete (**10-ME-01**) e scaricati all'interno della tramoggia di miscelazione (**20-PK-01**) dotata da celle di carico e protetta superiormente da griglia in acciaio ribaltabile per consentire eventuali operazioni di pulizia. All'interno di questa possono essere dosate acqua di rete e/o industriale ed effluente proveniente dall'impianto di depurazione per consentire una migliore miscelazione.

Successivamente i fanghi miscelati vengono rilanciati mediante n. 2 pompe a vite (**20-P-01-A/B**) al pulper dedicato (**20-PK-02**) per la fluidizzazione dei fanghi da inviare a digestione anaerobica.

Nel pulper, dotato di celle di carico, può essere effettuata la somministrazione di acqua di rete e/o industriale, separato liquido della centrifuga della linea di trattamento A, effluente da impianto di depurazione e spanti e percolati.

Dal pulper il fango è inviato mediante n. 2 pompe a vite (**20-P-02-A/B**) alle n. 2 vasche di accumulo (**20-TK-01/02**) e successivamente al digestore anaerobico (**20-TK-03**) dedicato, ovvero direttamente al digestore medesimo (by passando in questo modo le due vasche).

Per quanto concerne i fanghi di depurazione provenienti dall'impianto di Mariano Comense, questi vengono trasferiti all'interno delle due vasche di accumulo (**20-TK-01/02**), ex pre-ispessitore e post-ispessitore, o, in alternativa, possono essere alimentati direttamente all'interno del digestore anaerobico dedicato alla linea di trattamento B (**20-TK-03**).

Procedendo in questo modo, dalla linea di pretrattamento si ottiene un flusso qualitativamente uniforme, caratterizzato da un tenore di secco pari a circa il 12% (valore indicativo), e privo di materiale incompatibile con il processo di digestione anaerobica.

Il processo biologico che avviene all'interno del digestore anaerobico di tipo wet è il medesimo descritto in precedenza per la linea di trattamento A, così come il regime termico di lavoro.

Anche in questo caso l'alimentazione al digestore avviene direttamente in testa al medesimo, mentre il mantenimento della temperatura avviene mediante pompa di ricircolo a ciclo chiuso che alimenta gli scambiatori di calore esterni al digestore, del tipo tubo in tubo con circolazione del digestato primario nei tubi interni ed acqua calda nel lato esterno (**20-PK-03**).

Il digestato di ricircolo dal digestore allo scambiatore avviene mediante pompa a lobi (**20-P-08**). Il digestore è dotato dei medesimi accorgimenti atti a facilitarne la pulizia (curve con manicotti di smontaggio) dello scambiatore posto a servizio della linea A.

L'acqua calda è ottenuta sfruttando il calore prodotto dal cogeneratore di nuova installazione (**20-PK-04**), posto a servizio di entrambe le linee di trattamento rifiuti. Il sistema di cogenerazione è costituito da un'unità di pretrattamento biogas e un'unità di cogenerazione.

È presente, altresì, una caldaia (**10-PK-07**) alimentata a metano di rete o biogas, in grado di fornire il calore necessario al mantenimento delle temperature operative dei digestori.

Il digestore è dotato di un sistema di miscelazione composto da n. 5 miscelatori ad asse orizzontale (**20-ME-01-A/B/C/D/E**) per assicurare condizioni di uniforme distribuzione della biomassa all'interno e per impedire, pertanto, la formazione di croste e di volumi morti all'interno del comparto. È, inoltre, presente un sistema di sicurezza composto da valvola di sfiato, valvola rompivuoto e arrestatore di fiamma.

Il materiale presente nel digestore è spurgato attraverso n. 2 pompe a vite (**20-P-04-A/B**) ed immesso all'interno del digestore a freddo (**20-TK-04**), nel quale si completa il processo di digestione, dotato di n. 1 miscelatore ad asse orizzontale (**20-ME-02**) e di una cupola gasometrica sommitale a doppia membrana, tenuta in tensionamento mediante n. 2 ventilatori dedicati (**20-**

ME-03-A/B). In questa fase si intercetta la produzione residuale di biogas e si raffredda il digestato favorendone la disidratazione meccanica.

Dal processo di digestione anaerobica si hanno, quindi, due distinti flussi in uscita, quali digestato e biogas.

Il biogas prodotto dalla codigestione di fanghi e rifiuti speciali non pericolosi viene inviato al sistema di pretrattamento biogas per l'abbattimento dell'H₂S e successivamente al cogeneratore **(20-PK-04)**.

L'eventuale eccesso di biogas che, per diversi motivi, non può essere avviato al cogeneratore è bruciato nella torcia di sicurezza **(10-PK-17)**, dotata di sistema di accensione automatica legata alla pressione presente nella cupola gasometrica del digestore a freddo.

La torcia è dotata di una doppia linea principale, una per l'approvvigionamento di biogas della linea A ed una per l'approvvigionamento del biogas della linea di trattamento B, ognuna delle quali serve un bruciatore dedicato, permettendo in tal modo la combustione alternata dei due biogas, o contemporanea a portate parziali.

Il digestato presente nel digestore a freddo viene estratto ed inviato mediante n. 2 pompe a vite **(20-P-05-A/B)** alla sezione di disidratazione meccanica esistente. Tale comparto viene potenziato dal punto di vista elettrico, come indicato nei relativi elaborati, al fine di garantire il funzionamento in contemporaneo delle n. 2 centrifughe esistenti.

La sezione di disidratazione è equipaggiata con pompe volumetriche, con un'unità di preparazione e dosaggio del polielettrolita cationico in emulsione e con dei sistemi di trasporto e scarico dei fanghi disidratati in appositi cassoni scarrabili.

Il locale disidratazione è soggetto ad aspirazione aria.

Dalla disidratazione meccanica si ottengono due flussi principali:

- separato liquido;
- digestato solido.

Il separato liquido viene inizialmente raccolto all'interno delle ex. vasche di flocculazione **(20-TK-05)** convertite in vasche di raccolta separato liquido proveniente dalle linee di trattamento A e B. Da quest'ultima i chiariti sono rilanciati a trattamento presso la vasca di denitro dell'impianto di depurazione mediante n. 2 pompe centrifughe **(20-P-06-A/B)**. Il digestato solido in uscita dalla disidratazione è inviato a centri di recupero autorizzati.

La Sezione 30 di trattamento delle arie esauste è così costituita:

- manufatto in lamiera metallica costituito da n. 4 moduli (biofiltro) in grado di operare in modo indipendente;
- linea di aspirazione arie esauste provenienti del fabbricato di nuova realizzazione;
- linea di aspirazione arie esauste provenienti dalle sezioni impiantistiche esistenti:
 - pre-ispessitore (convertito in sezione di accumulo);
 - post-ispessitore (convertito in sezione di accumulo);
 - locale disidratazione fanghi;
 - locale stoccaggio fanghi disidratati;
 - pozzetti di sollevamento e zona carico drenaggi.
- scrubber bistadio, elettroventilatori di estrazione dell'aria esausta e serbatoi di stoccaggio *chemicals* a servizio della linea di trattamento posti su platea dedicata.

Le lavorazioni sui rifiuti conferiti in impianto e la produzione di ammendante compostato avvengono in aree dedicate all'interno del fabbricato di lavorazione, confinato e mantenuto in depressione. L'aria esausta al suo interno viene aspirata attraverso un sistema di canalizzazioni e sottoposta a trattamento.

La sezione di disidratazione è isolata mediante pannelli sandwich finalizzati al contenimento delle emissioni odorigene provenienti dal decanter centrifugo (**10-PK-09**) ed è sottoposta ad aspirazione dell'aria esausta mediante n. 1 ventilatore assiale dedicato (**30-ME-02**).

I presidi adottati allo scopo di abbattere il carico odorigeno prevedono l'impiego di n. 2 scrubber (**30-PK-01-A/B**) doppio stadio di tipo Venturi funzionanti ad acqua (ma con possibilità di prevedere anche l'immissione di *chemicals*, qualora necessario) seguiti da un biofiltro installato sulla copertura delle biocelle.

A monte degli scrubber vengono installati n. 4 elettroventilatori centrifughi (**30-ME-04-A/B/C/D**) a servizio dello scrubber (**30-PK-01-A**) e due (**30-ME-04-C/D**) a servizio dello scrubber (**30-PK-01-B**).

Tali ventilatori aspirano l'aria esausta dal fabbricato e la convogliano dapprima agli scrubber infine al biofiltro. I due scrubber sono completi di pompe di ricircolo delle acque di lavaggio.

È prevista la predisposizione per il dosaggio dei reagenti chimici, i quali vengono immessi all'interno della sezione di pertinenza per mezzo di apposita rampa di lavaggio, con ugello di spruzzo del tipo inintascabile. I reagenti possono essere stoccati all'interno di n. 3 serbatoi (posti su platea nell'area adiacente gli scrubber), così suddivisi:

- n. 1 serbatoio di stoccaggio dell'acido solforico (**30-PK-02-A**);
- n. 1 serbatoio di stoccaggio della soda (**30-PK-02-B**);
- n. 1 serbatoio di stoccaggio dell'acqua ossigenata (**30-PK-02-C**).

I reagenti vengono dosati mediante pompe dosatrici poste a servizio dei 3 serbatoi sopraccitati.

Il doppio stadio di lavaggio dell'aria effettuato dagli scrubber venturi prevederebbe:

- stadio 1 - l'aria esausta viene aspirata attraverso i venturi, dove, per effetto della forte turbolenza creata nella gola dall'alta velocità viene intimamente a contatto con la soluzione di lavaggio (reagente acido);
- stadio 2 - l'aria passa alla torre di lavaggio attraverso la vasca di ricircolo del reagente; all'interno della torre l'aria viene ulteriormente lavata in controcorrente (reagente basico + ossidante) a bassa velocità.

In uscita dagli scrubber, l'aria viene convogliata a un sistema di biofiltrazione costituito da un biofiltro a 4 settori ubicato sulla soletta di copertura delle biocelle. Le pareti perimetrali del biofiltro sono realizzate mediante pannelli sandwich finalizzate al contenimento del materiale filtrante, costituito da una miscela vegetale calibrata di cippato ligneo-cellulosico.

La parte inferiore del biofiltro è costituita da un plenum di insufflazione dell'aria e da un pavimento grigliato modulare per il sostegno del materiale filtrante. Al fine di garantire il corretto grado di umidità del materiale contenuto nel biofiltro, quest'ultimo è dotato di un sistema di irrigazione costituito da un circuito idraulico ad anello chiuso fissato sulle pareti interne del bacino biofiltrante.

Tale sistema è volto ad ottenere un ulteriore abbattimento degli inquinanti tramite un processo di degradazione biologica delle molecole odorigene presenti nella corrente influente nel biofiltro stesso.

Il processo di bioossidazione accelerata delle biocelle avviene mediante insufflazione dell'aria esausta proveniente dall'edificio di nuova realizzazione. Tale aria viene captata e convogliata alle biocelle mediante ventilatori dedicati **30-ME-03-A/B/C/D/E/F** (n. 1 ventilatore per ogni biocella).

I percolati derivanti dal biofiltro, dagli scrubber e le condense dei ventilatori vengono raccolti mediante rete dedicata ed inviati in testa alle vasche di sedimentazione primaria.

La Sezione 40 di rete di fognatura acque meteoriche, spanti e percolati così costituita:

- rete di raccolta acque meteoriche di strade e piazzali;
- rete di raccolta coperture;
- rete di raccolta spanti, condense, eluati da scrubber e percolati;
- vasche di raccolta percolati;
- vasca di prima pioggia;
- vasca di laminazione;
- trincea disperdente.

Per la nuova configurazione progettuale si è prestata particolare attenzione alla suddivisione delle reti di fognatura in modo da garantire la raccolta separata dei seguenti reflui:

- spanti, percolati ed acqua di lavaggio;
- acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali di prima e di seconda pioggia;
- acque meteoriche da coperture.

In merito agli spanti, i percolati e le acque di lavaggio, questi sono raccolti in una vasca interrata (**40-TK-01**) ubicata nella zona di maturazione, dove sono installate n. 2 pompe centrifughe sommerse (**40-P-01-A/B**) che inviano i percolati raccolti all'interno della vasca (**40-TK-02**) posta nell'area pretrattamenti della FORSU, anch'essa interrata e realizzata all'interno del capannone. Da quest'ultima, i percolati sono rilanciati mediante pompe centrifughe (**40-P-02-A/B**) in testa alle vasche di sedimentazione primaria, passando dal pozzetto drenaggi, alla vasca di sollevamento iniziale dell'impianto di depurazione o, in alternativa, all'interno del pulper (**20-TK-02**).

Per quanto riguarda le acque meteoriche di dilavamento strade piazzale, queste sono raccolte e convogliate all'interno di un pozzetto ripartitore (**40-PZ-01**) il quale suddivide il flusso tra la vasca di prima pioggia (**40-TK-03**) e quella di laminazione (**40-TK-04**).

Le acque meteoriche da coperture sono, invece, convogliate direttamente all'interno della vasca di laminazione (**40-TK-04**).

Le acque di prima pioggia vengono inviate alla rete di fognatura esistente mediante n. 2 pompe centrifughe (**40-P-03-A/B**) per essere successivamente convogliate alla stazione di sollevamento iniziale, mentre le acque di seconda pioggia sono rilanciate mediante n. 2 pompe centrifughe (**40-P-04-A/B**) alla trincea disperdente in un'area adiacente alla vasca di laminazione stessa.

La Sezione 50 di scarico rifiuti speciali non pericolosi per il trattamento in impianto di depurazione è così costituita:

- scarico dei reflui provenienti dalle autobotti all'interno dello sgrigliatore installato all'interno del capannone di nuova realizzazione, nell'area dedicata alla ricezione degli stessi mezzi;
- n. 1 serbatoio di stoccaggio rifiuti liquidi speciali non pericolosi da 50 m³ posto all'interno di un bacino di contenimento e destinati alla sezione di pre denitrificazione;
- sezione di grigliatura fine (esistente, non oggetto di intervento);
- vasca di sollevamento iniziale (esistente, non oggetto di intervento);
- ingresso alla sezione biologica del depuratore (esistente, non oggetto di intervento);

Si specifica che le sezioni esistenti sopracitate e descritte in precedenza, non oggetto di intervento, sono anche punti di alimentazione diretta di tali rifiuti.

Lo scarico del refluo proveniente dalle autobotti è ubicato all'interno del capannone, nell'area di pretrattamento dei rifiuti.

Lo scarico dei mezzi avviene all'interno di uno sgrigliatore (**50-PK-01**) costituito da un vaglio a tamburo rotante, al di sotto del quale è realizzata una vasca interrata, avente capacità utile pari a 20 m³, di raccolta della frazione liquida separata dai solidi (**50-TK-01**), la quale viene inviata mediante pompa centrifuga (**50-P-01-A/B**) alle esistenti vasche di raccolta interrate (n. 2 vasche da 90 m³ ciascuna). Quest'ultime sono poste in adiacenza alle vasche di dissabbiatura e di disoleatura in area esterna.

Il materiale grigliato, invece, viene dapprima lavato per rimuovere le sostanze organiche solubili e compattato e, successivamente, allontanato in un cassone mediante coclea di estrazione.

In adiacenza al locale officina viene realizzato un bacino di contenimento (**50-BA-01**), al cui interno è collocato un serbatoio di stoccaggio (**50-D-01**) dei rifiuti liquidi non pericolosi, i quali vengono inviati al trattamento biologico in testa alle vasche di pre-denitrificazione esistenti. Il serbatoio è dotato di un filtro a carbone attivo (**50-ME-01**) posizionato su piede di appoggio per il trattamento degli sfiati d'aria.

I rifiuti vengono rilanciati al comparto dedicato mediante pompa centrifuga (**50-P-03**). All'interno del bacino viene installata una pompa centrifuga (**50-P-02**) dotata di un selettore a chiave manuale per mezzo del quale è possibile convogliare eventuali sversamenti e/o percolati all'interno del serbatoio stesso, e le acque meteoriche alla rete di fognatura esistente.

Caratteristiche delle linee di trattamento A e B e strutture accessorie

I rifiuti in ingresso sottoposti alle linee di trattamento A e B vengono conferiti all'interno di un capannone di nuova realizzazione dedicato al pretrattamento dei rifiuti ed al processo di compostaggio, avente superficie totale pari a 4.367 m².

Di questa, l'edificio prefabbricato ha superficie pari a 3.270 m² ed è realizzato con elementi prefabbricati in cemento armato precompresso e con tamponamenti perimetrali in conglomerato di calcestruzzo armato con interposta lastra di polistirene espanso sintetizzato, mentre le biocelle, gettate in opera, hanno una superficie complessiva pari a 1.097 m².

Il capannone di nuova realizzazione è composto da aree distinte, così sintetizzabili:

- area di ricezione e pretrattamento rifiuti;
- area di miscelazione;
- biocelle;
- area di maturazione e raffinazione.

L'accesso al fabbricato è garantito da n. 17 portoni dotati di dispositivo di apertura avvolgibile automatica e n. 8 porte di accesso pedonale dotate di maniglione antipanico.

La porzione di fabbricato costituita dall'area di ricezione e pretrattamento rifiuti ha le seguenti caratteristiche dimensionali:

- H sotto trave = 10,80 m;
- Superficie = 1.137 m.

La porzione di fabbricato costituita dalle aree di miscelazione, maturazione e raffinazione ha le seguenti caratteristiche dimensionali:

- H sotto trave = 8,00 m;
- Superficie = 2.132 m.

Per una maggior comprensione sulle quote delle strutture e sugli ingombri si rimanda alla consultazione della tavola TA04 – Planimetria quotata e viabilità allegata al presente progetto.

Si riporta di seguito una sintesi delle principali sezioni di impianto, collocate sia all'interno del capannone di lavorazione sia in area esterna.

Area di ricezione e pretrattamento rifiuti

Le dimensioni del fabbricato di nuova realizzazione hanno permesso di realizzare una bussola di dimensioni sufficienti per permettere all'intero automezzo di accedere all'interno del fabbricato e posizionarsi in prossimità delle fosse di scarico. In questo modo tutte le operazioni di scarico possono avvenire a portoni chiusi, prevenendo la dispersione di odori verso l'esterno.

La bussola di accesso al fabbricato presenta le seguenti dimensioni interne:

- L x P = 19,65 x 15,60 m;
- H sotto trave = 10,80 m;
- Superficie = 308,5 m².

Si prevedono n. 8 portoni all'interno della bussola dei quali:

- n. 3 sono di accesso alla bussola stessa per il conferimento degli automezzi;
- n. 3 sono disposti in modo tale da permettere lo scarico diretto nelle fosse di stoccaggio da parte degli automezzi;
- n. 1 mette in comunicazione il locale bussola con la porzione di edificio destinata al compostaggio e alla maturazione;
- n. 1 mette in comunicazione il locale bussola con la porzione di edificio destinata al pretrattamento rifiuti.

I rifiuti in ingresso al fabbricato vengono stoccati all'interno di n. 3 fosse (**10-BA-01/02** e **20-BA-01**), le quali presentano le seguenti caratteristiche dimensionali:

- L x P x H = 5,25 x 4,74 x 5,00 m;
- superficie = 24,8 m²;
- volume utile = 124 m³.

Le fosse sono realizzate in calcestruzzo armato impermeabilizzato e la fossa dedicata allo stoccaggio della FORSU (**10-BA-01**) presenta al suo interno n. 1 pompa centrifuga di rilancio percolati (**40-P-05**).

I rifiuti conferiti all'interno delle fosse di stoccaggio sono trasferiti a mezzo carroponete (**10-ME-01**) nella porzione di fabbricato dedicato al trattamento dei rifiuti.

Il carroponete bi-trave con benna elettroidraulica è semi-automatizzato, gestibile da sala controllo tramite sistema PLC, software dedicato e PC di controllo. È dotato di linee dati e di alimentazione elettrica, rotaie di scorrimento, fine corsa di emergenza oltre al finecorsa rotativo, e di un sistema di pesatura del carico. La sala controllo è allestita all'interno del locale Power Center esistente, situato nei pressi dei laboratori.

Il sistema di pretrattamento FORSU è costituito da un lacerasacchi (**10-PK-03**), un deferrizzatore magnetico (**10-ME-02**) completo di struttura di sostegno con scivolo per lo scarico dei metalli ferrosi ed una spremitrice (**10-PK-04**) completa di vasca di raccolta purea e di pompe di rilancio alla vasca di precarico (**10-TK-01**). Il sovrappieno plastico in uscita è raccolto in un cassone il quale presenta un volume di 20 m³ e ha dimensioni pari a L x P x H = 6,00 x 2,50 x 2,50 m.

La movimentazione dei flussi tra le apparecchiature avviene per mezzo di nastri trasportatori dedicati (**10-ME-03/04/05**).

Il sistema di trattamento fanghi della linea A è costituito da n. 1 tramoggia di carico (**10-PK-01**), n. 1 pulper (**10-PK-02**), n. 2 pompe a vite (**10-P-01-A/B**) per il rilancio del fango al pulper e n. 2 pompe a vite (**10-P-02-A/B**) per il rilancio del fango fluidizzato alla vasca di precarico (**10-TK-01**).

Il sistema di trattamento fanghi della linea B è costituito da n. 1 tramoggia di carico (**20-PK-01**), n. 1 pulper (**20-PK-02**), n. 2 pompe a vite (**20-P-01-A/B**) per il rilancio del fango al pulper e n. 2

pompe a vite (**20-P-02-A/B**) per il rilancio del fango fluidizzato al digestore anaerobico (**20-TK-03**).

Il caricamento dei fanghi all'interno delle tramogge della linea A e B (**10-PK-01 e 20-PK-01**) avviene mediante carroponete 10-ME-01, il quale preleva i fanghi, rispettivamente, dalle fosse di stoccaggio **10-BA-01 e 20-BA-01**.

Le tramogge (le caratteristiche indicative sono $L \times P \times H_{tot} = 3,70 \times 2,20 \times 3,00$ m) sono dotate di celle di carico e sono protette superiormente da griglia in acciaio ribaltabile per consentire eventuali operazioni di pulizia.

I pulper sono realizzati in acciaio AISI 304 e presentano le seguenti dimensioni:

- diametro interno = 2,50 m;
- altezza totale = 7,50 m;
- volume totale = 30 m³.

Sono equipaggiati con celle di carico che controllano le valvole e le pompe al fine di gestire il dosaggio delle differenti matrici che vengono inviate a digestione anaerobica. Sono dotati di miscelatori ad asse verticale per garantire l'omogenizzazione della miscela, passo d'uomo e bocchello per lo scarico di fondo e lo spurgo.

Lo scarico di alcuni rifiuti speciali liquidi non pericolosi, destinati al trattamento presso l'impianto di depurazione, avviene nel capannone di lavorazione all'interno di uno sgrigliatore costituito da un vaglio a tamburo rotante (RoFAS della Huber), al di sotto del quale è realizzata una vasca interrata di raccolta della frazione liquida separata dai solidi (**50-TK-01**) da 20 m³ utili, la quale viene inviata mediante n. 2 pompe centrifughe sommerse (**50-P-01-A/B**) con portata di 30 m³/h alle esistenti vasche di raccolta interrate (n. 2 vasche da 90 m³ ciascuna). Quest'ultime sono poste in adiacenza alle vasche di dissabbiatura e di disoleatura in area esterna.

Il materiale grigliato, invece, viene dapprima lavato per rimuovere le sostanze organiche solubili e compattato e, successivamente, allontanato in un cassone mediante coclea di estrazione.

Le dimensioni interne della vasca di raccolta (**50-TK-01**) sono le seguenti:

- $L \times P \times H =$ 4,00 x 4,00 x 1,70 m;
- altezza utile = 1,30 m;
- volume utile = 20,80 m³.

Area di miscelazione

Il digestato disidratato proveniente da centrifuga viene convogliato mediante coclea al miscelatore (**10-PK-11**), collocato all'interno dell'edificio di lavorazione, il quale miscela la frazione verde con il sovrallo di ricircolo separato in fase di raffinazione (**10-PK-02**) e con la sabbia fine estratta dai dissabbiatori (**10-PK-05-A/B**).

Il rapporto di miscelazione tra i differenti costituenti è definito al fine di ottenere un materiale in grado di assicurare il rispetto dei parametri di processo ritenuti prioritari per i successivi trattamenti biologici, nonché per l'ottenimento di un prodotto finale qualitativamente soddisfacente.

Il rispetto dei corretti rapporti di miscelazione è verificato mediante la misurazione della miscela. Il materiale prodotto è scaricato all'interno del box **10-BA-05** in attesa di essere trasferito alla fase di biossidazione in biocelle per mezzo di pala gommata. Tale box presenta le seguenti dimensioni:

- $L \times P \times H =$ 3,00 x 5,00 x 3,00 m;
- Superficie totale = 15,00 m²;
- Volume complessivo = 45 m³.

Biocelle

La fase di fermentazione aerobica in biocella costituisce la prima fase del processo di compostaggio. Sono previste n. 6 biocelle (**10-BA-06-A/B/C/D/E/F**), realizzate in calcestruzzo armato, aventi le seguenti caratteristiche dimensionali (dati riferiti alla singola unità):

- lunghezza interna = 28,20 m;
- lunghezza utile = 27,00 m;
- larghezza utile = 6,00 m;
- altezza interna = 3,00 m;
- altezza cumulo = 2,50 m;
- volume utile = 386,25 m³.

Il volume complessivo disponibile, considerato un numero di biocelle attive pari a 5 (n. 1 biocella è in stand-by), è di 1.931.25 m³. Tale volume è dimensionato per garantire un tempo di permanenza minimo di 20,5 giorni.

Le biocelle sono realizzate in modo da facilitare le operazioni di ispezione e manutenzione. Sono, inoltre, dotate di portoni di accesso dotati di valvola contrappeso per il flussaggio dell'aria e di sistemi specifici di insufflaggio aria a pavimento (questo permette anche la raccolta e il convogliamento del percolato prodotto).

La portata d'aria che occorre fornire per lo svolgimento dei processi deve considerare i seguenti contributi:

- fabbisogno stechiometrico di ossigeno per garantire la sussistenza delle condizioni di aerobiosi necessarie alla vita dei batteri responsabili dei processi di degradazione della sostanza organica;
- fabbisogno d'aria necessario per la rimozione dell'umidità in eccesso inizialmente presente nella miscela da compostare;
- fabbisogno d'aria per rimuovere il calore in eccesso sviluppatosi durante la fase di biossificazione (si evitano innalzamenti improvvisi e/o eccessivi della temperatura all'interno della miscela che comportano effetti negativi per la flora batterica).

Per soddisfare i requisiti di cui sopra, si considera una portata specifica d'aria di 45 Nm³/h/tSV⁴.

Tale valore è incrementato in via cautelativa e per disporre di una maggiore flessibilità in sede gestionale. Sulla base di quanto sopra, si riporta in Tabella il calcolo del fabbisogno complessivo di aria (si considera a scopo cautelativo una altezza di riempimento della biocella pari a 3 metri).

Parametro	U.d.M.	Valore
Volume utile biocella (riempimento 3 m)	m ³	486
Numero biocelle attive	-	5
Volume utile complessivo	m ³	2.430
Densità materiale in biocella	t/m ³	0,6

⁴ R. Barberis, ARPA Piemonte, "Aspetti tecnologici di processo: aerazione e deodorazione", tratto dal 2° corso nazionale di perfezionamento "Progettazione e gestione di impianti di compostaggio" a cura del Consorzio Italiano Compostatori".

Parametro	U.d.M.	Valore
Concentrazione di SS	%	40,00
Rapporto SV/ST	%	90,00
Quantitativo di solidi totali	tSS	583,2
Quantitativo di solidi volatili	tSV	524,88
Fabbisogno specifico di aria	Nm ³ /h/tSV	45
Fabbisogno complessivo di aria	Nm ³ /h	23.619,6

Tabella B5 – Fabbisogno aria biocelle.

Il fabbisogno complessivo d'aria di progetto è stato incrementato a 25.000 Nm³/h.

Il fabbisogno d'aria calcolato e necessario a garantire il corretto svolgimento dei processi aerobici è fornito mediante elettroventilatori (**30-ME-03-A/B/C/D/E/F**) che aspirano aria direttamente dal fabbricato di lavorazione e in parte dall'esterno, aventi ciascuno una capacità di aria da trattare pari a 5.000 Nm³/h.

In caso di necessità è, inoltre, possibile miscelare l'aria in ingresso alle biocelle con un'aliquota di quella esausta in uscita, ricircolando quest'ultima in funzione dei parametri operativi (temperatura, umidità, tenore di ossigeno, etc.) che si desiderano ottenere.

Il monitoraggio dei parametri di operativi è ottenuto mediante sonde. È prevista la possibilità di calare le sonde da opportune forometrie ricavate nella soletta di copertura delle biocelle.

Area di maturazione e raffinazione

Il materiale in uscita dalle biocelle è movimentato a mezzo pala gommata e sottoposto ad una fase di maturazione in platea non aerata (area **10-BA-07-A/B/C/D/E**), avente ingombro planimetrico L x P = 44,30 x 16,20 m (area 718 m²). La movimentazione del materiale avviene lungo un corsello di dimensioni in pianta pari a L x P = 77,80 x 6,90 m.

Sono, pertanto, realizzate n. 5 platee in calcestruzzo, aventi ciascuna le seguenti caratteristiche:

- Lunghezza utile cumulo = 8,90 m;
- Larghezza utile cumulo = 18,30 m;
- Altezza utile cumulo = 3,50 m;
- Volume utile = 392,50 m³.

Il volume complessivo disponibile, considerato un numero di platee attive pari a 4 (n. 1 platea è in stand-by), è di 1.570 m³. Tale volume è dimensionato per garantire un tempo di permanenza minimo di 18,5 giorni.

Ne consegue che la durata totale del processo di compostaggio (fermentazione aerobica e maturazione) è pari a 39 giorni.

A seguito della maturazione il materiale è sottoposto ad un processo finale di raffinazione mediante rotovaglio (**10-PK-12**) in modo da ottenere un compost di qualità. Il compost vagliato è temporaneamente convogliato in un box interno al capannone (**10-BA-08**) per poi essere successivamente stoccato all'esterno, nelle aree dedicate (**10-BA-10-A/B/C/D**). Le caratteristiche geometriche di tale box sono le seguenti:

- L x P x H = 5,00 x 3,65 x 3,00 m;
- Superficie totale = 18,25 m²;
- Volume totale = 54,75 m³.

La frazione di scarto è convogliata, mediante nastro trasportatore, ad un box interno (**10-BA-09**), realizzato in cemento armato, dal quale viene prelevata e riutilizzata per realizzare la miscela da avviare in biocella. Le caratteristiche geometriche sono le seguenti:

- L x P x H = 5,00 x 3,20 x 3,00 m;
- Superficie totale = 16,00 m²;
- Volume totale = 48,00 m³.

Aree stoccaggio compost e area di quarantena

L'ammendante compostato con fanghi viene stoccato nelle aree poste all'esterno denominate **10-BA-10-A/B/C/D**, mentre il compost non conforme viene stoccato all'interno dell'area di quarantena **10-BA-11**, posta anch'essa all'esterno, in adiacenza all'area **10-BA-10-D**.

Tali aree sono dotate di muri di contenimento, realizzati in cemento armato, lungo solo tre lati, così da consentire il caricamento e la movimentazione del compost mediante pala gommata lungo il lato libero.

Si specifica che, a protezione del compost, tali aree sono provviste di teli in PVC.

Le dimensioni interne per le aree **10-BA-10-A/B/C** sono pari a

- L x P x H = 16,50 x 12,50 x 3,00 m,

Le dimensioni interne per le aree **10-BA-10-D** e **10-BA-11** sono pari a

- L x P x H = 27,00 x 7,50 x 3,00 m.

In questo modo è possibile creare lotti da 500 m³ per ogni area, pertanto, la capacità complessiva di stoccaggio è pari a 2.000 m³. Anche l'area di quarantena permette lo stoccaggio del compost non conforme per un volume utile di 500 m³.

Area stoccaggio rifiuto verde

Le aree destinate allo stoccaggio del rifiuto verde in ingresso (**10-BA-03**) e del rifiuto triturato (**10-BA-03-A**) sono collocate in area esterna, su apposita platea posta sotto tettoia (H sotto trave pari a 8,1 m). Tale tettoia è realizzata in cemento armato prefabbricato, è dotata di pluviali in PVC e di struttura di copertura a doppia falda.

Le caratteristiche geometriche complessive sono:

- L x P = 31,75 x 11,90 m;
- Superficie totale = 377 m².

La platea permette anche il posizionamento del trituratore del verde (**10-PK-10**).

Il verde triturato può essere stoccato anche in un'area dedicata all'interno del capannone di lavorazione (**10-BA-04-B**), avente le seguenti caratteristiche:

- L x P = 3,20 x 13,10 m;
- Superficie totale = 41 m².

Ricezione, stoccaggio rifiuti liquidi non pericolosi

I rifiuti speciali liquidi non pericolosi conferiti e destinati alla linea di trattamento B sono stoccati all'interno di n. 2 serbatoi verticali (**20-D-01-A/B**) a doppia parete con capacità geometrica di 50

m³ posti su una platea, in un'area esterna in prossimità della vasca di precarico a servizio della linea di trattamento A. La capacità utile complessiva di stoccaggio è pari, pertanto, a 90 m³.

I serbatoi, realizzati in PRFV, presentano le seguenti caratteristiche dimensionali:

- tipologia = a doppia parete;
- altezza totale = 7,40 m;
- altezza cilindro = 6,60 m;
- diametro = 3,00 m;
- volume utile = 50 m³;
- fondo inferiore = piano;
- fondo superiore = bombato.

Tali serbatoi sono dotati di valvola di sicurezza a depressione, valvola di sicurezza a doppio effetto, passo d'uomo laterale, attacchi di sollevamento serbatoio a vuoto, rilevatore di fuga e sensori di livello.

Ciascun serbatoio presenta n.1 filtro a carbone posizionato a terra (**20-ME-04-A/B**) per la gestione degli sfiati d'aria provenienti dagli stessi durante la fase di caricamento dei rifiuti liquidi.

A servizio dei due serbatoi vengono installate n. 2 pompe centrifughe di rilancio rifiuti liquidi al pulper di fluidizzazione (**20-PK-02**), al digestore anaerobico della linea B (**20-TK-03**), e/o, in alternativa, alle due vasche di accumulo (**20-TK-01/02**).

Vasca di precarico e sezione di dissabbiatura

La purea in uscita dalla spremitrice (**10-PK-04**) ed i fanghi fluidizzati provenienti dal pulper della linea A (**10-PK-02**) vengono convogliati all'interno della vasca di precarico (**10-TK-01**).

La vasca di precarico, realizzata fuori terra in cemento armato impermeabilizzato, ha le seguenti caratteristiche geometriche:

- diametro interno = 8,00 m;
- altezza utile = 6,50 m;
- franco = 0,50 m;
- altezza totale = 7,00 m;
- volume utile = 326 m².

La vasca è dotata di passo d'uomo, stacchi flangiati per le tubazioni adibite al carico e allo scarico della stessa, di misuratore di livello radar, di scala di accesso e parapetto di protezione sulla sommità.

La vasca ha fondo piano e presenta al suo interno un pozzetto prefabbricato L x P pari a 1,00 x 3,00 m che permette l'estrazione degli inerti che si accumulano sul fondo della stessa, mediante due tubazioni in acciaio inox.

La vasca è equipaggiata con N.1 miscelatore (**10-ME-06**) orientabile ad asse orizzontale con motore esterno, finalizzato a mantenere in agitazione la miscela e ad impedire la sedimentazione del materiale.

Al di sopra della vasca sono installati due dissabbiatori longitudinali aerati (**10-PK-05-A/B**) in acciaio inox AISI304 per la rimozione delle sabbie organiche. Ciascun dissabbiatore è composto da:

- tramoggia sedimentazione sabbie rettangolare con canale sul fondo e coperchi di chiusura incernierati, completa di supporti di sostegno ed accessori di montaggio;
- sistema di aerazione effettuato mediante diffusori che insufflano aria nella tramoggia contemporaneamente al flusso in ingresso, dotato di flussimetri a parete per il monitoraggio continuo dei parametri di lavoro;
- coclea convogliamento sabbie in acciaio inox AISI304;

- coclea sollevamento sabbie in acciaio inox AISI304;
- coclea di scarico sabbie in apposito cassone.

La sabbia sedimentata sul fondo della tramoggia dei dissabbiatori viene estratta e trasportata tramite un sistema di coclee che scarica il materiale all'interno di un cassone posto nell'area adiacente la prevasca di carico, per essere successivamente avviato a recupero/smaltimento presso centri terzi autorizzati.

Il volume di stoccaggio del cassone di raccolta sabbie è di circa 25 m³ e le caratteristiche geometriche sono pari a L x P x H = 6,00 x 2,50 x 2,50 m.

Il mix di alimento viene successivamente inviato dalla pre-vasca al digestore anaerobico (**10-TK-02**) mediante n. 2 pompe a vite aventi portata pari a 30 m³/h a monte delle quali sono installati N.2 trituratorini in linea (**10-PK-19-A/B**).

Digestione anaerobica

La sezione di digestione anaerobica è costituita da:

- n. 2 digestori anaerobici di nuova realizzazione (**10-TK-02, 20-TK-03**);
- n. 2 digestori a freddo con cupola gasometrica sommitale (**10-TK-03, 20-TK-04**).

Ogni digestore è di forma cilindrica ad asse verticale, caratterizzato da fondo e soletta sommitale entrambi piani. Sono realizzati in cemento armato, rivestiti esternamente in lamiera grecata di alluminio preverniciata. Le caratteristiche dimensionali dei digestori sono le seguenti:

- diametro interno =	20,00 m;
- altezza totale =	12,20 m;
- franco =	1,00 m;
- altezza utile =	11,20 m;
- volume utile =	3.500 m ³ .

Si prevede che i digestori esistenti operino in regime di mesofilia, ma si mantiene la possibilità di operare comunque in termofilia, qualora le condizioni gestionali lo richiedano.

Ciascun digestore è equipaggiato con un sistema di miscelazione, costituito da n. 5 miscelatori ad asse orizzontale per ciascun digestore (**10-ME-07-A/B/C/D/E, 20-ME-01-A/B/C/D/E**), aventi albero ed elica in acciaio AISI304. È, inoltre, presente un sistema di sicurezza composto da valvola di sfiato, valvola rompivuoto e arrestatore di fiamma.

Per consentire il corretto funzionamento dei due digestori vengono installati n. 2 scambiatori di calore a tubi concentrici in controcorrente, rispettivamente **10-PK-06** a servizio della linea A e **20-PK-03** a servizio della linea B, completi di n. 1 pompa a lobi ciascuno per il ricircolo del mix di alimento sugli scambiatori.

Il calore necessario al riscaldamento della sezione di digestione anaerobica è prodotto e fornito dal cogeneratore e da una caldaia alimentata a gas metano di rete o biogas.

Il substrato estratto dai reattori anaerobici è rilanciato mediante pompe a vite (**10-P-05-A/B, 20-P-04-A/B**) ai digestori a freddo, realizzati in cemento armato impermeabilizzato con cupola gasometrica sommitale, aventi ciascuno le seguenti dimensioni:

- diametro interno =	8,00 m;
- diametro esterno =	8,60 m;
- altezza utile =	6,50 m;
- franco =	0,50 m;
- altezza totale =	7,00 m;
- volume utile =	326 m ³ .

Ciascun digestore a freddo è di forma cilindrica ad asse verticale, è caratterizzato da fondo e soletta sommitale piani ed è dotato di n. 1 miscelatore ad asse orizzontale orientabile, con elica immersa e motore esterno, posizionato sulle pareti (**10-ME-08, 20-ME-02**).

Le cupole gasometriche installate sono a due membrane in tessuto di fibre poliesteri spalmato PVC, e hanno un volume pari a circa 130 m³.

Il sistema di tensionamento di ciascuna cupola gasometrica avviene per mezzo di N.2 ventilatori centrifughi (**10-ME-09-A/B** e **20-ME-03-A/B**).

Le pompe a vite di estrazione del digestato dai digestori a caldo (**10-P-05-A/B**, **20-P-04-A/B**) sono caratterizzate da una portata di 30 m³/h, così come le pompe a vite (**10-P-06-A/B**, **20-P-05-A/B**) di rilancio del digestato dai digestori a freddo alle sezioni di disidratazione meccanica (esistente e di nuova realizzazione).

Disidratazione meccanica di nuova realizzazione

Al fine di ridurre il quantitativo di materiale avviato alla fase di compostaggio, il digestato prodotto è sottoposto ad un processo di disidratazione per la riduzione del contenuto d'acqua.

La sezione di disidratazione meccanica di nuova realizzazione è collocata all'interno del capannone di lavorazione, in un locale appositamente dedicato, ed è costituita da n. 1 decanter centrifugo (**10-PK-09**) equipaggiato con un'unità di preparazione e dosaggio del polielettrolita (**10-PK-08**), con n. 1 sistema di trasporto e scarico del digestato disidratato mediante coclee (**10-ME-12-A/B/C**) e del separato liquido, e con pompe per il rilancio del separato liquido (**10-P-07-A/B**).

Il decanter è installato sulla sommità della vasca di raccolta del separato liquido (**10-TK-04**), realizzata fuori terra in cemento armato e avente le seguenti caratteristiche dimensionali:

- L x P x H = 8,10 x 5,6 x 4 m;
- altezza utile = 3,50 m;
- franco = 0,50 m;
- altezza totale = 4,00 m;
- volume utile = 158 m³.

All'interno della vasca (**10-TK-04**) sono installati N.2 miscelatori sommersi ad asse orizzontale (**10-ME-10-A/B**) atti a prevenire la formazione di depositi.

L'accesso al decanter avviene mediante scala in carpenteria metallica dedicata, installata all'interno del fabbricato. Il decanter è posizionato su rotaie per agevolare le operazioni di manutenzione e di movimentazione dell'apparecchiatura stessa, le quali possono essere effettuate dall'esterno, grazie alla presenza di un portone ad impacchettamento rapido installato allo scopo (**10-ME-14**).

Da tale vasca il separato liquido è inviato alla vasca di accumulo esistente del separato liquido linea A e linea B (**20-TK-05**), ex vasche di flocculazione, mediante n. 2 pompe a vite (**10-P-07-A/B**) con portata di 30 m³/h, per essere successivamente trattato.

Si specifica che una parte del separato liquido della linea A viene rilanciato alla spremitrice (**10-PK-04**) come liquido di diluizione per il pretrattamento della FORSU e/o ai pulper (**10-PK-02 – 20-PK-02**) per la fluidizzazione del fango ivi contenuto.

Il digestato disidratato viene, invece, convogliato mediante coclea al miscelatore (**10-PK-11**), collocato all'interno dell'edificio di lavorazione, il quale miscela la frazione verde con il sovrillo di ricircolo separato in fase di raffinazione e con la sabbia fine estratta dai dissabbiatori.

Sistema di pretrattamento biogas, upgrading e cabina RE.MI.

Il biogas prodotto dal processo anaerobico della linea di trattamento A (**10-TK-02**) e dal digestore a freddo con cupola gasometrica (**10-TK-03**) è avviato al pre-trattamento di desolfurazione e di rimozione dei composti organici ed in seguito al sistema di upgrading per la produzione di biometano. In alternativa, il biogas può essere inviato in torcia (**10-PK-17**).

L'impianto si compone delle seguenti unità:

- unità di pretrattamento del biogas (**10-PK-13-A/B/C/D/E**);
- unità di upgrading del biogas per la produzione di biometano (**10-PK-14**), completa di servizi e dei quadri elettrici e di controllo;
- sistema di analisi e gruppo di ricircolo (**10-PK-15**);
- unità di consegna del biometano - cabina RE.MI (**10-PK-16-A**).

L'area destinata all'installazione del sistema di pretrattamento biogas ed upgrading ed all'installazione del sistema pretrattamento biogas e cogeneratore è pavimentata in cemento armato ed occupa una superficie complessivamente pari a circa 492 m².

L'unità di pretrattamento del biogas è costituita da:

- n. 1 desolfatore/scrubber con dosaggio di reattivi chimici;
- n. 1 torre di lavaggio per abbattimento ammoniacca;
- n. 1 sistema di rimozione umidità;
- chiller essiccatore (unità di pre-condizionamento);
- filtri a carbone attivo per la rimozione di H₂S e VOC.

Il desolfatore è composto da uno scrubber per il lavaggio in controcorrente del flusso gassoso, mediante una soluzione di lavaggio. Quest'ultima raccolta sul fondo dello scrubber è inviata ad una vasca di ossidazione, all'interno della quale, attraverso il dosaggio di reattivi chimici, viene favorita la formazione di zolfo elementare. La miscela è quindi avviata a un sedimentatore per la separazione solido/liquido. Successivamente il biogas è convogliato alla torre di lavaggio, dove vengono dosati acqua e acido solforico, per l'abbattimento dell'eventuale contenuto di ammoniacca. Il pre-condizionamento è il processo mediante il quale l'acqua ed il particolato vengono parzialmente eliminate dal flusso di gas con condensazione del gas saturo in ingresso.

Successivamente il biogas attraversa un sistema di filtrazione a carboni attivi per la rimozione dell'eventuale H₂S residuo ed un sistema di filtrazione a carboni attivi per la rimozione di eventuali VOC presenti nello stesso. In uscita dalla sezione di pretrattamento, il biogas è inviato alla sezione di upgrading.

Il modulo di upgrading, montato su skid, è equipaggiato con tutti i servizi necessari per l'operatività dello stesso e l'ottenimento di biometano qualitativamente conforme alle richieste delle normative di settore.

In particolare il modulo di upgrading si compone di:

- compressore del biogas;
- separatore oli;
- sistema a membrane a n. 3 stadi di trattamento.

Il sistema di upgrading consta di una serie di fasi al termine delle quali si giunge all'ottenimento di biometano idoneo all'immissione in rete di distribuzione. Il trattamento a più fasi permette di massimizzare l'efficienza del sistema in termini di separazione del metano.

A valle del pretrattamento del biogas, l'unità di upgrading è dotata di un analizzatore finalizzato al monitoraggio di parametri quali H₂S, CH₄, O₂ e CO₂ del biogas in ingresso.

Una volta sottoposto al processo di rimozione di H₂S e di VOC, il biogas viene compresso, in modo da ottenere le pressioni necessarie per il processo di separazione a membrana. Prima di attraversare le membrane, il biogas viene depurato dall'umidità (olio e acqua) e dal particolato, al fine di proteggere le membrane stesse, attraversando le quali CO₂, H₂O e H₂S vengono separati dal CH₄.

Dall'unità di upgrading sono prodotti un flusso costituito da biometano destinato all'immissione in rete di distribuzione ed un flusso di off-gas rilasciato in atmosfera e costituito principalmente da CO₂.

Il biometano prodotto dall'unità di upgrading è sottoposto a controllo qualità mediante un sistema di analisi dei parametri di qualità e di un gruppo di ricircolo dell'eventuale biometano non conforme **(10-PK-15)**.

Il biometano non conforme in uscita dall'unità di upgrading può essere trattato nuovamente, previa miscelazione con il flusso di off-gas in modo da ricostituire il flusso di biogas.

In alternativa, il biometano non conforme in uscita dal sistema di upgrading può essere ricircolato all'interno della cupola gasometrica del digestore freddo **(10-TK-03)**.

L'eventuale eccesso di biogas che, per diversi motivi, non può essere avviato al modulo di upgrading del biometano è bruciato in torcia, dotata di sistema di accensione automatica.

Il biometano conforme viene immesso nella rete di distribuzione, previo passaggio in cabina di regolazione e misura (cabina RE.MI.), la quale contiene al suo interno un gruppo di filtraggio, riduzione e misura ed un sistema di odorizzazione del biometano.

I dati caratteristici di portata del biogas in ingresso al pretrattamento stimati in fase di progetto sono i seguenti:

- portata media biogas = 220 Nm³/h;
- portata massima biogas = 260 Nm³/h;

I dati caratteristici di portata del biogas in ingresso all'upgrading stimati in fase di progetto sono i seguenti:

- portata media biogas = 200 Nm³/h;
- portata massima biogas = 240 Nm³/h;

I dati caratteristici di portata del biometano stimati in fase di progetto sono i seguenti:

- portata media biometano = 127 Nm³/h;

Sistema di pretrattamento biogas, cogeneratore e caldaia

Parte del calore necessario al riscaldamento della sezione di digestione anaerobica è prodotto e fornito dal cogeneratore containerizzato **(20-PK-04)**, insonorizzato e posizionato in un'area posta a servizio dello stesso e del sistema di pretrattamento ed upgrading biogas, adiacente al fabbricato di ricezione e pretrattamento rifiuti.

Il biogas proveniente dal digestore anaerobico **(20-TK-03)** e dal digestore a freddo **(20-TK-04)** della linea di trattamento B, viene convogliato ad uno skid di pretrattamento per la filtrazione delle impurità mediante filtro a cartuccia e per la deumidificazione mediante chiller. A valle dello skid viene installato un filtro a carbone attivo estruso per la rimozione della concentrazione di H₂S presente nel biogas grezzo.

Il biogas pretrattato è, quindi, destinato al cogeneratore per la produzione di energia termica ed elettrica, le cui caratteristiche sono le seguenti:

- Portata minima biogas = 95 Nm³/h;
- Temperatura acqua di mandata = 85 °C (max ammissibile ≤ 90 °C);
- Temperatura acqua di ritorno = 70 °C;
- Altezza da terra del camino (AISI 304) = 10 m.

Il cogeneratore può essere alimentato sia a biogas, sia a gas metano di rete, sia con un blending di entrambi i flussi.

Si attende una potenza termica nominale pari a 864KWt, una potenza elettrica di 330 kW, una produzione di energia termica pari a 2.600 MWh/anno ed una produzione di energia elettrica pari a 2.500 MWh/anno.

Ad integrazione del sistema di cogenerazione è, inoltre, prevista una caldaia funzionante a gas metano di rete o biogas **(10-PK-07)** da impiegarsi per il soddisfacimento termico della sezione di

digestione anaerobica, installata nel locale caldaia all'interno dell'edificio di disidratazione meccanica esistente.

Le caratteristiche della caldaia prevista sono le seguenti:

- tipologia = caldaia con bruciatore modulante;
- alimentazione = gas metano di rete o biogas;
- potenza termica nominale = 750 kWt;
- portata acqua calda prodotta = 20-45 m³/h (alla potenza massima);
- temperatura acqua di mandata = 85 °C
- temperatura acqua di ritorno = 70 °C;

Torcia di sicurezza

La torcia è dotata di doppia linea principale, una per l'approvvigionamento di biogas della linea A ed una per l'approvvigionamento del biogas della linea di trattamento B, ognuna delle quali servirà un bruciatore dedicato, permettendo in tal modo la combustione alternata dei due biogas, o contemporanea a portate parziali, la cui potenzialità non superi quella totale. La struttura della torcia è costruita interamente in acciaio inox AISI 304, mentre i bruciatori sono realizzati in acciaio inox AISI 310. La pressione di alimentazione minima è pari a 20 mbar.

È caratterizzata da funzionamento automatico, controllo in continuo della combustione e da camera di combustione con rivestimento isolante in lana minerale ad alta resistenza, specifica per alte temperature.

La torcia assicura il rispetto dei limiti normativi e ha le seguenti caratteristiche:

- efficienza combustione = > 99%;
- altezza a camino = 10 m;
- portata = 350 Nm³/h.

Sistema di trattamento aria – scrubber ed elettroventilatori

Il fabbricato di ricezione e pretrattamento rifiuti è dotato di linee di aspirazione dell'aria esausta, poste al suo interno, aventi lo scopo di creare le necessarie condizioni di depressione.

Tali linee, correnti lungo il perimetro interno dell'edificio, sono realizzate in acciaio inox AISI 304 di diametro variabile e sono dotate di bocchette di captazione, collocate a distanze regolari le une dalle altre rivolte verso l'alto, le quali convogliano l'aria al di fuori del fabbricato fino agli elettroventilatori di competenza.

In particolare si prevede il posizionamento di una linea di aspirazione nelle immediate vicinanze degli ingressi, in modo da creare la massima depressione proprio in corrispondenza degli stessi.

Al fine di garantire il reintegro dell'aria aspirata, all'interno del capannone, son predisposte delle prese che consentono l'immissione di aria dall'esterno.

Tali prese sono del tipo a depressione e sono realizzate in maniera tale da rimanere normalmente aperte, consentendo l'immissione di aria dall'esterno, e di chiudersi automaticamente nel caso in cui vengano a mancare le condizioni di depressione interne al capannone (fermo dei ventilatori o situazione di black-out).

Tutte le canalizzazioni sono saldamente vincolate alle strutture portanti in cemento armato costituenti i fabbricati, mediante ancoraggi realizzati in materiali non soggetti a fenomeni di corrosione.

Conseguentemente alla nuova configurazione progettuale, all'interno del sistema di trattamento aria di nuova realizzazione vengono convogliate anche le arie esauste provenienti dalle seguenti sezioni impiantistiche esistenti:

- n. 2 vasche di accumulo (ex pre-ispessitore e post-ispessitore);

- locale disidratazione fanghi;
- locale stoccaggio fanghi disidratati;
- pozzetti di sollevamento e zona carico drenaggi.

Si precisa che rispetto allo stato attuale viene dismessa la captazione dal pozzetto di carico e scarico del digestore, anch'esso demolito.

La portata d'aria estratta dalle sezioni impiantistiche esistenti è pari a circa 5.700 Nm³/h, e viene captata da n. 1 ventilatore centrifugo (**30-ME-01**) posto nei pressi dell'edificio disidratazione fanghi esistente. Il tracciato delle linee di convogliamento dell'aria è interrato, in PEAD PE100, fino al capannone di nuova realizzazione dove, con un tratto fuori terra in acciaio inox AISI 304, si innesta alla linea di aspirazione aria di nuova realizzazione.

All'interno delle biocelle avviene un processo di biossificazione accelerata mediante insufflazione dell'aria esausta proveniente dall'edificio di nuova realizzazione. Tale aria viene captata dal collettore principale e convogliata alle biocelle mediante ventilatori dedicati (**30-ME-03-A/B/C/D/E/F**), n. 1 ventilatore per ogni biocella, aventi ciascuno una portata pari a 5.000 Nm³/h e una potenza installata di 1,5 kW. L'aria in uscita dalle biocelle viene a sua volta aspirata e convogliata al collettore di aspirazione principale delle arie esauste per essere inviata a trattamento.

La movimentazione di queste portate d'aria (sezioni impiantistiche esistenti, capannone di nuova realizzazione, locale disidratazione meccanica di nuova realizzazione e biocelle) è affidata a n. 4 elettroventilatori centrifughi (**30-ME-04-A/B/C/D**), regolati mediante inverter e posti su platea dedicata a monte delle torri di lavaggio (**30-PK-01-A/B**), in un'area esterna in prossimità del biofiltro. Ciascun elettroventilatore possiede le seguenti caratteristiche:

- portata d'aria = 40.000 Nm³/h;
- potenza = 90 kW;

Si sottolinea che il numero di elettroventilatori adottato garantisce che almeno un'aliquota dell'aria complessiva (sufficiente a mantenere i locali in depressione) venga sempre mandata a trattamento anche in caso di guasto o di fermo tecnico di uno di essi. Occorre precisare che la situazione descritta rappresenta un evento straordinario e caratterizzato da tempi di intervento per il ripristino delle funzionalità delle macchine generalmente ridotti.

I ventilatori inviano l'aria estratta ad un collettore che distribuisce uniformemente il flusso in arrivo a n. 2 scrubber venturi a doppio stadio (**30-PK-01-A/B**) aventi ognuno una capacità di trattamento pari a 80.000 Nm³/h. Tali apparecchiature si compongono ognuna di n. 2 sezioni:

- la prima sezione è composta da n. 4 tubazioni circolari a diametro variabile in polipropilene, chiamati "venturi" dove viene sfruttato l'omonimo effetto per accelerare l'aria al suo interno, al fine di ottenere una migliore miscelazione della stessa con il reagente acido (acido solforico);
- la seconda sezione, anch'essa in polipropilene, è composta da un unico cilindro ad asse verticale, in cui l'aria, in arrivo dai venturi, effettua il secondo stadio di trattamento in controlavaggio con un ossidante (perossido di idrogeno) ed un reagente basico (idrossido di sodio).

Ciascuna torre di lavaggio è realizzata in polipropilene e presenta le seguenti caratteristiche:

- diametro torre = 4350 mm;
- altezza alla flangia del camino = 11.750 mm;
- portata = 80.000 m³/h;
- coni Venturi = n. 4;
- potenza installata = 31 kW.

Si specifica che, per quanto riguarda il lavaggio delle arie esauste all'interno degli scrubber, è previsto che questo avvenga ad acqua, ma si lascia la predisposizione per un eventuale lavaggio mediante l'utilizzo di reagenti acidi e basici.

I reagenti utilizzati vengono immessi all'interno della sezione di pertinenza per mezzo di apposita rampa di lavaggio, con ugello di spruzzo del tipo inintascabile, completa di vasca di ricircolo dei reagenti stessi. Tale ricircolo è azionato da n. 5 elettropompe in acciaio inox per ogni scrubber.

I reagenti utilizzati per l'abbattimento delle emissioni odorigene sono stoccati in n. 3 serbatoi (**30-PK-02-A/B/C**), posti su platea nell'area adiacente gli scrubber, di forma cilindrica realizzati in polietilene, aventi le seguenti caratteristiche dimensionali:

- diametro: 2,80 m;
- altezza: 4,85 m;
- volume: 20,00 m³.

L'aria estratta è convogliata al sistema di trattamento di biofiltrazione, posto sulla copertura delle biocelle. Le principali caratteristiche dell'impianto di aspirazione e trattamento sono di seguito elencate:

- portata d'aria estratta = 130.000 Nm³/h;
- n. torri di lavaggio installate = 2;
- portata torre di lavaggio (cad.) = 80.000 Nm³/h;
- n. moduli biofiltro = 4;
- portata d'aria inviata a biofiltro = 130.000 Nm³/h;
- dimensioni complessive biofiltro = 25,30 x 33,40 x 3,50 m;
- altezza del letto filtrante = 2 m;

Ciascun modulo del biofiltro ha le seguenti dimensioni interne:

- L x P = 25,00 x 8,20 m;
- volume di riempimento modulo = 410,00 m³;
- volume di riempimento complessivo = 1.640,00 m³;
- superficie filtrante modulo = 205,00 m²;
- superficie filtrante complessiva = 820,00 m².

Per quanto riguarda il dimensionamento del biofiltro, questo è stato eseguito in maniera tale da ottenere un tempo di contatto ≥ 45 s e una portata specifica ≤ 80 m³/m²/h.

Considerando le dimensioni sopra riportate si ottengono i seguenti valori:

- Portata specifica 79,3 m³/m²/h;
- tempo di contatto 45,5 s.

Il biofiltro è realizzato in carpenteria metallica. I settori sono in grado di operare in maniera indipendente in modo da garantire la possibilità di interventi di manutenzione senza interrompere la funzionalità dell'intero biofiltro.

Il biofiltro è completo di un grigliato disposto al suo interno per consentire l'alloggiamento della biomassa, costituita da radice di legno di opportuna pezzatura.

La distribuzione dell'aria alle singole sezioni del biofiltro sarà effettuata attraverso un plenum realizzato in AISI304/PP, dotato di stacchi completi di serranda dedicata di intercettazione per consentire l'eventuale esclusione di ognuna delle sezioni del biofiltro.

Il biofiltro è dotato di sistema di impermeabilizzazione del bacino di contenimento del materiale filtrante (fondo e pareti) mediante telo in tessuto plastificato (PVC o equivalente) completo di bordi e occhielli sul lato superiore.

Lungo il perimetro esterno del biofiltro è realizzato un sistema di spruzzatori che provvedono a mantenere costantemente umido il filtro con un'irrorazione periodica comandata da un igrometro che controlla il tenore di umidità del biofiltro medesimo.

I due sistemi combinati – scrubber ed impianto di irrigazione - consentono di mantenere uniformemente umido l'intero strato filtrante, garantendo un ottimale funzionamento dell'impianto.

Gli scrubber hanno, inoltre, la funzione di un primo abbattimento degli inquinanti presenti negli effluenti.

Il biofiltro è dotato di un sistema di scarico continuo dei percolati, raccolti in una serie di pozzetti interrati, che, unitamente a gli eluati degli scrubber e le condense degli elettroventilatori, vengono convogliati dapprima alle vasche di raccolta (**40-TK-01/02**) ed infine in testa alla sedimentazione primaria.

Bacino di contenimento serbatoio rifiuti non pericolosi

In adiacenza al locale officina viene realizzato un bacino di contenimento (**50-BA-01**), al cui interno è collocato un serbatoio di stoccaggio (**50-D-01**) dei rifiuti liquidi non pericolosi a servizio delle vasche di pre-denitrificazione esistenti.

All'interno del bacino è realizzato un pozzetto di rilancio allestito con una pompa centrifuga (**50-P-02**), con portata pari a 5 m³/h, la quale presenta un selettore a chiave manuale che permette, in caso di perdite, di rilanciare gli spanti e gli sversamenti all'interno del serbatoio di stoccaggio stesso. In alternativa, la portata d'acqua meteorica raccolta è rilanciata alla rete interna di fognatura.

Infatti, è possibile individuare un eventuale sversamento qualora i sensori di livello del serbatoio segnalassero un abbassamento del livello del fluido e la causa non fosse da attribuire al trasferimento del fluido al comparto di pre-denitrificazione.

Il serbatoio, realizzato in PRFV, presenta le seguenti caratteristiche dimensionali:

- altezza totale = 7,40 m;
- altezza cilindro = 6,60 m;
- diametro = 3,00 m;
- volume = 50 m³;
- fondo inferiore = conico dotato di piedi di appoggio;
- fondo superiore = bombato.

Il serbatoio è dotato di valvola di sicurezza a depressione, valvola di sicurezza a doppio effetto, passo d'uomo laterale, attacchi di sollevamento serbatoio a vuoto, rilevatore di fuga e sensori di livello.

Si prevede anche l'installazione di un filtro a carbone attivo (**50-ME-01**), posato a terra, a servizio del serbatoio, per la gestione degli sfiati d'aria provenienti dallo stesso durante la fase di caricamento dei rifiuti liquidi.

Il bacino di contenimento (**50-BA-01**) di nuova realizzazione, realizzato in c.a. e dotato di scale di accesso in carpenteria, presenta le seguenti caratteristiche dimensionali:

- L x P x H = 6,2 x 6,1 x 1,5 m;
- superficie totale = 38 m²;
- volume totale = 57 m³;

I rifiuti vengono rilanciati al comparto dedicato mediante n. 2 pompe centrifughe (**50-P-03-A/B**) avente portata pari a 40 m³/h.

B.2 Materie prime ed ausiliarie

Le materie prime principali in ingresso all'impianto sono costituite principalmente dai rifiuti indicati in precedenza e dalle acque reflue urbane (circa 6.000.000 m³/anno).

Nella seguente tabella sono riportati i valori stimati relativi alle materie prime ausiliarie impiegate nei trattamenti svolti.

Materia prima	Servizio	Fabbisogno giornaliero	Fabbisogno annuo	Frasi di pericolo	Stato fisico	Modalità di deposito	Quantità max di stoccaggio
Polielettrolita in emulsione	Sezione di disidratazione di progetto (linea A)	0,05 t/d (valore medio indicativo su 312 d/anno)	16,3 t/anno	NA	Liquido	n. 2 cisternette (di cui n. 1 di scorta)	2 m ³
Polielettrolita in emulsione	Sezione di disidratazione esistente (linea B)	0,08 t/d (valore medio indicativo su 312 d/anno)	23,2 t/anno	NA	Liquido	n. 2 cisternette (di cui n. 1 di scorta)	2 m ³
Reattivi di desolfurazione (cloruro ferrico)	Pretrattamento ed upgrading	0,01 t/d (valore medio indicativo su 354 d/anno)	3,94 t/anno	H290, H302, H315, H318, H317	Liquido	n. 2 cisternette	2 m ³
Idrossido di sodio per desolfurazione	Pretrattamento ed upgrading	0,005 t/d (valore medio indicativo su 354 d/anno)	1,75 t/anno	H290, H314, H318	Liquido	Cisternetta	1 m ³
Carboni attivi per rimozione H ₂ S	Pretrattamento ed upgrading	0,011 t/d (valore medio indicativo su 354 d/anno)	3,97 t/anno	NA	Solido	(*)	(*)
Carboni attivi per rimozione VOC	Pretrattamento ed upgrading	0,005 t/d (valore medio indicativo su 354 d/anno)	2 t/anno	NA	Solido	(*)	(*)
Acido solforico	Sezione di trattamento arie esauste	Variabile	Variabile	H290, H314, H318	Liquido	Serbatoio	20 m ³
Idrossido di sodio	Sezione di trattamento arie esauste	Variabile	Variabile	H290, H314, H318	Liquido	Serbatoio	20 m ³
Perossido di idrogeno	Sezione di trattamento arie esauste	Variabile	Variabile	H302, H332, H315, H318, H335	Liquido	Serbatoio	20 m ³

Materia prima	Servizio	Fabbisogno giornaliero	Fabbisogno annuo	Frazi di pericolo	Stato fisico	Modalità di deposito	Quantità max di stoccaggio
Miscela di Solfato ferroso e Acido solforico	Co-precipitazione del fosforo	Variabile	1.000 t/anno	H302, H314	Liquido	Serbatoio	30 m ³
COD esterno	Denitrificazione	Variabile	3.000 t/anno	NA	Liquido	Serbatoio NR. 1	21 m ³
						Serbatoio NR. 2	11 m ³
						Serbatoio NR. 3	20 m ³
Ipoclorito di sodio	Disinfezione	Variabile	5 t/anno	H290, H314, H318, H400, H411, H335	Liquido	Serbatoio	10 m ³
Gasolio	Caldaia	Variabile	28,4 t/anno	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	Liquido	Serbatoio interrato	3,4 m ³
Gasolio	Gruppo elettrogeno esistente	Variabile	0,67 t/anno	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	Liquido	Serbatoio incorporato nel corpo macchina	0,08 m ³

Tabella B6 – Caratteristiche materie prime ausiliarie.

(*) Non è previsto lo stoccaggio dei carboni attivi in impianto, i quali sono unicamente contenuti all'interno delle relative torri di assorbimento. Questi, una volta esauriti, vengono sostituiti con carboni attivi rigenerati direttamente dalla ditta fornitrice.

B.3 Risorse idriche ed energetiche

B.3.1 Consumi idrici

L'utilizzo dell'acqua industriale/chiariti da centrifuga della linea di trattamento A pari a circa 3700 t/a è previsto per:

- un'idonea miscelazione della FORSU all'interno della spremitrice;
- per la fluidizzazione dei fanghi all'interno del pulper da inviare a digestione anaerobica.

Inoltre, è previsto l'utilizzo di acqua di rete pari a circa 3000 t/a per:

- la sezione di pretrattamento ed upgrading biometano;
- la preparazione del polielettrolita nella sezione di disidratazione meccanica esistente e di nuova realizzazione;
- la sezione di trattamento aria (bagnatura biofiltro, reintegro scrubber);
- i servizi igienici/docce.

B.3.2 Produzione/consumo di energia

Il cogeneratore containerizzato può essere alimentato sia a biogas, sia a metano di rete, sia con un blending di entrambi i flussi, proveniente dalla linea di trattamento B, per la produzione di energia elettrica e di energia termica.

La potenza termica nominale è pari a 864 kWt, la potenza elettrica è di 330 kWe, con una previsione di produzione di energia termica pari a 2.600 MWh/anno e di energia elettrica pari a 2.500 MWh/anno.

Ad integrazione del sistema di cogenerazione è presente una caldaia a gas metano di rete o biogas (**10-PK-07**) da impiegarsi per il soddisfacimento termico della sezione di digestione anaerobica, installata nel locale caldaia all'interno dell'edificio di disidratazione meccanica, della potenza termica nominale pari a 750 kWt.

B.3.2 Riutilizzo acque di scarico

Presso l'impianto di depurazione è attivo un servizio di prelievo di acque di scarico per riuso ai fini industriali e civili come da Decreto ministeriale 12 giugno 2003, n.185. Come riportato all'art. 3 del decreto n. 185 del 12 giugno 2003 le destinazioni d'uso ammissibili delle acque reflue recuperate sono le seguenti:

- a) irriguo: per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari, nonché per l'irrigazione di aree destinate al verde o ad attività ricreative o sportive;
- b) civile: per il lavaggio delle strade nei centri urbani, per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento o raffreddamento, per l'alimentazione di reti duali di adduzione, separate da quelle delle acque potabili, con esclusione dell'utilizzazione diretta di tale acqua negli edifici a uso civile, ad eccezione degli impianti di scarico nei servizi igienici;
- c) industriale: come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali, con l'esclusione degli usi che comportano un contatto tra le acque reflue recuperate e gli alimenti o i prodotti farmaceutici e cosmetici.

Como Acqua srl destina al recupero acque per gli usi di categoria b) (spazzatrici e motoscope) e c) (autospurghi).

Ai fini del riutilizzo sono previsti due diverse postazioni di prelievo di seguito riportate.

- A. Per le motoscope e le spazzatrici: è presente un serbatoio da 5 mc in prossimità del serbatoio del defosfatante (p.to A di Figura B1). Lo stesso viene caricato con acqua di scarico e la relativa disinfezione avviene in modalità batch. Una pompa di servizio permetterà sia la miscelazione dell'acqua stoccata che il carico delle spazzatrici. Il volume caricato è determinato tramite contaltri.
- B. Per gli autospurghi: si prevede il prelievo in corrispondenza di un punto di allaccio alla rete dell'acqua di servizio (p.to B di Figura B1), prelevata in uscita dalla filtrazione, con possibilità di clorazione sia in prefiltrazione che direttamente sulla linea di aspirazione. Il volume caricato è determinato tramite pesa a ponte.



Figura B1 – Individuazione dei punti di prelievo.

I campioni di controllo delle acque destinate al riuso saranno rispettivamente:

- per il punto di prelievo A, lo scarico del serbatoio;
- per il punto di prelievo B, la presa posta sulla tubazione di rilancio dell'acqua di servizio a valle della filtrazione finale.

Le acque reflue in uscita destinate al riutilizzo per la destinazione d'uso civile saranno conformi ai limiti riportati nella Tabella Allegata al DM 12 giugno 2003 nr.185 e relative note a cui si rimanda.

In caso di riutilizzo per destinazione d'uso industriale, le acque rispetteranno i valori previsti per lo scarico in acque superficiali indicate in Tabella 3 dell'Allegato 5 del Dlgs n. 152 del 2006, fatti salvi specifici limiti concordati con i fruitori in relazione a specifiche esigenze dei cicli produttivi nei quali avviene il riutilizzo.

Secondo quanto riportato all'Art. 7 comma 2 del DM n.185/2003: *“Il Gestore dell'impianto di recupero deve, in ogni caso, assicurare un sufficiente numero di autocontrolli all'uscita dell'impianto di recupero, comunque non inferiore a quello previsto dalla normativa regionale in rapporto alle specifiche utilizzazioni. I risultati delle analisi devono essere messi a disposizione delle autorità di controllo.”*

Como Acqua srl effettua campionamenti istantanei in corrispondenza dei campionamenti di autocontrollo, previsti nel calendario di SireAcque Lombardia.

C. QUADRO AMBIENTALE

C.1 Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento/abbattimento

Si riepilogano di seguito i punti di emissione in atmosfera della linea acque e della linea fanghi del depuratore e dei nuovi sistemi di aspirazione ed abbattimento previsti in relazione al progetto di trattamento di gestione rifiuti e ai fini della produzione di biometano e di ammendante compostato con fanghi.

Allo stato attuale all'interno dell'impianto di depurazione sono principalmente presenti:

- emissioni in atmosfera di tipo diffuso imputabili ai processi di depurazione;
- emissione puntuale non significative quale la caldaia ACS a servizio del fabbricato uffici;
- emissione puntuali quale un gruppo elettrogeno per il soddisfacimento dei fabbisogni elettrici dell'impianto e la cappa del laboratorio;
- emissione di aria non contaminata proveniente dal locale soffianti;
- emissione puntuale quale biofiltro per il trattamento dell'aria esausta proveniente dalla linea fanghi dell'impianto.

Si specifica che è prevista la sostituzione della caldaia a gasolio a servizio del fabbricato uffici con una caldaia a gas metano di rete.

Con la realizzazione degli interventi in progetto si creano dei nuovi punti di emissione in atmosfera di tipo puntuale e diffusa e si provvede alla demolizione della sezione di scrubber e biofiltro esistente. Si precisa, come già anticipato, che l'aria captata e trattata dal biofiltro sottoposto a demolizione verrà convogliata al sistema di trattamento aria di nuova realizzazione.

Le vasche di accumulo del separato liquido delle linee di trattamento A e B (20-TK-05), sono coperte ed integrate con apposito sistema di captazione e trattamento aria, come presidio ambientale per il contenimento delle emissioni odorigene.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa delle emissioni in atmosfera secondo la nuova configurazione impiantistica:

Provenienza		Tipologia	Durata	Temperatura (°C)	Inquinanti	Sistemi di abbattimento	Portata (Nm ³ /h)	Altezza punto di emissione (m)	Diametro Camino (m) / Superficie emissiva (m ²)
Sigla	Descrizione								
E1	Off-gas upgrading	Puntuale	24 h/d	50	Polveri NH ₃ H ₂ S TVOC Concentrazione odori	-	130	4,50	0,15 m
E2	Cogeneratore a biogas/metano (864 kWt)	Puntuale	24 h/d	200	NO _x CO SO ₂ COT (escluso CH ₄) HCl	-	1.500	10,00	0,30 m
E3	Torcia di emergenza	Puntuale	In caso di emergenza	900	-	-	350 ⁽¹⁾	10,00	1,40 m
E4	Caldaia a metano o biogas (750 kWt)	Puntuale	24 h/d	190	NO _x CO SO ₂ COT (escluso CH ₄) Polveri	-	550	5,5	0,35 m

Provenienza		Tipologia	Durata	Temperatura (°C)	Inquinanti	Sistemi di abbattimento	Portata (Nm ³ /h)	Altezza punto di emissione (m)	Diametro Camino (m) / Superficie emissiva (m ²)
Sigla	Descrizione								
E5	Biofiltro (linea di aspirazione arie esauste prevenienti del fabbricato di nuova realizzazione+linea di aspirazione arie esauste prevenienti dalle sezioni impiantistiche esistenti)	Puntuale	24 h/d	Ambiente	Polveri NH ₃ H ₂ S TVOC Concentrazione odori	Scrubber venturi + biofiltro	130.000	10,70	820 m ²
E6a	Filtro a carbone attivo serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi ⁽²⁾	Puntuale	Fase di carico	Ambiente	-	Carbone attivo	Variabile ⁽³⁾	Posizionato a terra – 1,5 m	0,15 m
E6b	Filtro a carbone attivo serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi ⁽²⁾	Puntuale	Fase di carico	Ambiente	-	Carbone attivo	Variabile ⁽³⁾	Posizionato a terra – 1,5 m	0,15 m
E7	Filtro a carbone attivo serbatoio di stoccaggio rifiuti liquidi ⁽⁴⁾	Puntuale	Fase di carico	Ambiente	-	Carbone attivo	Variabile ⁽³⁾	Posizionato a terra – 1,5 m	0,15 m
E8	Gruppo elettrogeno a gasolio (642 kWt)	Puntuale	In caso di emergenza	190	-	-	2.858	2,60	0,08 m
E9	Cappa laboratorio	Puntuale	1 h/d	Ambiente	-	-	84,5	7,50	0,19 m

Provenienza		Tipologia	Durata	Temperatura (°C)	Inquinanti	Sistemi di abbattimento	Portata (Nm ³ /h)	Altezza punto di emissione (m)	Diametro Camino (m) / Superficie emissiva (m ²)
Sigla	Descrizione								
E10	Filtro a carbone attivo vasche di accumulo 20-TK-05	Puntuale	Fase di carico	Ambiente	-	Carbone attivo	Variabile ⁽³⁾	n.d.	n.d
Ed1	Vasche di dissabbiatura e disoleatura	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	4,20	147 m ²
Ed2	Vasche sedimentazione primaria	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	3,00	832 m ²
Ed3	Vasche di denitrificazione	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	4,70	660 m ²
Ed4	Vasche di ossidazione	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	4,98	810 m ²
Ed5	Vasca di sedimentazione secondaria	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	3,50	855 m ²
Ed6	Vasca di sedimentazione secondaria	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	3,50	855 m ²
Ed7	Vasca di filtrazione finale	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	1,50	68 m ²
Ed8	Vasca di clorazione	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	3,75	108 m ²
Ed9	Fitodepurazione – flusso aerato	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	n.d.	240 m ²
Ed10	Fitodepurazione – flusso libero	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	n.d.	142 m ²

Provenienza		Tipologia	Durata	Temperatura (°C)	Inquinanti	Sistemi di abbattimento	Portata (Nm ³ /h)	Altezza punto di emissione (m)	Diametro Camino (m) / Superficie emissiva (m ²)
Sigla	Descrizione								
Ed11	Platea di stoccaggio del verde	Diffusa	24 h/d	Ambiente		-	n.d.	3,00	375 m ²
Ed12	Platea di stoccaggio EoW	Diffusa	Variabile	Ambiente		-	n.d.	2,80	643 m ²
Ed13	Platea di stoccaggio EoW	Diffusa	Variabile	Ambiente		-	n.d.	2,80	213 m ²
Ed14	Platea EoW non conforme	Diffusa	Variabile	Ambiente		-	n.d.	2,80	213 m ²
<p>Note:</p> <p>(1) Nell'ipotesi che venga avviata a combustione in torcia l'intera portata di biogas prodotta.</p> <p>(2) Si intendono i rifiuti speciali liquidi non pericolosi destinati alla linea di trattamento rifiuti B.</p> <p>(3) In funzione del caricamento del serbatoio/vasca.</p> <p>(4) Si intendono i rifiuti liquidi destinati alla linea acque dell'impianto di depurazione.</p>									

Tabella C1 - Emissioni in atmosfera esistenti e di nuova realizzazione.

Si specifica che le emissioni diffuse della linea acque, le emissioni provenienti dal gruppo elettrogeno, dalla cappa di laboratorio e dalla caldaia (E4) sono considerate scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico come indicato dall'art. 272 c. 1 del D.Lgs. 152/06.

C.2 Emissioni idriche e sistemi di contenimento

Le caratteristiche principali degli scarichi decadenti dall'insediamento produttivo sono descritte nello schema seguente:

Numero	Coordinate UTM-WGS84	Tipo di acque scaricate	Recapito	Portata	Frequenza
SF1	X 512.967,284 Y 5.059.135,077	Scarico impianto di depurazione e trattamento rifiuti	Torrente Terrò	Da 3.000.000 a 6.000.000 m ³ /anno	Continua
SF2	X 512.841,32 Y 5.059.469.72	Scarico acque meteoriche di strade e piazzali e acque di copertura	Suolo	80 m ³ /h	Discontinua

Tabella C2 - Scarichi

Allo stato di fatto l'impianto di depurazione è dotato di una rete di raccolta acqua suddivisa in:

- drenaggi;
- acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali;
- acque meteoriche da coperture.

I drenaggi provenienti dalla sezione di disidratazione meccanica, dalla sezione di pre e post ispessimento e dalla sedimentazione primaria vengono raccolti e convogliati all'interno di un pozzetto dedicato, collocato in adiacenza all'edificio disidratazione meccanica esistente, per essere successivamente rilanciati in testa ai sedimentatori primari mediante pompa sommersa o, in alternativa, per essere convogliati a gravità all'impianto di depurazione quando la soglia all'interno di tale pozzetto supera il livello di sfioro.

Le acque meteoriche di dilavamento di strade e piazzali interne all'impianto vengono raccolte mediante una rete dedicata e si uniscono al collettore dei drenaggi per essere poi convogliate a gravità in testa all'impianto di depurazione e, successivamente al trattamento, scaricate nel punto di scarico finale SF1 all'interno del torrente Terrò.

Le acque meteoriche di dilavamento della strada al di fuori del perimetro dell'impianto (via Caravaggio) vengono raccolte in corrispondenza del pozzetto lungo la strada di accesso e da qui convogliate in testa alla stazione di sollevamento.

Per quanto riguarda le acque meteoriche di copertura provenienti dall'edificio disidratazione, dal locale officina, dalla sezione di pre e post ispessimento e dalla palazzina uffici, queste, invece, vengono raccolte e scaricate al suolo mediante pozzi perdenti esistenti (n. 4 pozzi).

Per la nuova configurazione progettuale si è prestata particolare attenzione alla suddivisione delle reti di fognatura in modo da garantire la raccolta separata dei seguenti contributi:

- acque di processo;
- acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali di prima pioggia e successive;
- acque meteoriche da coperture.

Nei paragrafi successivi è analizzato nel dettaglio ciascuno dei sopracitati contributi. Il loro sviluppo planimetrico è indicato rispettivamente nelle tavole TA06A, TA06B, TA06C allegate al progetto.

Acque di processo

Le acque di processo prodotte dall'impianto in progetto derivano da:

- percolazioni generatesi durante le operazioni di scarico e di pretrattamento dei rifiuti in ingresso;
- percolazioni generatesi durante le operazioni di triturazione e movimentazione del verde;
- percolazioni generatesi durante le operazioni di movimentazione della miscela da inviare alle biocelle o a maturazione;
- percolazioni generatesi durante le operazioni di miscelazione, raffinazione, movimentazione e stoccaggio del compost;
- acque di pulizia delle aree di lavorazione interne;
- raccolta delle acque di percolazione del biofiltro, eluati da scrubber e condense degli elettroventilatori;
- percolazioni generatesi durante le operazioni di manutenzione e pulizia della vasca di precarico, della dissabbiatura e della sezione di digestione anaerobica;
- eventuali spanti raccolti all'interno del bacino di contenimento del serbatoio di stoccaggio rifiuti liquidi;
- frazione liquida separata durante la disidratazione del digestato;
- percolazione proveniente dall'area di pretrattamento biogas e upgrading in biometano;
- condense provenienti dai collettori del biogas.

All'interno del fabbricato di ricezione e pretrattamento dei rifiuti è realizzata una vasca interrata (**40-TK-02**), posta in un'area adiacente alla spremitrice (**10-PK-04**), nella quale vengono convogliati per gravità, mediante reti di raccolta dedicate (tubazioni in PVC serie pesante DN200), gli spanti, i percolati e le acque di lavaggio provenienti dalle seguenti aree e sezioni:

- bussola di conferimento mezzi;
- fosse di stoccaggio rifiuti;
- area pretrattamenti rifiuti all'interno del capannone;
- area allestita con i due serbatoi di stoccaggio dei rifiuti liquidi, la vasca di precarico, la sezione di dissabbiatura ed i digestori a freddo;
- sezione di digestione anaerobica;
- sezione di pretrattamento biogas;
- collettori biogas linea A e B.

Si specifica che i percolati provenienti dalla fossa di stoccaggio FORSU (**10-BA-02**) vengono rilanciati in pressione (tubazione in PEAD), mediante n. 1 pompa centrifuga sommersa (**40-P-05**), ad un pozzetto di ispezione, ubicato in prossimità delle fosse stesse, dal quale i reflui proseguono a gravità verso la vasca (**40-TK-02**).

In riferimento agli spurghi provenienti dalla sezione di pretrattamento upgrading (torre di desolfurazione e sedimentatore), questi vengono raccolti all'interno di un pozzetto dedicato e

rilanciati mediante N.1 pompa centrifuga sommersa (**10-P-09**), alla vasca di accumulo e rilancio (**40-TK-02**).

Per quanto riguarda le condense provenienti dal collettore biogas della linea A, queste vengono convogliate all'interno di un pozzetto con guardia idraulica dedicato e rilanciate tramite N.1 pompa centrifuga sommersa (**10-P-08**) alla vasca di accumulo e rilancio (**40-TK-02**).

Allo stesso modo, anche le condense provenienti dal collettore biogas della linea B vengono convogliate all'interno di un pozzetto dedicato con guardia idraulica e rilanciate, a mezzo N.1 pompa centrifuga sommersa (**20-P-07**), alla vasca di accumulo e rilancio (**40-TK-02**).

Nell'area interna al capannone posta a servizio del processo di compostaggio, di fronte alla biocella (**10-BA-06-F**), viene realizzata un'altra vasca interrata (**40-TK-01**), nella quale vengono convogliati per gravità, mediante reti di raccolta dedicate (tubazioni in PVC serie pesante DN200), gli spanti, i percolati e le acque di lavaggio provenienti dalle seguenti aree e sezioni:

- biofiltro, scrubber e ventilatori (a servizio degli scrubber e delle biocelle);
- aree di stoccaggio compost;
- area di stoccaggio e triturazione del verde;
- area caricamento biocelle;
- area miscelazione e raffinazione;
- corsello realizzato di fronte le aree di maturazione.

All'interno della vasca (**40-TK-01**) sono installate n. 2 pompe centrifughe sommerse (**40-P-0402-A/B**), le quali rilanciano con una tubazione in pressione dedicata (PEAD DN100) i percolati raccolti all'interno della vasca (**40-TK-02**). Da quest'ultima spanti e percolati sono inviati mediante n. 2 pompe centrifughe sommerse (**40-P-02-A/B**) in testa alla sedimentazione primaria con rete dedicata (tubazione in PEAD DN100) o, in alternativa, per essere convogliati a gravità all'impianto di depurazione quando la soglia all'interno di tale pozzetto supera il livello di sfioro.

Si riportano di seguito le caratteristiche dimensionali della vasca (**40-TK-01**):

- lunghezza interna 4,00 m;
- larghezza interna 2,00 m,
- altezza totale 1,50 m.

Si riportano di seguito le caratteristiche dimensionali della vasca (**40-TK-02**):

- lunghezza interna 4,00 m;
- larghezza interna 4,00 m,
- altezza totale 1,50 m.

Gli spanti e i colatici raccolti all'interno del bacino di contenimento (**50-BA-01**), adibito allo stoccaggio dei rifiuti liquidi destinati alla sezione di pre-denitrificazione dell'impianto di depurazione, vengono rilanciati all'interno del serbatoio (**50-D-01**) costituente la sezione stessa, mediante pompa centrifuga sommersa (**50-P-02**) e tubazione in pressione in PEAD DN63.

Il separato liquido ottenuto dalla disidratazione meccanica di nuova realizzazione viene inizialmente raccolto all'interno della vasca dedicata (**10-TK-04**), per essere successivamente rilanciato alla vasca di accumulo separato liquido linea A e B (**area 67**). Si prevede la possibilità di utilizzare parte del separato liquido della linea A come acqua di processo nelle operazioni di trattamento sui rifiuti (es. nelle sprematrici).

Il separato liquido ottenuto dalla disidratazione meccanica esistente viene raccolto all'interno della vasca di accumulo separato liquido linea A e B (**area 67**). Da qui, il separato liquido

proveniente da entrambe le linee è convogliato a trattamento in testa alla sezione di denitrificazione.

Per quanto concerne i pozzetti di ispezione, vengono utilizzati elementi prefabbricati in c.a. opportunamente impermeabilizzati, dotati di chiusino realizzato in ghisa sferoidale con classe di carrabilità C250.

Acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali di prima pioggia e successive

Per la raccolta delle acque meteoriche da strade e piazzali si prevede la realizzazione di una rete di fognatura, a servizio delle sezioni impiantistiche di nuova realizzazione.

La rete, realizzata in PVC di diametro variabile (DN200, DN250, DN315, DN400), recapita le acque di pioggia nei pozzetti di raccolta, quali elementi prefabbricati in c.a. opportunamente impermeabilizzati dotati di caditoia a griglia, realizzata in ghisa sferoidale con classe di carrabilità C250.

Dai pozzetti di raccolta, le acque confluiscono a gravità all'interno di un pozzetto ripartitore (**40-PZ-01**), il quale consente di deviare il flusso in ingresso, permettendo la separazione tra le acque meteoriche di prima pioggia e quelle successive.

I primi 5 mm di pioggia sono recapitati all'interno di una vasca di raccolta dedicata, quale vasca di prima pioggia (**40-TK-03**). È prevista l'installazione di una valvola galleggiante sulla tubazione di scarico in vasca. Quando il volume di acqua di prima pioggia raggiunge il livello massimo di riempimento della vasca, la valvola galleggiante si chiude permettendo la segregazione delle acque di prima pioggia e l'ingaggio dello sfioro delle acque nella vasca di seconda pioggia.

Quando questa è piena, il flusso di bypass, costituito dalle acque di seconda pioggia, viene indirizzato verso la vasca di laminazione (**40-TK-04**), da cui, per mezzo di n. 2 pompe centrifughe sommerse (**40-P-04-A/B**), avviene lo scarico al suolo in un'area adiacente la vasca stessa mediante trincea disperdente, costituita da una rete di tubazioni in PEAD (DN300, DN250).

Si prevede di realizzare una trincea disperdente suddivisa in n.3 tubazioni drenanti fessurate (PEAD DN250) di lunghezza pari a 20m, distanziate tra loro di 2,50 m dall'asse della tubazione per evitare i fenomeni di influenza sulle pareti laterali del processo di infiltrazione.

Successivamente alle operazioni di scavo per il posizionamento delle tubazioni drenanti, si prevedono i seguenti accorgimenti:

- posizionamento di strato di tessuto non tessuto attorno alle pareti dello scavo;
- posizionamento di materiale geotessile come elemento filtro-separatore;
- rinfianco e riempimento dello scavo mediante materiale inerte a granulometria idonea al drenaggio (ghiaietto).

L'acqua che invece si trova all'interno della vasca di prima pioggia si allaccia mediante n. 2 pompe centrifughe sommerse (**40-P-03-A/B**) alla rete delle acque meteoriche esistente, per poi confluire a gravità in testa all'impianto di depurazione, unitamente ai drenaggi, e, successivamente al trattamento depurativo, scaricata nel punto di scarico finale SF1 all'interno del torrente Terrò.

La vasca di prima pioggia (**40-TK-03**) progettata è caratterizzata da un volume utile pari a 72 m³. Il dimensionamento di tale vasca è stato verificato come descritto di seguito.

È stata considerata una superficie impermeabilizzata, misurata al netto delle platee ospitanti le varie componenti impiantistiche, pari a 7.111 m².

Il volume utile di cui occorre disporre per poter raccogliere le acque di prima pioggia è pertanto pari a:

$$5 \text{ mm} \times 7.111 \text{ m}^2 \times \varphi = 35,5 \text{ m}^3$$

ove ϕ rappresenta il coefficiente di afflusso in fognatura, assunto pari a 1 (superficie completamente impermeabile), mentre i 5 mm rappresentano la lama d'acqua uniformemente distribuita sulla superficie scolante (acque di prima pioggia).

Il volume di progetto è stato incrementato di circa il doppio, a favore di sicurezza, per permettere la captazione e, quindi, il trattamento di un'aliquota d'acqua meteorica superiore ai 5 mm di pioggia.

Le caratteristiche geometriche interne della vasca di prima pioggia (**40-TK-03**) sono le seguenti:

- L x P x H = 3,20 x 18,45 x 2,45 m;
- Altezza utile = 1,20 m;
- Volume utile = 72 m³.

Il pozzetto ripartitore (**40-PZ-01**) presenta le seguenti caratteristiche geometriche interne:

- L x P x H = 2,00 x 1,50 x 2,45 m;
- Altezza utile = 1,20 m;
- Volume utile = 3,60 m³.

La vasca di laminazione (**40-TK-04**), invece, dedicata alla raccolta delle acque di seconda pioggia e delle acque di copertura, è caratterizzata dalle seguenti caratteristiche geometriche interne:

- Superficie in pianta = 486 m²;
- Altezza utile = 1,20 m;
- Volume utile = 585 m³.

Si specifica che la vasca di laminazione (**40-TK-04**) è stata dimensionata, in conformità al R.R. n. 7 del 23/11/2017 e ss.mm.ii. (art. 11 ed Allegato G – Metodologie di calcolo dei volumi di laminazione), mediante la procedura dettagliata.

In merito al bacino di contenimento (**50-BA-01**), questo è dotato di una rete di raccolta acque e di n. 1 pozzetto allestito con una pompa centrifuga sommersa (**50-P-02**), la quale presenta un selettore a chiave manuale. Durante le precipitazioni la portata d'acqua meteorica raccolta all'interno del bacino è rilanciata alla rete interna di fognatura esistente.

Acque meteoriche da coperture

Le acque meteoriche provenienti dalle coperture del fabbricato di lavorazione vengono raccolte mediante pluviali posti in prossimità dei pilastri della struttura e convogliate a gravità, per mezzo di tubazioni in PVC di diametro variabile (DN200, DN250, DN315, DN400), alla vasca di laminazione (**40-TK-04**). Da quest'ultima le acque sono successivamente inviate a scarico in suolo mediante trincea disperdente, in un'area adiacente la vasca stessa, unitamente alle acque meteoriche di seconda pioggia.

C.3 Emissioni sonore e sistemi di contenimento

Il Comune di Mariano Comense ha approvato il Piano di Zonizzazione acustica del territorio ai sensi della Legge 447/95 art. 6, comma 1 con DCC n.6 del 29/03/2012.

L'area d'impianto viene classificato come:

- Classe III – aree di tipo misto;
- Classe II – Aree prevalentemente residenziali;

- Classe IV – Aree ad intensa attività umana.

Sono presenti, nell'intorno dell'area, edifici residenziali inseriti in area classificata come Classe III – aree di tipo misto.

I valori limite assoluti di immissione prescritti nel D.P.C.M. 14/11/97 e fissati per le differenti aree sono rappresentati nella tabella seguente:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
II aree particolarmente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)

Tabella C3 – *Classificazione acustica del sito – valori limite assoluti di immissione.*

Si riportano di seguito, invece, i valori limite assoluti di emissione (D.P.C.M. 14/11/97):

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
II aree particolarmente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)

Tabella C4 – *Classificazione acustica del sito – valori limite assoluti di emissione.*

C.4 Emissioni al suolo e sistemi di contenimento

Per evitare possibili fenomeni di contaminazione, tutte le aree di lavorazione dell'impianto sono impermeabilizzate in calcestruzzo armato e le aree di transito degli automezzi sono pavimentate in asfalto.

Mediante apposite pendenze, le acque di dilavamento di tali aree vengono convogliate nelle reti di raccolta dedicate e opportunamente trattate prima dello scarico finale. Anche i percolati e gli eventuali sversamenti dovuti alle attività di scarico dei rifiuti o alle attività di processo vengono raccolte e convogliate in apposite vasche in c.a. dalle quali sono rilanciate a trattamento.

Le sostanze chimiche utilizzate in impianto sono stoccate in appositi serbatoi o cisternette aventi tutte le caratteristiche vigenti in materia di sicurezza al fine di contenere eventuali sversamenti.

Si riporta di seguito una tabella descrittiva dei serbatoi, inerenti al depuratore esistente e l'impianto in progetto, contenente sigla, contenuto, tipo, caratteristiche, dimensioni, presenza bacino contenimento.

Sigla	Contenuto	Tipo	Caratteristiche	Dimensioni Ø x htot (m)	Volume geometrico (m ³)	Bacino di contenimento
20-D-01-A	RSNP	PRFV a doppia parete	Fondo inferiore piano Fondo superiore bombato	3 x 7,4	50	No
20-D-01-B	RSNP	PRFV a doppia parete	Fondo inferiore piano Fondo superiore bombato	3 x 7,4	50	No
30-PK-02-A	H ₂ SO ₄	PEAD	Fondo inferiore piano Fondo superiore piano doppia parete (contenimento "a bicchiere")	2,5 x 5	20	No
30-PK-02-B	NaOH	PEAD	Fondo inferiore piano Fondo superiore piano doppia parete (contenimento "a bicchiere")	2,5 x 5	20	No
30-PK-02-C	H ₂ O ₂	PEAD	Fondo inferiore piano Fondo superiore piano	2,5 x 5	20	No
50-D-01	Rifiuti liquidi a pre-denitrificazione	PRFV	Fondo inferiore conico con piedi d'appoggio Fondo superiore bombato	3 x 7,4	50	Sì
10	COD ext NR.1	PRFV	Fondo inferiore piano Fondo superiore bombato	2,3 x 5	21	Sì
10	COD ext NR.2	PRFV	Fondo inferiore piano Fondo superiore bombato	2,0 x 3,50	11	Sì
10	COD ext NR.3	PRFV	Fondo inferiore piano Fondo superiore bombato	2,5 x 4,35	20	Sì
15	Defosfatante	PRFV	Fondo inferiore piano	2,3 x 7	30	Sì

Sigla	Contenuto	Tipo	Caratteristiche	Dimensioni Ø x htot (m)	Volume geometrico (m ³)	Bacino di contenimento
			Fondo superiore bombato			
24	Ipoclorito di sodio	PRFV	Fondo inferiore bombato Fondo superiore bombato	2,0 X 3,20	10	Sì
-	Gasolio (riscaldamento)	Metallico con rivestimento interno in poliuretano telato	Interrato	-	3,4	No
-	Gasolio (G.E.)	Acciaio	Incorporato nel corpo macchina	-	0,08	Sì

Tabella C5 – Caratteristiche serbatoi di stoccaggio rifiuti e sostanze.

C.5 Produzione rifiuti

Si riporta di seguito una sintesi dei rifiuti prodotti dalle attività di processo e gestiti in deposito temporaneo, ai sensi dell'art. 183, comma 1 del D. Lgs. 152/2006.

Codice EER	Descrizione	Modalità di deposito temporaneo	Capacità utile (m ³)
19.12.02	Metalli ferrosi	Cassone materiali ferrosi	1
19.12.12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	Cassone sovrallo plastico	20
19.08.01	Residui di vagliatura	Cassoni residui vagliatura da trattamento RSNP	15
19.08.02	Rifiuti da dissabbiamento	Cassone sabbie da dissabbiatori	25
19.12.12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	Area sovrallo da raffinazione compost	15 m ²
19.08.02	Rifiuti da dissabbiamento	Cassone sabbie	15
19.08.01	Residui di vagliatura	Cassone residui vagliatura	15
19.08.05	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	Cassone fanghi disidratati	30
19.08.05	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	Cassone fanghi disidratati	30
19.08.05	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	Cassone fanghi disidratati	30
19.08.02	Rifiuti da dissabbiamento	Cassone sabbie	15
19.08.02	Rifiuti da dissabbiamento	Cassone sabbie	15

Tabella C6 – Caratteristiche rifiuti decadenti dalle attività di gestione rifiuti.

C.6 Bonifiche

L'area dell'installazione non è attualmente e non è stata in passato soggetta alle procedure di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

C.7 Rischi di incidente rilevante

Il gestore del complesso dichiara che l'impianto non è soggetto agli adempimenti di cui al D.Lgs. 105/2015 in materia di prevenzione degli incidenti rilevanti.

D. QUADRO INTEGRATO

D.1 Applicazione delle BAT/MTD

Nel presente paragrafo viene valutato lo stato di applicazione delle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento rifiuti di cui alla Decisione di esecuzione della Commissione UE n. 2018/1147 e alla DGR n. 3398 del 20/07/2020 con la quale Regione Lombardia ha definito gli indirizzi per l'applicazione delle conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (MTD-BAT per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del parlamento europeo e del consiglio), nell'ambito dei procedimenti di riesame delle autorizzazioni integrate ambientali (A.I.A.).

Si riporta di seguito la valutazione preliminare dello stato di applicazione delle BAT.

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA			
1	<p>Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le seguenti caratteristiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. impegno da parte della direzione, compresi i dirigenti di alto grado; II. definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione; III. pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti; IV. attuazione delle procedure, prestando particolare attenzione ai seguenti aspetti: <ol style="list-style-type: none"> a. struttura e responsabilità; b. assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza; c. comunicazione; d. coinvolgimento del personale; e. documentazione; f. controllo efficace dei processi; g. programmi di manutenzione; h. preparazione e risposta alle emergenze; i. rispetto della legislazione ambientale; V. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, in particolare rispetto a: <ol style="list-style-type: none"> a. monitoraggio e misurazione (cfr. anche a relazione di 	<p>DA APPLICARE PRIMA DELLA MESSA IN ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</p>	<p>L'Azienda non è dotata di un sistema di certificazione ambientale, ma opera con un sistema di gestione della Qualità UNI-EN-ISO 9001:2015 che, considerato lo specifico settore di attività, analizza e controlla tutti gli aspetti ambientali, in particolar modo la qualità delle acque e dei reflui.</p> <p>Viene eseguita la conduzione e la manutenzione ordinaria e straordinaria dei relativi impianti, delle reti e del laboratorio. La politica per la qualità, il sistema qualità, il manuale e le procedure previste garantiscono l'applicabilità a tutti i punti relativi a tale BAT.</p>

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
	<p>riferimento del JRC sul monitoraggio delle emissioni in atmosfera e nell'acqua da installazioni IED – Reference Report on Monitoring of emissions to air and water from IED installations, ROM);</p> <p>b. azione correttiva e preventiva;</p> <p>c. tenuta di registri;</p> <p>d. verifica indipendente (ove praticabile) interna o esterna, al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente;</p> <p>VI. riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace;</p> <p>VII. attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite;</p> <p>VIII. attenzione agli impatti ambientali dovuti a un eventuale smantellamento dell'impianto in fase di progettazione di un nuovo impianto, e durante l'intero ciclo di vita;</p> <p>IX. svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare;</p> <p>X. gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 2);</p> <p>XI. inventario dei flussi delle acque reflue e degli scarichi gassosi (cfr. BAT 3);</p> <p>XII. piano di gestione dei residui (cfr. descrizione alla sezione 6.5);</p> <p>XIII. piano di gestione in caso di incidente (cfr. descrizione alla sezione 6.5);</p> <p>XIV. piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12);</p> <p>XV. piano di gestione del rumore e delle vibrazioni (cfr. BAT 17).</p>		

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
2	<p>Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. predisporre e attuare procedure di pre accettazione e caratterizzazione dei rifiuti; b. predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti; c. predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti; d. istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita; e. garantire la segregazione dei rifiuti; f. garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura; g. cernita dei rifiuti solidi in ingresso. 	APPLICATA	<p>In impianto sono applicate tutte le tecniche indicate nella BAT e l'accettazione dei rifiuti avviene come da Regolamento Rifiuti.</p>
3	<p>Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi che comprenda tutte le caratteristiche seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. informazioni circa le caratteristiche dei rifiuti da trattare e dei processi di trattamento dei rifiuti, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> a) flussogrammi semplificati dei processi, che indichino l'origine delle emissioni; b) descrizioni delle tecniche integrate nei processi e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi alla fonte, con indicazione delle loro prestazioni; ii. informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> a) valori medi e viabilità della portata, del pH, della 	APPLICATA	<p>L'Azienda effettua il monitoraggio dei rifiuti in ingresso, garantendo la tracciabilità dei flussi inviati a trattamento.</p> <p>In merito ai flussi di acque reflue, le indicazioni regionali per la compilazione dell'inventario dei flussi principali identificano come acque reflue le acque di processo.</p> <p>Tutte le acque di processo prodotte dall'impianto in progetto vengono convogliate in apposite vasche, mediante reti di raccolta dedicate, e rilanciate a trattamento presso l'impianto di depurazione.</p> <p>Relativamente alle emissioni in atmosfera, è prevista la realizzazione di un nuovo sistema di trattamento delle arie esauste costituito da n. 2 scrubber bi-stadio di tipo Venturi e da un biofiltro. Tali arie vengono prelevate dal capannone di trattamento rifiuti di nuova realizzazione e dalle seguenti sezioni impiantistiche esistenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n. 2 vasche di accumulo (ex pre-ispessitore e post-

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
	<p>temperatura e della conducibilità;</p> <p>b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio COD/TOC, composti azotati, fosforo, metalli, sostanze prioritarie/microinquinanti) e loro variabilità;</p> <p>c) dati sulla bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad esempio inibizione dei fanghi attivi)] (cfr. BAT 52);</p> <p>iii. informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:</p> <p>a) valori medi e variabilità della portata e della temperatura;</p> <p>b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio composti organici, POP quali i PCB) e loro viabilità;</p> <p>c) infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività;</p> <p>d) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'impianto (es. ossigeno, azoto, vapore acqueo, polveri).</p>		<p>ispessitore);</p> <ul style="list-style-type: none"> • locale disidratazione fanghi; • locale stoccaggio fanghi disidratati; • pozzetti di sollevamento e zona carico drenaggi. <p>Pertanto, i parametri inquinanti e di processo dei flussi vengono monitorati periodicamente per il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente in Regione Lombardia.</p> <p>Si specifica, inoltre, che i parametri principali di processo della linea acque e della linea fanghi dell'impianto di depurazione, vengono monitorati mediante Piano analitico dedicato, con particolare riferimento al calendario annuale validato annualmente sulla piattaforma SireAcque di Regione Lombardia.</p> <p>Per tali motivi la BAT risulta APPLICATA.</p>
4	<p>Al fine di ridurre il rischio ambientale associato al deposito dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito:</p> <p>a. ubicazione ottimale del deposito;</p> <p>b. adeguatezza della capacità del deposito;</p> <p>c. funzionamento sicuro del deposito;</p> <p>d. spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati.</p>	APPLICATA	<p>In impianto sono utilizzate tutte le tecniche indicate dalla BAT stessa, ad eccezione del punto d. in quanto in impianto non sono previsti rifiuti pericolosi imballati da depositare e movimentare.</p> <p>Si specifica, infatti, che in impianto non si ritirano rifiuti speciali pericolosi.</p> <p>In impianto si provvede ad apporre la cartellonistica identificativa del materiale presente in ogni area ed in ogni cassone.</p>

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
			I rifiuti pericolosi prodotti (da manutenzione e da analisi di laboratorio) saranno gestiti secondo le disposizioni di cui al punto d).
5	Al fine di ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione e al trasferimento dei rifiuti, la BAT consiste nell'elaborare e attuare procedure per la movimentazione e il trasferimento.	APPLICATA	L'Azienda dispone di un protocollo di gestione rifiuti, il quale definisce le operazioni da effettuare per la gestione e la movimentazione dei rifiuti, i quali vengono tracciati mediante registro di carico e scarico e FIR. Il personale, inoltre, è formato in merito alle corrette modalità di movimentazione dei rifiuti. Pertanto, la BAT risulta APPLICATA.
MONITORAGGIO			
6	Per quanto riguarda le emissioni nell'acqua identificate come rilevanti nell'inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 3), la BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo (ad esempio flusso, pH, temperatura, conduttività, BOD delle acque reflue) nei punti fondamentali (ad esempio all'ingresso e/o all'uscita del pretrattamento, all'ingresso del trattamento finale, nel punto in cui le emissioni fuoriescono dall'installazione).	APPLICATA	Tale BAT fa riferimento al monitoraggio dei parametri di processo nelle emissioni idriche delle acque reflue (cfr. indicazioni regionali BAT 6), ovvero delle acque di processo. Come già anticipato, in impianto le acque di processo sono raccolte ed inviate a trattamento presso l'impianto di depurazione. Le acque sono poi scaricate in CIS, previo passaggio in pozzetto di monitoraggio e controllo, nel rispetto dei limiti della tabella 3, allegato 5, parte 3° del DLgs 152/06. Si specifica, inoltre, che il monitoraggio dei parametri principali di processo della linea acque e della linea fanghi dell'impianto di depurazione, avviene mediante

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
			<p>Piano analitico dedicato.</p> <p>Per tale motivo la BAT risulta APPLICATA.</p>
7	<p>La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua almeno alla frequenza indicata nella tabella relativa alla presente BAT e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.</p>	APPLICATA	<p>Le acque scaricate in CIS sono opportunamente trattate, monitorate e controllate, nel rispetto dei limiti della tabella 3, dell'allegato 5, parte III del D. Lgs. 152/06 ed ulteriori restrizioni come da Autorizzazione allo scarico vigente del depuratore.</p> <p>Si specifica che il monitoraggio delle acque superficiali, è effettuato come da PMC.</p> <p>Per tali motivi la BAT risulta APPLICABILE.</p>
8	<p>La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate in atmosfera almeno alla frequenza indicata nella tabella relativa alla presente BAT e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.</p>	APPLICATA	<p>Si specifica che il monitoraggio si effettua, per ciascun punto di emissione, come da PMC e secondo le metodiche indicate dalla BAT.</p>
9	<p>La BAT consiste nel monitorare le emissioni diffuse di composti organici nell'atmosfera derivanti dalla rigenerazione di solventi esausti, dalla decontaminazione tramite solventi di apparecchiature contenenti POP, e dal trattamento fisico-chimico di solventi per il recupero del loro potere calorifico, almeno una volta l'anno, utilizzando una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito:</p> <p>a. misurazione: metodi di "sniffing", rilevazione ottica dei gas (OGI), tecnica SOF (Solar Occultation Flux) o assorbimento differenziale. Cfr. descrizioni alla sezione 6.2;</p> <p>b. fattori di emissione: calcolo delle emissioni in base ai fattori di emissione, convalidati periodicamente (es. ogni due anni) attraverso misurazioni;</p> <p>c. bilancio di massa: calcolo delle emissioni diffuse utilizzando un bilancio di massa che tiene conto del solvente in ingresso, delle emissioni convogliate nell'atmosfera, delle emissioni</p>	NON APPLICABILE	<p>La BAT risulta NON APPLICABILE poiché in impianto non si prevede di trattare i rifiuti indicati nella BAT stessa.</p>

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
	nell'acqua, del solvente presente nel prodotto in uscita del processo, e dei residui del processo (ad esempio della distillazione).		
10	<p>La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori (utilizzando norme EN, norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali equivalenti).</p> <p>La frequenza del monitoraggio è determinata nel piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12).</p>	APPLICATA	<p>Viene tenuto un registro elettronico relativo alle segnalazioni pervenute da parte dei recettori ed ai riscontri effettuati.</p> <p>Si specifica che il monitoraggio degli odori si effettua come da PMC.</p>
11	La BAT consiste nel monitorare, almeno una volta all'anno, il consumo annuo di acqua, energia e materie prime, nonché la produzione annua di residui e di acque reflue.	APPLICATA	In impianto sono monitorati tutti i consumi indicati nella BAT. Viene predisposta in merito una relazione annuale.
EMISSIONI NELL'ATMOSFERA			
12	<p>Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un protocollo contenente azioni e scadenze; - un protocollo per il monitoraggio degli odori come stabilito nella BAT 10; - un protocollo di risposta in caso di eventi odorigeni identificati, ad esempio in presenza di rimostranze; - un programma di prevenzione e riduzione degli odori inteso a: identificarne la o le fonti; caratterizzare i contributi delle fonti; attuare misure di prevenzione e/o riduzione. 	DA APPLICARE PRIMA DELLA MESSA IN ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	<p>In merito a quanto riportato nelle indicazioni regionali, per quanto concerne impianti nuovi, occorre procedere alla valutazione modellistica preventiva dell'impatto odorigeno e, pertanto, un piano di gestione degli odori.</p> <p>L'Azienda si impegna alla predisposizione di tale piano.</p> <p>Si ricorda, ad ogni modo, che in impianto sono monitorate le emissioni odorigene come da PMC e sono previste e applicate procedure di risposta in caso di molestie olfattive.</p> <p>Si specifica, inoltre, che in impianto è presente un naso elettronico in grado di rilevare le UO e di allertare in caso di eventi anomali.</p> <p>Inoltre, in caso di operazioni di manutenzione straordinaria viene data informazione ai comuni confinanti per informare i potenziali recettori.</p>

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
13	<p>Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito:</p> <p>a. ridurre al minimo i tempi di permanenza;</p> <p>b. uso di trattamento chimico;</p> <p>c. ottimizzare il trattamento aerobico.</p>	APPLICATA	<p>In impianto sono ridotti al minimo i tempi di permanenza del materiale, così come è ottimizzato lo stoccaggio nelle aree dedicate ed il trattamento aerobico dei rifiuti. Non risulta applicabile, invece, il punto b.</p>
14	<p>Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera - in particolare di polveri, composti organici e odori - o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito:</p> <p>a. ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse;</p> <p>b. selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità;</p> <p>c. prevenzione della corrosione;</p> <p>d. contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse;</p> <p>e. bagnatura;</p> <p>f. manutenzione;</p> <p>g. pulizia delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti;</p> <p>h. programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, Leak Detection And Repair).</p>	APPLICATA	<p>In impianto, per le nuove opere in progetto, è utilizzata una combinazione adeguata delle tecniche indicate nella BAT, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) la progettazione in modo idoneo della disposizione delle tubazioni; • b) la selezione di apparecchiature efficienti (valvole, pompe, guarnizioni); • c) la selezione appropriata dei materiali da costruzione; • d) la lavorazione dei rifiuti all'interno di edifici al chiuso e l'aspirazione delle arie esauste convogliate successivamente ad un adeguato sistema di abbattimento per mezzo; • f) garantendo l'accesso alle apparecchiature che potrebbero presentare perdite, controllando regolarmente le attrezzature di protezione e registrando gli stessi interventi su registro dedicato; • g) la pulizia regolare delle aree di trattamento rifiuti. <p>L'impianto esistente prevede una combinazione adeguata delle tecniche indicate nella BAT, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) la progettazione in modo idoneo della disposizione delle tubazioni e la ricorrenza al trasferimento dei flussi per gravità;

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
			<ul style="list-style-type: none"> • b) la selezione di apparecchiature efficienti (valvole, pompe, guarnizioni); • c) la selezione appropriata dei materiali da costruzione; • d) i locali dove avvengono le lavorazioni che generano maggiori emissioni odorigene vengono aspirati e l'aria esausta viene convogliata ad un adeguato sistema di abbattimento; • f) garantendo l'accesso alle apparecchiature che potrebbero presentare perdite, controllando regolarmente le attrezzature di protezione e registrando gli stessi interventi su registro dedicato; • g) la pulizia regolare delle aree di trattamento rifiuti.
15	<p>La BAT consiste nel ricorrere alla combustione in torcia (<i>flaring</i>) esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie (per esempio durante le operazioni di avvio, arresto ecc.) utilizzando entrambe le tecniche indicate di seguito:</p> <p>a. corretta progettazione degli impianti;</p> <p>b. gestione degli impianti.</p>	APPLICATA	<p>L'eventuale eccesso di biogas che, per diversi motivi, non può essere avviato al modulo di upgrading del biometano e/o all'unità di cogenerazione è bruciato in apposita torcia di sicurezza, dotata di sistema di accensione automatica. La torcia è dotata di una doppia linea principale, una per l'approvvigionamento di biogas della linea A ed una per l'approvvigionamento di biogas della linea B, ognuna delle quali servirà un bruciatore dedicato, permettendo in tal modo la combustione alternata dei biogas provenienti dalle diverse linee di trattamento, o contemporanea a portate parziali.</p> <p>La torcia di emergenza entra in funzione nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • avvio impianto; • eccesso di pressione nella linea biogas; • malfunzionamenti o blocchi della caldaia; • malfunzionamenti o blocchi del modulo di upgrading

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
			del biometano; <ul style="list-style-type: none"> • black-out dell'impianto; • incendio.
16	Per ridurre le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, se è impossibile evitare questa pratica, la BAT consiste nell'usare entrambe le tecniche riportate di seguito: <ol style="list-style-type: none"> a. corretta progettazione dei dispositivi di combustione in torcia; b. monitoraggio e registrazione dei dati nell'ambito della gestione della combustione in torcia. 	APPLICATA	Per ridurre le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, se è impossibile evitare questa pratica, l'Azienda prevede di adottare entrambe le pratiche.
RUMORE E VIBRAZIONI			
17	Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni che includa tutti gli elementi riportati di seguito: <ol style="list-style-type: none"> I. un protocollo contenente azioni da intraprendere e scadenze adeguate; II. un protocollo per il monitoraggio del rumore e delle vibrazioni; III. un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio in presenza di rimostranze; IV. un programma di riduzione del rumore e delle vibrazioni inteso a identificarne la o le fonti, misurare/stimare l'esposizione a rumore e vibrazioni, caratterizzare i contributi delle fonti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione. 	DA APPLICARE PRIMA DELLA MESSA IN ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	Come da piano di gestione degli aspetti ambientali, viene effettuata una Valutazione dell'impatto acustico in corrispondenza a modifiche strutturali dell'impianto o comunque ogni quattro anni per verificare l'emissione di rumori verso l'esterno. Nell'ambito della salute e sicurezza, vengono effettuate analisi fonometriche per la valutazione dell'esposizione al rumore per gli addetti. Al fine di evitare emissioni sonore dovute alla circolazione dei mezzi dedicati alle operazioni di carico e scarico rifiuti vige il divieto di tenere il motore acceso durante la sosta.
18	Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito:	APPLICATA	In impianto è applicata una combinazione adeguata delle tecniche indicate dalla BAT stessa, quale un'ubicazione adeguata delle apparecchiature più rumorose all'interno di edifici o l'adozione di cabine fono assorbenti per i ventilatori a servizio degli

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
	<ul style="list-style-type: none"> a. ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici; b. misure operative; c. apparecchiature a bassa rumorosità; d. apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni; e. attenuazione del rumore. 		<p>scrubber, e l'installazione di apparecchiature a bassa rumorosità.</p> <p>In previsione della realizzazione delle sezioni di digestione anaerobica e di compostaggio, è stata effettuata per le emissioni acustiche una Valutazione Previsionale di Impatto Acustico, redatta secondo normativa nazionale e regionale.</p> <p>In merito alle vibrazioni, come riportato nelle indicazioni regionali, in impianto sono poste in atto tutte le possibili misure di mitigazione individuate in fase di valutazione preliminare.</p>
EMISSIONI NELL'ACQUA			
19	<p>Al fine di ottimizzare il consumo di acqua, ridurre il volume di acque reflue prodotte e prevenire le emissioni nel suolo e nell'acqua, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. gestione dell'acqua; b. ricircolo dell'acqua; c. superficie impermeabile; d. tecniche per ridurre la probabilità e l'impatto di tracimazioni e malfunzionamenti di vasche e serbatoi; e. copertura delle zone di deposito e di trattamento dei rifiuti; f. la segregazione dei flussi di acque; g. adeguate infrastrutture di drenaggio; h. disposizioni in merito alla progettazione e manutenzione per consentire il rilevamento e la riparazione delle perdite; i. adeguata capacità di deposito temporaneo. 	APPLICATA	<p>In impianto si utilizza una combinazione adeguata delle tecniche previste dalla BAT stessa, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. piani per il risparmio idrico (l'acqua di rete viene utilizzata solo per il laboratorio, per usi domestici e per la preparazione del polielettrolita) ed uso ottimale dell'acqua di lavaggio; b. l'acqua di scarico viene riutilizzata per usi interni ed esterni a destinazione industriale e civile (spazzamento strade); c. la superficie d'impianto è impermeabilizzata per prevenire eventuali contaminazioni del suolo; d. mediante l'adozione di sensori di troppo pieno, di serbatoi in doppia parete o di un bacino di contenimento; e. mediante copertura delle zone di deposito e di trattamento rifiuti; f. i flussi presenti in impianto segregati, infatti sono opportunamente raccolti mediante tubazioni

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
			<p>dedicate, ad eccezione di una commistione di alcune acque meteoriche e di processo dell'impianto di depurazione esistente;</p> <p>g. l'Azienda è dotata di un sistema di laminazione per acque di seconda pioggia e le acque di copertura per l'impianto di nuova realizzazione;</p> <p>h. manutenzioni periodiche dei presidi e delle reti al fine di rilevare eventuali perdite o guasti e, una volta all'anno, l'Azienda procede allo svuotamento delle vasche e dei serbatoi per controllarne l'integrità, ad eccezione delle vasche biologiche, che vengono svuotate solo ad esigenza;</p> <p>i. adeguata capacità di deposito temporaneo.</p>
20	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT per il trattamento delle acque reflue consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito:</p> <p>a. equalizzazione;</p> <p>b. neutralizzazione;</p> <p>c. separazione fisica — es. tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi — separazione olio/acqua o vasche di sedimentazione primaria;</p> <p>d. adsorbimento;</p> <p>e. distillazione/rettificazione;</p> <p>f. precipitazione;</p> <p>g. ossidazione chimica;</p> <p>h. riduzione chimica;</p> <p>i. evaporazione;</p> <p>j. scambio di ioni;</p>	APPLICATA	<p>Secondo le indicazioni regionali, tale BAT si riferisce al trattamento delle acque di processo e deve essere declinata a seconda della tipologia di impianto.</p> <p>All'interno dell'impianto di depurazione sono utilizzate le seguenti combinazioni di tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • equalizzazione; • separazione fisica; • precipitazione; • trattamento a fanghi attivi; • nitrificazione/denitrificazione; • sedimentazione; • filtrazione. <p>L'azienda applica i limiti di cui al Dlgs 152 del 2006 con specifiche restrizioni come prescritto</p>

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
	k. strippaggio (<i>stripping</i>); l. trattamento a fanghi attivi; m. bioreattore a membrana; n. nitrificazione/denitrificazione quando il trattamento comprende un trattamento biologico; o. coagulazione e flocculazione; p. sedimentazione; q. filtrazione (ad esempio filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione); r. flottazione.		
EMISSIONI DA INCONVENIENTI E INCIDENTI			
21	Per prevenire o limitare le conseguenze ambientali di inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito, nell'ambito del piano di gestione in caso di incidente (cfr. BAT 1): a. misure di protezione; b. gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti (es. emissioni da sversamenti); c. registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti.	APPLICATA	In impianto si applicano tutte le misure di prevenzione e protezione dal rischio di incidenti e inconvenienti, indicate dalla BAT. Inoltre, una volta realizzata la nuova sezione di trattamento rifiuti verranno predisposti il Piano di Emergenza Interna ed il Piano di Emergenza Esterna.
EFFICIENZA NELL'USO DEI MATERIALI			
22	Ai fini dell'utilizzo efficiente dei materiali, la BAT consiste nel sostituire i materiali con rifiuti.	APPLICATA	Vengono utilizzati numerosi chemicals classificati come mps o sottoprodotti. Gli stessi rifiuti ritirati

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
			consentono operazioni di recupero di materia.
EFFICIENZA ENERGETICA			
23	Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche indicate di seguito: a. piano di efficienza energetica; b. registro del bilancio energetico.	APPLICATA	L'Azienda applica entrambe le tecniche indicate dalla BAT. Tutti i dati vengono monitorati mensilmente. È stata, inoltre, effettuata la diagnosi energetica.
RIUTILIZZO DEGLI IMBALLAGGI			
24	Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire, la BAT consiste nel riutilizzare al massimo gli imballaggi, nell'ambito del piano di gestione dei residui (cfr. BAT 1).	APPLICATA	In impianto si riutilizzano gli imballaggi nel limite del possibile, cioè quando gli stessi sono in buone condizioni e sufficientemente puliti. In alternativa, sono inviati a recupero (ad esempio pallets).
CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI			
25	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONE SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO NEI FRANTUMATORI DI RIFIUTI METALLICI			
26 27 28	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RAE E CONTENENTI VFC E/O VHC			

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
29	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI CON POTERE CALORIFICO			
31	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RAE E CONTENENTI MERCURIO			
32	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI			
33	Per ridurre le emissioni di odori e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel selezionare i rifiuti in ingresso.	APPLICATA	In impianto si effettuano procedure di pre-accettazione e accettazione dei rifiuti in ingresso. Prima dell'accettazione e dei conferimenti viene valutata l'ammissibilità all'impianto anche in termini olfattivi.
34	Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, composti organici e composti odorigeni, incluso l'H ₂ S e NH ₃ , la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate nel seguito: a. adsorbimento; b. biofiltro; c. filtro a tessuto; d. ossidazione termica; e. lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>).	APPLICATA	In impianto sono installati adeguati dispositivi di abbattimento delle emissioni in atmosfera, secondo una combinazione delle tecniche indicate dalla BAT stessa, quale biofiltro e lavaggio ad umido (<i>wet scrubbing</i>). I livelli di emissione, le modalità di analisi e la frequenza del monitoraggio dei parametri pertinenti al processo di trattamento biologico dei rifiuti rispettano i limiti di emissione associati alla BAT (Tabella 6.7 delle BAT AEL). Come riportato nelle indicazioni regionali per il

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
			trattamento biologico dei rifiuti, i sistemi di abbattimento sono conformi a quanto definito nella DGR 3552 del 30/05/2012 di riferimento.
35	<p>Al fine di ridurre la produzione di acque reflue e l'utilizzo d'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche di seguito indicate:</p> <p>a. segregazione dei flussi di acque;</p> <p>b. ricircolo dell'acqua;</p> <p>c. riduzione al minimo della produzione di percolato.</p>	APPLICATA	<p>L'Azienda, al fine di ridurre la produzione di acque reflue e l'utilizzo d'acqua, utilizza tutte le tecniche indicate dalla BAT.</p> <p>Si ricorda che in impianto sono raccolti separatamente i percolati, le acque meteoriche di prima e seconda pioggia e le acque meteoriche da coperture (ad eccezione delle acque meteoriche e dei drenaggi dell'impianto di depurazione esistente).</p> <p>Inoltre, viene riutilizzata un'aliquota delle acque scaricate per uso interno e riuso a fini industriali e/o civili (spazzamento strade).</p>
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO AEROBICO DEI RIFIUTI			
36	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi.	APPLICATA	In impianto sono monitorati e controllati i parametri dei rifiuti e di processo secondo quanto previsto dal PMC.
37	<p>Per ridurre le emissioni diffuse di polveri, odori e bioaerosol nell'atmosfera provenienti dalle fasi di trattamento all'aperto, la BAT consiste nell'applicare una o entrambe le tecniche di seguito indicate:</p> <p>a. copertura con membrane semipermeabili;</p> <p>b. adeguamento delle operazioni alle condizioni meteorologiche.</p>	APPLICATA	<p>In impianto le operazioni legate al compostaggio, alla maturazione e alla raffinazione avvengono all'interno di un edificio chiuso.</p> <p>Le operazioni di triturazione del verde (all'aperto sotto tettoia) o di movimentazione del compost nelle aree di stoccaggio dedicate vengono effettuate tenendo conto delle condizioni e delle previsioni metereologiche.</p>
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO ANAEROBICO DEI RIFIUTI			

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
38	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi.	APPLICATA	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera, è previsto un controllo di processo automatico dei digestori, con l'obiettivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • assicurare la stabilità del funzionamento del digestore; • ridurre al minimo le difficoltà operative, come la formazione di schiuma, che può comportare l'emissione di odori; • monitorare temperatura d'esercizio del digestore; • monitorare portata e fattore di carico organico dell'alimentazione del digestore; • monitorare concentrazione di acidi grassi volatili (VFA - volatile fatty acids) e ammoniaca nel digestore e nel digestato.
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI			
39	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche indicate nel seguito:</p> <p>a. segregazione dei flussi di scarichi gassosi;</p> <p>b. ricircolo degli scarichi gassosi.</p>	APPLICATA	In impianto si prevede di utilizzare entrambe le tecniche indicate dalla BAT.
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO FISICO - CHIMICO DEI RIFIUTI SOLIDI E/O PASTOSI			
40 41	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA RIGENERAZIONE DEGLI OLI USATI			
42 43	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
44			
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO FISICO – CHIMICO DEI RIFIUTI CON POTERE CALORIFICO			
45	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA RIGENERAZIONE DEI SOLVENTI ESAUSTI			
46 47	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO TERMICO DEL CARBONE ATTIVO ESAURITO, DEI RIFIUTI DI CATALIZZATORI E DEL TERRENO ESCAVATO CONTAMINATO			
48 49	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL LAVAGGIO CON ACQUA DEL TERRENO ESCAVATO CONTAMINATO			
50	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA DECONTAMINAZIONE DELLE APPARECCHIATURE CONTENENTI PCB			
51	Non pertinente alle attività svolte in impianto.		
CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI LIQUIDI A BASE ACQUOSA			
52	<p>Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di pre accettazione e accettazione (cfr. BAT 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad esempio 	NON APPLICABILE	Non pertinente alle attività svolte in impianto in quanto riferita a rifiuti che consistono di liquidi acquosi, acidi/alcali o fanghi pompabili (ad esempio emulsioni, acidi esausti, rifiuti marini acquosi) che non sono rifiuti biodegradabili liquidi

n. BAT	Descrizione della BAT	Stato di applicazione	Note
	inibizione dei fanghi attivi)], • fattibilità della rottura delle emulsioni, ad esempio per mezzo di prove di laboratorio.		
53	Per ridurre le emissioni di HCl, NH ₃ e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito: a. adsorbimento; b. biofiltro; c. ossidazione termica; d. lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>).	NON APPLICABILE	Non pertinente alle attività svolte in impianto in quanto riferita a rifiuti che consistono di liquidi acquosi, acidi/alcali o fanghi pompabili (ad esempio emulsioni, acidi esausti, rifiuti marini acquosi) che non sono rifiuti biodegradabili liquidi

Tabella D1 – Stato di applicazione delle BAT

D.2 Criticità riscontrate

Nessuna criticità riscontrata.

D.3 Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento in atto e programmate

➤ Misure da prevedere

Nessuna misura prevista.

➤ Misure di miglioramento ipotizzate dall'Azienda

L'Azienda si riserva la possibilità di integrare il progetto, in un secondo momento, con l'installazione in sito di un distributore di rifornimento dei mezzi di Como Acqua e di Service 24 che conferiscono i rifiuti in impianto, al fine di consentire una riduzione dell'impatto del traffico veicolare. Infatti, tale iniziativa necessita di un adeguamento della flotta dei mezzi per rendere disponibile l'utilizzo di una quantità di biometano a servizio della mobilità sostenibile.

Per quanto concerne il flusso di off-gas rilasciato in atmosfera, si ritiene che attualmente non sia economicamente sostenibile il recupero della CO₂ in relazione alla taglia dell'impianto ed al mercato, ma l'Azienda si rende disponibile in futuro a valutarne il recupero a lungo termine.

Una volta realizzato l'impianto, la caldaia a gasolio ad uso civile verrà dismessa e verrà installata una caldaia a metano.

E. QUADRO PRESCRITTIVO

Il Gestore è tenuto a rispettare le prescrizioni del presente quadro.

Sono comunque fatti salvi i contenuti e le condizioni ambientali indicate nell'Allegato A al presente provvedimento.

E.1 ARIA

Decisione di esecuzione 2018/1147	di UE	Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio
D.G.R. n. 3398 del 20/07/2020		Indirizzi per l'applicazione delle conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (MTD-BAT per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del parlamento europeo e del consiglio)
D.Lgs. 152/2006 Parte V		Norme in materia ambientale - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera
D.M. n. 309 del 28/06/2023		Decreto direttoriale di approvazione degli indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del D.lgs 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività elaborato dal "Coordinamento Emissioni"
D.G.R. n. 3018/2012		Determinazione generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno
D.G.R. n. 3552/2012		Caratteristiche tecniche minime degli impianti di abbattimento per la riduzione dell'inquinamento atmosferico derivante dagli impianti produttivi e di pubblica utilità, soggetti alle procedure autorizzative di cui al D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. – Modifica e aggiornamento della D.G.R. n. 13943/2003
D.G.R. 983/2018		A.T. n. 38 Gruppi elettrogeni o motori di emergenza
D.d.s. n. 4212/2016		Approvazione dell'allegato tecnico relativo all'autorizzazione in via generale ex art.272 comma 2 del d.lgs. 152/06 e smi per le «Linee di trattamento fanghi»
D.G.R. n. 12764/2003		Linee guida relative alla costruzione e all'esercizio degli impianti di produzione di compost
D.D.S. 17322/2019		Approvazione dell'allegato n. 41 medi impianti di combustione industriali

Tabella E1 a – Riferimenti normativi emissioni in atmosfera

E.1.1 Valori limite di emissione e riferimenti normativi

Punto di emissione	Provenienza	Portata max di progetto (Nm ³ /h)	Durata emissione (h/g)	Sistema di abbattimento	Inquinanti	Valori limite (mg/Nm ³)	Rif. normativo
E1	Off-gas upgrading	130 Nm ³ /h	24 h/d	/	Polveri NH ₃ H ₂ S TVOC Concentrazione odori	5 mg/Nm ³ 5 mg/Nm ³ 5 mg/Nm ³ 40 mg/Nm ³ 300* UO/m ³	Decisione di esecuzione UE 2018/1147 per NH ₃ DGR 12764/2003 per H ₂ S D.Lgs. 152/06 per odori DGR12764/2003
E2***	Cogeneratore (864 kWt)	1.500 Nm ³ /h	24 h/d	/	NO _x CO SO ₂ COT (escluso CH ₄) HCl	150 190 60 40 2	art.272 c.1 e Parte III dell'Allegato I D.Lgs 152/06
E3	Torcia di emergenza	350 Nm ³ /h*****	In caso di emergenza	/	/	/	Nessun limite solo prescrizioni tecniche DGR17322
E4****	Caldaia (750 kWt)	550 ⁽²⁾	24 h/d	/	NO _x CO SO ₂ COT (escluso CH ₄) Polveri	200 100 100 20 5	art.272 c.1 e Parte III dell'Allegato I D.Lgs 152/06
E5	Biofiltro	130.000 Nm ³ /h	24 h/d	Scrubber venturi + biofiltro	Polveri NH ₃ H ₂ S TVOC Conc. odori	5 mg/Nm ³ 5 mg/Nm ³ 5 mg/Nm ³ 40 mg/Nm ³ 300* UO/m ³	Decisione di esecuzione UE 2018/1147 per NH ₃ DGR 12764/2003 per H ₂ S D.Lgs. 152/06 per odori DGR12764/2003
E6a/E6b**	Filtro a carbone attivo serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi a base organica	Variabile	Fase di carico	Carbone attivo	NH ₃ H ₂ S TVOC	5 mg/Nm ³ 5 mg/Nm ³ 40 mg/Nm ³	Decisione di esecuzione UE 2018/1147 per NH ₃ DGR 12764/2003 per H ₂ S D.Lgs. 152/06
E7**	Filtro a carbone attivo serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi a base organica	Variabile	Fase di carico	Carbone attivo	NH ₃ H ₂ S TVOC	5 mg/Nm ³ 5 mg/Nm ³ 40 mg/Nm ³	Decisione di esecuzione UE 2018/1147 per NH ₃ DGR 12764/2003 per H ₂ S D.Lgs. 152/06
E10**	Filtro a carbone attivo vasche di accumulo 20-TK-05	Variabile	Fase di carico	Carbone attivo	NH ₃ H ₂ S TVOC	5 mg/Nm ³ 5 mg/Nm ³ 40 mg/Nm ³	Decisione di esecuzione UE 2018/1147 per NH ₃ DGR 12764/2003 per H ₂ S D.Lgs. 152/06

*Il valore indicato è considerato “valore guida”, non prescrittivo fatta salva la prescrizione di cui al paragrafo E.1.2 n.8

**Punti per i quali sono previsti limiti alle emissioni ma non soggetti a monitoraggio stante le caratteristiche di funzionamento e la presenza di impianto di abbattimento.

*** Limiti riferiti ad un tenore di ossigeno dei fumi pari al 15%.

**** Limiti riferiti ad un tenore di ossigeno dei fumi pari al 3% da applicarsi solo in caso di utilizzo a biogas

***** Nell'ipotesi che venga avviata a combustione in torcia l'intera portata di biogas prodotta

Tab. E1 b- *Limiti emissioni in atmosfera*

E.1.2 Requisiti e modalità per il controllo

1. Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze ed i punti di campionamento devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio e controllo.
2. L'accesso ai punti di prelievo deve essere garantito in ogni momento e deve possedere i requisiti di sicurezza previsti dalle norme vigenti.
3. I punti di emissione devono essere chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni.
4. I controlli degli inquinanti devono essere eseguiti nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto di trattamento rifiuti per le quali lo stesso è stato dimensionato ed in relazione alle sostanze effettivamente impiegate nel ciclo tecnologico e riportate nel quadro B.
5. I risultati delle analisi eseguite alle emissioni devono riportare i seguenti dati:
 - a. Concentrazione degli inquinanti espressa in mg/Nmc; flusso di massa in g/h laddove richiesto
 - b. Portata dell'aeriforme espressa in Nmc/h;
 - c. Il dato di portata deve essere inteso in condizioni normali (273,15 K (0°C) e 101,323 kPa (1 atm));
 - d. Temperatura dell'aeriforme espressa in °C;
 - e. Ove non indicato diversamente, il tenore dell'ossigeno di riferimento è quello derivante dal processo.
 - f. Se nell'effluente gassoso, il tenore volumetrico di ossigeno è diverso da quello di riferimento, la concentrazione delle emissioni deve essere calcolata mediante la seguente formula:

$$E = \frac{21 - O_2}{21 - O_{2M}} * E_M$$

Dove:

E = Concentrazione da confrontare con il limite di legge;

E_M = Concentrazione misurata;

O_{2M} = Tenore di ossigeno misurato;

O_2 = Tenore di ossigeno di riferimento.

6. I valori di limite di emissione espressi come concentrazione sono stabiliti con riferimento al funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose e, salvo diversamente disposto, si intendono stabiliti come media oraria.
7. Qualora l'Azienda intenda:
 - interrompere in modo definitivo o parziale l'attività produttiva;

- utilizzare gli impianti a carico ridotto o in maniera discontinua;

e conseguentemente sospendere l'effettuazione delle analisi previste dall'autorizzazione, dovrà trasmettere tempestivamente apposita comunicazione.

8. Come specificato al paragrafo E.1.5, in concomitanza con la messa a regime il Gestore deve effettuare un monitoraggio olfattometrico ai camini E1 e E5; successivamente per la durata di un anno devono essere effettuati monitoraggi olfattometrici ai camini E1 e E5 con frequenza trimestrale. **Entro 30 giorni** dall'effettuazione del quinto campionamento il Gestore deve trasmettere una relazione riassuntiva degli esiti del monitoraggio. Sulla base di tale relazione, l'Autorità competente procederà all'aggiornamento d'ufficio dell'autorizzazione per confermare/modificare i valori limite e i monitoraggi.

E.1.3 Prescrizioni impiantistiche

1. Tutte le emissioni tecnicamente convogliabili devono essere presidiate da un idoneo sistema di aspirazione localizzato e inviate all'esterno dell'ambiente di lavoro.
2. L'Azienda deve garantire l'assenza di fenomeni di molestie olfattive per tutte le fasi di lavorazione. Nel caso in cui siano rilevate molestie olfattive causate dall'Azienda in fase di esercizio degli impianti, valgono le modalità operative contenute nella DGR n. 3018 del 15.02.2012.
3. Al fine di prevenire la formazione e la diffusione di sostanze odorigene devono essere adottate le seguenti misure di contenimento:
 - Ridurre il tempo di apertura dei portoni allo stretto necessario per il passaggio di mezzi ed operatori.
 - minimizzare la turbolenza del flusso di materia durante i trattamenti a vasche aperte;
 - assicurare la corretta gestione del processo di stabilizzazione attraverso il mantenimento di un rapporto SSV/SST < 0,65 al momento dell'estrazione del fango dal comparto di stabilizzazione;
 - effettuare il lavaggio delle macchine per la disidratazione dei fanghi con acqua con frequenza giornaliera;
 - mantenere in condizioni di perfetta efficienza dei sistemi di captazione delle emissioni, sia attraverso il mantenimento strutturale e gestionale degli edifici che non devono permettere vie di fuga delle emissioni stesse
4. Il mancato rispetto di uno o più limiti stabiliti nella Tabella E 1.1, comporta l'installazione di un idoneo impianto di abbattimento delle emissioni. Tale sistema dovrà essere progettato, dimensionato e installato in modo da garantire il rispetto del limite imposto e dovrà essere individuato tra le tipologie impiantistiche di cui alla D.G.R. n. 3552 del 30 maggio 2012 e s.m.i., osservando i requisiti impiantistici minimi in essa previsti.
5. Le caratteristiche degli impianti di abbattimento descritti nel quadro C e di cui si rendesse necessaria la modifica o l'installazione ex novo, dovranno essere coerenti con i criteri e le indicazioni di cui alla D.G.R. n. 3552 del 30 maggio 2012 ed eventuali successive modifiche o integrazioni. A tale scopo dovrà essere tenuta disponibile la documentazione tecnica che ne attesti la conformità. Si sottolinea che non è sottoposta a preventiva comunicazione l'installazione di impianti di abbattimento durante la fase di messa a regime.
6. Devono essere tenute a disposizione di eventuali controlli le schede tecniche degli impianti di abbattimento attestanti la conformità degli impianti ai requisiti impiantistici richiesti dalle normative di settore

7. Idonei punti di prelievo devono essere previsti a valle dei presidi depurativi installati, per consentire un corretto campionamento e, laddove l'Azienda lo ritenga opportuno, a monte degli stessi, al fine di accertarne l'efficienza.
8. Nella definizione dell'ubicazione dei punti di prelievo si deve fare riferimento alla norma UNI EN ISO 16911-1 2013 e successive, integrazioni e modificazioni. Laddove le norme tecniche non fossero attuabili, il Gestore potrà applicare altre opzioni (opportunamente documentate) e, comunque, concordate con ARPA.
9. Gli interventi di controllo e di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzati al monitoraggio dei parametri significativi dal punto di vista ambientale dovranno essere eseguiti secondo quanto riportato nel piano di monitoraggio. In particolare devono essere garantiti i seguenti parametri minimali:
 - manutenzione parziale (controllo delle apparecchiature pneumatiche ed elettriche) da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso / manutenzione o assimilabili), in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza almeno quindicinale;
 - manutenzione totale da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso / manutenzione o assimilabili), in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza almeno semestrale,
 - controlli periodici dei motori dei ventilatori, delle pompe e degli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, ecc) al servizio dei sistemi d'estrazione e depurazione dell'aria da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso / manutenzione o assimilabili), in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza almeno semestrale.

Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere annotate in un registro dotato di pagine con numerazione progressiva ove riportare:

- la data di effettuazione dell'intervento;
- il tipo di intervento (ordinario, straordinario, ecc.);
- la descrizione sintetica dell'intervento;
- l'indicazione dell'autore dell'intervento.

Tale registro deve essere tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo.

Qualora l'Azienda disponga di un sistema di registrazione delle attività eseguite sugli impianti, in particolare relativamente agli interventi sopra elencati, e tale sistema sia informatico, non modificabile e dotato di procedura definita per l'accesso e la codifica dei dati, potrà considerarsi a tutti gli effetti sostitutivo del registro di manutenzione.

Nel caso in cui si rilevi per una o più apparecchiature, connesse o indipendenti, un aumento della frequenza degli eventi anomali, le tempistiche di manutenzione e la gestione degli eventi dovranno essere riviste in accordo con ARPA territorialmente competente.

10. **Preliminarmente alla messa in esercizio**, Il Gestore deve definire un'opportuna procedura scritta di gestione degli eventi o dei malfunzionamenti degli impianti di abbattimento così da garantire, in presenza di eventuali situazioni anomale, un'adequata attenzione ed efficacia degli interventi.

In ogni caso, qualora:

- non esistano impianti di abbattimento di riserva;
- si verifichi una interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento motivata dalla loro

manutenzione o da guasti accidentali,

il Gestore deve comunicare l'interruzione entro le otto ore successive all'evento a Provincia, Comune e ARPA competenti per territorio.

E.1.4 Prescrizioni generali

1. Gli effluenti gassosi non devono essere diluiti più di quanto sia inevitabile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio secondo quanto stabilito dall'art. 271, commi 12 e 13, del D.Lgs. 152/06-
2. In accordo con il comma 14 dell'art. 271 del Dlgs 152/06 i limiti alle emissioni si applicano ai periodi di normale funzionamento dell'impianto con esclusione dei periodi di avvio, arresto e guasti.
3. I sistemi di aspirazione e abbattimento devono sempre essere tenuti in funzione quando sono in corso le attività da essi presidiate.
4. Lo stoccaggio delle materie prime, dei prodotti finiti e degli intermedi deve essere effettuato in condizioni di sicurezza ed in modo da limitare le emissioni nocive e/o moleste nonché confinare eventuali sversamenti. Le attenzioni minimali e le misure volte a limitare la diffusione incontrollata di inquinanti aerodispersi sono quelle di cui all'Allegato V alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..
5. Non sono sottoposti ad autorizzazione gli impianti così come individuati dall'art. 272, comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..
6. Il Gestore può ricorrere alla combustione in torcia esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie.
7. La torcia deve essere dotata di conta-ore di riferimento e rispettare almeno i seguenti requisiti:
 - Torcia chiusa;
 - Temperatura > 1000°C;
 - Ossigeno libero > 6%;
 - Tempo permanenza > 0,3 sec. (Il tempo di permanenza viene calcolato come il rapporto tra il volume della camera di combustione, determinato a partire dalla sezione di base del bruciatore e la sezione di uscita, con il volume dei fumi di combustione emessi nell'unità di tempo);
8. Per la torcia deve essere previsto un dispositivo automatico di riaccensione in caso di spegnimento della fiamma e in caso di mancata riaccensione un dispositivo di blocco con allarme.
9. I periodi di funzionamento della torcia devono essere registrati su apposito registro con annotazione di: data, ora di accensione e di spegnimento, motivo che ha portato all'utilizzo della torcia.

E.1.5 Prescrizioni relative ai nuovi punti di emissione od oggetto di modifica

1. Il Gestore, almeno 15 giorni prima di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti nuovi, od oggetto di modifica, deve darne comunicazione in via telematica e firmata digitalmente alla Provincia, Comune e Arpa competenti per territorio.
2. Il termine massimo per la messa a regime degli impianti è stabilito in tre mesi a partire dalla data di messa in esercizio degli stessi. Qualora durante la fase di messa a regime si evidenziasse eventi tali da rendere necessaria una proroga rispetto al termine fissato, il Gestore deve presentare direttamente alla Provincia una richiesta nella quale dovranno essere:
 - descritti sommariamente gli eventi che hanno determinato la necessità di richiedere tale

proroga;

- indicato il nuovo termine per la messa a regime.

La proroga s'intende concessa qualora la Provincia di Como non si esprima nel termine di 20 giorni dal ricevimento della relativa richiesta.

3. Entro 20 giorni dalla data di messa a regime degli impianti nuovi, od oggetto di modifica, il Gestore è tenuto ad attuare un ciclo di verifiche in campo volte a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati e così permettere la determinazione della valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti ed il conseguente flusso di massa.
4. Il ciclo di campionamenti deve essere inserito in un periodo di marcia controllata degli impianti non inferiore a 10 giorni, così da permetterne l'esecuzione secondo le previsioni generali di cui al metodo UNICHIM 158/1988 e a successivi atti normativi che dovessero essere adottati su questa tematica. Ciò al fine di sviluppare una strategia di valutazione delle emissioni che tenga conto dei criteri, della durata, del tipo e del numero di campionamenti ivi previsti e di cogliere l'obiettivo di descrivere il ciclo produttivo in essere dai punti di vista concorrenti dell'esercizio degli impianti e delle emissioni generate.
5. Gli esiti delle rilevazioni analitiche devono essere presentati entro 2 mesi dalla data di messa a regime degli impianti, in via telematica e firmati digitalmente, a Provincia, Comune e Arpa competenti per territorio ed essere accompagnati da una relazione finale che riporti la caratterizzazione del ciclo produttivo e delle emissioni generate, evidenziando se durante la messa a regime dell'impianto sia stata necessaria l'installazione di un sistema di abbattimento per il rispetto dei limiti, nonché le strategie di rilevazione effettivamente adottate.
6. Le verifiche successive devono essere eseguite con la frequenza prevista dal Piano di Monitoraggio a partire dalla data di messa a regime degli impianti.
7. Al termine del primo anno di esercizio per l'impianto di produzione di biometano deve essere redatta relazione sulla gestione dell'impianto al fine di verificare il rendimento del sistema di upgrading. Devono essere tra l'altro rendicontate le quote di biometano immesse in rete e quelle eventualmente mandate in torcia (in tal caso riferire sulle ore di funzionamento) (m³).

E.2 ACQUA

E.2.1 Valori limite di emissione

1. Il Gestore deve assicurare il rispetto dei limiti di concentrazione previsti dall'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 e dal RR 6/19 come di seguito specificati. Ordinariamente le modalità di prelievo sono costituite da campionamenti medi nell'arco di 24 ore ponderati in base alla portata. È comunque fatta salva l'autonomia dell'Autorità di controllo in ordine alla scelta di tali modalità, in particolare nei casi in cui:
 - a) il campionamento avvenga in assenza e/o guasto del campionatore automatico del Gestore/gestore;
 - b) siano presenti scarichi palesemente anomali o situazioni di urgenze ed emergenze;
 - c) il campionamento sia finalizzato alla ricerca di parametri rapidamente deperibili o che in relazione alla volatilità richiedano modalità di campionamento non compatibili con l'utilizzo dei normali campionatori automatici.
- 1.1. **Per lo scarico n° 1** (scarico finale dell'impianto SF1):
 - **Tabella 3 colonna 3** dell'allegato D al Regolamento Regionale 6/2019: BOD₅ 10 mg/l, COD 60 mg/l, [Solidi sospesi] 15 mg/l, Azoto Ammoniacale 5 mg/l (come NH₄⁺) quest'ultimo calcolato sulla media aritmetica annuale dei campionamenti di controllo effettuati;

- **Tabella 4 colonna 2** dell'allegato D al Regolamento Regionale 6/2019: Fosforo totale 1 mg/l e Azoto Totale 15 mg/l calcolati sulla media aritmetica annuale dei campionamenti di controllo effettuati;
- **Tabella 3 – 1^a colonna** dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06: tutti i parametri esclusi quelli sopra riportati e i parametri Azoto nitrico ed Azoto nitroso.
- Non si applicano i limiti BAT AEL per metalli in quanto sostanze identificate come non rilevanti nell'inventario di cui alla BAT 3 (nota 8).

1.2. Per lo scarico n° 1, inoltre, sono da osservare le seguenti prescrizioni particolari:

- Fatti salvi i limiti sopra esposti e gli eventuali interventi di riqualificazione idraulica del recapito, è prescritto il rispetto delle seguenti concentrazioni limite, ai sensi dell'art. 108 comma 2 e dell'art. 124 comma 9 del D.Lgs. 152/06, da calcolarsi come media annuale (salvo diversa specifica nella tabella seguente) su tutti i campioni prelevati dall'Autorità di controllo in caso di portata superficiale nulla del corpo idrico ricettore dello scarico ed in assenza di precipitazioni atmosferiche:
- *pH 6-8 (singoli campionamenti istantanei);*
- *Colore: rispetto del limite di percettibilità su campioni diluiti 1:5, calcolato su base annua con il seguente criterio: sui campioni di 24 ore ponderati in base alla portata effettuati dall'Autorità di controllo e prelevati nell'arco di un anno, è ammesso 1 (uno) superamento ogni 4/7 campionamenti effettuati, o 2 (due) superamenti ogni 8/16 campionamenti effettuati. Tale prescrizione si applica indipendentemente dallo stato contingente di asciutta del corpo ricettore;*
- *Materiali grossolani: assenti (singoli campionamenti);*
- *Cromo totale: 1 mg/l;*
- *Nichel: 0.2 mg/l;*
- *Piombo: 0.1 mg/l;*
- *Solfuri (come H₂S): 0.5 mg/l;*
- *Solfiti (come SO₃⁻): 0.5 mg/l;*
- *Solfati (come SO₄⁻): 500 mg/l;*
- *Cloruri: 350 mg/l;*
- *Fluoruri: 1 mg/l;*
- *Solventi org. aromatici: 0.01 mg/l;*
- *Solventi org. azotati: 0.01 mg/l.*

1.3. Per lo scarico n° 2, (scarico dello sfioratore in testa all'impianto o by-pass generale) nel rispetto dei limiti di concentrazione indicati dalla Tabella 3 prima colonna dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06 per quanto riguarda i parametri richiamati nella Tabella 5 del medesimo allegato e specificamente: Arsenico; Cadmio; Cromo totale; Cromo esavalente; Mercurio; Nichel; Piombo; Rame; Selenio; Zinco; Fenoli; Idrocarburi totali; Solventi organici aromatici; Solventi organici azotati; Pesticidi fosforati; Pesticidi totali; altre sostanze, comprese nella predetta Tabella 3, di cui è provato il potere cancerogeno, secondo le indicazioni dell'agenzia internazionale di ricerca sul cancro. In tempo pioggia lo sfioratore si può attivare con una portata in ingresso superiore alla massima capacità di sollevamento ai pretrattamenti (2'100 mc/h). In caso di fermo impianto vale comunque quanto previsto al successivo **punto E.2.2. 7.**

1.4. Per lo scarico n° 3, (scarico dello sfioratore d'emergenza sulla vasca di sollevamento) nel rispetto dei limiti di concentrazione indicati dalla Tabella 3 prima colonna dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06 per quanto riguarda i parametri richiamati nella Tabella 5 del medesimo allegato e specificamente: Arsenico; Cadmio; Cromo totale; Cromo esavalente; Mercurio; Nichel; Piombo; Rame; Selenio; Zinco; Fenoli; Idrocarburi totali; Solventi organici aromatici; Solventi organici azotati; Pesticidi fosforati; Pesticidi totali; altre sostanze, comprese nella predetta Tabella 3, di cui è provato il potere cancerogeno,

secondo le indicazioni dell'agenzia internazionale di ricerca sul cancro. In caso di fermo impianto vale comunque quanto previsto al successivo **punto E.2.2. 7.**

1.5. In generale, per l'espressione dei valori di concentrazione occorre fare riferimento alla Linea Guida ISPRA n° 52/2009.

E.2.2 Prescrizioni gestionali, di monitoraggio e di controllo degli scarichi di acque reflue

1. Relazione periodica di dettaglio

Il Gestore deve trasmettere una relazione annuale **entro la fine di aprile di ogni anno** con i dati relativi all'anno solare precedente, sia a questa Provincia sia all'A.R.P.A. di Como, con i seguenti elementi:

- compilazione della seguente tabella e specificazione delle modalità di calcolo dei dati riportati:

Tipologia	Abitanti equivalenti di progetto **	Abitanti equivalenti trattati**	Portata effettiva in m ³ /giorno (media annuale)	Portata effettiva in m ³ /giorno (media dei soli giorni di carico di punta in tempo secco)*	Portata in m ³ /giorno (media annuale in tempo secco)*
Industriali laminate					
Industriali non laminate					
Domestici residenziali					
Domestici fluttuanti					
Acque estranee in tempo secco eventualmente quantificate					
Acque meteoriche (media dei giorni di pioggia in mc/d)					
Totale portate (OBBLIGATORIO)					
Totale scaricato da scarico n° 2 (m ³ /anno)					

* La portata media annuale in tempo secco deve essere calcolata escludendo anche le 96 ore successive ad ogni precipitazione. Il periodo di punta deve essere riferito a giorni lavorativi in tempo secco, escludendo tutti i periodi di chiusura delle aziende (es. mese di agosto e prima metà di settembre; periodo natalizio, pasquale e periodi di festività infrasettimanali e relativi ponti).

** La colonna degli abitanti equivalenti di progetto è riferita al dato di dimensionamento considerato per la progettazione iniziale o i successivi adeguamenti ora operativi. **Essa deve comunque essere ricalcolata in relazione ai nuovi limiti allo scarico di cui al R.R. 6/19.** Sono da annotare entrambi i dati (quello originario e quello ricalcolato, specificando a quali limiti allo scarico siano rispettivamente riferiti). La colonna degli abitanti equivalenti trattati è invece da riferirsi alle reali condizioni operative dell'impianto in termini di carichi in ingresso e deve essere calcolata per ciascuno dei seguenti parametri di carico: **BOD₅**, (o **COD**, indicando il relativo rapporto con il BOD₅ specificamente determinato per il bacino depurativo), **Azoto totale**, **Fosforo totale**, **Portata**. I dati da utilizzare sono quelli relativi ai prelievi sulle acque in ingresso condotti ai sensi dei successivi punti E.2.2. 2. e 3. esclusi quelli relativi a campionamenti in tempo di pioggia. Questi stessi dati e i relativi calcoli devono essere riportati in un'apposita sezione della relazione annuale. I coefficienti da utilizzare per il calcolo sono quelli derivati dall'allegato 15 del PTUA e specificamente, espressi in g/(AE d): BOD₅:60, COD 120, N tot: 12.3, P tot: 1.8.

- tabella mensile riportante le condizioni atmosferiche giornaliere, la portata di acque in ingresso all'impianto e, distinto per ciascuno scarico, il dato giornaliero delle portate effluenti

(in caso di assenza del misuratore su uno o più punti di scarico, indicazione dell'attivazione dei relativi terminali);

- dati di portata oraria registrati nel corso dell'anno dal registratore di portata;
- elenco dettagliato delle utenze industriali, artigianali, di prima pioggia e assimilate alle domestiche allacciate alle reti afferenti l'impianto, con specificazione, per ciascuna di esse, di tipologia d'attività, codice ATECO, portate giornaliere autorizzate e portate giornaliere mediamente scaricate (media da calcolarsi sulle giornate lavorative effettive). Le utenze con scarichi di nuova attivazione devono essere messe in evidenza. Per la compilazione di tale elenco il Gestore potrà eseguire preventivamente un confronto con l'Ufficio d'Ambito, al fine di uniformare le informazioni gestionali;
- **elenco delle utenze industriali** su cui sono stati effettuati, nel corso dell'anno, accertamenti analitici allo scarico, secondo il programma di cui al **punto E.2.2. 5.**, nonché trasmissione dei risultati analitici relativi agli insediamenti che hanno superato i limiti di cui all'autorizzazione per i parametri di cui alla Tabella 5 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06; la notizia relativa a ciascuno di tali accertamenti di superamento dei limiti deve comunque essere tempestivamente comunicata a questa Provincia, all'Ufficio d'Ambito e all'A.R.P.A. di Como; la relazione deve contenere anche risultati e valutazioni inerenti i controlli effettuati su aziende allacciate che abbiano scaricato sostanze non pericolose in concentrazioni tali da creare problemi di funzionalità all'impianto di depurazione;
- grafico di portata e dei carichi medi di un giorno tipo in tempo asciutto delle portate orarie in ingresso e in uscita dall'impianto, con specificazione della data di rilevazione;
- grafico di portata di un giorno tipo in tempo di pioggia delle portate orarie sollevate e/o scaricate dall'impianto, con indicazione della portata oraria ammessa al settore biologico;
- quantità annuale di fanghi smaltiti e relativo destino;
- eventuali variazioni degli abitanti, residenti e fluttuanti, gravanti sull'impianto, anche in seguito a interventi di ampliamento ed espansione oppure a interventi di adeguamento attuati sulla rete fognaria;
- impatto di tali eventuali variazioni sul rendimento depurativo dell'impianto;
- documentazione in merito al mantenimento delle certificazioni ISO 17025 (o in alternativa ISO 9001) per il laboratorio presso cui sono eseguite le analisi prescritte ai successivi **punti E.2.2. 2. e 3.** e in merito all'attestazione della partecipazione ai circuiti d'interconfronto con i relativi esiti;
- dati gestionali non inseribili in **SIRE Acque**.

2. Analisi gestionali

2.1. Il Gestore deve provvedere a tenere aggiornato annualmente il **Piano di manutenzione e gestione**, nel quale siano indicate le manutenzioni previste, sia ordinarie sia straordinarie (quando prevedibili) e la relativa calendarizzazione. In particolare tale calendarizzazione deve obbligatoriamente riguardare almeno:

- la manutenzione ordinaria preventiva delle macchine a cura del Gestore;
- la manutenzione ordinaria preventiva delle macchine a cura di ditte esterne (con eventuali contratti di manutenzione);
- il controllo periodico di assorbimento e isolamento motori;
- la manutenzione straordinaria programmata, comportante lo svuotamento di una o più vasche;

- la gestione dei ricambi, con precisazione di quali parti di ricambio siano tenute a magazzino o per quali sia prevista una rapida fornitura a seguito di garanzie o contratti di manutenzione;
- la manutenzione periodica o ristrutturazione di tubazioni, vasche ed edifici.

Devono essere indicati, inoltre, gli orari di lavoro previsti sull'impianto, il numero di addetti e relative funzioni.

Nel registro di manutenzione devono essere annotate le operazioni di smaltimento dei residui (vaglio, sabbie, grassi, oli, fanghi, etc.) dell'attività di depurazione effettuate, con le relative date. Sono fatti salvi gli adempimenti di cui alla parte IV del D.Lgs. 152/06 in materia di rifiuti speciali prodotti dal Gestore dell'impianto di depurazione (formulari, registro di carico e scarico, etc.).

2.2. Il Gestore deve provvedere all'aggiornamento annuale del **Piano di monitoraggio**, che deve comprendere la programmazione di massima di tutte le verifiche dei parametri di processo eseguiti in linea, in ingresso e in uscita e finalizzati alla gestione impiantistica. Il piano deve includere gli autocontrolli indicati nell'Allegato F al RR 6/2019, paragrafo 5.1.4, in relazione alla potenzialità dell'impianto. Per gli impianti con potenzialità maggiore 2.000 AE è previsto un numero di autocontrolli almeno pari ai controlli di cui al successivo punto E.2.2. 3.

2.3. I relativi esiti devono essere inseriti, come "Autocontrolli del Gestore", sul sito: <http://sireacque.arpalombardia.it> (**SIRE Acque**), secondo le modalità trasmesse allo scopo da Regione Lombardia e ARPA.

2.4. Altri eventuali autocontrolli di conduzione non sono preventivamente da calendarizzare, né da inserire in SIRE Acque. Gli esiti di questi ultimi devono comunque essere tenuti a disposizione dell'Autorità di controllo.

2.5. Le analisi gestionali sui reflui in ingresso e in uscita dall'impianto devono rispettare le seguenti modalità minime:

I. *Reflui in uscita:*

Prelievi medi ponderati in base alla portata sulle 24 ore, con cadenza **quindicinale** in giornate lavorative e determinazione di: COD, BOD₅, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto totale, Fosforo totale, Solidi sospesi, Ferro e Tensioattivi totali.

In merito si chiarisce che il parametro azoto totale comprende azoto organico, azoto ammoniacale, azoto nitroso e azoto nitrico.

Prelievi istantanei, in corrispondenza con quelli effettuati sulle 24 ore, e determinazione dei parametri pH, Temperatura e Azoto nitroso.

In caso di riscontro della tossicità dello scarico da parte di ARPA, per la durata di un anno da tale riscontro dovranno essere effettuati prelievi istantanei con cadenza bimestrale e dovrà essere effettuato il test di tossicità, sia su *Daphnia magna* sia su *Vibrio fischeri*, secondo le modalità indicate al punto 51 della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06. I 6 prelievi annui dovranno essere effettuati in corrispondenza di eventi e situazioni che, a giudizio del Gestore, siano idonei per la formulazione di ipotesi relative alle cause che generano, o hanno generato, tossicità dello scarico; almeno metà dei controlli andranno effettuati sia a monte sia a valle del trattamento ossidativi di disinfezione. Nelle relazioni di cui al **punto E.2.2. 1.** dovranno essere riportati i risultati dei test, le considerazioni tecniche conseguenti e gli interventi gestionali adatti alla risoluzione delle eventuali problematiche riscontrate di tossicità dei reflui.

II. *Reflui in ingresso:*

Prelievi medi ponderati in base alla portata sulle 24 ore, con cadenza almeno **quindicinale** in periodi di carico significativo per il periodo d'interesse, e determinazione di: BOD₅, COD, Fosforo Totale, Azoto totale e Solidi Sospesi.

III. Reflui in uscita dallo sfioratore (**scarico n° 2**):

Effettuazione di 1-2 prelievi al mese sulle 24 h, mediante utilizzo di campionatore automatico dedicato (oppure del campionatore automatico in ingresso, adattato con idoneo collegamento provvisorio), in concomitanza con l'attività dello sfioratore, da eseguire nell'arco delle prime 48 ore di attivazione del medesimo (tra 2 controlli devono comunque passare almeno 7 giorni) e determinazione di: COD, BOD₅, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto totale, Fosforo totale, Solidi sospesi e Tensioattivi totali; registrazione delle portate orarie scaricate nel periodo di attivazione dello scarico.

IV. Reflui in linea:

Misura dei seguenti valori:

- solidi sedimentabili a 30' sul mixed liquor in vasca di ossidazione, in predenitrificazione e sul ricircolo fanghi, a discrezione del gestore e comunque non meno di 2 volte alla settimana;
- solidi sospesi totali sul mixed liquor in vasca di ossidazione a discrezione del gestore e comunque con frequenza almeno mensile e relativa determinazione dell'indice del fango (SVI);
- calcolo del fattore di carico organico del fango con cadenza annuale, mediante utilizzo dei valori mediati nell'anno del carico organico in ingresso (Kg BOD₅/d) e del valore di solidi sospesi totali misurato in vasca di ossidazione.

2.6. I dati, le informazioni e i documenti sopra elencati che non dovessero risultare inseribili in SIRE Acque, devono essere trasmessi a questa Provincia e ad ARPA insieme alla relazione annuale di cui al **punto E.2.2. 1.**

2.7. Le analisi gestionali delle acque reflue in ingresso e in uscita devono essere programmate con calendario annuale, da inserire preventivamente in **SIRE Acque entro il 30 novembre** di ogni anno.

3. Controlli del Gestore ai fini della verifica del rispetto dei limiti allo scarico

3.1. Fatte salve le risultanze di successive verifiche da parte di A.R.P.A. in merito all'idoneità del sistema dei controlli da parte del Gestore, in aggiunta alle analisi di cui al **punto E.2.2. 2.**, il Gestore deve fornire gli esiti delle verifiche condotte in ottemperanza della presente prescrizione, mediante caricamento in **SIRE Acque**. Tali verifiche, da inserire come "Controlli del Gestore", saranno utilizzate al fine del controllo del rispetto dei limiti allo scarico indicati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 e nella Tabella 3 colonna 3 e Tabella 4 colonna 2 dell'Allegato D al RR 6/2019, come previsto dal paragrafo 9 del punto 1.1. del medesimo Allegato 5. Resta salva comunque la possibilità, da parte dell'Autorità di controllo, di effettuare direttamente prelievi ufficiali validi per il controllo del rispetto dei limiti allo scarico per i parametri di cui sopra attraverso l'utilizzo del **campionatore automatico** installato presso l'impianto, con le modalità specificate al **punto E.2.2. 4.** Tale campionatore deve avere i requisiti minimi indicati al medesimo punto.

3.2. **In caso sia vigente il giudizio di "idoneità con riserva" del sistema di produzione dei dati del Gestore, i predetti Controlli del Gestore da utilizzarsi per l'espressione del Giudizio di conformità annuale potranno essere preventivamente definiti da ARPA.**

- 3.3. Il Gestore deve garantire la conservazione dei documenti cartacei o informatici da cui sono estratti i dati inseriti in SIRE Acque, al fine di eventuali verifiche dell'Autorità di controllo.
- 3.4. **Entro la fine** del mese successivo al mese di riferimento, devono essere trasmessi, mediante caricamento in **SIRE Acque**, i certificati relativi alle analisi effettuate sulle acque reflue prelevate nel suddetto periodo, secondo le modalità indicate al successivo **punto E.2.2. 3.6**. Specificamente devono risultare, per ogni prelievo:
- a) le modalità del prelievo (ponderale alla portata e medio su 24 ore, medio su 3 ore, etc., eventuali motivazioni di mancato utilizzo del campionatore automatico o della mancata rilevazione della portata, parametri sottoposti a misura);
 - b) le caratteristiche del campionatore automatico (sigillato, refrigerabile, etc.) e le modalità di programmazione (in base alla portata o altro, criterio di ripartizione delle bottiglie, etc.);
 - c) le misure di portata delle acque reflue in ingresso all'impianto e di quelle eventualmente scaricate tramite sfioratori parziali, relative alla giornata del prelievo;
 - d) la misura di portata delle acque reflue in uscita dall'impianto (trattate), relative alla giornata di prelievo;
 - e) la data e l'ora d'inizio e fine del prelievo effettuato dal campionatore automatico;
 - f) il verbale di prelievo riportante nome, cognome, qualifica e società d'appartenenza del prelevatore; il verbale deve essere debitamente datato e firmato e deve riportare annotazioni circa l'ora di estrazione del campione nonché circa eventuali interruzioni di campionamento e numero di aliquote saltate o, in alternativa, dell'effettuazione corretta del ciclo di campionamento programmato;
 - g) le condizioni meteorologiche nella giornata del prelievo e nei quattro giorni precedenti, con indicazione del giorno dell'ultimo evento meteorico occorso;
 - h) la temperatura delle acque reflue (temperatura dello scarico all'ora di effettuazione del prelievo dal campionatore);
 - i) la temperatura del campione all'atto della sua composizione e quindi immediatamente dopo l'estrazione dal campionatore automatico e la temperatura all'accettazione in laboratorio. In proposito si precisa che la temperatura del campione da riportare sul certificato analitico è da intendersi, appunto, disaggregata nei due dati di temperatura sopra citati, mentre quella da riportare su **SIRE Acque** è da intendersi come la temperatura del campione misurata all'atto della sua composizione dopo l'estrazione dal campionatore automatico.
 - j) la data d'inizio e fine delle analisi, il laboratorio che le ha eseguite, il codice attribuito al campione, il numero del rapporto di prova, l'operatore/il responsabile delle analisi e il responsabile del laboratorio;
 - k) i risultati analitici di BOD₅, COD, Solidi sospesi, Azoto totale e Fosforo totale per le acque reflue **in uscita** dall'impianto (i valori devono essere espressi con un numero di cifre decimali coerente con la precisione del metodo utilizzato);
 - l) i risultati analitici di BOD₅, COD, Solidi sospesi, Azoto totale e Fosforo totale per le acque **in ingresso** all'impianto (i valori devono essere espressi con un numero di cifre decimali coerente con la precisione del metodo utilizzato);
 - m) le metodiche analitiche utilizzate e l'incertezza percentuale della misura, con precisazione se sia da intendersi come incertezza estesa determinata come da norme tecniche;

- n) i dati relativi ai parametri di processo dell'impianto rilevati nel mese precedente; il set minimo dei dati richiesti comprende il fattore di carico del fango in vasca di ossidazione e i valori delle portate di ricircolo e di estrazione dei fanghi di supero;
- o) gli eventi di guasto (anche del campionatore automatico), malfunzionamento o scarico anomalo che siano stati misurati o riscontrati nella giornata del prelievo, nonché gli eventi di manutenzione straordinaria e i riferimenti alle relative comunicazioni di cui al **punto E.2.2. 7.**

La prescrizione prevede che tutti i dati elencati siano resi disponibili all'interno del certificato relativo alle analisi effettuate, che deve essere caricato come file (pdf, pdfA / p7m) in **SIRE Acque**.

In relazione alla lettera i) sopra riportata, la temperatura all'atto dell'estrazione del campione dal SAP va indicata sul verbale di campionamento assieme agli altri dati di prelievo, mentre la temperatura di accettazione va annotata sul certificato analitico.

Le altre informazioni richieste devono essere ripartite come segue tra verbale di prelievo e certificato analitico:

- lettere a), b), c), d), e) , g), h) e o) nel Verbale di prelievamento;
- lettere j), k), l) e m) nel Certificato analitico;
- per la lettera n), ove non diversamente prescritto, le informazioni richieste devono essere tenute a disposizione dell'Autorità di controllo e inserite nelle relazioni annuali; devono essere inserite in SIRE qualora la Regione Lombardia ne comunichi la possibilità e le modalità operative.

La procedura di **SIRE Acque** prevede l'inserimento puntuale dei risultati analitici dei Controlli del Gestore. Tali risultati sono quelli funzionali all'espressione del giudizio di conformità da parte dell'Autorità competente, in applicazione del paragrafo 9 del punto 1.1. dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e pertanto sono da riferirsi ai soli parametri analizzati sulle acque reflue in uscita, secondo la cadenza temporale di cui al programma dei controlli.

3.5. In SIRE andranno caricati puntualmente:

- i dati analitici previsti alla prescrizione E.2.2. **2.** "Analisi gestionali", **sia in ingresso sia in uscita**, come AUTOCONTROLLI DEL GESTORE;
- i dati analitici previsti alla prescrizione E.2.2. **3.** "Controlli del Gestore ai fini della verifica del rispetto dei limiti allo scarico", **solo in uscita**, come CONTROLLI DEL GESTORE;
- per quanto riguarda i prelievi in ingresso prescritti nelle medesime giornate in cui è previsto un controllo - c.d. "controlli in ingresso" della lettera l) sopra riportata-, la messa a disposizione dei relativi dati in SIRE deve essere effettuata con la seguente modalità:
 - o inserimento dei dati nell'ambito di un record a se stante, corredato da verbale di prelievo e certificato analitico propri, utilizzando la funzione "aggiungi controllo"; tale modalità può essere utilizzata sia che tali prelievi siano stati preventivamente calendarizzati, sia che non lo siano.

3.6. I prelievi devono essere medio compositi su 24 ore e proporzionali alla portata. Devono essere eseguiti con cadenza media **quindicinale**, in date diverse da quelle dei campionamenti di cui al **punto E.2.2. 2.** e possibilmente con alternanza continua dei giorni della settimana.

3.7. **Entro il 30 novembre di ogni anno**, deve essere inserito in **SIRE Acque** il programma annuale dei controlli del gestore di cui al **punto E.2.2. 3.** e, come specificato precedentemente, degli autocontrolli di cui al **punto E.2.2. 2.**, con indicazione dei giorni previsti per i campionamenti. Di seguito, **i prelievi devono essere effettuati**

strettamente nelle giornate previste dal programma: eventuali cambiamenti della giornata di prelievo causati da problemi all'impianto, al laboratorio o ad altri fattori, dovranno essere tempestivamente (e quando possibile preventivamente) comunicati all'A.R.P.A. di Como.

3.8. Insieme al programma devono essere fornite sempre le informazioni relative al laboratorio presso cui sono svolte le analisi sulle acque reflue. Qualora non siano intervenute variazioni rispetto all'ultimo inoltro di modulistica compilata, è possibile richiamare la precedente comunicazione citando comunque denominazione e indirizzo del laboratorio interessato e allegando una dichiarazione del laboratorio inerente la mancanza di variazioni.

3.9. I referti analitici di cui ai **punti E.2.2. 2. e 3.** saranno ritenuti validi solo se derivanti da laboratorio in possesso di certificazione ISO 17025 (o in alternativa ISO 9001), che utilizzi esclusivamente metodi normati o validati e che partecipi periodicamente a circuiti di interconfronto per i parametri d'interesse. Entro la scadenza della presente autorizzazione, il laboratorio dovrà comunque essere in possesso della certificazione ISO 17025.

3.10. In aggiunta a quanto previsto al precedente al **punto E.2.2. 1.**, nel caso in cui vi sia stato il superamento dei limiti allo scarico indicati nel provvedimento, in misura percentuale superiore a quanto specificato nella seguente tabella:

- il 100% per quanto riguarda il BOD₅ e il COD;
- il 150% per i Solidi sospesi;
- in ogni caso per quanto riguarda altri parametri,

dovrà essere trasmessa a Provincia di Como, Sireacque e ARPA di Como un'apposita comunicazione **entro 5 giorni** lavorativi dalla data di conclusione delle analisi, con indicazione del superamento nell'oggetto delle note di trasmissione.

3.11. I metodi da utilizzare per la determinazione dei parametri delle tabelle 3 e 4 del R.R. 6/2019 devono essere ricompresi tra i seguenti:

BOD₅ UNI EN 1899-1/-2; APAT-IRSA/CNR 5120-A-B1 E B2; APHA 5210-B/-C/-D; EPA 405.1

COD ISO6060; APAT-IRSA/CNR 5130; EPA 4010.2; APHA5220; EPA 410.1; EPA 410.2; EPA 410.4; ISO 15705/02

SST UNI EN 872; APAT-IRSA/CNR 2050; APHA 2190B; APHA 2540D; EPA 160.2; EPA 160.3; APAT 2090B

P totale UNI EN ISO6878; APAT-IRSA/CNR 4110A2; APAT-IRSA/CNR 4060; APHA 4500-P B+; 4500-P C, 4500-P D, 4500-P E, 4500 P F; EPA 365.1, 365.2

N totale UNI EN 25663; APAT-IRSA/CNR 4060. APHA 4500-NB, 4500-NC, 4500-PJ, 4500 N org; EPA 351.2.

Nel caso in cui gli Enti normatori emettano un aggiornamento o sostituiscano uno o più dei metodi analitici sopra citati, questi ultimi si intendono sostituiti dai più recenti.

3.12. Valutazione dell'incertezza: la stima dell'incertezza per i dati analitici del Gestore è responsabilità del laboratorio che li produce e la valutazione dell'incertezza ai fini fiscali è responsabilità del Gestore, che deve inviare la propria valutazione ad ARPA.

4. **Caratteristiche dei campionatori automatici in ingresso e uscita e relative modalità di gestione**

4.1. **Caratteristiche**

Il sistema automatico di campionamento (SAP) **in uscita** deve risultare conforme alle caratteristiche previste dalla D.G.R. 4621/12, paragrafo 8.1.A e dalla norma ISO 5667-10. Deve avere, in particolare, le seguenti caratteristiche minime: essere automatico e

programmabile; sigillabile; dotato di sistemi per rendere il campionamento proporzionale alla portata; refrigerato; dotato di sistema di segnalazione di guasto e/o interruzione di funzionamento. Esso deve essere tarato in modo tale che nelle giornate festive il prelievo sia effettuato con l'utilizzo di un numero di bottiglie tale da permettere il campionamento rappresentativo dei singoli giorni, **ponendo particolare attenzione sul volume prelevato**. Pertanto nel caso dei fine settimana, se il campionatore è dotato di 24 bottiglie, dovranno essere programmati i prelievi in modo che ad ogni giorno (venerdì, sabato, domenica) siano riservate 8 bottiglie. L'aliquota a disposizione dell'Autorità di controllo deve essere indicativamente di almeno 5 litri/giorno. In linea di massima è opportuno che il tempo massimo intercorrente fra il prelievo di due aliquote non sia superiore a 1 ora.

Il campionatore automatico **in ingresso** deve essere refrigerato e programmato in base alla portata.

I SAP devono essere strutturati in modo da poter essere sigillati (sia la struttura del campionatore sia il tubo di prelievo) dall'Autorità di controllo.

All'interno dei campionatori (sia in ingresso sia in uscita) o in posizione immediatamente adiacente deve essere affisso un **cartello plastificato**, controfirmato dal responsabile tecnico dell'impianto, che indichi le modalità di programmazione impostate per le varie condizioni operative (giorni feriali, giorni festivi, etc.), con i seguenti dati: orario giornaliero di inizio campionamento; ordine di riempimento delle bottiglie; millilitri prelevati ogni x metri cubi di acqua reflua in ingresso o scaricata; frequenza di cambio automatico della bottiglia. Eventuali cambiamenti della programmazione rispetto a quanto indicato nel cartello devono essere dichiarati all'Autorità di controllo in caso d'ispezione.

4.2. Modalità di gestione

Nel caso di effettuazione dei prelievi ufficiali secondo le modalità indicate nell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06 e nella DGR 4621/12, i SAP per il controllo dei reflui devono essere messi a disposizione dell'Autorità di controllo, nel rispetto delle seguenti condizioni:

- libero accesso, per il personale addetto ai prelievi, ai campionatori automatici per il prelievo dei campioni, entro le ore 10:00 di ogni giorno lavorativo, **compresi i lunedì e le giornate post - festive**; è fatta salva la possibilità dell'Autorità di controllo di sigillare il campionatore in uscita ed il tubo di prelievo ad esso connesso per effettuare il campionamento nelle 24 ore successive; le strutture di campionamento devono pertanto risultare idonee a tale scopo; in particolare deve risultare installato un dispositivo idoneo alla sigillatura anche del tubo di prelievo, tale da garantire che il tubo medesimo sia fissato nella posizione di pescaggio dello scarico (ad esempio una guida metallica sigillabile);
- i recipienti contenenti i campioni mediati sulle 24 ore non devono essere in alcun modo alterati o manomessi, salvo cause di forza maggiore tempestivamente comunicate all'Autorità di controllo; il campionatore deve essere programmato per iniziare il prelievo alle 10:00 circa di ogni giorno per terminare alle 10:00 circa del giorno successivo; nel caso in cui entro le ore 10:00 non si presenti alcun rappresentante dell'Autorità di controllo, il campione mediato sulle 24 ore rimarrà a disposizione del gestore dell'impianto per prelevare il campione su cui effettuare le analisi interne;
- qualora, viceversa, sopraggiunga il rappresentante dell'Autorità di controllo per il campionamento ufficiale, questi preleverà un campione per la verifica del rispetto dei limiti allo scarico e sigillerà tale aliquota con le abituali garanzie di legge;

- l’Autorità di controllo, in alternativa alle modalità sopra descritte, per l’effettuazione dei prelievi potrà procedere a sigillare il SAP il giorno precedente all’effettuazione del prelievo stesso. In tal caso non si potrà accedere al campionatore fino al termine delle operazioni dell’Autorità di controllo.

Le operazioni di manutenzione ordinaria sul SAP in uscita che possano inficiare il campionamento (e quindi le analisi) devono essere comunicate con almeno 15 giorni di anticipo. La comunicazione deve motivare il periodo necessario per rientrare nelle normali condizioni di esercizio e prevedere una nuova data di campionamento, nel caso in cui nel periodo di disfunzione ricada una data di autocontrollo di cui al punto **b**).

Eventuali comunicazioni del guasto o della disfunzione della strumentazione del SAP in uscita o del misuratore di portata collegato devono pervenire alla Provincia e all’A.R.P.A. entro il giorno in cui si è verificato il guasto/disfunzione.

Tali problemi alla strumentazione devono essere risolti preferenzialmente entro 15 giorni lavorativi dalla data in cui è avvenuto il guasto. In tale periodo deve essere utilizzato un SAP sostitutivo, anche di tipo portatile, programmato in base al tempo, eventualmente mutuato da uno di quelli in ingresso o in linea. Esso non deve essere necessariamente detenuto costantemente presso l’impianto ma deve essere utilizzato almeno per i controlli del Gestore programmati ed essere messo a disposizione dell’Autorità di controllo, previo preavviso di 24 ore.

Per riparazioni che richiedano tempi superiori deve essere messo a disposizione un altro SAP e/o un altro misuratore di portata, in grado di garantire le medesime caratteristiche del sistema ordinario installato.

Rimane comunque salva la possibilità, per il personale addetto, di effettuare ulteriori ispezioni, controlli e prelievi necessari.

5. Coordinamento attività di verifica/controllo sugli scarichi di acque reflue industriali in rete fognaria

Per quanto di competenza, deve essere garantita la collaborazione al programma di campionamento ed analisi sulle aziende titolari di scarichi di acque reflue industriali, autorizzate a scaricare in fognatura ai sensi di quanto previsto dall’art. 128, comma 2 del D.Lgs. 152/06. Ciò deve avvenire in accordo con il Soggetto preposto (Ufficio d’Ambito di Como), anche secondo quanto tecnicamente stabilito nel titolo abilitativo allo scarico delle reti fognarie facenti parte dell’agglomerato (in Allegato al PAU).

6. Attività di verifica delle reti fognarie afferenti l’impianto

Deve proseguire l’attività di verifica delle reti fognarie afferenti il depuratore, secondo quanto già stabilito al punto 6 del titolo abilitativo sopra richiamato. Tale programma deve prevedere in particolare il controllo delle immissioni di acque estranee (fontane, rogge, etc.) nelle reti, anche mediante campionamenti e misure di portata sui tronchi fognari dei diversi Comuni allacciati, con l’obiettivo del loro allontanamento. Nell’ambito del medesimo programma, il Gestore deve provvedere alla regolarizzazione degli scarichi in tutti i casi di accertamento di situazioni non a norma. I risultati parziali conseguiti devono essere esposti nelle **relazioni** periodiche di cui al **punto E.2.2. 1.**

7. Anomalie o guasti dell’impianto

- 7.1. Devono essere tempestivamente comunicate, all’A.R.P.A. di Como ed a questa Provincia, eventuali anomalie dell’impianto ed inoltre devono essere ugualmente comunicati gli interventi messi in atto per la risoluzione dei problemi ed i relativi esiti; **tali comunicazioni non costituiscono in alcun modo un’implicita richiesta di autorizzazione al superamento dei limiti di concentrazione allo scarico, né danno titolo a derogare quanto prescritto nel presente provvedimento.**

7.2. Solo nel caso di necessità di attività di manutenzione straordinaria a seguito di **guasti** causati da eventi esterni che comportino il fermo totale o parziale dell'impianto di depurazione, può essere richiesta apposita autorizzazione.

Tali circostanze sono riconducibili alle seguenti casistiche:

- imprevedibili fenomeni naturali (ad esclusione dei temporali estivi) che causino squilibri di portata tali da determinare guasti all'impianto che si protraggano oltre il termine dell'evento;
- interruzioni di energia elettrica dipendenti dalla rete di distribuzione esterna. In caso di interruzioni programmate superiori alle 8 ore occorrerà comunque provvedere ad alimentare l'impianto con adeguati gruppi elettrogeni, anche di tipo mobile.
- rotture o disfunzioni di parti d'impianto (di opere civili o elettromeccaniche) non ascrivibili a fenomeni di usura che possa essere evitata con un normale programma di manutenzione.

7.3. La domanda di autorizzazione in deroga nei casi citati dovrà essere presentata non appena identificato il guasto. Non sono comunque ritenute ammissibili segnalazioni effettuate contestualmente all'effettuazione di un'ispezione da parte dell'Autorità di controllo. Nella relazione accompagnatoria dell'istanza dovranno essere specificate tutte le misure che si intendono adottare per minimizzare l'impatto dello scarico sul corpo ricettore.

7.4. In particolare, in caso di impianti in cui oltre il 20% della portata trattata sia di origine industriale, dovrà essere effettuata una tempestiva comunicazione ai titolari di scarichi di acque reflue industriali affinché limitino o cessino (a seconda delle caratteristiche quali quantitative delle acque reflue e del loro potenziale impatto sull'ambiente) lo scarico in rete fognaria per il periodo nel quale l'impianto di depurazione non garantisce il rispetto dei limiti di concentrazione e comunque nel caso di utilizzo di by pass o sfioratori intermedi.

7.5. Dovrà essere limitato allo stretto indispensabile il ricorso al by pass in testa all'impianto, dando preferenza, quando tecnicamente possibile, al trattamento anche parziale dei reflui (pretrattamenti, disinfezione, etc.).

7.6. È ammessa la richiesta di autorizzazione in deroga anche in caso di attività di manutenzione straordinaria non direttamente conseguente all'accadimento di guasti, ma che tuttavia sia preventiva a scongiurare l'imminente verificarsi dei medesimi e che comporti la messa fuori servizio temporanea di parti d'impianto a causa della necessità di svuotamento di una o più vasche o dell'interruzione dell'alimentazione elettrica. Tali situazioni sono riconducibili ai casi in cui, durante la normale gestione impiantistica, si riscontrino impreviste usure pronunciate delle opere civili o elettromeccaniche e si ritenga opportuno intervenire tempestivamente con sostituzioni e/o riparazioni prima del verificarsi di disfunzioni. Sono comunque esclusi i casi di manutenzioni e sostituzioni di parti d'impianto che siano programmate o programmabili in base alla normale attività gestionale.

In questo caso, oltre a quanto già illustrato per il caso di guasti, il Gestore dovrà adeguatamente relazionare sulle modalità di svolgimento della manutenzione e sui tempi preventivati d'intervento, precisando le motivazioni per le quali non sia possibile procedere con modalità alternative (lavori parzializzati per linee differenti, periodi diversi con minor carico idraulico in ingresso, etc.) per le quali sia eventualmente possibile non ricorrere al by pass totale o parziale delle fasi di trattamento.

7.7. In mancanza delle informazioni tecniche sopra elencate, la domanda di autorizzazione sarà ritenuta improcedibile e pertanto respinta con esito negativo.

- 7.8. Nel caso di rilascio dell'autorizzazione in deroga, il Gestore deve documentare l'impossibilità di evitare sversamenti di acque non depurate (ad es. con pompe mobili di rilancio). L'autorizzazione in deroga avrà formale validità dal giorno della richiesta del gestore dell'impianto.
- 7.9. Nelle more del rilascio di tale provvedimento, il programma di controllo del gestore di cui al **punto E.2.2. 3.** dovrà proseguire secondo il calendario redatto. L'Autorità di controllo escluderà i dati analitici dei campionamenti, propri e del gestore, nel caso di effettivo rilascio dell'autorizzazione in deroga. Sono comunque fatte salve prescrizioni specifiche riguardanti un monitoraggio gestionale *ad hoc* nelle fasi d'interruzione della normale attività di depurazione.
- 7.10. Durante il periodo di validità dell'eventuale autorizzazione in deroga, l'Autorità di controllo potrà effettuare le verifiche programmate sull'impianto e ogni ulteriore accertamento ritenga necessario.
- 7.11. **Ogni altra attività programmata di manutenzione ordinaria o straordinaria** deve essere preventivamente comunicata a questa Provincia ed all'A.R.P.A. di Como. Per il suo svolgimento dovranno essere adottate idonee procedure operative volte a garantire la continuità del servizio e ad evitare sversamenti di acque reflue prima del completo trattamento depurativo.

E.2.3 Riutilizzo delle acque di scarico dell'impianto ai sensi del D.M. 185/03

1. Le acque reflue in uscita destinate al riutilizzo per la destinazione d'uso civile devono essere conformi ai limiti riportati nella Tabella Allegata al D.M. 12 giugno 2003 n.185; in caso di riutilizzo per destinazione d'uso industriale, le acque devono rispettare i valori previsti per lo scarico in acque superficiali indicate in Tabella 3 prima colonna dell'Allegato 5 del D.Lgs 152/2006, su campionamenti istantanei. Per tutti i parametri chimico-fisici, i valori limite sono da riferirsi a valori medi su base annua. Sono fatti salvi specifici limiti concordati con i fruitori in relazione a specifiche esigenze dei cicli produttivi nei quali avviene il riutilizzo.
2. Il riutilizzo deve comunque essere immediatamente sospeso ove, nel corso dei controlli, il valore puntuale di qualsiasi parametro risulti superiore al 100% del valore limite. In tal caso il Gestore dovrà comunicare la sospensione del riutilizzo a Provincia di Como, ARPA Dipartimento di Como-Varese e Comune di Mariano Comense, trasmettendo l'esito del controllo risultato superiore ai limiti normativi e una relazione circa le cause che hanno prodotto il superamento dei limiti e le misure messe in atto per il rientro dei parametri.
3. Il riutilizzo dei reflui potrà essere ripreso dopo che il valore del parametro o dei parametri che hanno determinato la sospensione sia rientrato al di sotto del valore limite imposto. Il ripristino degli utilizzi dovrà essere comunicato alla Provincia di Como, ARPA Dipartimento di Como-Varese e al Comune di Mariano Comense, corredato dagli esiti analitici attestanti l'idoneità delle acque da inviare a recupero.
4. I campionamenti per il controllo delle acque destinate al riuso saranno effettuati rispettivamente:
 - per il punto di prelievo A, dallo scarico del serbatoio;
 - per il punto di prelievo B, dalla presa posta sulla tubazione di rilancio dell'acqua di servizio a valle della filtrazione finale.
5. I prelievi devono avere cadenza quindicinale, in corrispondenza dei prelievi di controllo o autocontrollo previsti dal programma annuale e consultabili sull'applicativo Sire ACQUE;
6. Devono essere analizzati i seguenti parametri: pH, conducibilità, COD, BOD₅, SST, P_{TOT}, N_{TOT}, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Tensioattivi Totali.
7. Con cadenza quadrimestrale devono essere svolti campionamenti per la ricerca dei parametri previsti alla tabella "F7 – Inquinanti monitorati allo scarico SF1" del paragrafo F.3.5.

8. Il Gestore deve trasmettere, con cadenza semestrale, gli esiti dei controlli svolti in relazione ai **punti E.2.3. 5. e 6.** nel semestre solare precedente (gennaio – giugno e luglio – dicembre). La relazione annuale prescritta al **punto E.2.2. 1.** deve comunque contenere il riepilogo dell'annualità precedente. I dati devono essere trasmessi, oltre che in formato pdf.p7m, anche in formato tabellare editabile (foglio di calcolo).
9. Per quanto riguarda il parametro *Escherichia coli*, il rispetto del limite per le acque destinate al riuso di tipo civile, verrà garantito tramite dosaggio specifico di ipoclorito di sodio al 14%vol (5÷10 mg/l) al fine di garantire il limite di 10 UFC/100 ml riferito all'80% dei campioni e del limite massimo di 100 UFC/100 ml; il riutilizzo deve comunque essere immediatamente sospeso ove nel corso dei controlli il valore puntuale del parametro in questione risulti superiore a 100 UFC/100 ml;
10. Per il parametro *Salmonella* il valore limite è da riferirsi al 100% dei campioni; il riutilizzo deve comunque essere sospeso ove nel corso dei controlli si rilevi presenza di *Salmonella*.
11. Nel caso in cui pervengano richieste di riuso dell'acqua depurata ai fini antincendio, il Gestore dovrà dare comunicazione a Provincia di Como e ARPA Dipartimento di Como-Varese dell'evenienza, precisando le modalità di distribuzione e le eventuali necessità di disinfezione.
12. Nel caso di utilizzo ai fini industriali, qualora si preveda la disinfezione del refluo, per il parametro *Escherichia coli* dovrà essere garantito il rispetto del limite di concentrazione pari a 5000 UFC/100 ml, a meno di diverse richieste da parte del soggetto riutilizzatore.

E.2.4 Acque meteoriche

Deve essere effettuato il controllo qualitativo sulle acque meteoriche di seconda pioggia recapitate nella trincea disperdente, con le modalità indicate nel Piano di monitoraggio (Tabella F8 del paragrafo F.3.5), al fine di valutare l'efficienza dei sistemi di separazione e di escludere la potenziale contaminazione delle seconde piogge. I campionamenti devono essere effettuati con modalità istantanea nel pozzetto indicato nella planimetria di riferimento come "SF2". Il riferimento per i limiti di concentrazione è la Tabella 4 Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06, qualora le analisi evidenzino il superamento di tali valori, il Gestore dovrà porre in atto misure di prevenzione e/o separazione e/o trattamento.

E.3 RUMORE

E.3.1 Valori limite

Il Gestore è tenuto a rispettare i valori limite assoluti di emissione e di immissione di cui al DPCM 14/11/1997, in relazione alle classi acustiche definite dall'attuale piano di zonizzazione acustica comunale. Inoltre risultano applicabili i "limiti differenziali di immissione" di cui all'art. 2, comma 3 della L. 447/95.

Classe acustica	Valore limite di emissione Leq [dB(A)]		Valore limite di immissione Leq [dB(A)]	
	DIURNO (06.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-06.00)	DIURNO (06.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente residenziali	45	35	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III – Aree di tipo misto	55	45	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	60	50	56	55
V – Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Tabella E.2 - Valori limite di emissione e immissione - Leq in dB(A)

Periodo	diurno	notturno
Limite (Db)	5	3

Tabella E.3 – Limiti differenziali di immissione

E.3.2 Requisiti e modalità per il controllo

1. Le modalità di presentazione dei dati delle verifiche di inquinamento acustico vengono riportati nel piano di monitoraggio. La relazione tecnica deve essere redatta secondo le indicazioni e i criteri tecnici di cui alla DGR n.7/8313 del 8/03/2002.
2. Le rilevazioni fonometriche devono essere eseguite nel rispetto delle modalità previste dal D.M. del 16 marzo 1998 da un tecnico competente in acustica ambientale deputato all'indagine.

E.3.3 Prescrizioni generali

3. **Entro 60 giorni** dalla messa in esercizio delle nuove parti impiantistiche, l'azienda deve effettuare un'indagine fonometrica in ambiente esterno al fine di valutare il rispetto dei limiti indicati al paragrafo E.3.1 e trasmettere relazione contenente i relativi risultati entro i 60 giorni dal termine della campagna di rilevamento. L'indagine fonometrica dovrà essere ripetuta ogni 4 anni.
4. In caso di revisione/aggiornamento del piano di zonizzazione acustica da parte dell'Amministrazione Comunale, l'azienda dovrà verificare la propria posizione alla luce di quanto disposto da tale piano. Nel caso ricorressero le condizioni dovrà essere presentato un piano di risanamento acustico ai sensi dell'art. 15 della L. 447/95 e dell'art.10 della L.R. 13/01 nella tempistica prevista (entro 6 mesi dall'approvazione della classificazione del territorio comunale).
5. Qualora si intendano realizzare modifiche agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore, previo invio della comunicazione all'Autorità competente, dovrà essere redatta secondo quanto previsto dalla DGR n.7/8313 del 8/03/2002, una valutazione previsionale di impatto acustico. Una volta realizzati le modifiche o gli interventi previsti, dovrà essere effettuata una campagna di rilievi acustici secondo le modalità indicate al Paragrafo F. del presente allegato tecnico, al fine di verificare il rispetto dei limiti di emissione e di immissione sonora, nonché il rispetto dei valori limite differenziali entro 60 giorni dall'avvenuta modifica.

Sia i risultati dei rilievi effettuati, contenuti all'interno di una valutazione di impatto acustico, sia la valutazione previsionale di impatto acustico devono essere presentati all'Autorità Competente, all'Ente comunale territorialmente competente e ad ARPA dipartimentale.

La relazione contenente i risultati dell'indagine fonometrica in ambiente effettuata a seguito della modifica deve essere trasmessa entro i 60 giorni successivi alla data dell'indagine.

6. Nel caso in cui eventuali future misurazioni evidenzino superamenti dei limiti sopra riportati, si dovranno apportare idonei interventi di mitigazione acustica con effetto anche sulle aree/spazi utilizzati da persone e comunità (art. 2 comma 3 del DPCM 14/11/97).
7. Al termine delle opere di mitigazione di cui sopra deve essere realizzata una nuova campagna di rilievi strumentali finalizzata al rispetto dei valori limite.

E.4 SUOLO

1. Devono essere mantenute in buono stato di pulizia le griglie di scolo delle pavimentazioni interne ai fabbricati e di quelle esterne.
2. Deve essere mantenuta in buono stato la pavimentazione impermeabile dei fabbricati e delle aree di carico e scarico, effettuando sostituzioni del materiale impermeabile se deteriorato o fessurato.
3. Le operazioni di carico, scarico e movimentazione devono essere condotte con la massima attenzione al fine di non far permeare nel suolo alcunché.
4. Qualsiasi sversamento, anche accidentale, deve essere contenuto e ripreso, per quanto possibile, a secco.
5. Le caratteristiche tecniche, la conduzione e la gestione dei serbatoi fuori terra ed interrati e delle relative tubazioni accessorie devono essere effettuate conformemente a quanto disposto dal Regolamento Locale d'Igiene - tipo della Regione Lombardia (Titolo II, cap. 2, art. 2.2.9 e 2.2.10), ovvero dal Regolamento Comunale d'Igiene, dal momento in cui venga approvato, e secondo quanto disposto dal Regolamento regionale n. 2 del 13 Maggio 2002, art. 10.
6. L'installazione e la gestione di serbatoi adibiti allo stoccaggio di carburanti deve essere conforme alla normativa vigente in materia.
7. L'eventuale dismissione di serbatoi interrati deve essere effettuata conformemente a quanto disposto dal Regolamento regionale n. 1 del 28/02/05, art. 13. Gli indirizzi tecnici per la conduzione, l'eventuale dismissione e i controlli possono essere ricavati dal documento "Linee guida – Serbatoi interrati" pubblicato da ARPA Lombardia (marzo 2013).
8. Tutte le vasche realizzate con manufatti in c.a. a servizio dell'impianto di trattamento devono garantire la perfetta tenuta idraulica, eventualmente anche mediante trattamenti impermeabilizzanti. I risultati di tali accertamenti devono essere conservati e messi a disposizione dell'autorità di controllo.
9. La ditta deve segnalare tempestivamente all'Autorità Competente ed agli Enti competenti ogni eventuale incidente o altro evento eccezionale che possa causare inquinamento del suolo.
10. I serbatoi che contengono sostanze chimiche incompatibili tra loro devono avere ciascuno un proprio bacino di contenimento; devono essere installati controlli di livello; le operazioni di travaso devono essere effettuate in presenza di operatori.
11. Il contenuto di ogni serbatoio deve essere preventivamente identificato mediante apposita cartellonistica, prima delle operazioni di riempimento del medesimo.
12. Il Gestore deve aggiornare, nei casi previsti, la verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento di cui all'art.5 comma 1 lettera v-bis) del D.Lgs 152/06, presentandone gli esiti all'Autorità competente nei tempi e con le modalità stabilite dalla d.g.r n. X/5065 del 18.04.2016.

E.5. RIFIUTI

E.5.1. Requisiti e modalità per il controllo

1. I rifiuti in entrata ed in uscita dall'impianto e sottoposti a controllo, le modalità e la frequenza dei controlli, nonché le modalità di registrazione dei controlli effettuati devono essere coincidenti con quanto riportato nel Piano di Monitoraggio.

2. Qualora il carico di rifiuti sia respinto, il gestore dell'impianto deve comunicarlo alla Provincia entro e non oltre 24 ore trasmettendo fotocopia del formulario di identificazione.

E.5.2. Prescrizioni attività di gestione rifiuti

1. Le tipologie di rifiuti in ingresso all'impianto, le operazioni e i relativi quantitativi, nonché la localizzazione delle attività di gestione dei rifiuti devono essere conformi a quanto riportato nel quadro B e nelle planimetrie allegate al presente provvedimento.
2. L'impianto deve essere munito di idonea recinzione ed apposito cancello da chiudersi al di fuori delle ore lavorative, o in caso di assenza anche temporanea del personale dell'azienda. Deve inoltre essere segnalata la presenza dell'impianto con un cartello indicante gli estremi autorizzativi nonché la denominazione e la sede del soggetto responsabile della gestione dello stesso e deve essere altresì specificato il divieto di accesso al personale non autorizzato.
3. La sosta dei rifiuti nell'area di carico e scarico deve essere strettamente limitata ai necessari tempi operativi di carico e scarico o caratterizzazione analitica dei rifiuti stessi; in ogni caso la sosta dei rifiuti in tale area non deve essere superiore a 24 ore dall'ultimazione delle procedure di verifica analitica effettuate sui rifiuti.
4. I mezzi utilizzati per la movimentazione dei rifiuti devono essere tali da evitare la dispersione degli stessi; in particolare:
 - i sistemi di trasporto di rifiuti soggetti a dispersione eolica devono essere caratterizzati o provvisti di nebulizzazione;
 - i sistemi di trasporto di rifiuti liquidi devono essere provvisti di sistemi di pompaggio o mezzi idonei per fusti e cisternette;
 - i sistemi di trasporto di rifiuti fangosi devono essere scelti in base alla concentrazione di sostanza secca del fango stesso.
5. Tutte le operazioni di gestione di rifiuti suscettibili a possibili rilasci di percolato devono essere svolte in modo tale da raccogliere e gestire lo stesso in modo adeguato.
6. Le aree interessate dalla movimentazione, dallo stoccaggio e dalle soste operative dei mezzi che intervengono a qualsiasi titolo sul rifiuto, devono essere impermeabilizzate, e realizzate in modo tale da garantire la salvaguardia delle acque di falda e da facilitare la ripresa di possibili sversamenti.
7. Le aree funzionali dell'impianto devono essere facilmente identificabili e contrassegnate adeguatamente mediante cartellonistica verticale e segnaletica a pavimento al fine di rendere nota la denominazione dell'area, la natura ~~e la pericolosità~~ dei rifiuti; devono inoltre essere apposte tabelle che riportino le norme di comportamento del personale addetto alle operazioni di stoccaggio. In alternativa o in aggiunta alla segnaletica orizzontale le aree possono essere delimitate da dispositivi fissi.
8. Assicurare che la viabilità e gli accessi alle aree di stoccaggio siano sempre mantenuti sgomberi.
9. Devono essere adeguatamente distinte le aree utilizzate per lo stoccaggio dei rifiuti da avviare a recupero dai materiali recuperati **(EoW)**.

10. Le operazioni di stoccaggio (D15-R13) devono essere effettuate mantenendo la separazione dei rifiuti per tipologie omogenee; i rifiuti devono essere contraddistinti da un codice E.E.R., in base alla provenienza ed alle caratteristiche del rifiuto stesso.
11. Deve essere predisposto un “*Protocollo di accettazione e di gestione dei rifiuti*” in conformità alle BAT di settore e relative linee guida regionali (come da modello allegato a DGR 3398/2020 “*Protocollo di accettazione e gestione dei rifiuti in impianti di compostaggio inclusi gli impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio*”) che tenga conto delle prescrizioni gestionali inserite nel quadro prescrittivo del presente documento. Pertanto l’impianto deve essere gestito con le modalità in esso riportate. Il “Protocollo di accettazione e di gestione dei rifiuti” deve essere tenuto a disposizione dell’Autorità competente e del Dipartimento ARPA competente territorialmente. L’avvenuta redazione dev’essere comunicata con le tempistiche riportate al paragrafo E10.
12. Il “Protocollo di accettazione e di gestione dei rifiuti” deve essere revisionato in relazione a mutate condizioni di operatività dell’impianto o a seguito di modifiche delle norme applicabili.
13. Tutti i rifiuti che non subiscono alcun tipo di trattamento ma sono accettati presso l’impianto per le sole operazioni di stoccaggio (deposito preliminare D15 e messa in riserva R13) devono mantenere le medesime codificazioni EER anche nelle registrazioni in uscita dall’impianto.
14. I rifiuti sui quali viene operato il deposito preliminare (D15) devono essere avviati alle successive operazioni di smaltimento entro massimo dodici (12) mesi dalla data di accettazione degli stessi nell’impianto, in virtù di quanto indicato all’art. 2, comma 1, lett. g) del d.lgs. n. 36 del 2003;
15. I fusti e le cisternette contenenti i rifiuti non devono essere sovrapposti per più di 3 piani ed il loro stoccaggio deve essere ordinato, prevedendo appositi corridoi d’ispezione.
16. I serbatoi per i rifiuti liquidi:
 - a. devono riportare una sigla di identificazione;
 - b. nel caso contengano sostanze responsabili di emissioni maleodoranti devono possedere sistemi di captazione degli eventuali sfiati, che devono essere inviati a apposito sistema di abbattimento;
 - c. possono contenere un quantitativo massimo di rifiuti non superiore al 90% della capacità geometrica del singolo serbatoio;
 - d. devono essere provvisti di segnalatori di livello ed opportuni dispositivi antitraboccamento;
 - e. se dotati di tubazioni di troppo pieno, ammesse solo per gli stoccaggi di rifiuti non pericolosi, lo scarico deve essere convogliato in apposito bacino di contenimento.
17. I contenitori di rifiuti devono essere opportunamente contrassegnati con etichette o targhe riportanti la sigla di identificazione (codice EER) che deve essere utilizzata per la compilazione dei registri di carico e scarico.
18. I recipienti fissi e mobili devono essere provvisti di:
 - idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto
 - accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento

- mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione.
19. Le eventuali zone per lo stoccaggio di sostanze pericolose e rifiuti allo stato liquido, olii lubrificanti (nuovi e/o esausti) o di altre sostanze potenzialmente inquinanti devono essere attrezzate con bacino di contenimento a perfetta tenuta, nonché di sistema per la protezione dagli agenti atmosferici. Il bacino dovrà avere una capacità pari ad almeno 1/3 del volume complessivo stoccato e comunque non inferiore alla capacità del contenitore più grande. Analogamente, per le sostanze in polvere potenzialmente inquinanti, deve essere garantito un sistema per la protezione degli agenti atmosferici.
20. I rifiuti in uscita dall'impianto da un'operazione di mero stoccaggio D15 o R13 devono essere conferiti a soggetti autorizzati per il recupero o lo smaltimento finale, escludendo ulteriori passaggi ad impianti che non siano impianti di recupero di cui ai punti da R1 a R11 dell'Allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs 152/06, o impianti di smaltimento di cui ai punti da D1 a D12 dell'Allegato B alla Parte Quarta del D.Lgs 152/06, fatto salvo il conferimento ad impianti autorizzati alle operazioni D15, D14, D13, R13, R12, solo se strettamente collegati ad un impianto di recupero/smaltimento definitivo. Per impianto strettamente collegato si intende un impianto dal quale devono necessariamente transitare i rifiuti perché gli stessi possano accedere all'impianto di recupero/smaltimento finale. È consentito il conferimento dei rifiuti in uscita da un'operazione R12 oppure D13/D14 ad impianti dedicati, autorizzati all'operazione R12 oppure D14/D13 solo laddove l'operazione sia diversa e aggiuntiva rispetto a quella di provenienza e utile/necessaria all'ottimizzazione del recupero finale. Nel caso di miscelazione non è consentito un ulteriore passaggio a operazioni R12/D13/D14.
21. Il deposito temporaneo dei rifiuti deve rispettare la definizione di cui all'art. 183, comma 1, lettera bb) del D.Lgs. 152/06; qualora le suddette definizioni non vengano rispettate, il produttore di rifiuti è tenuto a darne comunicazione all'autorità competente ai sensi dell'art.29-nonies del D.Lgs. 152/2006 e smi.
22. Viene determinato in **€ 219.193,10** l'ammontare totale della fidejussione che la ditta deve prestare a favore della Provincia di Como, calcolata come riportato nella seguente tabella:

Operazione	Rifiuti	Quantità	Importo garanzie
D15	non pericolosi	227 m ³	€ 40.092,82
R13	non pericolosi	940 m ³	€ 16.602,29 ⁽¹⁾
R12-R1-R3	non pericolosi	52.461 t/anno	€ 56.521,04
D8	non pericolosi	31.250 kg/ora ⁽²⁾	€ 105.976,95
AMMONTARE TOTALE			€ 219.193,10

⁽¹⁾ rifiuti avviati a recupero entro 6 mesi dall'accettazione nell'impianto, che usufruiscono, pertanto, delle garanzie agevolate al 10% ai sensi della DGR 19461/2004.

⁽²⁾ Calcolato su 8 ore lavorative /giorno per un quantitativo massimo giornaliero di 250 t/giorno

Tabella E.5 – Garanzie fidejussorie

23. La fideiussione deve essere trasmessa successivamente alla fine lavori di cui alla prescrizione E.10.1.
24. L'esercizio dell'impianto potrà iniziare solo a seguito dell'accettazione della fideiussione.
25. I rifiuti posti in messa in riserva (R13) devono essere sottoposti alle operazioni di recupero presso il proprio sito o destinati ad impianti di recupero di terzi entro massimo sei (6) mesi dalla data di accettazione degli stessi nell'impianto. In caso contrario la ditta ha l'obbligo di

presentazione di nuova garanzia finanziaria senza le relative riduzioni. In caso di inadempienza relativamente a quanto disposto dal presente punto, l'autorizzazione per l'esercizio dell'attività di gestione rifiuti verrà sospesa e potrà essere revocata nel caso ricorrano gli estremi di legge.

E 5.3 Prescrizioni specifiche

1. I sistemi di trasferimento a nastro e di lavorazione dei rifiuti devono essere idonei ad evitare la dispersione del rifiuto all'interno e in uscita dall'impianto; le operazioni di scarico del rifiuto trattato devono, altresì, essere condotte in modo tale da evitare la dispersione del rifiuto in uscita e all'interno dall'impianto.
2. I cassoni vuoti, depositati in area esterna non devono generare percolamenti sul piazzale nè emissioni odorigene.
3. Il Gestore deve adottare un sistema di misurazione/contabilizzazione dei quantitativi dei rifiuti effettivamente avviati al processo di trattamento, finalizzato a dimostrare il rispetto del limite quantitativo di trattamento autorizzato. Tali dati devono essere mantenuti a disposizione dell'autorità di controllo.
4. Prima della ricezione dei rifiuti all'impianto, la ditta deve verificare l'accettabilità degli stessi mediante acquisizione di idonea certificazione riportante le caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti citati (formulario di identificazione e/o risultanze analitiche). Tale operazione deve essere eseguita per ogni conferimento di partite di rifiuti ad eccezione di quelli che provengono da un ciclo tecnologico ben definito, in tal caso la verifica dovrà essere almeno annuale.
5. I rifiuti da avviare al trattamento depurativo (D8) devono essere allo stato liquido o comunque pompabile e conferiti obbligatoriamente nelle sezioni impiantistiche elencate al capitolo B; le operazioni di scarico devono essere effettuate su area impermeabilizzata e presidiata.
6. Deve essere presente un sistema di misurazione e registrazione del quantitativo di rifiuti avviati a D8.
7. I fanghi prodotti dall'impianto di depurazione devono essere ammassati in bacini aventi le seguenti caratteristiche:
 - sistemi di contenimento e opere di protezione contro il dilavamento meteorico che devono essere tali da garantire la salvaguardia delle acque di falda;
 - il percolato prodotto deve essere drenato e convogliato in idoneo pozzetto di raccolta e inviato al trattamento;
 - essere smaltiti in conformità alle disposizioni della vigente normativa in materia di smaltimento rifiuti;

E 5.4 Prescrizione per impianto di compostaggio

1. L'installazione deve essere realizzata e gestita nel rispetto del progetto approvato ed autorizzato e delle indicazioni e prescrizioni contenute nel presente provvedimento ed Allegato Tecnico ed in conformità a quanto previsto dal D.lgs. n. 75 del 29 aprile 2010 e s.m.i. "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti" e delle "Linee guida relative alla costruzione ed all'esercizio degli impianti di produzione di compost" approvate con Dgr n. 12764/2003.
2. Le operazioni di recupero mediante compostaggio finalizzato alla produzione di ammendante compostato con fanghi (ACF) devono essere effettuate in conformità a quanto previsto dal D.lgs. n. 75/2010 e s.m.i.
3. La messa in riserva dei rifiuti deve essere tale da garantire che non si inneschino processi che vadano ad alterare la stabilità dei processi stessi liberando sostanze maleodoranti. A tal fine i materiali verdi in ingresso soggetti a rapidi processi di putrefazione (erba, sfalci, etc.)

devono sostare presso la zona di ricezione del materiale il tempo strettamente necessario ad effettuare le operazioni di triturazione e miscelazione con idonea frazione ligneo-cellulosica più grossolana, onde evitare l'insorgenza di esalazioni maleodoranti.

4. Il gestore deve operare nel rispetto di quanto previsto dall'art. 8 del D.Lgs. 75/10 in ordine alla tracciabilità del compost ottenuto ed immesso sul mercato.
5. L'impianto di recupero R3 per produzione ammendante compostato con fanghi (ACF) deve avere le seguenti caratteristiche:
 - a. le aree di stoccaggio e compostaggio devono essere impermeabilizzate onde garantire nell'insieme la perfetta tenuta e contenimento dei liquidi di percolazione diretti o derivanti da precipitazioni meteoriche, assicurandone contestualmente la corretta raccolta e convogliamento in idonei pozzetti;
 - b. il pretrattamento del rifiuto, la fase di bioossidazione accelerata, le successive fasi di maturazione e la vagliatura devono essere svolte all'interno del capannone, integralmente tamponato e dotato di accesso tramite sistemi automatici di chiusura e apertura. Il capannone deve essere mantenuto costantemente in depressione, evitando comportamenti che possano determinare emissioni odorigene all'esterno (es. evitare di tenere aperti i portoni sezionali, o quick door, della bussola d'ingresso);
 - c. Il Gestore deve garantire l'opportuna pulizia di tutti i mezzi in uscita. Devono inoltre essere effettuati periodici interventi di disinfestazione degli insetti eventualmente presenti nell'impianto;
 - d. il sistema di aspirazione del capannone deve garantire da 2 a 4 ricambi/ora a seconda delle sezioni e della presenza di personale;
 - e. l'impianto deve essere dotato della strumentazione e dei presidi atti a garantire, durante la fase di bioossidazione accelerata:
 - il controllo dell'andamento del processo e comunque della temperatura, misurata e registrata con frequenza giornaliera;
 - raggiungimento della temperatura della biomassa di almeno 55°C per 3 giorni consecutivi;
 - sistemi di raccolta dei liquidi reflui;
 - gruppo di continuità per la fornitura di energia elettrica per il funzionamento dei sistemi di monitoraggio;
 - f. la durata totale del processo, comprensivo di digestione anaerobica, bioossidazione accelerata in biocelle e maturazione, deve essere pari ad almeno 70 giorni;
 - g. il materiale ottenuto dai processi di compostaggio (dopo maturazione), deve avere un indice di respirazione dinamico finale inferiore a $500 \text{ mg O}_2 \times \text{kg SV}^{-1} \times \text{ora}^{-1}$;
6. La ditta è tenuta a fornire alla Provincia di Como e ad ARPA, entro il 28 febbraio di ogni anno, la seguente documentazione:
 - a) referti delle analisi relative all'ammendante prodotto per tutti i parametri specificati al paragrafo 1.4 e alla riga n.13 della tabella dell'Allegato 2 al D.lgs. 75/2010 e s.m.i., e per l'indice di respirazione dinamico;
 - b) relazione tecnica contenente informazioni dettagliate in merito a:
 - percentuale di rifiuti miscelati per tipologia;
 - dimensione e sezioni dei cumuli di maturazione primaria e secondaria;
 - diagramma delle temperature in funzione del tempo;
 - durata delle diverse fasi;

E 5.5 Disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto (End of waste) ai sensi dell'art.184-ter del D.Lgs 152/06 e s.m.i.

AMMENDANTE COMPOSTATO CON FANGHI (ACF)

1. I prodotti ottenuti dalle operazioni di recupero autorizzate devono avere le caratteristiche stabilite ai sensi dell'art. 184 ter del D.lgs. 3 aprile 2006 n° 152 e s.m.i. In particolare il compost prodotto dovrà rispettare i parametri chimici e microbiologici previsti dal D.lgs. n° 75 del 29 aprile 2010, allegato 2, tabella “ammendanti” per la categoria “ammendante compostato con fanghi” (ACF) e inoltre dovranno essere rispettate le indicazioni contenute nel parere di ARPA, Dipartimento di Como, prot. 153782 del 10/10/2023, che si allega al presente provvedimento quale parte integrante.
2. Al termine delle operazioni di trattamento che generano EoW la ditta dovrà redigere la dichiarazione di conformità, prevista dall'art. 14 bis, lettera e), della Legge 128/2019, che attesti la cessazione di qualifica di rifiuto dei materiali trattati, utilizzando il modello riportato nell'Allegato B al Decreto di Regione Lombardia n° 12584 del 23/09/2021. La dichiarazione di conformità dovrà altresì accompagnare il trasporto di ogni carico di EoW destinato all'effettivo utilizzo per scopi specifici;
3. La cessazione della qualifica di rifiuto di ciascun lotto avverrà al momento dell'emissione della dichiarazione di conformità.
4. Il produttore del materiale recuperato conserva presso il proprio impianto, o presso la propria sede legale, la suddetta dichiarazione di conformità, anche in formato elettronico, mettendola a disposizione delle autorità di controllo che la possono richiedere per un tempo pari a 5 anni.
5. Gli esiti delle analisi effettuate dal produttore su un campione producono effetti per la qualificazione dell'intero lotto di produzione. Per ogni lotto il produttore effettua il prelievo di un campione. Il campione di materiale che è stato oggetto di verifica analitica deve essere conservato presso il laboratorio incaricato dell'analisi per **30 giorni** e le modalità di conservazione del campione devono essere tali da garantire la non alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del materiale prodotto e consentire l'eventuale ripetizione delle analisi.
6. In attesa di avvio allo specifico utilizzo, l'ACF deve essere depositato nelle aree identificate come 10-BA-10-A/B/C/D nella planimetria di riferimento per un quantitativo massimo di 2.000 m³ totali (ovvero di 500 m³ a lotto). Il compost non conforme viene stoccato all'interno dell'area di quarantena contraddistinta dal n.10-BA-11 nella planimetria di riferimento. Si ritiene sufficiente l'indicazione con l'apposizione di un cartello che identifichi in modo inequivocabile se nell'area di stoccaggio risulta depositato un EoW pronto alla commercializzazione o un prodotto in attesa di analisi/dichiarazione di conformità.
7. **Si individua un periodo massimo di 30 giorni per la durata dello stoccaggio del prodotto finito** calcolati a partire dal momento dell'emissione della dichiarazione di conformità.
8. Si specifica che, superato il periodo massimo di stoccaggio previsto, l'ammendante EoW dovrà essere rivalutato analiticamente per verificare il mantenimento delle caratteristiche che ne hanno consentito la cessazione della qualifica di rifiuto.
9. In caso di superamento dei parametri analizzati l'ammendante potrà essere reimpresso nel ciclo di compostaggio R3 esclusivamente se le caratteristiche, non più rispondenti alla normativa di riferimento (D.Lgs.75/2010), possono essere oggetto di nuovo recupero mediante ossidazione aerobica. Il mancato rispetto dei parametri chimici/fisici non soggetti a modifica con l'operazione di compostaggio (quali ad esempio i metalli pesanti)

determineranno la non conformità del lotto e lo stesso non potrà essere reimmesso in massa di maturazione, ma destinato a recupero o smaltimento come rifiuto.

10. Devono essere tenuti a disposizione la check-list relativa agli adempimenti REACH CLP e la Relazione Valutazione adempimenti POPS REACH CLP (allegati), che devono essere preparate dall'azienda per le parti pertinenti e che saranno tenute a disposizione degli Enti di Vigilanza in fase di controllo.
11. I codici EER dei rifiuti in ingresso sono quelli ricompresi nell'elenco dei fanghi ritirabili di cui all'Allegato 1 della DGR n.1777 del 17 giugno 2019 ad eccezione dei codici EER 20.01.08 e 20.02.01 che sono riportati nella tipologia 16 dell'Allegato 1 del DM 5 febbraio 1998. Tali rifiuti non vengono inviati direttamente a compostaggio ma subiscono un preventivo processo di digestione anaerobica. I rifiuti decadenti dal processo di digestione anaerobica possono essere utilizzati per la produzione di "ammendante compostato con fanghi" senza limitazione, in riferimento a parametri specifici che ne condizionino l'utilizzo nel processo.
12. Le procedure adottate per la gestione, il deposito e il trattamento dei rifiuti ritirati nel complesso in oggetto devono essere ricomprese all'interno del "Protocollo di accettazione e gestione rifiuti".
13. Deve essere redatta una procedura comprendente il piano di campionamento, che deve essere conforme a quanto previsto dalla norma UNI 10802 e comprensivo di tutti i parametri specificati dal D.lgs. 75/2010 e s.m.i. all'Allegato 2, punti 1.4 (tenori massimi consentiti in metalli pesanti) e punto 13 della Tabella 2 colonne 4 e 7 nonché dell'Indice di respirazione dinamico.
14. Qualora l'ammendante venga commercializzato in Europa dovrà rispondere ai requisiti di cui al Regolamento UE 1009/2019 per la categoria di riferimento – parte II/ CMC3 – compost, e certificato con apposizione di marcatura CE (Rif. Regolamento 765/2008).

BIOMETANO

1. Il biometano prodotto conformemente al D.M. 2/3/2018 e alle relative procedure attuative approvate dal Comitato Tecnico Consultivo Biocarburanti non è un End of waste "caso per caso", ma una cessazione di qualifica del rifiuto disciplinata da criteri nazionali (Decreto di Regione Lombardia n. 6785 del 15/05/2019), pertanto il biometano presso il sito in esame deve essere prodotto conformemente ai contenuti del D.M. del 2/3/2018 (e relative procedure attuativa del GSE – Comitato tecnico consultivo biocarburanti).
2. L'impianto di connessione alla rete del metano deve essere realizzato conformemente a quanto riportato nella norma UNI/TS 11537:2019 *"Immissione di biometano nelle reti di trasporto e distribuzione di gas naturale"*;
3. La cessazione di qualifica come rifiuto del biometano incorre nel momento in cui le caratteristiche dello stesso soddisfano i requisiti di cui all'art. 3 del D.M. 2/3/2018; in particolare il produttore del biometano deve effettuare misure di qualità secondo le modalità e frequenze previste dalla norma UNI/TS 11537:2019.
4. Qualora il sistema di analisi rilevi biometano fuori specifica, quest'ultimo deve essere miscelato con l'offgas per ricostituire il flusso di biogas da riprocessare in testa al pretrattamento del biogas o da inviare al digestore a freddo con cupola gasometrica.

E.5.6 Prescrizioni generali

1. Le batterie esauste devono essere stoccate in apposite sezioni coperte, protette dagli agenti meteorici, su platea impermeabilizzata e munita di un sistema di raccolta degli eventuali sversamenti acidi. Le sezioni di stoccaggio delle batterie esauste devono avere caratteristiche di resistenza alla corrosione ed all'aggressione degli acidi. I rifiuti in uscita dall'impianto,

costituiti da batterie esauste, devono essere conferite al Consorzio obbligatorio batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi o ad uno dei consorzi costituitosi ai sensi dell'art.235 comma 1 del D.Lgs. 152/06 direttamente o mediante consegna ai suoi raccoglitori incaricati o convenzionati.

2. Qualora l'attività generasse veicoli fuori uso gli stessi devono essere considerati rifiuti e pertanto gestiti ed avviati a smaltimento secondo quanto previsto dall'art. 227 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 152/06 e disciplinato dal D.Lgs. 24 giugno 2003 n. 209. Quelli non rientranti nel citato decreto devono essere gestiti secondo quanto previsto dall'art. 231 del D.Lgs. 152/06.

E.6 Ulteriori prescrizioni

1. Ai sensi dell'art.29-*nonies* del D.Lgs. 152/06 e smi, il Gestore è tenuto a comunicare all'autorità competente variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto ovvero modifiche progettate dell'impianto, così come definite dall'articolo 5, comma 1, lettera l) del Decreto stesso.
2. In particolare deve essere comunicato a questa Provincia, qualsiasi cambiamento della struttura aziendale che determini la sostituzione del Gestore nelle funzioni legate alla potestà gestionale sull'insediamento oggetto della presente autorizzazione. La comunicazione dovrà avvenire entro e non oltre 10 giorni da tale cambiamento. Il nuovo Gestore dovrà contestualmente presentare richiesta per la volturazione a proprio nome dell'autorizzazione, fornendo le generalità complete unitamente alle dichiarazioni di legge dovute (antimafia, possesso dei requisiti soggettivi previsti per l'attività di gestione rifiuti).
3. Ai fini della ricevibilità agli atti della documentazione inviata via PEC, la stessa deve sempre essere trasmessa con nota di accompagnamento sottoscritta digitalmente dal Gestore o da apposito procuratore speciale. I documenti allegati (relazioni tecniche, planimetrie, dichiarazioni, etc.) devono essere sottoscritti digitalmente dal Gestore, dal procuratore speciale o direttamente dall'autore della documentazione medesima, se redatti in originale informatico.
4. Ai sensi del D.Lgs. 152/06 e smi, art.29-*decies*, comma 5, al fine di consentire le attività dei commi 3 e 4, il Gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto.
5. Le strutture edilizie in progetto devono essere realizzate conformemente agli elaborati tecnici elencati al capitolo G.
6. Il Gestore deve comunicare la data di inizio lavori e, prima della messa in esercizio dell'attività deve trasmettere la seguente documentazione:
 - a. dichiarazione di fine lavori inerenti la costruzione dell'insediamento e delle relative rete e strutture;
 - b. certificazione della corrispondenza delle opere al progetto approvato, a firma del responsabile dell'esecuzione dei lavori;
 - c. documentazione fotografica delle opere costruite ed in particolare delle strutture di trattamento e di scarico delle acque reflue a scavo aperto.
7. Nella fascia di rispetto dell'elettrodotto non sono consentite attività che determinano la permanenza continua di persone superiore alle 4 ore giornaliere, ai sensi dall'art 3 comma 2 del dpcm 8/7/2003.

E.7 Monitoraggio e Controllo

1. Il monitoraggio e controllo deve essere effettuato seguendo i criteri individuati nel piano descritto al Paragrafo F – Piano di Monitoraggio.

2. Sui referti di analisi devono essere chiaramente indicati: l'ora, la data, la modalità di effettuazione del prelievo, il punto di prelievo, la data dell'effettuazione dell'analisi, gli esiti relativi e devono essere firmati da un tecnico abilitato.
3. Le registrazioni dei dati previsti dal Piano di monitoraggio devono essere tenuti a disposizione degli Enti responsabili del controllo. I dati relativi ai controlli previsti dal Piano di monitoraggio devono essere comunicati secondo le modalità indicate nel DDS n.1696 del 23/2/2009 utilizzando l'applicativo "AIDA" appositamente predisposto da ARPA.
4. L'autorità competente provvede a mettere a disposizione del pubblico tramite gli uffici individuati ai sensi dell'art. 29 quater, comma 2 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'AIA secondo modalità e frequenze stabilite nella stessa, come previsto dal comma 13 dell'art.29-quater e dal comma 2 dell'art.29-decies del D. Lgs. 152/06 e smi.
5. Le attività ispettive di cui all'art.29-sexies del D.Lgs 152/06 saranno definite a livello regionale in un piano d'ispezione ambientale, ai sensi dell'art. 29-decies, commi 11-bis e 11-ter, del D.Lgs. 152/06.

E.8 Gestione delle emergenze e Prevenzione incidenti

1. Il Gestore deve mantenere efficienti tutte le procedure per prevenire gli incidenti (pericolo di incendio e scoppio e pericoli di rottura di impianti, fermata degli impianti di abbattimento, reazione tra prodotti e/o rifiuti incompatibili, sversamenti di materiali contaminanti in suolo e in acque superficiali, anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti produttivi e di abbattimento, adeguato equipaggiamento di protezione personale per gli operatori-autorespiratori in zone di facile accesso in numero congruo), e garantire la messa in atto dei rimedi individuati per ridurre le conseguenze degli impatti sull'ambiente.
2. Fatta salva la disciplina relativa alla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il gestore informa nel più breve tempo possibile l'autorità competente, l'ARPA, il Comune e l'ATS e adotta immediatamente le misure per limitare le conseguenze ambientali e per prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informandone i suddetti Enti. La comunicazione deve indicare:
 - a. Cause;
 - b. Aspetti/impatti ambientali derivanti;
 - c. Modalità di gestione/risoluzione dell'evento emergenziale;
 - d. Tempistiche previste per la risoluzione/ripristino.
3. Il Gestore deve provvedere alla predisposizione e all'aggiornamento di un piano di emergenza che deve contenere le informazioni previste dall'art. 26 bis della Legge n° 132 del 01/12/2018 e dalla Circolare del Ministero dell'Interno n° 3058 del 13/02/2019.
Lo scopo di tale Piano è:
 - a. controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per la salute umana, per l'ambiente e per i beni;
 - b. mettere in atto le misure necessarie per proteggere la salute umana e l'ambiente dalle conseguenze di incidenti rilevanti;
 - c. informare adeguatamente i lavoratori e i servizi di emergenza e le autorità locali competenti;
 - d. provvedere al ripristino e al disinquinamento dell'ambiente dopo un incidente rilevante.

Il piano di emergenza interna è riesaminato, sperimentato e, se necessario, aggiornato dal Gestore ad intervalli appropriati e, comunque, non superiori a tre anni. La revisione tiene conto dei cambiamenti avvenuti nell'impianto e nei servizi di emergenza, dei progressi tecnici e delle nuove conoscenze in merito alle misure da adottare in caso di

incidente rilevante. Il gestore trasmette al Prefetto competente per territorio tutte le informazioni utili per l'elaborazione del piano di emergenza esterna.

E.9 Interventi sull'area alla cessazione dell'attività

1. Deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività.
2. Il Gestore deve provvedere al ripristino finale ed al recupero ambientale dell'area in caso di chiusura dell'attività autorizzata ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale secondo quanto disposto all'art. 6 comma 16 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
3. Il Gestore dovrà a tal fine inoltrare, all'Autorità Competente, ad ARPA ed al Comune, non meno di 6 mesi prima della comunicazione di cessazione dell'attività, un Piano di Indagine Ambientale dell'area a servizio dell'insediamento all'interno del quale dovranno essere codificati tutti i centri di potenziale pericolo per l'inquinamento del suolo, sottosuolo e delle acque superficiali e/o sotterranee quali, ad esempio, impianti ed attrezzature, depuratori a presidio delle varie emissioni, aree di deposito o trattamento rifiuti, serbatoi interrati o fuori terra di combustibili o altre sostanze pericolose e relative tubazioni di trasporto, ecc..., documentando i relativi interventi programmati per la loro messa in sicurezza e successivo eventuale smantellamento.
4. Tale piano deve:
 - a. identificare ed illustrare i potenziali impatti associati all'attività di chiusura;
 - b. programmare e temporizzare le attività di chiusura dell'impianto comprendendo lo smantellamento delle parti impiantistiche, del recupero di materiali o sostanze stoccate ancora eventualmente presenti e delle parti infrastrutturali dell'insediamento;
 - c. identificare eventuali parti dell'impianto che rimarranno in situ dopo la chiusura/smantellamento motivandone la presenza e l'eventuale durata successiva, nonché le procedure da adottare per la gestione delle parti rimaste;
 - d. verificare ed indicare la conformità alle norme vigenti all'atto di predisposizione del piano di dismissione/smantellamento dell'impianto;
 - e. indicare gli interventi in caso si presentino condizioni di emergenza durante la fase di smantellamento.
5. Il ripristino finale ed il recupero ambientale dell'area ove insiste l'impianto devono essere effettuati secondo quanto previsto dal progetto approvato in accordo con le previsioni contenute nello strumento urbanistico vigente. All'Autorità competente è demandata la verifica dell'avvenuto ripristino ambientale da certificarsi al fine del successivo svincolo della garanzia fideiussoria.

E.10 Tempistiche di ottemperanza alle prescrizioni

Il Gestore deve rispettare le seguenti scadenze realizzando, a partire dalla data di notifica della presente autorizzazione, quanto riportato nella tabella seguente:

n.	INTERVENTO	PRESCRIZIONE di riferimento	TEMPISTICHE
1	Comunicazione di fine lavori e certificazione della corrispondenza delle opere al progetto Dichiarazione di avvenuta installazione e relativa tipologia del sistema di misurazione e registrazione del quantitativo di rifiuti avviati a D8	E.10.1 E.5.3.6	Entro 5 giorni dalla fine lavori di realizzazione dell'impianto

n.	INTERVENTO	PRESCRIZIONE di riferimento	TEMPISTICHE
2	Trasmissione fideiussione	E.5.2.22	Successivamente alla fine lavori
3	Trasmissione delle planimetrie <i>as-built</i> , in aggiornamento di quelle allegate al presente provvedimento ed elencate al paragrafo G	E.10.3	Contestualmente alla trasmissione della fidejussione
4	Comunicazione di inizio attività – messa in esercizio	E.10.4	Successivamente all'accettazione della fideiussione da parte della Provincia di Como
5	Trasmissione Protocollo Gestione rifiuti – aggiornamento a seguito delle BAT	BAT 5 E.10.5	Almeno 30 giorni in anticipo rispetto alla messa in esercizio
6	Trasmissione procedura comprendente il piano di campionamento rifiuti, che deve essere conforme a quanto previsto dalla norma UNI 10802	E.5.5.7 E.10.6	Almeno 30 giorni in anticipo rispetto alla messa in esercizio
7	Trasmissione di un'opportuna procedura scritta di gestione degli eventi o dei malfunzionamenti degli impianti di abbattimento così da garantire, in presenza di eventuali situazioni anomale, un'adeguata attenzione ed efficacia degli interventi	E.1.3.10 E.10.7	Entro i 60 giorni successivi alla messa in esercizio
8	Trasmissione Piano gestione odori ex BAT 12 comprensivo di implementazione sistemi emergenza in caso di black out	BAT 12 E.10.8	Entro i 60 giorni successivi alla messa in esercizio
9	Effettuazione indagine fonometrica in ambiente esterno	E.3.3.3	Entro 60 giorni dalla messa a regime delle nuove parti impiantistiche
10	Trasmissione esito campagna di rilievi acustici per la valutazione delle emissioni sonore generate.	E.3.3.3	Entro 60 giorni dalla data dell'indagine
11	Effettuazione di n. 5 monitoraggi olfattometrici ai camini E1 ed E5: il primo contestualmente alla messa a regime dei nuovi impianti e successivamente con frequenza trimestrale. Trasmissione dei relativi esiti	E.1.2.8	Entro 30 giorni dall'effettuazione dell'ultimo dei 5 campionamenti
12	Trasmissione di relazione sulla gestione dell'impianto al fine di verificare il rendimento del sistema di upgrading. Rendicontazione delle quote di biometano immesse in rete e quelle eventualmente mandate in torcia (in tal caso riferire sulle ore di funzionamento) (m ³)	E.1.5.7	Al termine del primo anno di esercizio dell'impianto di produzione di biometano e comunque entro 1 anno e 3 mesi dalla messa in esercizio

n.	INTERVENTO	PRESCRIZIONE di riferimento	TEMPISTICHE
13	Trasmissione della relazione tecnica annuale e dei referti analitici riferiti all'impianto di compostaggio	E.5.4.6	Entro il 28 febbraio di ogni anno in riferimento all'anno solare precedente
14	Trasmissione della relazione tecnica annuale acque	E.2.2.1	Entro il 30 aprile di ogni anno in riferimento all'anno solare precedente
15	Caricamento su SIRE Acque dei certificati analitici acque reflue	E.2.2-2.3	Ogni mese, entro la fine del mese successivo al mese di riferimento
16	Caricamento su SIRE Acque del programma annuale dei controlli delle acque reflue	E.2.2-3.7	Entro il 30 novembre di ogni anno

Tabella E.6 – Prescrizioni e relative tempistiche

F. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)

F.1 Finalità del monitoraggio

La tabella seguente specifica le finalità del monitoraggio e dei controlli attualmente effettuati e di quelli proposti per il futuro.

Obiettivi del monitoraggio e dei controlli	Monitoraggi e controlli	
	Attuali	Proposte
Valutazione di conformità all'AIA		X
Aria		X
Acqua	X	X
Suolo		X
Rifiuti		X
Rumore		X
Gestione codificata dell'impianto o parte dello stesso in funzione della precauzione e riduzione dell'inquinamento	X	X
Raccolta dati nell'ambito degli strumenti volontari di certificazione e registrazione (EMAS, ISO)		X
Raccolta dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni (es. E-PRTR-ex INES) alle autorità competenti	X	X
Raccolta dati per la verifica della buona gestione e l'accettabilità dei rifiuti per gli impianti di trattamento e smaltimento	X	X
Gestione emergenze (RIR)		
Altro		

Tabella F1 - Finalità del monitoraggio.

F.2 Chi effettua il self-monitoring

L'autocontrollo viene effettuato dal gestore dell'impianto.

Gestore dell'impianto (controllo interno)	X
Società terza contraente (controllo interno appaltato)	

Tabella F2 – Autocontrollo.

F.3 Parametri da monitorare

F.3.1 Impiego di Sostanze

Il monitoraggio che si prevede di effettuare viene svolto come indicato nella tabella seguente.

N. ordine Attività IPPC e NON	Nome della sostanza	Codice CAS	Frase di rischio (R)	Indicazioni di pericolo (H)	Anno di riferimento	Quantità annua totale (t/anno)	Quantità specifica (t/t di prodotto)
	X	X	X	X	X	X	

Tabella F3 - Impiego di sostanze.

La tabella F3-bis individua le modalità di monitoraggio quantitativo sul prodotto finito derivanti dal trattamento dei rifiuti:

Identificazione del prodotto recuperato	Anno di riferimento	Quantità annua totale prodotto recuperato (t/anno) (m ³ /anno)	Quantità annua inviata in rete (m ³ /anno)	Quantità annua inviata in torcia (m ³ /anno)	Quantità specifica (t prodotto /t rifiuto trattato) (m ³ prodotto/ t rifiuto trattato)
EOW –ACF	X	X	-	-	X
EOW - BIOMETANO	X	X	X	X	X

Tab. F3-bis - Recupero di materia/prodotti - quantità

La tabella F3 - ter individua le modalità di monitoraggio qualitativo sul prodotto finito derivanti dal trattamento dei rifiuti:

Identificazione del prodotto recuperato	PARAMETRI	FREQUENZA
EOW –ACF	Analisi di tutti i parametri specificati dal D.lgs. 75/2010 e s.m.i. all'Allegato 2, punti 1.4 (tenori massimi consentiti in metalli pesanti) e punto 13 della "Tabella 2. Ammendanti" colonne 4 e 7 nonché dell'Indice di respirazione dinamico	Al completamento di ogni lotto di produzione al fine della predisposizione della dichiarazione di conformità
EOW - BIOMETANO	Caratteristiche chimiche ed energetiche secondo le modalità previste dalla norma UNI/TS 11537:2019	Come da norma UNI/TS 11537:2019

Tab. F3-ter - Recupero di materia/prodotti - qualità

F.3.2 Risorsa idrica

Monitoraggio sul consumo della risorsa idrica:

Tipologia di risorsa utilizzata	Anno di riferimento	Fase di utilizzo	Frequenza di lettura	Consumo annuo totale (m ³ /anno)	% riciccolo
Acqua da acquedotto (uso industriale)	X	X	Mensile	X	x
Acqua da acquedotto (uso civile)	X	X	Mensile	X	

Tabella F4 - Risorsa idrica.

F.3.3 Risorsa energetica

Proposta di monitoraggio energetico:

Tipologia Combustibile/risorsa energetica	Anno di riferimento	Frequenza di rilevamento	totale annuo (KWh o m ³ /anno)
Prelievo di elettricità	X	Mensile	X
Prelievo gas metano	X	Mensile	X
Produtz. di biogas distinta per linee A e B	X	Mensile	X
Elettricità prodotta da cogeneratore	X	Mensile	X
Termica prodotta da cogeneratore	X	Mensile	X
Elettricità prodotta da fotovoltaico	X	Mensile	X
Quota cessione biometano in rete	X	Mensile	X
Quota biometano + biogas inviata in torcia	X	Mensile	X

Tabella F5 – Risorsa energetica

F.3.4 Aria

Nella tabella seguente, per ciascun punto di emissione, si riportano i parametri da monitorare con la relativa frequenza di monitoraggio.

Parametro	Modalità di controllo	Metodi ^(*)	E1	E2	E4	E5
CO	Annuale	UNI EN 15058		X	X	
NO _x	Annuale	UNI EN 14792		X	X	
SO ₂	Annuale	UNI EN 14791		X	X	
COT escluso metano	Annuale	UNI EN 12619		X	X	
HCl	Annuale	UNI EN 1911; UNI CEN/TS 16429		X		
COV	Semestrale	EN 12619	X			X
NH ₃	Semestrale	UNI EN ISO 21877	X			X
POLVERI	Annuale su E2-E4 Semestrale E1-E5		X	X	X	X
ODORI	Trimestrale	UNI EN 13725	X			X
H ₂ S	Semestrale		X			X

^(*) Le metodiche da utilizzare per il monitoraggio aziendale devono essere quelle ufficiali contemplate nelle singole BATC e nel documento europeo sul monitoraggio scaricabile dall'indirizzo sottostante:

<https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/monitoring-emissions-air-and-water-iedinstallations->

al fine di permettere la comparazione dei risultati dei monitoraggi fra le varie installazioni presenti in Europa. È tuttavia possibile accettare metodi diversi, che garantiscano in ogni caso comparabilità di risultati, per un periodo di “transizione” nel caso vi siano problemi specifici (per esempio: impossibilità per il laboratorio di dotarsi della nuova metodica). Invece, per i parametri non indicati nelle BAT e per quelli per cui le BAT non indicano la metodica, i metodi devono rispettare la seguente logica di priorità:

- Norme tecniche CEN (EN),
- Norme tecniche ISO o norme internazionali (EPA / APHA / NIOSH),
- Norme tecniche nazionali (UNI / UNICHIM)
- Metodologie nazionali (APAT – IRSA CNR).

La versione della norma da utilizzare deve essere la più recente in vigore. Inoltre, la scelta del metodo analitico da usare, deve tenere conto dell'espressione del dato nel range di misura del limite fissato dalla normativa.

In questo periodo transitorio, necessario ai laboratori per l'adeguamento ai metodi ufficiali, possono essere utilizzate altre metodiche rispetto a quelle ufficiali previste nelle BREF Europee, seguendo la priorità già precedentemente indicata e tenendo presente che le stesse debbano essere in grado di assicurare risultati con requisiti di qualità (precisione ed accuratezza) ed affidabilità adeguati e confrontabili con i metodi di riferimento.

Qualora nel periodo transitorio si utilizzino metodi diversi da quelli di riferimento, si ritiene necessario che il Gestore fornisca una dichiarazione del laboratorio di parte che certifichi che il metodo alternativo proposto abbia prestazioni analitiche comparabili a quelle del metodo ufficiale.

Tabella F6 – Inquinanti monitorati.

Monitoraggio ambientale emissioni odorigene (indagini olfattometriche)

In accordo temporale con le analisi ai camini E1 e E5, il Gestore deve eseguire un monitoraggio delle emissioni odorigene mediante l'esecuzione di campagne olfattometriche con cadenza semestrale dalla messa a regime dell'impianto (una in stagione estiva e una in stagione invernale).

Modalità di campionamento

Norma Europea EN 13725, DGR 3018/2012 e piano di gestione degli odori che dovrà essere redatto ai sensi delle BAT 10 e 12 e trasmesso entro 60 giorni dalla messa in esercizio.

Le campagne dovranno essere eseguite almeno presso i ricettori n.1-2-3-4-5 individuati nel documento ALLEGATO 13_REV.00 punto 13 prodotto dal Gestore.

F.3.5 Acqua

Per quanto riguarda i reflui in ingresso provenienti dal collettore fognario come previsto al paragrafo E.2.2 si prevede il seguente monitoraggio:

- Prelievi medi ponderati in base alla portata sulle 24 ore, con cadenza quindicinale in periodi di carico significativo per il periodo d'interesse, e determinazione di: BOD₅, COD, Fosforo Totale, Azoto totale e Solidi Sospesi (per i metodi analitici fare riferimento alle seguenti tabelle per lo scarico)

Per quanto riguarda i reflui in uscita dallo sfioratore (scarico n° 2) come previsto al paragrafo E.2.2 si prevede il seguente monitoraggio:

- Effettuazione di 1-2 prelievi al mese sulle 24 h, mediante utilizzo di campionatore automatico dedicato (oppure del campionatore automatico in ingresso, adattato con idoneo collegamento provvisorio), in concomitanza con l'attività dello sfioratore, da eseguire nell'arco delle prime 48 ore di attivazione del medesimo (tra 2 controlli devono comunque passare almeno 7 giorni) e determinazione di: COD, BOD₅, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto totale, Fosforo totale, Solidi sospesi e Tensioattivi totali; registrazione delle portate orarie scaricate nel periodo di attivazione dello scarico.

Per quanto riguarda i reflui in linea come previsto al par E.2.1 si prevede il seguente monitoraggio:

- Misura dei seguenti valori:

- solidi sedimentabili a 30' sul mixed liquor in vasca di ossidazione, in predenitrificazione e sul ricircolo fanghi, a discrezione del gestore e comunque non meno di 2 volte alla settimana;
- solidi sospesi totali sul mixed liquor in vasca di ossidazione a discrezione del gestore e comunque con frequenza almeno mensile e relativa determinazione dell'indice del fango (SVI);
- calcolo del fattore di carico organico del fango con cadenza annuale, mediante utilizzo dei valori mediati nell'anno del carico organico in ingresso (Kg BOD5/d) e del valore di solidi sospesi totali misurato in vasca di ossidazione.

Per quanto riguarda gli scarichi si prevedono le seguenti tabelle in cui, per ciascuno scarico, in corrispondenza dei parametri elencati, si specifica la frequenza del monitoraggio ed il metodo utilizzato per il rispetto dei limiti di emissione indicati al punto E.2.1 per lo scarico SF1 in corpo idrico superficiale e al punto E.2.4 per lo scarico SF2 sul suolo (trincea disperdente).

Parametri	SF1	Modalità di controllo		Metodi (**)
		Continuo	Discontinuo	
Volume acqua (m ³ /anno)	X	X		Misuratore di portata
pH	X		Settimanale	EN ISO 10523:2012
Temperatura	X		Settimanale	
Colore	X		Settimanale	
Odore	X		Settimanale	
Conducibilità	X		Settimanale	
Solidi sospesi totali	X		Quindicinale	EN 872:2005
BOD ₅	X		Quindicinale	EN 1899-1:1998
COD	X		Quindicinale	APA IRSA 5130
Alluminio	X		Quadrimestrale	EN ISO15586:2003; EN ISO 11885:2009
Arsenico (As e composti)	X		Quadrimestrale	EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586
Bario	X		Quadrimestrale	EN ISO 15586:2003, EN ISO 11885:2009
Boro	X		Quadrimestrale	EN ISO 15586:2003, EN ISO 11885:2009
Cadmio (Cd) e composti	X		Quadrimestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Cromo (Cr) e composti	X		Quadrimestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Ferro	X		Settimanale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Manganese	X		Quadrimestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Mercurio (Hg) e composti	X		Quadrimestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Nichel (Ni) e composti	X		Quadrimestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Piombo (Pb) e composti	X		Quadrimestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Rame (Cu) e composti	X		Quadrimestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Stagno	X		Quadrimestrale	EN ISO 15586:2003, EN ISO 11885:2009

Parametri	SF1	Modalità di controllo		Metodi (**)
		Continuo	Discontinuo	
Zinco (Zn) e composti	X		Quadrimestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Cloro attivo libero	X		Quindicinale	4080
Solfati	X		Quadrimestrale	UNI EN ISO 10304-1:2009; ISO 15923-1
Cloruri	X		Quadrimestrale	EN ISO 10304-1
Fluoruri	X		Quadrimestrale	Metodo n. 4100
Fosforo totale	X		Quindicinale	EN ISO 15681-1 E 2; EN ISO 6878; EN ISO 11885
Azoto ammoniacale (come N)	X		Quindicinale	EN ISO 11732; ISO 5664; ISO 6778; ISO 7150-1
Azoto nitrico (come N)	X		Quindicinale	ISO 7890-3; EN ISO 13395
Azoto totale	X		Quindicinale	EN 12260, EN ISO 11905-1
Grassi e olii animali/vegetali	X		Quadrimestrale	5160
Idrocarburi totali	X		Quadrimestrale	EN ISO 9377-2:2002
Tensioattivi totali	X		Quindicinale	UNI 10511-1:1996/A1:2000+APAT CNR IRSA 5170Man 29 2003
Composti organici alogenati	X		Quadrimestrale	EN ISO 9562
Benzene, toluene, etilbenzene, xileni (BTEX)	X		Quadrimestrale	EN ISO 15680
Fenoli totali	X		Quadrimestrale	EN ISO 14402
PFOA	X		Semestrale	
PFOS	X		Semestrale	

(**) Per le metodiche da utilizzare, vale quanto già indicato alla nota della tabella F6

Tabella F7 - Inquinanti monitorati per scarico SF1.

Parametri	SF2(*)	Modalità di controllo		Metodi (**)
		Continuo	Discontinuo	
pH	X		Semestrale	EN ISO 10523:2012
Solidi sospesi totali	X		Semestrale	EN 872:2005
BOD ₅	X		Semestrale	EN 1899-1:1998
COD	X		Semestrale	APA IRSA 5130
Alluminio	X		Semestrale	EN ISO15586:2003; EN ISO 11885:2009
Arsenico (As e composti)	X		Semestrale	EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586
Bario	X		Semestrale	EN ISO 15586:2003, EN ISO 11885:2009
Boro	X		Semestrale	EN ISO 15586:2003, EN ISO 11885:2009
Cromo (Cr) e composti	X		Semestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Ferro	X		Semestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Manganese	X		Semestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Mercurio (Hg) e composti	X		Semestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586

Parametri	SF2 ^(*)	Modalità di controllo		Metodi (**)
		Continuo	Discontinuo	
Nichel (Ni) e composti	X		Semestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Piombo (Pb) e composti	X		Semestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Rame (Cu) e composti	X		Semestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Stagno	X		Semestrale	EN ISO 15586:2003, EN ISO 11885:2009
Zinco (Zn) e composti	X		Semestrale	EN ISO 11885; EN ISO 17294-2; EN ISO 15586
Cloro attivo libero	X		Semestrale	4080
Cloruri	X		Semestrale	EN ISO 10304-1
Fluoruri	X		Semestrale	Metodo n. 4100
Fosforo totale	X		Semestrale	EN ISO 15681-1 E 2; EN ISO 6878; EN ISO 11885
Azoto totale	X		Semestrale	EN 12260, EN ISO 11905-1
Tensioattivi totali	X		Semestrale	UNI 10511-1:1996/A1:2000+APAT CNR IRSA 5170Man 29 2003
Composti organici alogenati	X		Semestrale	EN ISO 9562
Fenoli totali	X		Semestrale	EN ISO 14402

(*) Lo scarico SF2 viene monitorato solo in caso di attivazione dello stesso in occasione di eventi meteorici. Le cadenze di monitoraggio per tale scarico devono essere intese come segue: nell'arco temporale prescritto, il monitoraggio deve essere eseguito almeno una volta in caso di attivazione dello scarico.

(**) Per le metodiche da utilizzare, vale quanto già indicato alla nota della tabella F6.

Tabella F8 - Inquinanti monitorati per SF2.

Punti di prelievo acque depurate

P-A: punto di prelievo acque depurate A, destinazione ad uso civile (moto scope e spazzatrici stradali).

Si compila la seguente tabella in cui, in corrispondenza dei parametri elencati, si specifica la frequenza del monitoraggio ed il metodo utilizzato per il rispetto dei limiti di emissione indicati rispettivamente alla Tabella Allegata al D.M. 12 giugno 2003 nr. 185 per l'uso civile.

Per le acque destinate ad uso civile sono effettuati campionamenti istantanei ed i parametri da analizzare sono gli stessi di cui al campionamento di autocontrollo previsti al paragrafo E.2.3 con integrazione del parametro *Escherichia coli*.

Parametri	P-A	Limite da DM 12 giugno 2003 nr. 185	Modalità di controllo		Metodi (**)
			Continuo	Discontinuo	
Volume acqua (m ³ /anno)	X			X	Misuratore di portata a prelievo
pH	X			Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Temperatura	X			Autocontrollo SIRE	
Solidi sospesi totali	X	10 mg/l		Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003

Parametri	P-A	Limite da DM 12 giugno 2003 nr. 185	Modalità di controllo		Metodi (**)
			Continuo	Discontinuo	
BOD ₅	X	20 mg/l		Autocontrollo SIRE	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ED 23 RD 2017 5220 d
COD	X	100 mg/l		Autocontrollo SIRE	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ED 23 RD 2017 5220 d
Ferro	X	2 mg/l		Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003, APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cloro attivo libero	X	0,2 mg/l		Autocontrollo SIRE	M.I.3
Fosforo totale	X	2 mg/l		Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003, APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	X	2 mg/l		Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003
Azoto nitrico (come N)	X	//		Autocontrollo SIRE	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ED 23 RD 2017 4110-B
Azoto nitroso (come N)	X	//		Autocontrollo SIRE	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ED 23 RD 2017 4110-B
Azoto totale	X	15 mg/l		Autocontrollo SIRE	UNI 11759:2019
Tensioattivi totali	X	0,5 mg/l		Autocontrollo SIRE	M.I.1
E. coli	X	10 (80% dei campioni) *** 100 valore puntuale UFC/100mL		Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003

(**) Per le metodiche da utilizzare, vale quanto già indicato alla nota della tabella F6

*** Per quanto riguarda il parametro *Escherichia coli* il rispetto del limite per le acque destinate al riuso di tipo civile, verrà garantito tramite dosaggio specifico di ipoclorito di sodio al 14%vol (5÷10 mg/l) al fine di garantire il limite di 10 UFC/100ml riferito all'80% dei campioni e del limite massimo di 100 UFC/100 ml. Il riutilizzo deve comunque essere immediatamente sospeso ove nel corso dei controlli il valore puntuale del parametro in questione risulti superiore a 100 UFC/100 ml.

Tabella F9 - Inquinanti monitorati per P-A.

Con cadenza quadrimestrale devono essere svolti campionamenti per la ricerca dei parametri già previsti alla precedente tabella F7.

P-B: punto di prelievo acque depurate B, destinazione ad uso industriale.

Si compila la seguente tabella in cui, in corrispondenza dei parametri elencati, si specifica la frequenza del monitoraggio ed il metodo utilizzato per il rispetto dei limiti di emissione indicati per lo scarico in acque superficiali indicati in Tabella 3 prima colonna dell'Allegato 5 del Dlgs nr. 152 del 2006, fatti salvi specifici limiti concordati con i fruitori del servizio in relazioni a specifiche esigenze dei cicli produttivi nei quali avviene il riutilizzo.

Per le acque destinate ad uso civile sono effettuati campionamenti istantanei ed i parametri da analizzare sono gli stessi di cui al campionamento di autocontrollo previsti al paragrafo E.2.3.

Parametri	P-B	Limite da Dlgs 152 del 2006	Modalità di controllo		Metodi (**)
			Continuo	Discontinuo	
Volume acqua (m ³ /anno)	X			X	Pesatura con pesa a ponte
pH	X			Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Temperatura	X			Autocontrollo SIRE	
Solidi sospesi totali	X	80 mg/l		Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
BOD ₅	X	40 mg/l		Autocontrollo SIRE	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ED 23 RD 2017 5220 d
COD	X	160 mg/l		Autocontrollo SIRE	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ED 23 RD 2017 5220 d
Ferro	X	2 mg/l		Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003, APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Fosforo totale	X	10 mg/l		Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003, APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	X	15 mg/l		Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003
Azoto nitrico (come N)	X	20 mg/l		Autocontrollo SIRE	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ED 23 RD 2017 4110-B
Azoto nitroso (come N)	X	0,6 mg/l		Autocontrollo SIRE	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ED 23 RD 2017 4110-B
Azoto totale	X	//		Autocontrollo SIRE	UNI 11759:2019
Tensioattivi totali	X	2 mg/l		Autocontrollo SIRE	M.I.1
E. coli	X	5000 UFC/100ml		Autocontrollo SIRE	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003

(**) Per le metodiche da utilizzare, vale quanto già indicato alla nota della tabella F6.

Tabella F10 - Inquinanti monitorati per P-B.

Con cadenza quadrimestrale devono essere svolti campionamenti per la ricerca dei parametri già previsti alla precedente tabella F7

F.3.6 Rumore

Le campagne di rilievi acustici prevedono il rispetto delle seguenti indicazioni:

- gli effetti dell'inquinamento acustico vanno principalmente verificati presso i recettori esterni, nei punti concordati con ARPA e COMUNE;
- la localizzazione dei punti presso cui eseguire le indagini fonometriche deve essere scelta in base alla presenza o meno di potenziali ricettori alle emissioni acustiche generate dall'impianto in esame.

- in presenza di potenziali ricettori le valutazioni saranno effettuate presso di essi, viceversa, in assenza degli stessi, le valutazioni saranno eseguite al perimetro aziendale.

La tabella seguente riporta le informazioni che l'Azienda fornirà in riferimento alle indagini fonometriche previste.

Codice univoco identificativo del punto di monitoraggio	Descrizione e localizzazione del punto (al perimetro/in corrispondenza di recettore specifico: descrizione e riferimenti univoci di localizzazione)	Categoria di limite da verificare (emissione, immissione assoluta, immissione differenziale)	Classe acustica di appartenenza del recettore	Modalità della misura (durata e tecnica di campionamento)	Campagna (indicazione delle date e del periodo relativi a ciascuna campagna prevista)
X	X	X	X	X	X

Tabella F11 – Verifica di impatto acustico.

Frequenza delle campagne acustiche:

- Entro due mesi dalla messa in esercizio dell'impianto e ogni 4 anni;
- In occasione di modifiche agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore;
- In caso di revisione/aggiornamento del piano di zonizzazione acustica da parte dell'Amministrazione Comunale.

F.3.7 Rifiuti

Si compilano le seguenti tabelle al fine di proporre il monitoraggio delle quantità e le procedure di controllo sui rifiuti in ingresso e in uscita all'impianto. Per tutte le tipologie di rifiuto in ingresso è necessario un controllo documentale.

EER	Quantità annua (t)	Modalità di controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli	Anno di riferimento
EER non pericolosi (non EER specchio)	X	Verifica accettabilità visiva e amministrativa: Verifica documentale (FIR, altro: scheda compilata da produttore e/o scheda prodotto)	Ogni carico in ingresso	Registrazione cartacea e/o informatica	X
EER specchio non pericolosi	X	Verifica accettabilità visiva e amministrativa: Verifica documentale (FIR, altro: scheda compilata da produttore e/o scheda prodotto)	Ogni carico in ingresso	Registrazione cartacea e/o informatica	X
		Verifica analitica non pericolosità tramite propria analisi o certificato di analisi fornito dal produttore	Annuale se i rifiuti provengono da un ciclo produttivo continuativo; ad ogni conferimento se gli stessi provengono da un ciclo produttivo non continuativo; ogni volta che intervengano delle modifiche sostanziali		

EER	Quantità annua (t)	Modalità di controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli	Anno di riferimento
			nel processo di produzione del rifiuto		

Tabella F12 – Controllo rifiuti in ingresso.

EER	Quantità annua (t)	Modalità di controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli	Anno di riferimento
EER non pericolosi (non EER specchio)	X	Controllo visivo + controllo documentale	Ogni carico in uscita	Registrazione cartacea e/o informatica	X
		Caratterizzazione analitica del rifiuto	Secondo le tempistiche previste dall'impianto di destino (*)		
EER specchio non pericolosi	X	Controllo visivo + controllo documentale	Ogni carico in uscita	Registrazione cartacea e/o informatica	X
		Verifica analitica non pericolosità	Annuale se i rifiuti provengono da un ciclo produttivo continuativo; ad ogni conferimento se gli stessi provengono da un ciclo produttivo non continuativo; ogni volta che intervengano delle modifiche sostanziali nel processo di produzione del rifiuto		
EER pericolosi	X	Controllo visivo + controllo documentale	Ogni carico in uscita	Registrazione cartacea e/o informatica	X
		Caratterizzazione del rifiuto e determinazione delle caratteristiche di pericolosità (mediante analisi e/o scheda di sicurezza da cui deriva il rifiuto)	Annuale se i rifiuti provengono da un ciclo produttivo continuativo; ad ogni conferimento se gli stessi provengono da un ciclo produttivo non continuativo; ogni volta che intervengano delle modifiche sostanziali nel processo di produzione del rifiuto		

(*) Per i rifiuti conferiti presso impianti di recupero autorizzati in procedura semplificata ai sensi degli art. 214 e 216 del D.lgs. 152/06 e s.m.i il produttore è tenuto ad effettuare il campionamento e l'analisi dei rifiuti prodotti almeno

in occasione del primo conferimento all'impianto di recupero e, successivamente, ogni 24 mesi e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche sostanziali nel processo di produzione (art. 8 Dm 5/02/1998).

Per i rifiuti conferiti in impianti di discarica (operazione D1) la caratterizzazione di base è effettuata in corrispondenza del primo conferimento e ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina i rifiuti e, comunque, almeno una volta l'anno (art. 2 Dm 27/09/2010).

Tabella F13 – Controllo rifiuti in uscita.

F.4 Gestione dell'impianto

F.4.1 Individuazione e controllo sui punti critici

Il Gestore ha previsto sistemi di monitoraggio nelle varie sezioni impiantistiche delle principali grandezze fisiche rilevanti ai fini del perfetto funzionamento dei cicli automatici e dei processi di trattamento.

L'intero impianto è completamente telecontrollato e supervisionato in tutte le sezioni. Tutti i misuratori sono consultabili in continuo e dotati di soglie di allarme. Il funzionamento di tutte le apparecchiature è monitorato in continuo ed allarmato.

Le seguenti tabelle specificano i sistemi di controllo previsti sui punti critici, riportando i relativi controlli (sia sui parametri operativi che su eventuali perdite) e gli interventi manutentivi.

Il PIANO DI MANUTENZIONE E GESTIONE della linea acque, di cui al **punto E.2.2 2.1**, deve contenere le manutenzioni previste, sia ordinarie sia straordinarie (quando prevedibili) e la relativa calendarizzazione. In particolare tale calendarizzazione deve obbligatoriamente riguardare almeno:

- la manutenzione ordinaria preventiva delle macchine a cura del Gestore;
- la manutenzione ordinaria preventiva delle macchine a cura di ditte esterne (con eventuali contratti di manutenzione);
- il controllo periodico di assorbimento e isolamento motori;
- la manutenzione straordinaria programmata, comportante lo svuotamento di una o più vasche;
- la gestione dei ricambi, con precisazione di quali parti di ricambio siano tenute a magazzino o per quali sia prevista una rapida fornitura a seguito di garanzie o contratti di manutenzione;
- la manutenzione periodica o ristrutturazione di tubazioni, vasche ed edifici.

Devono essere indicati, inoltre, gli orari di lavoro previsti sull'impianto, il numero di addetti e relative funzioni.

Nel registro di manutenzione devono essere annotate le operazioni di smaltimento dei residui (vaglio, sabbie, grassi, oli, fanghi, etc.) dell'attività di depurazione effettuate, con le relative date. Sono fatti salvi gli adempimenti di cui alla parte IV del D.Lgs. 152/06 in materia di rifiuti speciali prodotti dal Gestore dell'impianto di depurazione (formulari, registro di carico e scarico, etc.).

Il PIANO DI MONITORAGGIO della linea acque deve comprendere la programmazione di massima di tutte le verifiche dei parametri di processo eseguiti **in linea, in ingresso e in uscita** e finalizzati alla gestione impiantistica. Il piano deve includere gli autocontrolli indicati nell'Allegato F al RR 6/2019, paragrafo 5.1.4, in relazione alla potenzialità dell'impianto. Per gli impianti con potenzialità maggiore 2.000 AE è previsto un numero di autocontrolli almeno pari ai controlli di cui al **punto E.2.2. 3**.

I relativi esiti devono essere inseriti, come "Autocontrolli del Gestore", sul sito: <http://sireacque.arpalombardia.it> (**SIRE Acque**), secondo le modalità trasmesse allo scopo da Regione Lombardia e ARPA.

Altri eventuali autocontrolli di conduzione non sono preventivamente da calendarizzare, né da inserire in SIRE Acque. Gli esiti di questi ultimi devono comunque essere tenuti a disposizione dell'Autorità di controllo.

Impianto/parte di esso/fase di processo	Parametri				Modalità di registrazione dei controlli
	Parametri/apparecchiature	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità	
Ricezione rifiuti (scarico e stoccaggio)	Campionamento, Pulizia generale, Tenuta attacchi	Giornaliera	Regime	Controllo visivo	Registro laboratorio e Registro conduzione impianto
Trasferimenti flussi	Tubazioni, raccordi, elettropompe, valvole	Giornaliera	Regime	Controllo visivo	Registro conduzione impianto
	Interruttori di livello, misuratori di portata e pressione	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
Digestione anaerobica	Portata alimentata, Portata biogas, Ricircoli, Temperatura, Livelli, Pressione	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
	Integrità vasca esterna	Mensile	Regime	Controllo visivo	Registro conduzione impianto
	Integrità vasca interna con svuotamento	Decennale	Regime	Controllo visivo	Registro conduzione impianto
Sistema di aspirazione ed abbattimento emissioni in atmosfera (es. biofiltro e scrubber)	Integrità condotte e relativi raccordi e valvole	Mensile	Regime	Controllo visivo	Registro conduzione impianto
	Apparecchiature pneumatiche ed elettriche	Secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso / manutenzione o assimilabili), in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza almeno quindicinale	Regime	Controllo visivo	Cartaceo e/o supporto informatico

Impianto/parte di esso/fase di processo	Parametri				Modalità di registrazione dei controlli
	Parametri/apparecchiature	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità	
	Misuratori portata e pressione, Misuratori di umidità e temperatura del materiale filtrante, Misuratori di pH per soluzione di lavaggio scrubbers	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
	Motori dei ventilatori, delle pompe e degli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, ecc) al servizio dei sistemi d'estrazione e depurazione dell'aria	Secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso / manutenzione o assimilabili), in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza almeno semestrale	Regime	Visivo e strumentale	Cartaceo e/o supporto informatico
	pH percolato del biofiltro	Settimanale o mensile	Regime	Strumentale	Registro conduzione impianto
Disidratazione meccanica	Integrità tubazioni, raccordi, valvole	Mensile	Regime	Controllo visivo	Registro conduzione impianto
	Vasca percolato	Biennale	Regime	Svuotamento e controllo visivo	Registro conduzione impianto
	Elettropompe, Interruttori di livello, Misuratore di portata	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
Compostaggio	Misuratore di umidità e temperatura	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
Biossificazione accelerata	Andamento del processo, temperatura	Giornaliero	regime	Strumentale	Registro...
Pretrattamento e upgrading	Integrità tubazioni, raccordi, valvole	Mensile	Regime	Controllo visivo	Registro conduzione impianto

Impianto/parte di esso/fase di processo	Parametri				Modalità di registrazione dei controlli
	Parametri/apparecchiature	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità	
	Strumentazione a servizio dell'unità di pretrattamento ed upgrading biogas, analizzatore, andamento pressione membrane	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
Cogeneratore	Integrità tubazioni, raccordi, valvole	Mensile	Regime	Controllo visivo	Registro conduzione impianto
	Portata, temperatura	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
Caldaia	Integrità tubazioni, raccordi, valvole	Mensile	Regime	Controllo visivo	Registro conduzione impianto
	Emissioni in atmosfera	Annuale	Regime	Laboratorio esterno	Registro laboratorio
	Portata, temperatura	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
Trattamento biologico: Vasca di ossidazione biologica	Portata, O ₂	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
	N-NO ₃ e P-PO ₄	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
	Concentrazione dei fanghi SVI	Due volte a settimana	Regime	Laboratorio interno	Registro laboratorio
Trattamento biologico: Sedimentazione del fango Estrazione supero	Portata fanghi di ricircolo, Portata fanghi di supero	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
Trattamento biologico: filtrazione finale e scarico	Filtrazione, Portata e Livelli	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
	Analisi allo scarico S1 come da piano di monitoraggio	Come da piano di monitoraggio	Regime	Laboratorio interno	Piano analisi e SIRE
Trattamento biologico: Sedimentazione primaria	Altezza fango	In continuo	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
Fitodepurazione	Portata	Discontinuo in funzione dell'attivazione	Regime	Strumentale	Sistema di controllo informatico
Ingresso impianto	Autocampionatori	In continuo	Regime	Strumentale	Analisi come da piano analisi e Sire
Rete di raccolta fognatura interna	Integrità griglie, canalette, pozzetti, vasche e condotti	Annuale	Regime	Controllo visivo e pulizia	Registro conduzione impianto
Superfici (pavimentazioni interne ed esterne)	Verifica integrità	Mensile	Regime	Controllo visivo	Registro conduzione impianto

Impianto/parte di esso/fase di processo	Parametri				Modalità di registrazione dei controlli
	Parametri/apparecchiature	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità	
Torcia	Parametri di processo (T, O ₂ libero, portata gas)	In continuo	Regime	strumentale	Sistema di controllo informatico
	Periodi di funzionamento	Discontinuo in funzione dell'attivazione	Regime	Conta-ore + manuale	Registro conduzione impianto

Tabella F14 – Controlli sui punti critici.

Impianto/parte di esso/fase di processo	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione
Capannone ricezione e trattamento rifiuti – carroponte, lacerasacchi, deferrizzatore, pulpers, spremitrice, elettropompe, portoni	Manutenzione ordinaria (integrità dell'apparecchiatura, verifiche livello olio, pulizie parti meccaniche, rumorosità cuscinetti) e straordinaria (a guasto)	Trimestrale (ordinaria) Annuale MOP – (operatori esterni) Qualora necessario (straordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Trasferimenti flussi	Manutenzione ordinaria (integrità e pulizia periodica)	Mensile	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Digestione anaerobica – dissabbiatori, miscelatori, elettropompe e scambiatori di calore	Manutenzione ordinaria (integrità dell'apparecchiatura, verifiche livello olio, pulizie parti meccaniche, rumorosità cuscinetti, efficienza scambio termico) e straordinaria (a guasto)	Trimestrale (ordinaria) Annuale MOP – (operatori esterni) Qualora necessario (straordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Sistema di aspirazione e convogliamento e sistemi di abbattimento /trattamento emissioni	Manutenzione parziale delle apparecchiature pneumatiche ed elettriche, pulizie parti meccaniche	Quindicinale	Cartaceo e/o supporto informatico
	Manutenzione parziale sostituzione periodica del letto filtrante del biofiltro) e straordinaria (a guasto)	Trimestrale (ordinaria) Annuale MOP – (operatori esterni) Qualora necessario (straordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
	Manutenzione totale	Secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso / manutenzione o assimilabili), in assenza delle	Cartaceo e/o supporto informatico

Impianto/parte di esso/fase di processo	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione
		indicazioni di cui sopra con frequenza almeno semestrale	
Disidratazione meccanica – decanter centrifugo, miscelatori, elettropompe e gruppo polipreparatore	Manutenzione ordinaria (integrità dell'apparecchiatura, verifiche livello olio, pulizie parti meccaniche, rumorosità cuscinetti, verifica della percentuale di scarico del secco) e straordinaria (a guasto)	Settimanale (ordinaria) Annuale MOP – (operatori esterni) Qualora necessario (straordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Compostaggio – trituratore del verde, miscelatore e raffinatori	Manutenzione ordinaria (integrità dell'apparecchiatura, verifiche livello olio, pulizie parti meccaniche, rumorosità cuscinetti) e straordinaria (a guasto)	Trimestrale (ordinaria) Annuale MOP – (operatori esterni) Qualora necessario (straordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Pretrattamento e upgrading	Manutenzione ordinaria (integrità dell'apparecchiatura, pulizie parti meccaniche) e straordinaria (a guasto)	Trimestrale (ordinaria) Annuale MOP – (operatori esterni) Qualora necessario (straordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Cogeneratore	Manutenzione ordinaria (integrità dell'apparecchiatura, pulizie parti meccaniche) e straordinaria (a guasto)	Trimestrale (ordinaria) Annuale MOP – (operatori esterni) Qualora necessario (straordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Caldaia	Manutenzione ordinaria (integrità dell'apparecchiatura, pulizie parti meccaniche) e straordinaria (a guasto)	Trimestrale (ordinaria) Annuale MOP – (operatori esterni) Qualora necessario (straordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Linea acque	Manutenzione ordinaria elettropompe	Annuale	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
	Manutenzione ordinaria soffianti	Annuale	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
	Manutenzione grigliatura fine	A guasto con riserva in campo	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto

Impianto/parte di esso/fase di processo	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione
Dissabbiatura / Sedimentatori primari e secondari	Manutenzione ordinaria e straordinaria a guasto	Annuale	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Filtrazione	Manutenzione ordinaria	Contratto Full Risk Semestrale MOP- (operatori esterni)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Centrifughe esistenti	Manutenzione ordinaria	Settimanale	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
	Manutenzione straordinaria	Annuale MOP- (operatori esterni)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Rete di raccolta fognatura interna	Manutenzione ordinaria (integrità griglie, canalette, pozzetti, vasche e condotti) e straordinaria (a guasto)	Trimestrale (ordinaria) Qualora necessario (straordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Superfici (pavimentazioni interne ed esterne)	Manutenzione straordinaria (verifica integrità)	Qualora necessario	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Gruppo elettrogeno esistente	Manutenzione ordinaria – Prove di funzionamento (da manuale fornitore)	Test prova settimanale Semestrale (ordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto
Torcia	Manutenzione ordinaria – Prove di funzionamento comprese quelle su dispositivo automatico di riaccensione in caso di spegnimento della fiamma e dispositivo di blocco con allarme.	Test prova come da manuale Semestrale (ordinaria)	Registro cartaceo/ digitale di conduzione impianto

Tabella F15 – Interventi sui punti critici individuati.

F.4.2 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, etc.)

Di seguito si riporta la tabella relativa alla frequenza e alla metodologia delle prove programmate.

Aree stoccaggio			
Tipologia	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
Fosse	Verifica integrità	Controllo visivo giornaliero	Registro cartaceo e/o elettronico per anomalie e
Serbatoi	Verifica integrità	Controllo visivo giornaliero	

Aree stoccaggio			
Tipologia	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
Platea	Verifica integrità	Controllo visivo giornaliero	interventi di manutenzione
Platee di contenimento	Verifica integrità	Controllo visivo giornaliero	
Bacino di contenimento	Verifica integrità	Controllo visivo giornaliero	
Serbatoio interrato e relative tubazioni (gasolio)	Prove di tenuta (svolte e certificate da ditta esterna)	Come previsto dalle "Linee guida – Serbatoi interrati" pubblicato da ARPA Lombardia (marzo 2013)	Verbali di intervento

Tabella F16 – Modalità di controllo delle strutture adibite allo stoccaggio.

G. RIFERIMENTI PLANIMETRICI

Sigla	Contenuto	Data emissione	Nome file
TP01 TP02 TP03 TP04	Schemi a blocchi	Luglio 2023	TP01_BFD_REV.01_Configurazione sezioni trattam. esistenti per interventi di progetto TP02_BFD_REV.01_Configuraz. progetto nuova sez. impiantistica (linea A) TP03_BFD_REV.01_Configuraz. progetto nuova sezione impiantistica (linea B) TP04_BFD_REV.01_Configurazione di progetto della sezione di trattamento arie esauste
TA02	Planimetria configurazione di progetto ed apparecchiature	Settembre 2023	TA02_REV.02_Planimetria configurazione di progetto ed apparecchiature
TA04	Planimetria quotata e viabilità	Settembre 2023	TA04_REV.02_Planimetria quotata e viabilità
TA05	Planimetria operazioni di trattamento rifiuti, aree di stoccaggio e codici EER	Settembre 2023	TA05_REV.02_Planimetria operazioni di trattamento rifiuti - Aree di stoccaggio - Codici EER
TA06 A TA06 B TA06 C	Planimetria rete di fognatura – Emissioni idriche	Settembre 2023	TA06A_REV.02_Planimetria rete di fognatura acque meteoriche da strade e piazzali - Emissioni idriche TA06B_REV.02_Planimetria rete di fognatura acque meteoriche da coperture TA06C_REV.02_Planimetria rete di fognatura spanti e percolati
TA07	Planimetria rete di aspirazione aria ed emissioni in atmosfera	Settembre 2023	TA07_REV.02_Planimetria reti di aspirazione aria ed emissioni in atmosfera
TA08	Planimetria linee di flusso impianto di codigestione di progetto – Linea A e B	Settembre 2023	TA08_REV.02_Planimetria linee di flusso impianto di codigestione di progetto - Linea A e B
TA09	Planimetria linee di flusso impianto di depurazione – Linea acqua, fanghi e rifiuti	Settembre 2023	TA09_REV.02_Planimetria linee di flusso impianto di depurazione - Linea acque, fanghi, rifiuti