



PROVINCIA DI PIACENZA
COMUNE DI PONTENURE

Valcolatte S.r.l.

Sede Legale e stabilimento: Via Firenze n. 16, Frazione Valconasso, Pontenure (PC)
Amministratore Unico: Villa Liliana



Procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA (SCREENING)

Studio preliminare ambientale con integrazioni
per interventi di

Ottimizzazione energetica in ottica di circolarità e sostenibilità ambientale

ricadenti tra quelli di cui all'allegato B alla L.R. n.4/2018, nella categoria:
B.2.60 "Modifiche di progetto appartenente alla categoria B.2.32 e B.2.51"

novembre 2024

Il Tecnico
Claudio Piva, *dottore agronomo*

29122 Piacenza - Via Raffaello Sanzio, 48
codice fiscale e partita IVA 01739110334 - REA PC187589 - Registro imprese 01739110334
Iscritta all'ordine dei dottori agronomi e dottori forestali della provincia di Piacenza al n. 1
Iscritta all'albo delle società cooperative a mutualità prevalente n. C121694 dal 04/05/2017
telefono 0523/33.57.71
e-mail info@agrisilva.it PEC agrisilvasctp@pec.confcooperative.it

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
1. a. Descrizione dell'unità locale	5
1. b. Insediamento produttivo	7
1. b. 1. Linee di lavorazione	9
1. b. 2. Lavaggio macchine	14
1. b. 3. Conservazione e trasporto dei prodotti finiti	14
1. b. 4. Impianto di trattamento reflui	14
1. b. 5. Impianti fotovoltaici	20
1. c. Materie prime e sostanze utilizzate	22
1. d. Risorse idriche	23
1. e. Risorse energetiche e combustibili impiegati	24
1. f. Emissioni in atmosfera e odori	25
1. g. Produzione di rifiuti	28
1. h. Traffico	29
1. i. Emissioni di rumore	29
1. j. Prodotti destinati alla vendita	33
2. MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI	35
3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	41
3. a. Realizzazione di un impianto di produzione di biometano	41
3. a. 1. Sistema di carico dell'impianto	47
3. a. 2. Il digestore anaerobico	48
3. a. 3. Ispessitore del digestato	49
3. a. 4. Vasca di stoccaggio coperta per il recupero del biogas	49
3. a. 5. Trattamento del digestato	50
3. a. 6. Flussi del gas	50
3. a. 7. Emissioni	50
3. a. 8. Descrizione del Processo di upgrading	52
3. a. 9. Recupero termico	53
3. a. 10. Biomassa utilizzata	53
3. a. 11. Impianto di produzione di biometano (upgrade)	54
3. a. 12. Impianto di cogenerazione a servizio del biometano	55
3. a. 13. Impianto di cogenerazione a servizio dello stabilimento	55
3. b. Impianti di produzione di energia elettrica da fotovoltaico	55
3. c. Efficientamento produzione acqua gelida e acqua glicolata	56
3. d. Interventi migliorativi derivanti dall'installazione di nuove apparecchiature a LED	58
4. COMPONENTI AMBIENTALI IMPATTATE DAL PROGETTO	60
4. a. Fase di cantiere	60
4. b. Fase di esercizio	61

4. b. 1.	Bilancio energetico complessivo	61
4. b. 2.	Emissioni in aria	64
4. b. 3.	Emissioni odorigene	65
4. b. 4.	Scarichi in acqua	66
4. b. 5.	Rumore	67
4. b. 6.	Traffico	77
5.	DIMENSIONI DEL PROGETTO	79
5. a.	Cumulo con altri progetti	79
5. b.	Rischio di incidenti	79
6.	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO E SENSIBILITA' AMBIENTALE DELLE AREE INTERESSATE	83
6. a.	Aree sensibili e capacità di carico dell'ambiente naturale	101
7.	COMPONENTI AMBIENTALI SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE AVERE IMPATTO RILEVANTE	102
7. a.	Territorio e paesaggio	102
7. b.	Suolo	102
7. c.	Biodiversità e vegetazione	103
7. d.	Energia	103
7. e.	Risorse idriche	105
7. f.	Aria	106
7. g.	Emissioni odorigene	107
7. h.	Rifiuti	109
7. i.	Rumore	109
7. j.	Traffico	119
8.	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	121

Il presente Studio Preliminare Ambientale con integrazioni è redatto al fine della Verifica di Assoggettabilità a Valutazione d’Impatto Ambientale in conformità:
a quanto riportato negli allegati IV-bis e V della Parte II del D. Lgs. 152/2006;
alle indicazioni riportate nell’allegato alla Determinazione del Dirigente della Regione Emilia Romagna n. 15158 del 21/09/2018;
in risposta alla “Richiesta integrazioni” della Regione Emilia Romagna – D.G. Cura del Territorio e dell’Ambiente – Area Valutazione Impatto ambientale e Autorizzazioni in data 22/10/2024

1. PREMESSA

Lo stabilimento Valcolatte S.r.l. svolge attività casearia ed è specializzato nella produzione di ricotta e mozzarella. Con l’acquisizione dell’area “ex Agridoro” ed il conseguente ampliamento, la trasformazione del latte ad oggi (dato anno 2023) attestata intorno a **480.000 L/d**, potrà arrivare a 800.000 L/d al termine del percorso pluriennale di potenziamento di seguito descritto. I conferimenti del latte provengono principalmente da allevatori locali.

Il processo di ampliamento prevede: l’aumento della lavorazione della quantità di latte, l’aumento di spazio per lo stoccaggio in celle frigo dei prodotti finiti, nuove linee di produzione e nuove zone dedicate al personale, opere di urbanizzazione legate agli interventi in progetto e un nuovo depuratore delle acque reflue generate dall’attività. Detto processo è stato programmato in varie fasi temporali (identificate da 1 a 7) come sinteticamente descritto in seguito, ognuna delle quali è oggetto della necessaria progettazione edilizia e delle relative pratiche autorizzative. In particolare, la realizzazione del nuovo assetto depurativo, previsto nelle prime due fasi (FASE 1 e FASE 2), ha tenuto conto del progressivo aumento delle lavorazioni e, di conseguenza, del progressivo aumento del carico inquinante da trattare nell’impianto. L’impianto di trattamento dei reflui di processo con tecnologia SBR (Sequencing Batch Reactor), è stato ristrutturato ed ampliato con integrazione di parti dell’impianto di depurazione dell’area “ex-Agridoro”, per poter trattare una quantità di reflui pari a 1.500 m³/d utilizzando tecnologia a fanghi attivi.

FASE 1 (realizzata): Durante questa fase l’impianto in uso è stato modificato con la connessione al sedimentatore “ex-Agridoro” e la riattivazione della vasca di ossidazione a fanghi attivi (con vasca di nitrificazione e denitrificazione), al fine di trattare una quantità di reflui pari a 700 m³/d con un adeguato abbattimento del carico organico e dell’azoto.

FASE 2: In questa fase l’impianto di depurazione è stato ulteriormente modificato raggiungendo il suo assetto definitivo anche dismettendo l’impianto utilizzato precedentemente. In questa fase, aggiornata e rivista nelle sue parti progettuali con l’istanza presentata tramite il portale IPPC-AIA il 20/01/2023, sono stati realizzati: ● l’installazione di una vasca di accumulo areato a sezione circolare; ● la variazione del sistema di gestione fanghi; ● l’installazione di un nuovo flottatore. L’assetto definitivo dell’impianto di depurazione è rappresentato nelle planimetrie, depositate con le

integrazioni trasmesse tramite il portale IPPC-AIA in data 23/03/2023 (acquisite al prot. ARPAE n. 48784/2023): ● “Progetto generale architettonico - depuratore”; ● “Allegato 2 - Rev.01 - Relazione SAC 11-03-2023”. Si precisa che questo intervento, già realizzato, non forma oggetto del presente studio ambientale.

FASE 3: In tale fase, sarà realizzato l’ampliamento della struttura “ex-Agridoro”, destinato alla linea ricotta e il collegamento con tettoia in ferro, degli edifici esistenti destinati a locali caldaia, e dei depositi cartoni ed impianti tecnologici.

FASE 4: Verrà realizzato, a nord-est dell’azienda, l’ampliamento di una struttura destinata esclusivamente alla cella prodotti congelati a – 45°C per il successivo invio all’estero del prodotto finale.

FASE 5: Si procederà all’ampliamento dei locali destinati alla linea ricotta, con riorganizzazione interna delle varie linee.

FASI 6 e 7: L’ampliamento dello stabilimento verrà completato con la costruzione delle strutture destinate a celle frigorifere per prodotti 0-4 °C e la realizzazione di zone di baie di scarico per lo smistamento delle merci.

Gli altri interventi previsti nelle FASI 1-2 sono già stati autorizzati; quelli previsti nelle FASI 3-7 saranno oggetto di successiva specifica autorizzazione (allegato 9).

Il progetto preso in esame con il presente studio preliminare ambientale si inquadra nel predetto processo di sviluppo ed ha la specifica **finalità di ottimizzazione energetica complessiva dello stabilimento Valcolatte** da raggiungere sia tramite la riduzione dei prelievi di vettori energetici (metano ed energia elettrica) da rete da sostituire con l’autoproduzione di biogas e biometano per energia elettrica e calore e con energia elettrica da fotovoltaico.

Nello specifico gli interventi costituenti il progetto sono i seguenti:

1. Impianto di produzione di biogas
2. Impianto di purificazione del biogas per ottenere il biometano
3. Impianto di cogenerazione a servizio dell’impianto biometano
4. Impianto di cogenerazione a servizio dello stabilimento
5. Impianti di produzione di energia fotovoltaica
6. Efficientamento produzione acqua gelida e acqua glicolata
7. Sostituzione impianto illuminazione

Ai sensi del punto 5 dell’allegato IV-bis alla parte II del D. Lgs. 152/2006, si precisa che lo stabilimento: In data 28/06/2019 ha presentato istanza alla Regione Emilia-Romagna per la verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi della L.R. n. 4/2018, relativa al progetto di “Ampliamento stabilimento Valcolatte in comune di Pontenure (PC)”, assoggettato a procedura di screening in quanto ricompreso tra quelli di cui all’allegato B categoria B.2.32 “Impianti per la fabbricazione di prodotti lattiero-caseari con capacità di lavorazione superiore a 200 tonnellate giorno su base annua” e categoria B.2.51 “Impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti”. Il procedimento di valutazione ha escluso il progetto da

ulteriore procedura di V.I.A., e si è concluso con Atto del Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia-Romagna n. 4050 del 10/03/2020, con prescrizioni Ulteriori riferimenti autorizzativi:

1. Determinazione dirigenziale DET-AMB-2022-1370 del 18/03/2022 rilasciata da ARPAE, per lo svolgimento dell'attività di trattamento e trasformazione esclusivamente del latte, con quantitativo di latte ricevuto di oltre 200 tonnellate/giorno (valore medio su base annua), di cui al punto 6.4 C All. VIII – D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. parte II.
2. Provvedimento n. 002/22 dello Sportello Unico delle Attività Produttive del Comune di Pontenure emesso il 27 giugno del 2022 che ha reso esecutiva la sopra citata Determinazione dirigenziale.
3. Determinazione dirigenziale DET-AMB-2023-1795 del 07/04/2023 rilasciata da ARPAE, modifica non sostanziale dell'A.I.A., inerente il nuovo assetto depurativo previsto nella fase progettuale 2.
4. Determinazione dirigenziale DET-AMB-2024-676 del 06/02/2024 rilasciata da ARPAE, inerente alla richiesta di proroga di alcune fasi del cronoprogramma relativo all'intervento di ampliamento dell'installazione.

Detti documenti sono stati considerati nella stesura del presente studio ambientale.

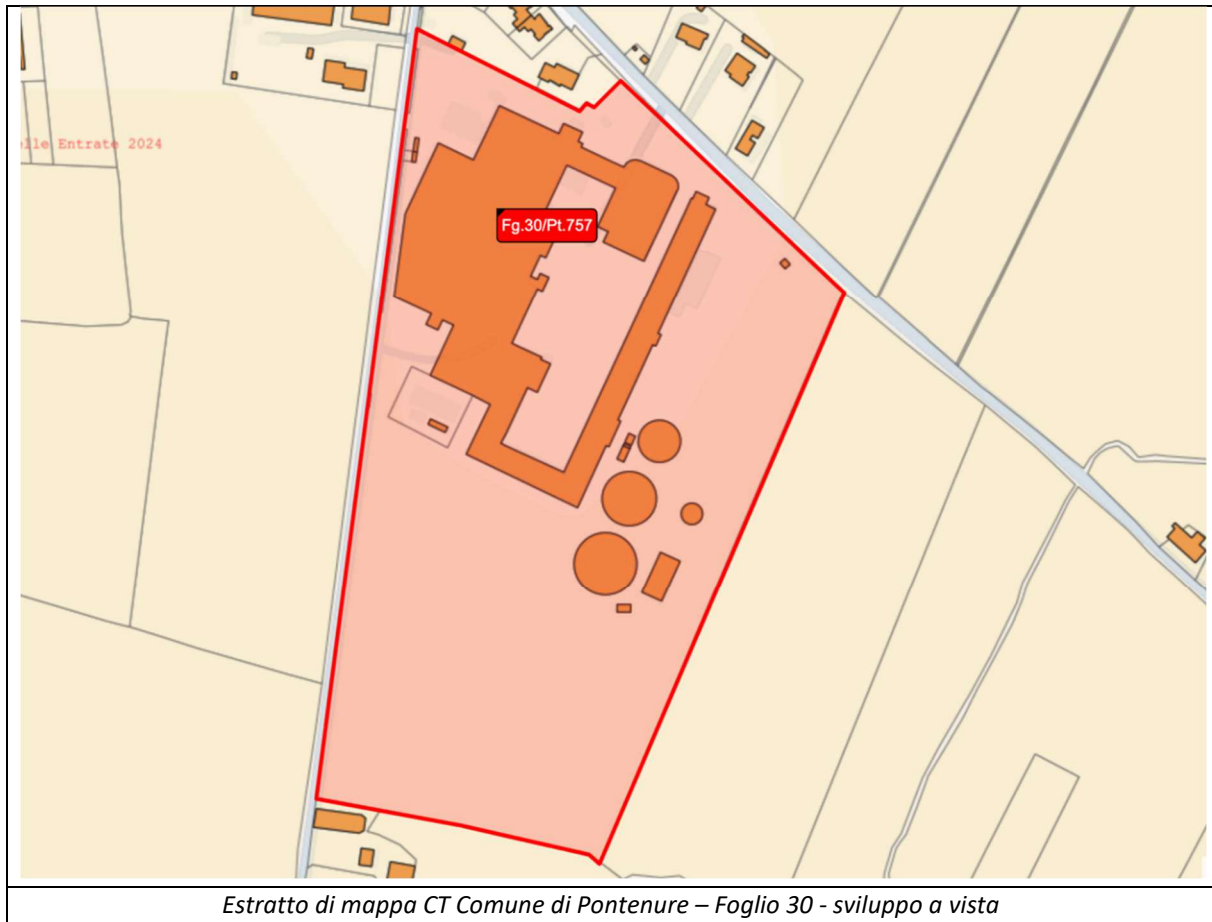
Si precisa altresì che il progetto in esame nella presente verifica NON prevede né comporta alcun incremento nella capacità produttiva dello stabilimento.

Il progetto in esame verrà eseguito entro la struttura dello stabilimento Valcolatte srl sita in Via Firenze n. 16 in località Valconasso del Comune di Pontenure (PC) in area classificata dal PSC comunale quale “Ambiti specializzati per attività produttive: zone di completamento per attività produttive e ambiti di nuova previsione per ampliamenti di insediamenti produttivi polifunzionali PROGETTO SUAP n. 2/2021”.

1. a. Descrizione dell'unità locale

Lo stabilimento caseario Valcolatte srl (di seguito: Valcolatte) è situato in frazione Valconasso a sud del capoluogo comunale del comune di Pontenure, si estende su una superficie di 112.603 m² adibiti alla struttura produttiva, allo stoccaggio e conservazione, alla ricerca e sviluppo, all'area commerciale ed amministrativa.

L'area è censita al CT del Comune di Pontenure al foglio 30, particella 757 come evidenziato nell'estratto planimetrico che segue.

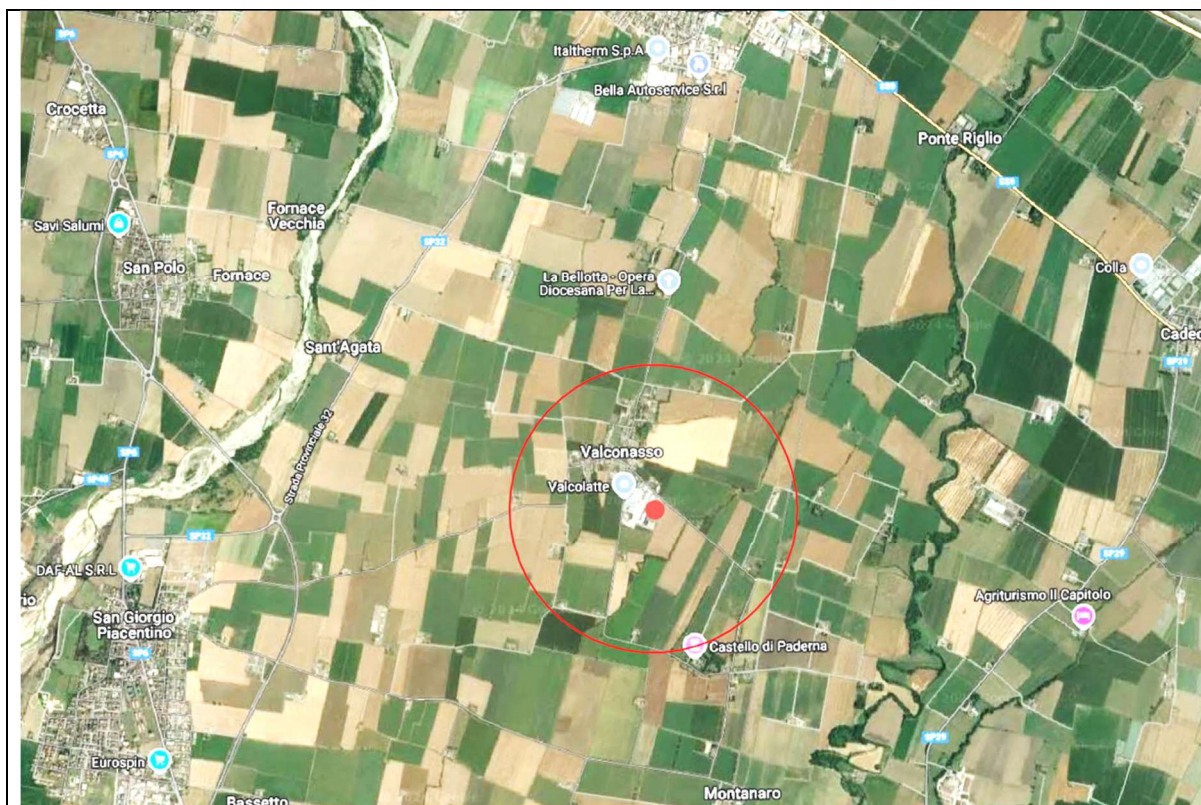


Estratto di mappa CT Comune di Pontenure – Foglio 30 - sviluppo a vista

L'insediamento produttivo, ubicato a sud-est della frazione di Valconasso, è delimitato a nord da via Firenze, ad ovest dalla Strada Paderna - Montanaro e nei restanti lati da proprietà di terzi.

La viabilità principale è costituita, verso nord, da via Milano che collega Valconasso al capoluogo comunale, dal quale dista circa 4,5 km e, in senso est-ovest da via Firenze che unisce la frazione di Montanaro – e, quindi, Carpaneto Piacentino – con San Giorgio Piacentino.

L'inquadramento dello stabilimento e dell'area circostante viene raffigurato nella corografia seguente su base foto zenitale.



*Inquadramento territoriale dell'area – Base Google Earth
Il cerchio rosso rappresenta l'ambito territoriale considerato di raggio 1 km*

Il paesaggio del territorio circostante è tipicamente rurale: in parte urbanizzato per quanto attiene al centro abitato di Valconasso e, per la maggior porzione, formato da aree agricole a coltivazioni seminate.

1. b. Insediamento produttivo

Lo stabilimento Valcolatte, sorto come caseificio a conduzione familiare, nel corso degli anni ha subito modifiche ed ampliamenti specializzandosi nella produzione di ricotta e mozzarella.

Tra gli anni 2007 e 2019, in particolare in seguito all'acquisizione dell'area "ex Agridoro" ed il conseguente ampliamento delle superfici produttive, l'impianto è arrivato a trasformare circa 480.000 litri di latte giornalieri (dato anno 2023).

Il latte proviene prevalentemente da allevatori locali e viene trasformato in formaggi a pasta filata e nei vari derivati dal siero vaccino.

La superficie territoriale complessiva del comparto di intervento pari a 112.603 m² è interamente di proprietà della Ditta e risulta così articolata:

- 65.291 m²: porzione prospiciente via Firenze, attualmente occupata dallo stabilimento produttivo esistente e in parte coinvolta dagli interventi in esame;
- 47.312 m²: zona attualmente non edificata.

La lavorazione inizia con lo scarico del latte dalle autocisterne di camion appositamente attrezzati attraverso 2 linee indipendenti dalla potenzialità massima di 30.000 L/h ciascuna, posizionate in testa

al caseificio. Nelle linee avviene il raffreddamento, il conteggio dei quantitativi reali di conferimento ed il controllo del latte con un sistema di prelievo campionamento automatico.

In seguito, il latte viene inviato in sei tank di stoccaggio in cui è conservato, nelle migliori condizioni igienico-sanitarie, alla temperatura di 4°C.

Nel caso in cui il latte sia in esubero rispetto alla quota utilizzata giornalmente, è prevista anche una vendita diretta.

Al fine di eliminare eventuali batteri patogeni e, quindi, di garantire la sicurezza del prodotto finito, il latte è pastorizzato alla temperatura di 72°C per 40 s; attraverso due linee dalla potenzialità massima di 28.000 L/h è poi trasferito a sette polivalenti, aventi capacità di contenimento di 10.000 L ciascuna. Qui il latte subisce un trattamento di fermentazione, taglio ed agitazione, grazie al quale è trasformato in cagliata destinata alla filatura.

In successione, la linea è costituita da quattordici drenatori, aventi capacità massima di contenimento di 1.200 kg, che, in circa 40 min, drenano il siero in eccesso dalla cagliata e fanno maturare la pasta fino al raggiungimento di un pH prossimo a 5,75, ottimale per il processo di filatura.

A questo punto, la cagliata di formaggio matura è inviata, attraverso un sistema automatico di nastri trasportatori della capacità massima di circa 1.800 kg/h per linea, alle filatrici dove la pasta è mescolata ad acqua calda salata e poi impastata con appositi organi, detti aspi, fino all'ottenimento di un amalgama ottimale. Le coclee spingono la pasta in appositi stampi presenti all'interno della formatrice, che conferiscono al formaggio, in base alle esigenze produttive, forma cilindrica o tonda di vari formati e misure.

Una volta formato, il formaggio è espulso ed inviato in vasche di rassodamento dove, a contatto con acqua fredda, prende consistenza e dalle quali procede verso le vasche di salagione, che conferiscono il giusto sapore e, al tempo stesso, una maggiore protezione per la conservazione.

Una parte di pasta filata è cubettata e confezionata da apposite macchine in vaschette di plastica termosigillate in atmosfera modificata, che sono poi alloggiate in cartoni stipati su bancali e riposte all'interno di celle frigorifere alla temperatura massima di 4°C.

La restante parte di pasta filata è invece destinata alla produzione di mozzarelle di varie forme e pesi, confezionate in buste contenenti il liquido di governo, già pretrattato e raffreddato. Le buste, sigillate in confezioni multiple all'interno di bustoni e alloggiate in cartoni depositati a strati su bancali, sono poi anch'esse stoccate in apposite celle frigorifere alla temperatura massima di 4°C.

Il siero derivato dall'asciugatura della cagliata è invece inviato per mezzo di pompe centrifughe in serbatoi di stoccaggio per essere poi prelevato e riscaldato nei flocculatori fino al raggiungimento della temperatura di 82°C. Con l'aggiunta di carbonato di calcio e il successivo innalzamento della temperatura a 90°C si avvia la formazione per affioramento della ricotta. La ricotta è poi asciugata dalla scotta in eccesso, confezionata in buste o fucelle di plastica alla temperatura di 80°C: le buste sono passate in vasche di acqua gelida, per ottenere un primo forte impatto di abbattimento di temperatura; le buste disposte su vassoi di cartone e le fucelle, sono raffreddate entrambe velocemente in apposite celle di refrigerazione di abbattimento; raggiunta la temperatura al cuore di 4°C, i pallet vengono portati nelle celle frigorifere di mantenimento impostate alla temperatura max di 4°C.

La scotta è privata di una parte di calore che, grazie ad un apposito sistema di recupero energetico, è utilizzata sia per preriscaldare il siero che verrà utilizzato successivamente per produrre la ricotta, sia per il riscaldamento degli uffici, per il lavaggio manuale degli impianti e per il cip di lavaggio. La scotta è quindi inviata a una temperatura più bassa ad un impianto di filtrazione ad osmosi inversa il quale la concentra in una percentuale pari al 30%, dividendola così dall'acqua in eccesso. Tale acqua permeata viene giornalmente sottoposta ad un controllo batterico e quindi riutilizzata nel processo di lavaggio dei macchinari dello stabilimento, mentre la scotta concentrata viene stoccata in quattro tank coibentati posizionati fisicamente all'esterno dello stabilimento e venduta poi ad aziende specifiche per il settore.

Il latticello ed il siero acido derivati dai procedimenti di filatura vengono prima stoccati in un serbatoio polmone per poi essere sottoposti ad un processo di scrematura dal quale si deriva la scotta e la panna. La scotta di scrematura viene poi stoccata in due serbatoi esterni (aventi capienza, rispettivamente, 100.000 L e 200.000 L) per essere venduta per alimentazione animale.

I prodotti confezionati vengono stoccati in cella frigorifera a 4°C da circa 4.000 m² per poi essere spostati verso le 5 baie di carico.

1. b. 1. Linee di lavorazione

Nel corso dell'anno 2023, lo stabilimento ha lavorato **120.378 T/anno** di latte, nelle seguenti linee di lavorazione.

Linea "ricevimento latte"

La lavorazione inizia con lo scarico del latte dalle autocisterne di camion appositamente attrezzati, attraverso due linee indipendenti dalla potenzialità massima di 30.000 L/h ciascuna, posizionate in testa al caseificio, che provvedono al raffreddamento, conteggio e controllo tramite un sistema di prelievo campioni automatico.

Quindi, il latte è inviato ai tank di stoccaggio, in cui è conservato, nelle migliori condizioni igienico-sanitarie, alla temperatura di 4 °C.

Linea di "pastorizzazione del latte"

L'impianto è composto da due linee aventi potenzialità massima di 28.000 L/h che hanno il compito di trasferire il latte, stoccato nei tank, alle polivalenti. Il latte passa attraverso un sistema automatico di pastorizzazione alla temperatura di 72°C per 40 secondi che ha il compito di eliminare eventuali batteri patogeni e, quindi, di garantire la sicurezza del prodotto finito.

Linea di "lavorazione latte in polivalenti"

L'impianto in oggetto è costituito da sette caldaie chiamate Polivalenti, aventi capacità massima di contenimento di 10.000 L, nelle quali il latte subisce un trattamento di fermentazione, taglio ed agitazione per trasformarsi in cagliata destinata alla filatura.

Linee di “drenaggio cagliata”

L’impianto è costituito da 14 drenatori, aventi capacità massima di contenimento di 1.200 kg, che hanno il compito di drenare il siero in eccesso della cagliata e di fare maturare la pasta fino all’ottenimento di un valore di pH intorno a 5,75. Il processo ha una durata di circa 40 minuti.

Linea di “trasporto cagliata alle filatrici”

Si tratta di un sistema automatico di trasporto, composto da più nastri trasportatori, che invia la cagliata di formaggio matura alle macchine dedicate alla filatura. La capacità massima di trasporto risulta pari a circa 8.000 kg/h.

Linea trattamento acque a contatto con prodotto alimentare “denitrificazione e microfiltrazione acque”

La linea ha una potenzialità massima di produzione di 15.000 L/h ed è composta da:

- un impianto ad osmosi inversa di 15.000 L/h
- un serbatoio di accumulo da 100.000 L.

Linea “lavorazione tubo ciliegine B1”

La linea ha una potenzialità massima di filatura di 500 kg/h ed è composta da:

- una filatrice di pasta a vapore
- una formatrice pasta a rullo
- una vasca di rassodamento prodotto in tubazione
- una canarola di smistamento in acqua mozzarella
- un elevatore di mozzarella
- una bilancia multiteste
- una confezionatrice di buste doypack denominata B1
- un sistema di controllo peso e raggi x del prodotto
- un sistema automatico di confezionamento e pallettizzazione buste in cartoni

Linea “lavorazione bocconcino B2” e Linea “lavorazione bocconcino B3”

Le due linee sono simili ed hanno una potenzialità massima di filatura di 1.200 kg/h ciascuna e sono composte ognuna da:

- una filatrice di pasta
- una formatrice pasta a rullo
- una vasca di prerassodamento prodotto
- una vasca di rassodamento prodotto
- un sistema di microfiltrazione e raffreddamento liquido di governo buste
- quattro confezionatrici verticali di mozzarella singola in buste
- quattro confezionatrici verticali di mozzarella multipla in buste
- quattro sistemi di controllo peso e rilevazione metalli
- quattro sistemi automatici indipendenti di confezionamento e pallettizzazione buste in cartoni

Linea "lavorazione bocconcino B4"

La linea in oggetto ha una potenzialità massima di filatura di 1.800 kg/h ed è composta da:

- un polmone di accumulo pasta
- una filatrice di pasta
- una formatrice pasta a rullo
- una vasca di rassodamento prodotto
- una canarola di smistamento in acqua mozzarella
- 5 elevatori di mozzarella
- 5 bilance multiteste
- 5 confezionatrici di buste in liquido di governo denominate "confezionatrici B4, B5, B6, B7 e B8"
- 5 confezionatrici verticali per multipack
- un sistema di controllo peso combinato con metaldetector o raggi X del prodotto
- un sistema automatico di confezionamento e pallettizzazione vaschette in cartoni

Linee di lavorazione "pizzeria", denominate "P0, P1, P2"

Le linee in oggetto hanno ciascuna una potenzialità massima di filatura di 1.500 kg/h e sono tutte così composte:

- un polmone di accumulo pasta
- una filatrice di pasta
- una formatrice pasta a rullo
- una vasca di rassodamento prodotto
- un sistema di cubettatura
- un sistema di pesatura e dosaggio in vaschetta
- una confezionatrice di vaschette in atmosfera modificata
- un sistema di controllo peso combinato con controllo raggi x o metaldetector del prodotto
- un sistema automatico di confezionamento e pallettizzazione vaschette in cartoni

Linee di lavorazione "pizzeria per libero servizio", denominate "P3 e P4"

Le linee in oggetto hanno ciascuna una potenzialità massima di filatura di 1.500 kg/h e sono entrambe così composte:

- un polmone di accumulo pasta
- una filatrice di pasta
- una formatrice pasta a rullo o giostra
- una vasca di rassodamento prodotto
- un sistema di cubettatura
- un sistema di pesatura e dosaggio in vaschetta
- una confezionatrice di vaschette

Linea "lavorazione pizzeria P5"

La linea in oggetto ha una potenzialità massima di filatura di 1.500 kg/h ed è composta da:

- un polmone di accumulo pasta
- una filatrice di pasta
- una formatrice pasta a rullo
- una vasca di rassodamento prodotto
- un sistema di cubettatura
- un sistema di pesatura e dosaggio in sacco
- un sistema di confezionamento verticale in atmosfera modificata denominato P5
- un sistema di controllo peso e raggi x del prodotto
- un sistema automatico di confezionamento e pallettizzazione vaschette in cartoni

Linea "scrematura siero acido"

Il latticello ed il siero acido derivati dai procedimenti di filatura e maturazione delle cagliate nel reparto di lavorazione, vengono inviati verso filtri a vibrovaglio che ne trattengono le impurità e poi spinti tramite pompe ad un processo di separazione utilizzando una macchina scrematrice. Da questo passaggio si derivano la scotta e la panna che, dopo raffreddamento, sono stoccate in serbatoi e poi vendute ad allevamenti animali locali.

Linea "lavorazione ricotta"

Il siero derivato dall'asciugatura della cagliata viene prima filtrato e poi inviato per mezzo di pompe centrifughe in un nuovo reparto dedicato alla produzione di ricotta. Prima di essere stoccato in serbatoi esterni, il siero viene riscaldato alla temperatura di circa 80° tramite il passaggio forzato in uno scambiatore in controcorrente con acqua calda di recupero, a questo punto gli viene aggiunto un quantitativo di panna dettato da una scrupolosa ricetta.

Una volta miscelato e caldo, viene inviato ad un affioratore di ricotta dove viene aggiunto di carbonato di calcio, e successivamente viene innalzata la temperatura a circa 90°C. In questa fase si formano i fiocchi di ricotta che affiorano in superficie galleggiando sul siero che da qui in poi prenderà il nome di scotta. La ricotta viene inviata ad un impianto di omogeneizzazione per ottenere la consistenza voluta e successivamente confezionata in vari formati tramite macchinari dedicati. La ricotta viene poi confezionata in buste, vaschette, panetti e fucelle termosigillate.

La ricotta in sacchi subisce un primo forte abbassamento di temperatura tramite il passaggio in opportuno scambiatore a pale raschianti, una volta confezionata, viene fatta transitare in un refrigeratore a spirale per un periodo necessario al raggiungimento della temperatura al cuore del sacco pari a 4°C. Una volta usciti dal refrigeratore, i sacchi vengono pallettizzati tramite robot in opportuni cartoni ed indirizzati direttamente alla vendita.

Per gli altri formati viene prevista la refrigerazione e conservazione nelle celle frigorifere in attesa di essere inviati alla spedizione.

La scotta in eccesso, derivata dal processo di affioramento, viene privata di gran parte del calore tramite la seconda fase del processo di recupero termico. La scotta a 90°C questa volta viene raffreddata tramite il passaggio forzato in un secondo scambiatore in controcorrente con acqua fredda, detta di recupero, perché trattasi della stessa acqua utilizzata per riscaldare il siero prima dello

stoccaggio nei serbatoi. La scotta cede il calore all'acqua e procede tiepida verso l'impianto di concentrazione mentre l'acqua, che ha assorbito il calore, viene inviata al primo scambiatore per riscaldare il siero in ingresso. Il calore rimasto nella scotta viene totalmente recuperato nella terza fase del recupero energetico. Prima di arrivare all'impianto di concentrazione, la scotta viene fatta passare in un terzo scambiatore di calore cedendo così quello rimasto all'acqua addolcita in controcorrente, che viene poi stoccata in opportuno serbatoio e successivamente utilizzata per il riscaldamento degli uffici, per il lavaggio manuale degli impianti e per il cip di lavaggio.

Linea di lavorazione “ricotta gentile”

La linea ha una lavorazione di tipo manuale con produttività massima di 400 kg/h, ed è composta da:

- sei vasche posate a terra dedicate alla raccolta manuale in cestini di ricotta
- un sistema di impacchettamento ricotta manuale
- una termoconfezionatrice di fuscelle da 1,5 kg di ricotta sottovuoto con carico prodotto manuale
- una termoconfezionatrice di fuscelle da 350 g di ricotta sottovuoto con carico prodotto manuale
- una termoconfezionatrice di panetti da 1,5 kg di ricotta sottovuoto con carico manuale
- un sistema automatico di pezzatura peso

Linea lavorazione “ricotta industriale del pastaio”

La linea in oggetto ha una potenzialità massima di produzione di 1.000 kg/h ed è composta da:

- due flocculatori di ricotta
- quattro serbatoi ricotta abbinati a tre linee divise di omogenizzazione
- quattro confezionatrici orizzontali a “fucella” di ricotta e una confezionatrice verticale per sacchi
- tre sistemi di controllo peso e rilevazione di metalli
- una vasca di raffreddamento sacchi ad alto potere refrigerante

Linea “ricevimento e stoccaggio panna”

L'impianto in oggetto è composto da una linea indipendente posizionata in testa al caseificio ed ha il compito di ricevere la panna dalle autocisterne. La panna dopo essere stata filtrata e raffreddata viene stoccata in apposito serbatoio freddo. Una volta raggiunto il quantitativo necessario per avviare un processo continuativo, la panna viene fatta passare in un sistema automatico di pastorizzazione che ne inibisce la carica batterica e quindi stoccata nel serbatoio adiacente, per essere poi utilizzata in tutti i processi produttivi ove ne necessita la presenza. È prevista anche una linea dedicata alla vendita occasionale solo quando se ne presentasse la necessità.

Linea “lavorazione siero-scotta”

Il siero derivato dalla lavorazione della mozzarella viene inviato al reparto ricotta dove aggiunto di carbonato di calcio inizia il processo di affioratura della ricotta. La scotta in esubero viene quindi inviata a una temperatura più bassa ad un primo impianto di filtrazione grossolana e successivamente ad un impianto di filtrazione ad osmosi inversa il quale la concentra in una percentuale pari al 30%,

dividendola così dall'acqua in eccesso. La scotta concentrata viene raffreddata e mandata ai serbatoi dedicati allo stoccaggio e successivamente venduta alle aziende zootecniche specifiche del settore.

Il 70% di acqua derivata viene sottoposta ad ulteriore passaggio in un sistema secondario di osmosi inversa ottenendo così un ulteriore 30% di acqua purificata che verrà stoccata in un serbatoio esterno. Dopo essere sottoposta giornalmente ad un controllo batterico viene quindi riutilizzata nel processo di lavaggio dei macchinari dello stabilimento ottenendo un notevole risparmio della risorsa idrica. Nel caso non sia possibile la lavorazione della ricotta e quindi non ci sia scotta, viene previsto lo stesso procedimento di filtrazione anche per il siero tal quale.

È altresì prevista anche una parte di vendita della scotta, senza passare attraverso l'impianto di concentrazione, al settore relativo all'alimentazione animale.

1. b. 2. Lavaggio macchine

Al termine del ciclo tecnologico giornaliero, tutte le macchine vengono sottoposte ad un accurato ciclo di lavaggio e igienizzazione, tramite centrali di lavaggio decentralizzate nello stabilimento denominate CIP (clean in place).

Tale processo corrisponde ad un primo risciacquo iniziale con acqua di recupero per togliere le sostanze più grossolane, per poi passare ad un ciclo di lavaggio vero e proprio utilizzando dei prodotti dedicati come soda e acido nitrico, intervallati da un secondo risciacquo intermedio con acqua di recupero.

Alla fine del lavaggio viene effettuato un risciacquo finale con acqua pulita per poi passare alla fase di sanificazione finale con acido peracetico.

1. b. 3. Conservazione e trasporto dei prodotti finiti

Tutti i diversi tipi di confezione usciti dalle linee sopra elencate vengono conservate in celle frigorifere destinate ai prodotti freschi e mantenute ad una temperatura di conservazione non superiore ai 4°C con le adeguate condizioni igieniche per evitare la contaminazione dei prodotti stessi. Una volta destinate alla vendita, le confezioni vengono trasportate nelle aree destinate al carico e scarico della merce per poi essere movimentate con gli automezzi fino alle destinazioni terziarie finali.

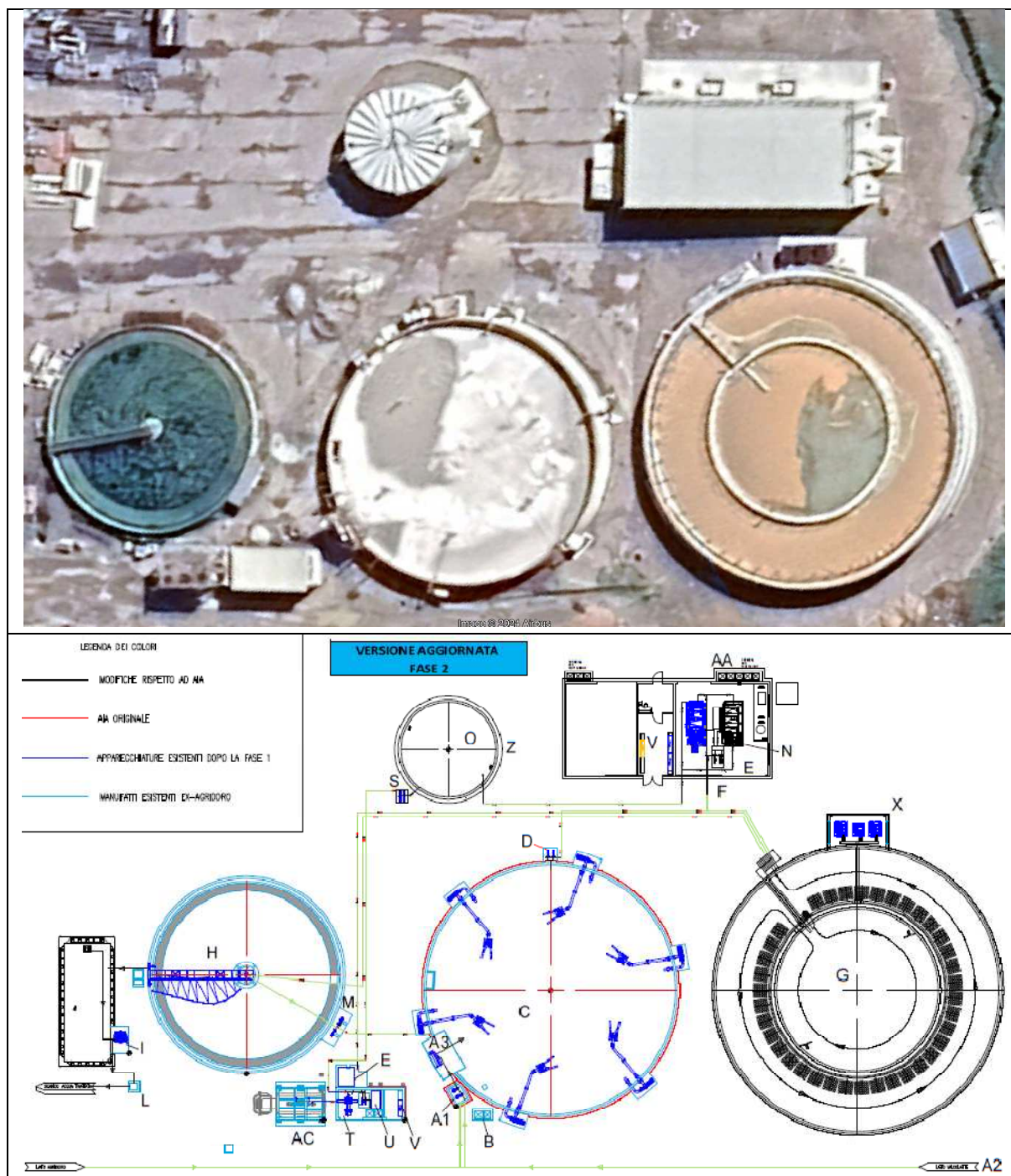
Per i prodotti con scadenza a lungo termine, è previsto il confezionamento in atmosfera modificata, al fine di prevenire la formazione di batteri. Vengono utilizzati allo scopo miscele a base di azoto e anidride carbonica, gas che vengono stoccati in tre serbatoi presenti nello stabilimento.

1. b. 4. Impianto di trattamento reflui

Di norma, gli scarichi nei corpi idrici sono il principale tema ambientale nel settore lattiero caseario che usa un ingente quantitativo di acqua e genera un notevole ammontare di acque reflue per mantenere il necessario livello di igiene e pulizia.

Valcolatte da poco ha terminato la ristrutturazione ed il potenziamento dell'impianto di trattamento denominato FASE 2 nella DET-AMB-2023-1795, al fine di poter trattare una quantità di reflui su base annua fino a 1.500 m³/d con tecnologia a fanghi attivi, a ciclo alternato e flusso continuo (allegato 10).

L'impianto di trattamento è strutturato come di seguito raffigurato.



VARIANTE SEZIONE	DESCRIZIONE
A1	SOLLEVAMENTO LATO AGRIDORO
A2	SOLLEVAMENTO LATO VALCOLATTE
A3	SGRIGLIATURA
B	CONTROLLO E REGOLAZIONE PH
C	LAMINAZIONE AERATA - VASCA REGOLAZIONE PH
D	SOLLEVAMENTO ALIMENTAZIONE FLOTTATORI
E	COMPARTO FLOTTAZIONE E RELATIVO TRATTAMENTO ARIA
F	SOLLEVAMENTO ALIMENTAZIONE COMPARTO BIOLOGICO
G	COMPARTO BIOLOGICO NITRO-DENITRO
H	SEDIMENTAZIONE SECONDARIA
I	FILTRAZIONE SU FILTRI A TELA
L	POZZETTO PRELIEVO
M	RICIRCOLO FANGHI
N	ESTRAZIONE FANGHI FLOTTATI
O	STOCCAGGIO FANGHI FLOTTATI
	ISPESITORE
S	IMPIANTO ALIMENTAZIONE CENTRIFUGHE FANGHI
T	COMPARTO CENTRIFUGAZIONE FANGHI
U	STAZIONE PREPARAZIONE E DOSAGGIO POLIELETTROLITA
E	TRATTAMENTO ARIA COMPARTO CENTRIFUGAZIONE
V	CABINA Q.E.
X	CABINA COMPRESSORI COMPARTO BIOLOGICO
Z	TRATTAMENTO ARIA FANGHI FLOTTATI
AA	SERBATOI CHEMICAL PER FLOTTAZIONE
AC	SCARRABILI PER FANGHI CENTRIFUGATI

Stato attuale dell'impianto di depurazione
Fonte: sopra Google Earth 2024; al centro allegato 12

Di seguito si riporta prospetto recante le caratteristiche dello scarico da avviare al trattamento per il dimensionamento progettuale dell'impianto.

Descrizione	Unità di misura	Fase progettuale 1
Portata giornaliera acque di scarico	m3/d	1500
Abitanti equivalenti su carico idraulico	AE	6250
Abitanti equivalenti su carico biologico (BOD)	AE	65000
Concentrazione media COD	mg/l	4000
COD	kg/d	6000
Concentrazione media BOD	mg/l	2600
BOD	kg/d	3900
Concentrazione media N tot	mg/l	90
N tot	kg/d	135
Concentrazione NO2	mg/l	7,8
NO2	kg/d	11,7
Concentrazione NO3	mg/l	65
NO3	kg/d	97,5
Concentrazione SS	mg/l	1010
SS	kg/d	1515
Concentrazione P	mg/l	21
P	kg/d	31,5

Caratteristiche dello scarico da trattare – fonte allegato 12

L'impianto funziona in modalità continua con comparto di pre-denitrificazione e, in riferimento allo schema sopra riportato, è costituito dalle seguenti sezioni di trattamento.

Le acque di lavorazione confluiscono tutte nei pozzetti di sollevamento (A1-A2) dai quali, mediante pompe del tipo sommergibili comandate da sonde di livello, sono convogliate alla fase di sgrigliatura (A3). Le acque sgrigliate sono avviate alla vasca di accumulo – omogeneizzazione (C) con volume di 4.000 m³ che consente sia di smorzare le punte di carico organico e idraulico, sia di garantire una portata costante e continua al reattore biologico. La vasca è dotata di n. 6 aeratori del tipo Floget alimentati da pompe orizzontali esterne. Un sistema di controllo del pH (B) consente di mantenere il valore prossimo al neutro attraverso il dosaggio di reagenti chimici (acido/base).

Dalla vasca di accumulo per mezzo di pompe orizzontali a portata costante e stabilita (D), il refluo è trasferito alla fase di flottazione. I due flottatori sono collocati in un locale tecnologico (E): il primo del tipo DAF con una capacità idraulica di 90 m³/h è in esercizio normalmente; l'altro, con capacità idraulica inferiore, è mantenuto come riserva. Per la fase di flottazione vengono dosati due prodotti; il primo prodotto è un coagulante pronto all'uso, che consente la rottura della tensione superficiale delle particelle finemente sospese, mentre il secondo è un polielettrolita, che permette la formazione di fiocchi ben strutturati con dimensione superiore ad 1 cm. Il polielettrolita è diluito in un apposito polipreparatore e portato ad una concentrazione stabilita (AA).

Le acque condizionate chimicamente, entrando nella vasca di flottazione, vengono a contatto con l'acqua di ricircolo satura d'aria: il passaggio a pressione atmosferica fa sì che l'aria disciolta si liberi dall'acqua satura sotto forma di microbolle che fungendo da vettori, trasportano i fiocchi preformati compattandoli in superficie. Il materiale flottato, attraverso un sistema temporizzato di lame raschianti, viene scaricato nella tramoggia di raccolta (N) e per mezzo di pompe monovite trasferito alla vasca di stoccaggio fanghi primari e biologici (O).

Le acque chiarificate in scarico dal flottatore, raccolte in una vasca, sono rilanciate tramite pompe centrifughe (F) al comparto biologico.

Il reattore biologico (G) è composto da due vasche concentriche nelle quali si svolgono due fasi sequenziali del processo:

- Pre-denitrificazione
- Ossidazione-nitrificazione

Il comparto di pre-denitrificazione è ubicato nella vasca centrale del manufatto, mentre l'anello esterno del manufatto costituisce la parte di ossidazione-nitrificazione.

La fase biologica di nitrificazione è necessaria in quanto le sostanze azotate presenti in forma ammoniacale, non sono trattate nella precedente fase chimico-fisica di flottazione. Le vasche hanno battente idraulico di 6,50 m per garantire il massimo rendimento dei dispositivi di trasferimento di O₂ nel comparto aerobico. Il trasferimento di ossigeno è garantito da un sistema di calate con diffusori a bolle d'aria a bolle fini. L'aria è erogata da elettro-soffianti che garantiscono il trasferimento di un valore stabilito di O₂, misurato in continuo da una sonda. Il ricircolo dalla fase aerobica alla fase anossica è garantito da un sistema di pompaggio ad alta portata e bassa prevalenza (X), dotato di variatore di frequenza che attraverso una sonda di misura del potenziale redox, controlla la portata di ricircolo e quindi il tempo di ritenzione del comparto anossico. Il flusso in vasca è continuo ma con condizioni di ossigenazione ed anossia in ragione delle esigenze del processo depurativo. In caso di

necessità è possibile dosare in ossidazione una quantità di soluzione di cloruro ferrico per circa 40 T/anno per abbattere l'eventuale fosforo residuo.

Di qui il liquido è avviato alla vasca di sedimentazione secondaria (H) dotata di ponte raschiafango e nella quale è installata, lungo il bordo perimetrale interno, una corona di pacchi lamellari per aumentare la superficie di sedimentazione.

I fanghi del sedimentatore, aventi circa 1% di s.s., vengono ricircolati (M) in testa alla vasca di nitrificazione/denitrificazione.

Le acque scaricate dal sedimentatore, trasferite nella vasca finale di accumulo dell'acqua depurata, interrata, di forma rettangolare, dalla quale, vengono fatte passare attraverso un sistema di filtrazione terziaria a tele (I), atto ad affinare e ridurre la quantità di solidi sospesi in uscita. Stimando una quantità di solidi in uscita dal sistema di sedimentazione pari ad un massimo di 30 mg/L, il sistema di filtrazione terziaria sarà in grado di ridurre tale concentrazione anche a 10 mg/L riducendo di fatto l'inquinamento residuo scaricato fino al 67%.

Subito a valle del sistema di filtrazione terziaria è presente un pozzetto di campionamento (L).

L'acqua scaricata è immessa nella condotta di scarico adiacente a via Firenze (al punto di scarico S6) e recapitante al Rio Gandiola.

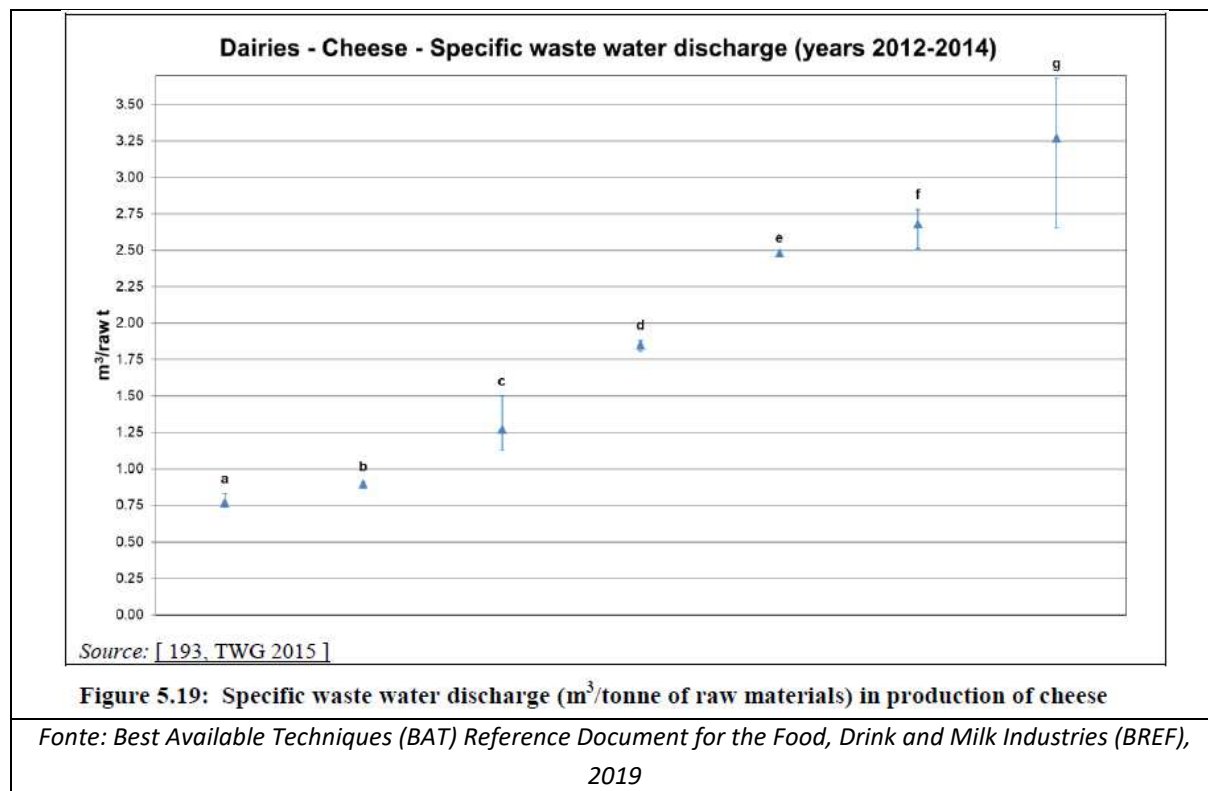
I fanghi prodotti dalla operazione di flottazione e i fanghi di supero derivanti dal processo biologico ed estratti dal comparto di sedimentazione, sono accumulati nella vasca di stoccaggio O dalla quale sono prelevati (S) ed avviati al comparto centrifughe (T).

Da questo, la massa di fanghi è accumulata in cassoni scarrabili (AC) ed asportata e smaltita come rifiuti liquidi speciali.

L'impianto di depurazione attualmente (anno 2023) tratta 435.093 m³/anno di acque reflue e, al termine del trattamento, produce 5.068,49 T/anno di fango flottato, 1.066,07 T/anno di fango disidratato.

Sempre nel corso dell'anno 2023, il volume di acque reflue scaricate nei corpi idrici superficiali è stato calcolato in 435.093 m³/anno (valore verosimilmente sovrastimato, in quanto posto pari a quello delle acque in ingresso all'impianto) pari a **13,8 L/sec.**

Le acque di scarico sono quindi pari ad un volume specifico di 3,6 m³/T di latte lavorato; secondo BREF nella produzione dei formaggi gli scarichi idrici ammontano tra 0,75 e 3,25 m³/T di latte lavorato.



Nella sottostante Tabella sono riportati gli esiti dei controlli qualitativi eseguiti sulle acque di scarico in uscita dall'impianto di depurazione nel corso dell'anno 2023.

Tipo di inquinante	misura	limite	2023											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
pH		5,5 - 9,5	8,1	8,1	8,3	8,2	8,1	8,1	8,2	8,2	8,3	8,2	8,5	8,0
Solidi sospesi totali (SST)	mg/l	≤ 80	8,5	52	<5	11,5	12,5	10	38,8	20	<5	6,8	9	23,2
BOD ₅	mg/l	≤ 40	8	30	12	6	12	12	8	18	6	12	10	10
COD	mg/l	≤ 160	37	86	3	33	44	36	100	55	34	32	24,8	48
Solfati	mg/l	≤ 1000	23,6	21,1	31,6	16,8	13,3	19,7	21,6	26,8	22,1	22,5	18,1	24,5
Cloruri	mg/l	≤ 1200	547	656	516	597	519	541	528	491	479	374	319	352
Fosforo totale	mg/l	≤ 10	2,22	1,6	1,3	0,631	1,5	2,93	2,34	1,45	2,45	2,08	1,4	2,04
Ammoniacale	mg/l	≤ 15	0,115	0,95	0,153	0,188	<0,1	0,194	0,27	5,1	0,12	<0,1	0,127	0,51
Azoto nitroso	mg/l	≤ 0,6	<0,076	2,45	<0,076	<0,076	<0,076	<0,076	<0,076	<0,076	<0,076	<0,076	<0,076	<0,076
Azoto nitrico	mg/l	≤ 20	14	9,5	5,25	<0,56	2,09	7,5	7,07	1,06	19	15,2	5,94	21,2
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	≤ 20						2,9			<1			
Data campionamento:			11/1	8/2	8/3	5/4	3/5	14/6	12/7	8/8	20/9	4/10	2/11	27/12

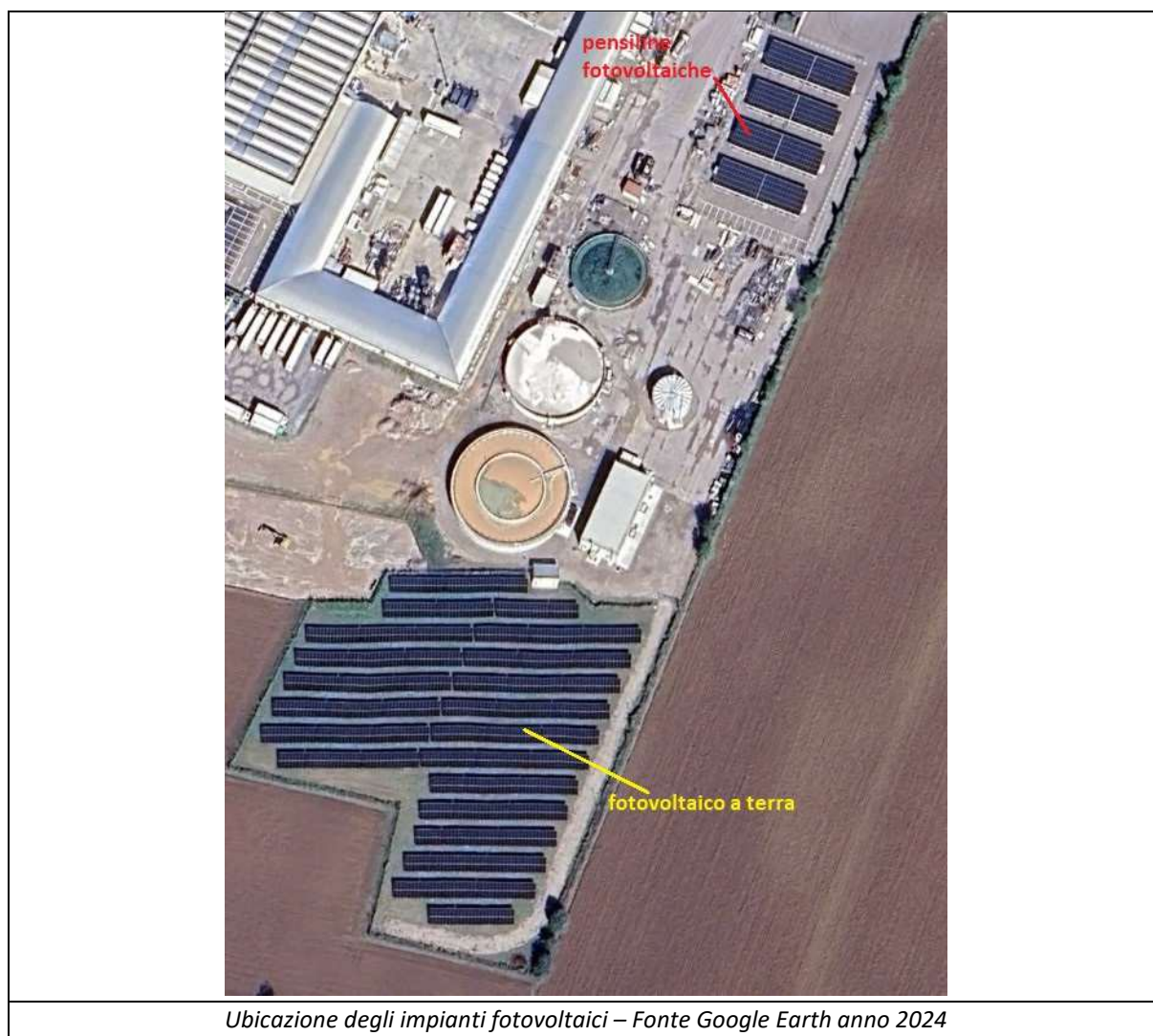
Fonte: Valcolatte

Se ne deriva il generale rispetto dei limiti di legge, quasi sempre con ampio margine.

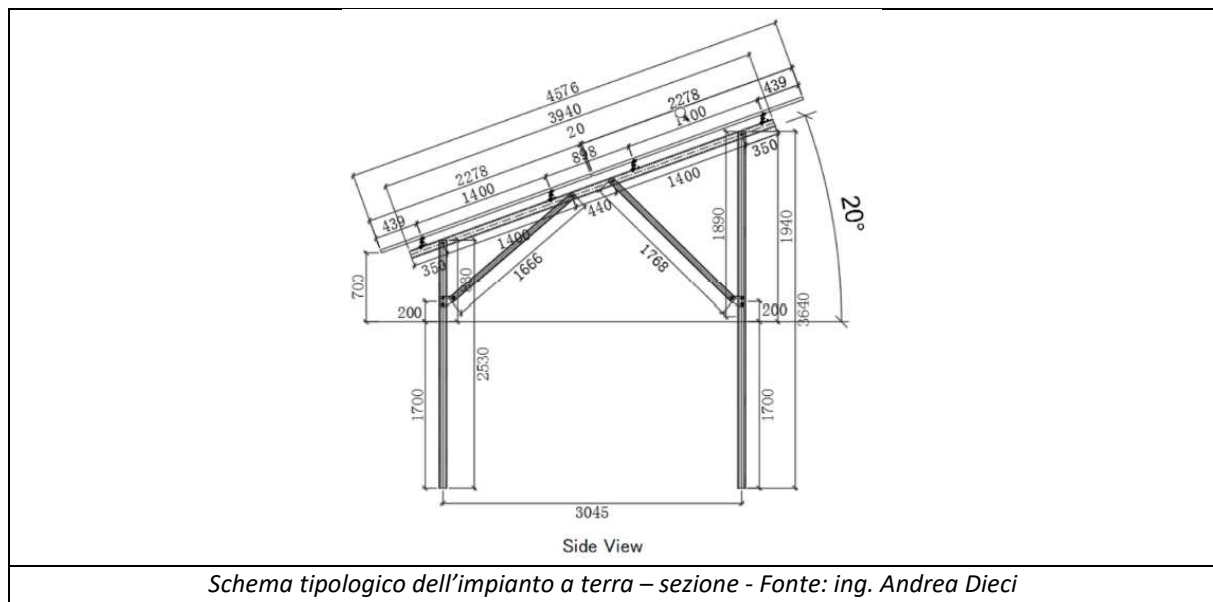
L'impianto di depurazione è sovradimensionato per le esigenze attuali ed è in grado di sopportare il carico di acque da trattare derivante dal progetto in esame.

1. b. 5. Impianti fotovoltaici

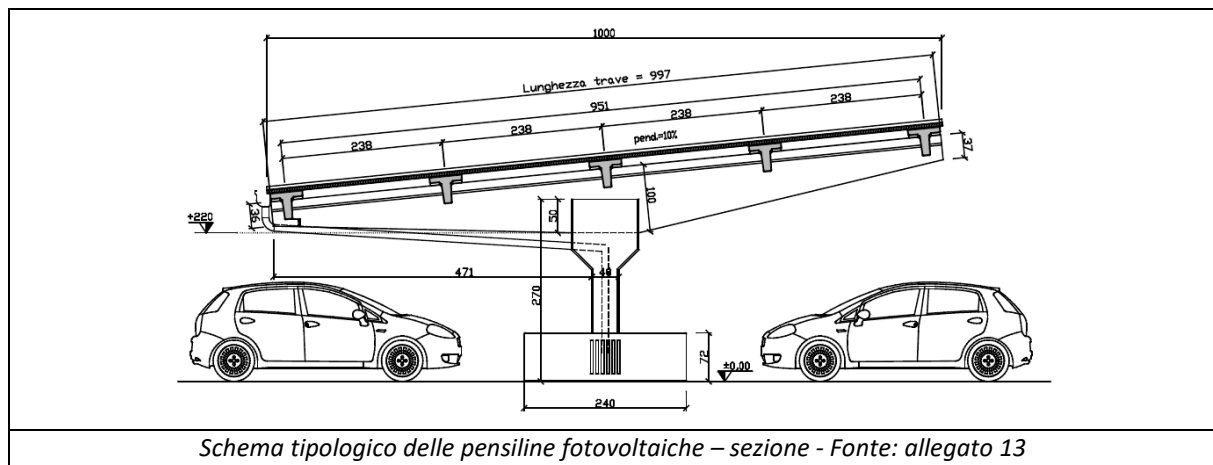
Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica in corso di costruzione nel 2023 sono entrati in esercizio nel corrente anno 2024, sono ubicati nell'area ad est dello stabilimento come evidenziato nella foto zenitale seguente



L'impianto fotovoltaico a terra è costituito da n. 1.784 moduli fotovoltaici e da n. 9 inverter; la potenza di picco è di 999,04 kWp per una produzione di circa 1.288 MWh annui distribuiti su una superficie di 4.602,72 m². Lo schema tipologico dell'impianto è il seguente.



L'impianto delle pensiline fotovoltaiche è costituito da n. 560 moduli fotovoltaici e da n. 2 inverter con potenza di picco di 257,6 kWp per una produzione di circa 275 MWh annui distribuiti su una superficie di 1.209,6 m², avente il seguente schema costruttivo.



I moduli sono montati su supporti in acciaio con inclinazione di 10°, con la medesima esposizione. Gli ancoraggi della struttura sono progettati per resistere a raffiche di vento fino alla velocità di 120 km/h.

La produzione attesa è di 1.289 kWh/kWp/anno per l'impianto a terra da 999,04 kWp (con tecnologia bifacciale) e 1.068 kWh/kWp/anno per la sezione installata sulle pensiline dei parcheggi da 257,6 kWp.

Pertanto, ci si attendono produzioni elettriche da fonte fotovoltaica per un totale di circa **1.563 MWh/anno**.

1. c. Materie prime e sostanze utilizzate

Al momento attuale (anno 2023), le materie prime, e le rispettive quantità, sono le seguenti:

Parametro	U.d.M	Quantità
Latte	T/anno	120.378
Panna	T/anno	1.065
Cagliata	T/anno	1.972
Cloruro di calcio	T/anno	149
Azoto	kg/anno	312
Anidride carbonica	T/anno	138
Sale per addolcitore	T/anno	175
Soda	T/anno	1.356
Acido nitrico	T/anno	542
Acido peracetico	T/anno	31
Detergenti	T/anno	108
Polielettrolita	T/anno	34
Imballaggi generici	T/anno	1.109
Pezzi singoli di cartone	n.	10.573.502

Fonte: Valcolatte

La soda, quindi, è impiegata in quantità di 11 kg/T di latte lavorato, l'acido nitrico 4,5 kg/T ed i detergenti di 0,9 kg/T. Questi valori possono essere comparati con quelli riportati dal BREF.

Table 5.4: Consumption of cleaning agents used in European dairies

Products	Consumption of cleaning agents (kg/t processed milk)		
	NaOH, 100 %	HNO ₃ , 100 %	Detergents
Market milk and yoghurt	0.2–10	0.2–5.0	*
Cheese	0.4–5.4	0.6–3.8	0.1–1.5
Milk and whey powder	0.4–5.4	0.8–2.5	*
NB: Values vary with the length and capacity of production runs. * Not applicable. Source: [89, EDA 2002]			

Fonte: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Food, Drink and Milk Industries (BREF), 2019

1. d. Risorse idriche

L'approvvigionamento avviene tramite l'acquedotto comunale (rete antincendio) e n. 1 pozzo aziendale: nell'anno 2023 risultano gestiti i seguenti quantitativi:

Parametro	misura	frequenza	registrazione	report	2023
Prelievo acque da pozzo (mc) concessione PC 18A0014	Contatore volumetrico	Settimanale	Cartacea	Annuale	489.321
Acqua reintegrata nel ciclo produttivo (mc)	Contatore	Giornaliera	Elettronica	Annuale	52.413
Acque aziendali in arrivo al depuratore (mc)	Contalitri magnetico	Giornaliera	Elettronica	Annuale	435.903
Acque scaricate dal depuratore (mc)	Contalitri magnetico	Giornaliera	Elettronica	Annuale	---

Fonte: Valcolatte

In riferimento al quantitativo di latte lavorato, il consumo di acqua si attesta a 4,06 m³/T, valore in linea con quelli riportati dal BREF 2019.

Table 5.1: Water consumption in European dairies (years 2012-2014)	
Product	Water consumption (m ³ /tonne of raw materials)
Market milk	0.33–12.61
Cheese	0.24–4.90
Powder (e.g. milk, whey)	0.50–4.27
Fermented milk	1.91–17.23
Source: [193, TWG 2015]	

Fonte: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Food, Drink and Milk Industries (BREF), 2019

L'indicatore di consumo di acqua industriale su latte lavorato dipende dalla tipologia produttiva (mozzarella e ricotta), oltre che, ad esempio, a causa di una maggior produzione di mozzarella da cagliata e dalla sostituzione delle vasche di salamoia con vasche di rassodamento.

Il consumo di acqua viene contenuto anche grazie al riciclo e ricircolo di circa l'11% (52.413/489.321) dei quantitativi prelevati.

1. e. Risorse energetiche e combustibili impiegati

Dalle letture dei contatori relative ai consumi elettrici di energia, sia acquisita dalla rete sia autoprodotta dall'impianto di cogenerazione.

I consumi relativi all'anno 2023 sono risultati essere i seguenti; si evidenzia che durante questo anno non erano ancora in attività gli impianti fotovoltaici predetti.

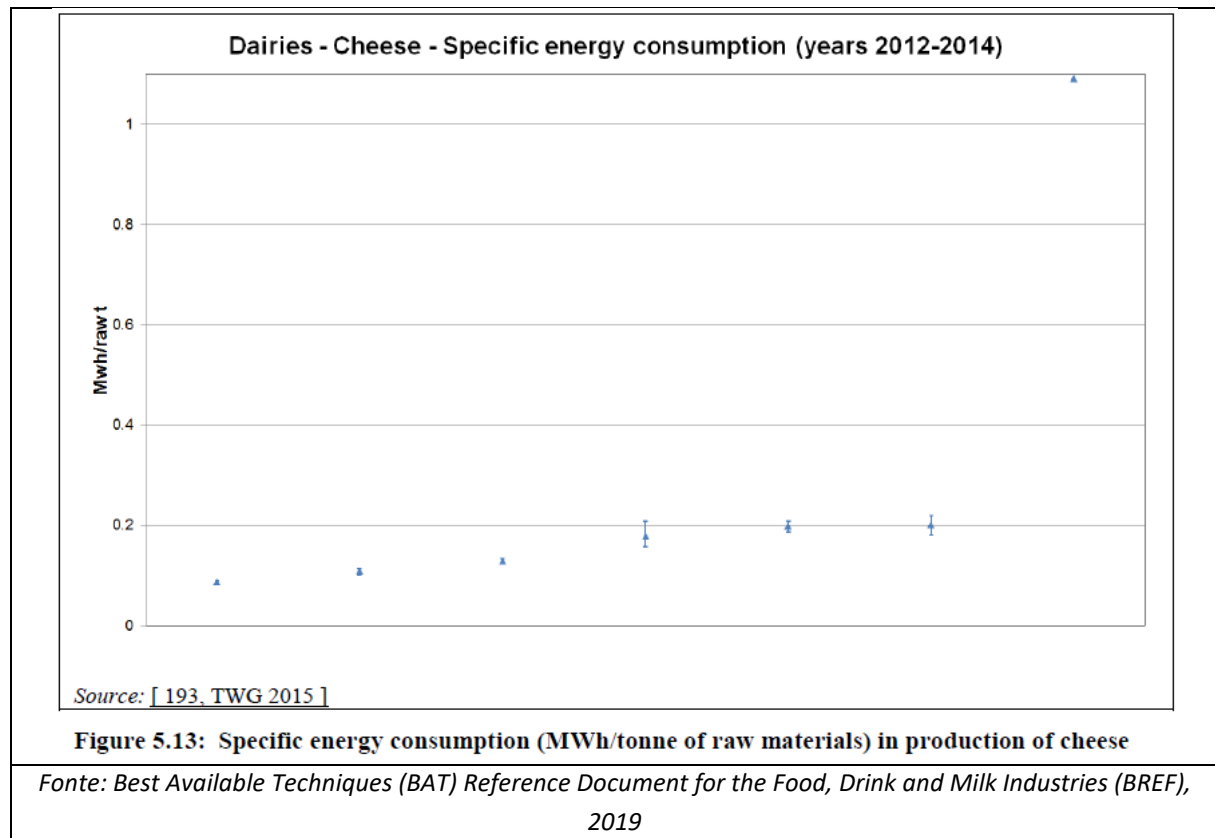
Parametro	misura	frequenza	registrazione	report	2023
Energia elettrica prelevata (MWh)	Contatore	Mensile	Cartacea	Annuale	11.246
Energia elettrica prodotta (MWh)	Contatore	Mensile	Cartacea	Annuale	0
Energia elettrica prodotta auto-consumata (MWh)	Contatore	Mensile	Cartacea	Annuale	0
Consumo gas metano (Smc)	Contatore	Mensile	Cartacea	Annuale	2.380.069
Consumo di energia termica (MJ) (considerando un potere calorifico superiore convenzionale del gas metano pari a 38,5 MJ/Smc)					91.632.656
Consumo gasolio da autotrazione (l)	Peso stimato	Mensile	Cartacea	Annuale	114.902

Indicatore di performance	misura	frequenza	registrazione	report	2023
Consumo specifico di energia elettrica	kWh/t latte lavorato	Mensile	cartacea	Annuale	93,43
Consumo specifico di energia termica	MJ/t latte lavorato	Mensile	cartacea / elettronica	Annuale	760,89

Fonte: Valcolatte

Il consumo di energia elettrica per tonnellata di latte lavorato, ammonta a 93,43 kWh/T (0,093 MWh/T); quello di energia termica a 760,89 MJ/T (0,211 MWh/T). Il consumo energetico totale, quindi, ammonta a circa 0,30 MWh/T di cui il 69% circa sotto forma termica ed il 31% elettrica.

Secondo il BREF, nella produzione di formaggi sono rilevabili consumi compresi tra circa 0,08 fino a circa 1,09 MWh/T di latte lavorato.



Il valore relativo a Valcolatte si situa, quindi, all'interno del range rilevato, anche se tra quelli più elevati dipendendo dalla tipologia di prodotto e dalle diverse fasi di riscaldamento/raffreddamento necessarie per i processi produttivi.

1. f. Emissioni in atmosfera e odori

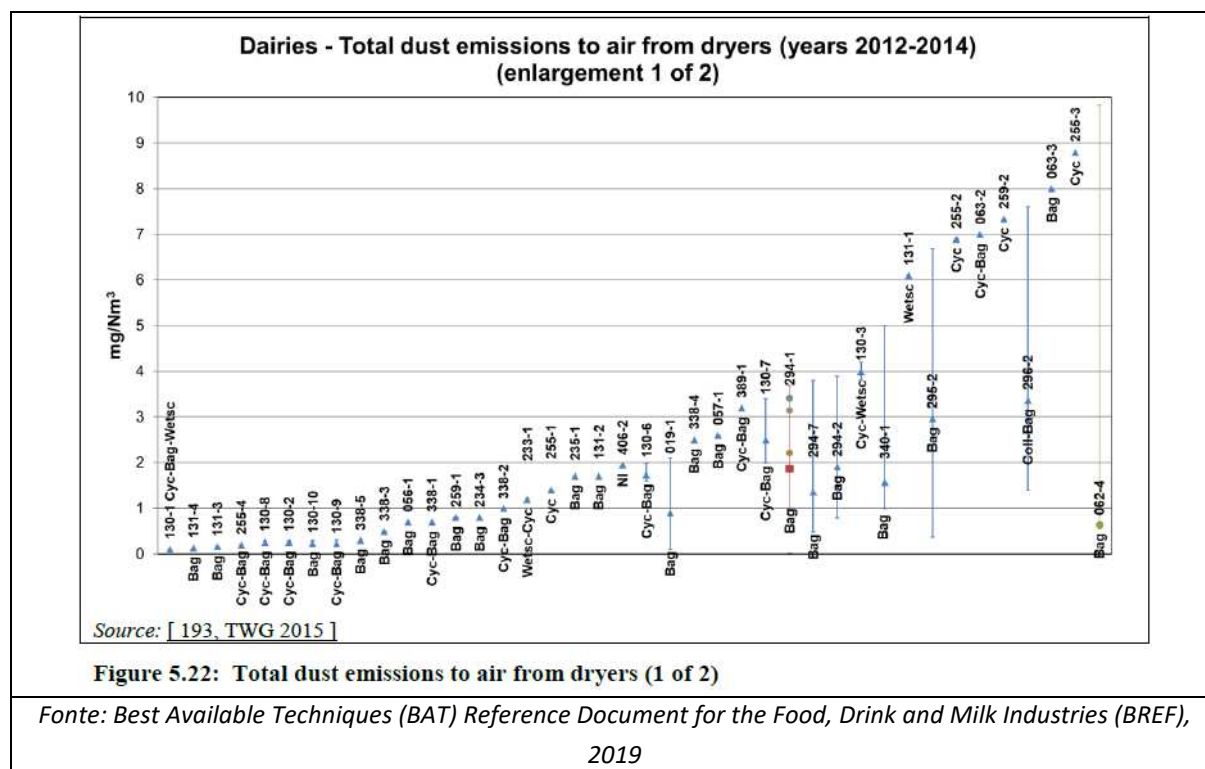
Nello stabilimento sono presenti n. 4 caldaie (n. 2 caldaie Panini: E34 ed E35; 2 nuove caldaie LCZ, mod. IF 4000: E2 ed E3) per produzione di acqua calda di processo e per riscaldamento ambienti.

Le relative emissioni di inquinanti rientrano nei limiti di legge con ampio margine.

Punto di emissione	Provenienza	Portata (Nm³/h)	durata	Temperatura	Tipo di inquinante	Concentrazione limite	Valore 2023
E2	Caldaia acqua calda e vapore	5304	264 gg/anno 20 h/g	190 °C	Polveri	< 5 mg/Nmc	0,19
					NO2	< 350 mg/Nmc	131,7
					SO2	< 35 mg/Nmc	2,7
E3	Caldaia acqua calda e vapore	5304	264 gg/anno 20 h/g	190 °C	Polveri	< 5 mg/Nmc	0,27
					NO2	< 350 mg/Nmc	145,0
					SO2	< 35 mg/Nmc	3,0
E34	Caldaia acqua calda e vapore	5304	264 gg/anno 20 h/g	190 °C	Polveri	< 5 mg/Nmc	0,21
					NO2	< 350 mg/Nmc	68,0
					SO2	< 35 mg/Nmc	3,0
E35	Caldaia acqua calda e vapore	5304	264 gg/anno 20 h/g	190 °C	Polveri	< 5 mg/Nmc	0,21
					NO2	< 350 mg/Nmc	65,9
					SO2	< 35 mg/Nmc	0,4

Fonte: Valcolatte

Le predette concentrazioni di polveri, comprese tra 0,19 e 0,27 mg/Nm³ corrispondono ai livelli emissivi inferiori riportati nel BREF che riferisce di un range compreso tra circa 0,10 e 198 mg/Nm³ (di seguito si riporta il grafico relativo ai valori emissivi inferiori).



Rispetto alla situazione riferita all'anno 2023, quale conseguenza dell'entrata in produzione dell'impianto fotovoltaico e della relativa produzione elettrica di **1.563 MWh/anno**, a partire dall'anno 2024, le emissioni inquinanti in atmosfera sono prevedibilmente destinate a ridursi, rispetto al mix energetico nazionale, secondo i quantitativi riportati nel prospetto seguente sia per l'impianto a terra sia per le pensiline FV.

Equivalenti di produzione termoelettrica	
Anidride solforosa (SO ₂):	849,66 kg
Ossidi di azoto (NO _x):	1.069,62 kg
Polveri:	37,95 kg
Anidride carbonica (CO ₂):	632,28 t
Impianto a terra	
Equivalenti di produzione termoelettrica	
Anidride solforosa (SO ₂):	210,08 kg
Ossidi di azoto (NO _x):	264,46 kg
Polveri:	9,38 kg
Anidride carbonica (CO ₂):	156,33 t
Pensiline FV	
<i>Riduzione delle emissioni inquinanti - Fonte: allegati 2 e 13</i>	

Come di norma, le emissioni odorigene provenienti dai cicli produttivi dello stabilimento non richiedono sistemi di abbattimento; le uniche emissioni odorigene potenziali riguardano le fasi di centrifugazione, stoccaggio, ispessimento dei fanghi e di flottazione dei reflui durante il processo di depurazione. Tutte queste sorgenti sono alloggiate in ambienti confinati, tenuti in depressione da apposito sistema di aspirazione; l'aria aspirata è quindi trattata in un sistema a granuli di allumina impregnata in funzione degli odori da abbattere, che svolge un abbattimento chimico-fisico a secco delle molecole odorigene con efficienza superiore al 90% o, comunque, inferiore a 200 UO/m³, sino a portare la loro concentrazione al di sotto della soglia olfattiva.

In effetti, Valcolatte non ha mai riscontrato problemi né ha mai ricevuto segnalazione di disturbi odorigeni da parte di potenziali recettori.

Per queste emissioni è comunque già prevista l'effettuazione di n. 2 campagne di monitoraggio, relativamente ai punti di emissione potenzialmente critici, secondo quanto precisato nel seguente prospetto.

Punto di emissione	Provenienza	Portata (Nm³/h)	durata	Temperatura	Tipo di inquinante	Concentrazione limite	Valore 2023
E72	Centrifugazione fanghi	650	365 gg/anno 24 h/g	25 °C	H ₂ S	200 UO/m³	Non ancora attivata
					Mercaptani		
					SOV		
E73	Stoccaggio fanghi flottati	600	365 gg/anno 24 h/g	25 °C	H ₂ S	200 UO/m³	Non ancora attivata
					Mercaptani		
					SOV		
E74	Stoccaggio fanghi secondari	600	365 gg/anno 24 h/g	25 °C	H ₂ S	200 UO/m³	Non ancora attivata
					Mercaptani		
					SOV		
E75	Ispessitore fanghi secondari	700	365 gg/anno 24 h/g	25 °C	H ₂ S	200 UO/m³	Non ancora attivata
					Mercaptani		
					SOV		
E76	Locale flottatori	3000	365 gg/anno 24 h/g	25 °C	H ₂ S	200 UO/m³	Non ancora attivata
					Mercaptani		
					SOV		

Fonte: Valcolatte

1. g. Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti è rappresentata essenzialmente da carta, cartone ed imballaggi misti, cui si aggiungono i fanghi del depuratore.

EER	Rifiuti oggetto di deposito temporaneo / messa in riserva e/o stoccaggio	misura	2023												2023
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	totali
CER 150101	Carta e cartoni	ton	10,11	10,91	14,51	15,27	32,99	14,44	18,93	17,37	12,97	13,44	14,48	15,96	191,38
CER 150106	Imballaggi misti	ton	20,73	17,09	27,22	21,68	23,70	30,62	26,65	21,82	28,87	24,55	23,93	25,94	292,79
CER 020502	Fango flottato	ton	350,12	300,36	452,74	411,73	655,38	391,74	359,06	355,72	441,44	410,13	524,92	415,15	5.068,49
CER 020502	Fango disidratato	ton	126,91	86,88	109,67	88,76	44,15	101,04	82,27	106,37	67,75	69,49	93,17	89,61	1.066,07
CER 170405	Ferro e acciaio	kg	48.350	0	4.700	4.600	0	0	0	5.100	0	5.920	2.000	0	70.670
CER 170402	Alluminio	kg	820	0	740	0	0	0	0	210	0	0	500	0	2.270
CER 150101	Imballaggi in legno	kg	6.580	0	2.020	0	0	2.720	0	0	0	1.450	5.100	3.120	20.990
CER 130205*	Oli usati	kg	0	0	0	0	0	536	0	0	0	0	0	0	536

Fonte: Valcolatte

I rifiuti solidi ammontano a 578,64 T/anno, mentre i fanghi (di cui si è già trattato nell'impianto di depurazione) a 6.134,56 T/anno, per una produzione pari, rispettivamente, a 4,8 kg/T e a 51 kg/T di latte, valori che possono essere confrontati con quelli BREF.

Table 5.3: Solid output per tonne of processed milk

Type of processing	Solid output (kg)	WWTP sludges (kg)
Liquid milk and yoghurt	1.7–45.0	0.2–18.0
Cheese	1–20	0.2–24
Milk and whey powder	0.5–16	3–30
Source: [89, European Dairy Association 2002]		

Fonte: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Food, Drink and Milk Industries (BREF), 2019

I rifiuti solidi sono avviati a recupero, mentre i fanghi vengono asportati e smaltiti presso l'impianto IREN spa di Piacenza.

1. h. Traffico

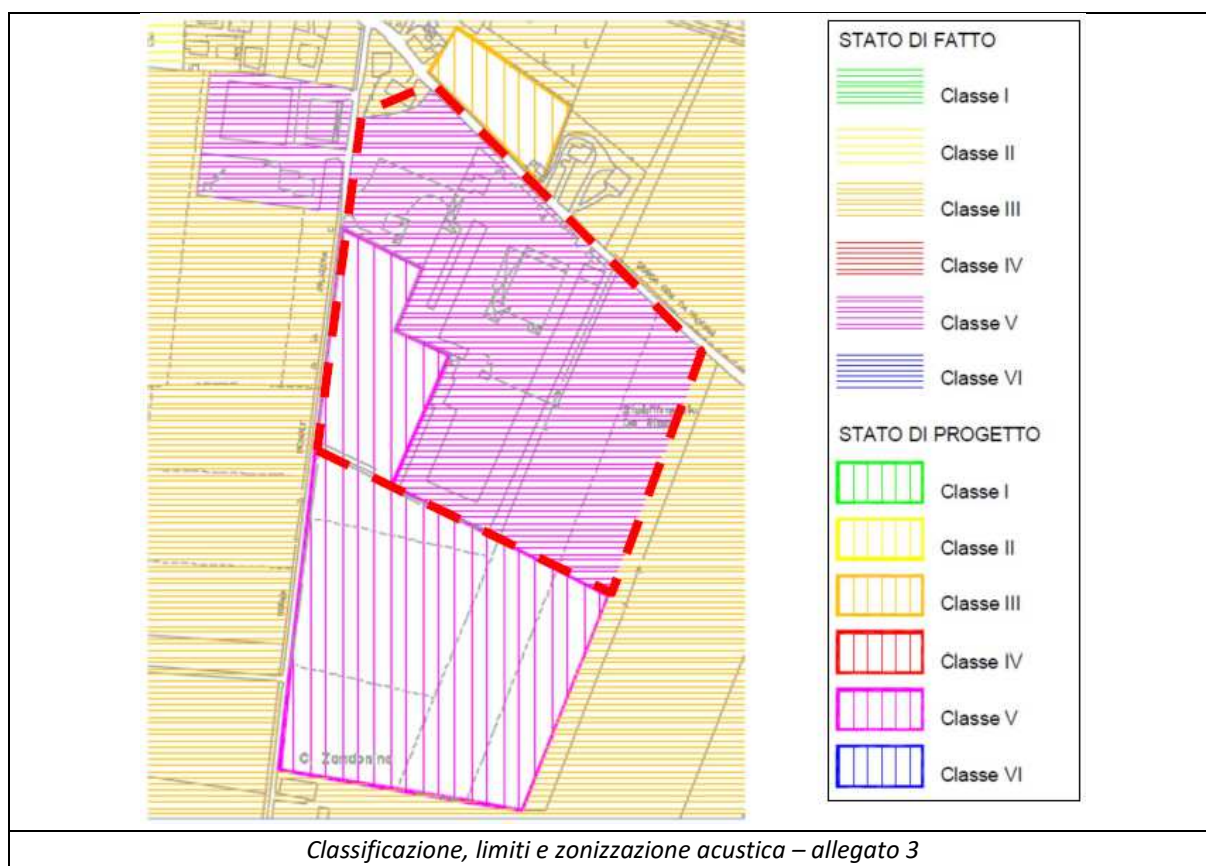
Il volume di traffico nella situazione *ante operam* è valutato sulla base dei risultati dello “Studio viabilistico - Descrizione del sistema viario e della rete di accesso” eseguito da TRM Engineering nel 2019, a supporto della precedente valutazione di screening.

Secondo lo studio, nell'anno 2019, sono stati rilevati 864 spostamenti di mezzi pesanti alla settimana tra autobotti, bilici, cisterne ed altri mezzi commerciali. Stante l'intervenuto incremento produttivo (da 400 T/d del 2019, a 480 T/d del 2023), questo valore è da considerare una sottostima del valore attuale che, verosimilmente, si attesta intorno a **930** spostamenti di mezzi pesanti alla settimana.

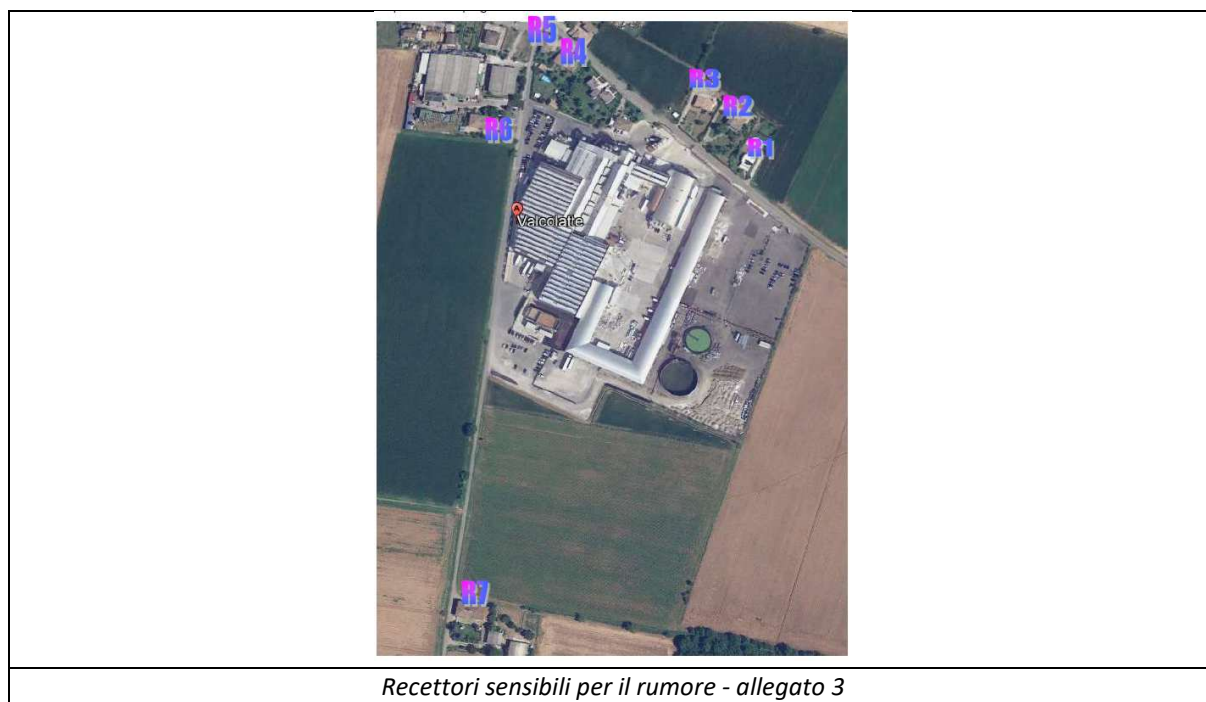
1. i. Emissioni di rumore

Dalla relazione previsionale di impatto acustico redatta dal geometra Paolo Compiani di Ecoconsul sas – alla quale si rinvia per maggiori dettagli - risulta che secondo la zonizzazione acustica del Comune di Pontenure, lo stabilimento Valcolatte ricade in zone caratterizzate dai seguenti limiti d'immissione.

	Classificazione acustica da zonizzazione acustica	Limite assoluto diurno (6-22) Leq (dBA)	Limite assoluto notturno (22-6) Leq (dBA)
Attività e recettori limitrofi	Classe V – Aree prevalentemente industriale	70	60
Recettore limitrofo	Classe III – Area Mista	60	50



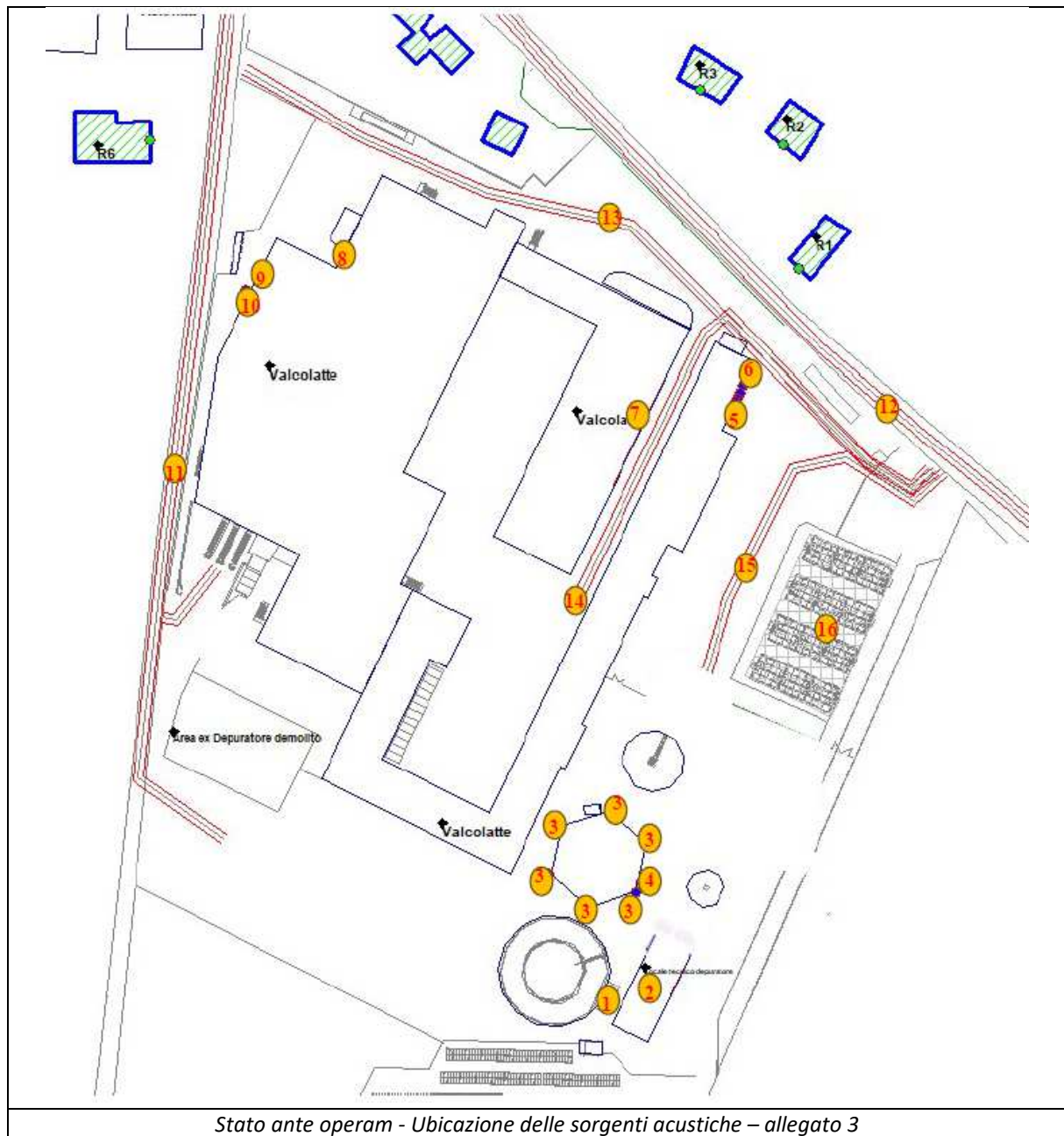
Per lo studio sono stati identificati i seguenti recettori sensibili rappresentati da abitazioni prossime allo stabilimento, come segue.



Tutti i recettori sono ubicati in zona di Classe III – aree di tipo misto ad eccezione del recettore R6 sito in zona di Classe V – area prevalentemente industriale.

Le sorgenti acustiche dello “stato autorizzato” sono di seguito identificate. Si precisa che l’“ampliamento edificio Z2 di progetto” è già stato oggetto di specifica e separata autorizzazione e, pertanto, nella presente valutazione viene considerato come già esistente: di questo, però, nello “stato di progetto” vengono prese in considerazione le sorgenti acustiche.

Di seguito si riporta l’ubicazione planimetrica e l’elenco delle sorgenti acustiche.



Sorgente acustica	Tipologia	Descrizione	Livello misurato Leq (dBA)
S1	n.3 Gruppi ossigenazione impianto depurazione	i gruppi sono installati a pavimento nei pressi dell'impianto di depurazione. Il livello di rumore emesso da tale sorgente è stata misurata alla distanza di 3.0 m. col microfono direzionato al centro della sorgente	80.0 a 3m.
S2	Locale tecnico impianto depurazione	La rumorosità derivante da tale locale è stata misurata a 4m. di distanza dal portone d'accesso, con il medesimo mantenuto aperto	65.0 a 4m.
S3	Pompe ossigenazione vasca accumulo	N.6 Pompe posizionate intorno alla vasca d'accumulo a terra a terra per un'altezza massima di 50 cm. Si accendono e si spengono a seconda delle necessità. Le stesse sono state misurate a 2m. di distanza dalla sorgente	72.0 a 2m.
S4	Pompe tritratrici per alimentazione flottatore	n.3 pompe installate a terra nei pressi della vasca d'accumulo per un'altezza massima di circa 70cm. Anche tali pompe si accendono e si spengono a seconda delle richieste dell'impianto. Le stesse sono state misurate a 2m. di distanza dalla sorgente	72.0 a 2m.
S5 S6	Sfiato caldaie Camini caldaie	N.2 sfiati e n.4 camini delle caldaie situati a parete. Le stesse escono dal colmo di copertura e raggiungono un'altezza di circa 6m. Le stesse sono state misurate durante funzionamento complessivo a 4m. di distanza	61.0 a 4m.
S7	Impianto acqua gelida	Impianto posizionato in una rientranza del fabbricato che funge su tre lati più la copertura anche da schermatura. Tale impianto è stato misurato a circa 9 metri di distanza dallo stesso	72.5 a 9m.
S8	Pompa del vuoto posizionata a terra sotto una tettoia	Pompa misurata a 3m. di distanza dalla stessa. Tale pompa funziona solamente durante il periodo diurno.	79.5 a 3m.
S9	UTA celle frigorifere	Le stesse sono posizionate a parete a circa 4 metri d'altezza. Si azionano e si spengono a seconda della temperatura raggiunta all'interno degli impianti. Il Livello di tale sorgente è stato misurato a 3,5m di distanza.	71.0 a 3.5m.
S10	Chiller acqua glicolata	Impianto posizionato a terra, nei pressi della parete dell'edificio e ha un'altezza di circa 1.5m.	70.0 a 4m.
		Tale impianto è stato misurato a circa 4m. di distanza.	
S11	Transito mezzi carico/scarico semilavorato e transito auto	n.8 transiti orari (tra leggeri e pesanti) nel periodo diurno e 0 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S12	Transito di mezzi pesanti e leggeri	n.13 transiti orari nel periodo diurno (tra leggeri e pesanti) e 4 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S13	Transito mezzi scarico latte	Nel periodo che va dalle ore 6.00 alle ore 14.00 arrivano al massimo 7 mezzi al giorno che arrivano a scaricare il latte e poi se ne vanno. Per ogni mezzo lo scarico dura da un minimo di 30 minuti ad un massimo di 45 minuti.	SEL 80 a 5m.
S14	Transito mezzi verso magazzino imballi	n.2 transiti orari nel periodo diurno e 0 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S15	Transito mezzi ritiro rifiuti	n.1 transiti orari nel periodo diurno e 0 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S16	Parcheggio personale	n.6 transiti orari nel periodo diurno e 3 nel periodo notturno.	SEL 70db(A) a 3m.

Stato ante operam – descrizione delle sorgenti acustiche – allegato 3

La verifica del rispetto dei limiti di immissione differenziale e assoluto diurno è stata effettuata considerando i livelli in facciata ai recettori ed ha portato ai seguenti risultati.

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (06.00-22.00)				
Recettore	Livello di rumore impresso da Valcolatte S.r.l. dB(A) in facciata ai recettori	Livello di rumore residuo dB(A)	Livello di rumore differenziale previsto in dB(A)	È rispettato il Livello differenziale Diurno di 5dB?
R1	51.5	51.5	0.0	SI
R2	49.8	51.5	0.0	SI
R3	47.5	51.5	0.0	SI
R4	51.2	51.5	0.0	SI
R5	54.5	51.5	3.0	SI
R6	54.0	51.5	2.5	SI
R7	40.5	42.5	0.0	SI

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (22.00-06.00)				
Recettore	Livello di rumore impresso da Valcolatte S.r.l. dB(A) in facciata ai recettori	Livello di rumore residuo dB(A)	Livello di rumore differenziale previsto in dB(A)	È rispettato il Livello differenziale Notturno di 3dB?
R1	47.0	48.0	0.0	SI
R2	47.0	48.0	0.0	SI
R3	43.0	48.0	0.0	SI
R4	44.5	48.0	0.0	SI
R5	47.5	48.0	0.0	SI
R6	50.0	48.0	2.0	SI
R7	39.5	43.0	0.0	SI

Stato ante operam – livello di rumore ai recettori sensibili – allegato 3

Si evidenzia il rispetto dei limiti nella fase ante operam sia per il periodo diurno sia per quello notturno. Sono inoltre rispettati i limiti di immissione assoluta previsti per la Classe acustica V e per la Classe III.

Occorre inoltre evidenziare che la verifica del rispetto del limite di immissione differenziale è stata effettuata cautelativamente in facciata ai recettori considerati. Pertanto riportando i valori all'interno degli stessi si avranno valori più bassi.

1. j. Prodotti destinati alla vendita

Del latte che giornalmente arriva allo stabilimento, circa il 20% è trasformato in ricotta e formaggio. Al momento attuale (dato 2023), lo stabilimento lavora **120.378 T/anno di latte**, pari a circa **480.000 L/d**, per una produzione di **6.431 T/annue di ricotta** e **17.515 T/anno di mozzarella** destinate alla vendita.

Delle **62.322 T/anno** di scotta, il 10% è venduta per alimentazione in allevamento, la restante parte è concentrata e venduta al settore zootecnico.

2. MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

Al fine di evidenziare l'attenzione che Valcolatte pone, nei propri processi produttivi, nei confronti delle tematiche ambientali, di seguito viene riportato il confronto tra le migliori tecniche disponibili (BAT) e le tecniche/procedure attuate in installazione, con riferimento alla DECISIONE 2019/2031/UE del 12/11/2019 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili per le industrie degli alimenti, delle bevande e del latte, ai sensi della Direttiva 2010/75/UE, come rilevato dalla DET-AMB-2023-1795 del 07/04/2023 di ARPAE.

Confronto con le BAT Trasformazione del latte prodotti caseari				
BAT 6. Efficienza energetica				
Pos.	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Note
a	Piano di efficienza energetica	Nel piano di efficienza energetica, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), si definisce e si calcola il consumo specifico di energia della (o delle) attività, stabilendo indicatori chiave di prestazione su base annua (ad esempio per il consumo specifico di energia) e pianificando obiettivi periodici di miglioramento e le relative azioni. Il piano è adeguato alle specificità dell'installazione.	applicata	
b	Utilizzo tecniche comuni	controllo e regolazione del bruciatore;	applicata	Controllo periodico
		cogenerazione;	NON applicata	Prevista in futuro
		motori efficienti sotto il profilo energetico;	applicata	Classe A
		recupero di calore con scambiatori e/o pompe di calore (Inclusa la ricompressione meccanica del vapore);	applicata	Calore dai fumi e dall'acqua
		illuminazione;	applicata	LED
		riduzione al minimo della decompressione della caldaia;	non applicabile	
		ottimizzazione dei sistemi di distribuzione del vapore;	applicata	
		preriscaldamento dell'acqua di alimentazione (incluso l'uso di economizzatori);	applicata	
		sistemi di controllo dei processi;	applicata	
		riduzione delle perdite del sistema ad aria compressa;	applicata	
		riduzione delle perdite di calore tramite isolamento;	applicata	
		variatori di velocità;	applicata	
		evaporazione a effetto multiplo;	applicata	
		utilizzo dell'energia solare.	In fase di applicazione	è prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici
BAT 7. Tecniche per ridurre il consumo di acqua				
Tecniche comuni				
Pos.	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Note
a	Riciclaggio e riutilizzo dell'acqua	Riciclaggio e/o riutilizzo dei flussi d'acqua (preceduti o meno dal trattamento dell'acqua), ad esempio per pulire, lavare, raffreddare o per il processo stesso.	applicata	
b	Ottimizzazione del flusso d'acqua	Utilizzo di dispositivi di comando, ad	applicata	

		esempio fotocellule, valvole di flusso e valvole termostatiche, al fine di regolare automaticamente il flusso d'acqua.		
c	Ottimizzazione di manichette e ugelli per l'acqua	Uso del numero corretto di ugelli e posizionamento corretto; regolazione della pressione dell'acqua.	applicata	
d	Separazione dei flussi d'acqua	I flussi d'acqua che non hanno bisogno di essere trattati (ad esempio acque di raffreddamento o acque di dilavamento non contaminate) sono separati dalle acque reflue che devono essere invece trattate, consentendo in tal modo il riciclaggio delle acque non contaminate	applicata	
Tecniche relative alle operazioni di pulizia				
e	Pulitura a secco	Rimozione di quanto più materiale residuo possibile da materie prime e attrezzature prima che queste vengano pulite con liquidi, ad esempio utilizzando aria compressa, sistemi a vuoto o pozzetti di raccolta con copertura in rete.	Non applicabile In quanto il lavaggio avviene a circuito chiuso	
f	Sistemi di piggiaggio per condutture	Per pulire le condutture si ricorre a un sistema composto da lanciatori, ricevitori, impianti ad aria compressa e un proiettile (detto anche «pig», realizzato in plastica o miscela di ghiaccio). Le valvole in linea sono posizionate in modo da consentire al pig di passare attraverso il sistema di condutture e di separare il prodotto dall'acqua di lavaggio.	Non applicabile viste le attrezzature di produzione non si può procedere con un simile sistema.	
g	Pulizia ad alta pressione	Nebulizzazione di acqua sulla superficie da pulire a pressioni variabili tra 15 bar e 150 bar.	applicata	
h	Ottimizzazione del dosaggio chimico e dell'impiego di acqua nella pulizia a circuito chiuso (Clean-In-Place, CIP)	Ottimizzazione della progettazione della CIP e misurazione della torbidità, della conduttività, della temperatura e/o del pH per dosare l'acqua calda e i prodotti chimici in quantità ottimali.	applicata	
i	Schiuma a bassa pressione e/o pulizia con gel	Utilizzo di schiuma a bassa pressione e/o gel per pulire pareti, pavimenti e/o superfici di attrezzature.	applicata	
j	Progettazione ottimizzata e costruzione di aree adibite alle attrezzature e alle lavorazioni	Le aree adibite alle attrezzature e alle lavorazioni vengono progettate e costruite in modo da facilitare le operazioni di pulizia. Durante l'ottimizzazione della progettazione e della costruzione occorre considerare i requisiti in materia di igiene.	applicata	
k	Pulizia delle attrezzature il prima possibile	Le attrezzature dopo l'uso vengono pulite il prima possibile per evitare che i rifiuti si induriscano.	applicata	
BAT 8. Sostanze nocive				
Pos.	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Note
a	Selezione appropriata di prodotti chimici e/o disinfettanti.	Rinuncia o riduzione dell'uso di prodotti chimici e/o disinfettanti pericolosi per l'ambiente acquatico, in particolare le sostanze prioritarie considerate nell'ambito della direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (13). Nel selezionare le sostanze occorre considerare i requisiti in materia di igiene e sicurezza alimentare	applicata	
b	Riutilizzo di prodotti chimici di pulizia durante la pulizia a circuito chiuso (CIP)	Raccolta e riutilizzo di prodotti chimici di pulizia durante la CIP. Nel riutilizzare i prodotti chimici di pulizia occorre considerare i requisiti in materia di igiene e	applicata	

		sicurezza alimentare.		
c	Pullitura a secco	Cfr. BAT 7e.	Non applicabile in quanto il lavaggio avviene a circuito chiuso.	
d	Progettazione ottimizzata e costruzione di aree adibite alle attrezzature e alle lavorazioni	Cfr. BAT 7 j.	applicata	Secondo la progettazione
BAT 9. Prevenzione delle emissioni di sostanze che riducono lo strato di ozono derivanti dalle attività di refrigerazione e congelamento				
	Utilizzo di refrigeranti privi di potenziale di riduzione dell'ozono e con un basso potenziale di riscaldamento globale	Tra i refrigeranti adatti figurano acqua, biossido di carbonio e ammoniaca	applicata	ammoniaca
BAT 10. Uso efficiente delle risorse				
a	Digestione anaerobica	Trattamento di residui biodegradabili da parte di microrganismi in assenza di ossigeno che dà luogo a biogas e digestato. Il biogas viene utilizzato come combustibile, ad esempio nei motori a gas o nelle caldaie. Il digestato può essere utilizzato ad esempio come ammendante	Non applicata	Previsto in futuro
b	Uso dei residui	I residui vengono utilizzati, ad esempio, come mangimi per animali.	applicata	Scotta
c	Separazione dei residui	Separazione di residui, ad esempio utilizzando paraspruzzi, schermi, ribatte, pozzetti di raccolta, raccoglitori di gocciolamento e trogoli posizionati in modo accurato.	Non applicata	Sistemi non esistenti in ditta
d	Recupero e riutilizzo dei residui della pastorizzazione	I residui della pastorizzazione vengono inviati all'unità di miscelazione e quindi riutilizzati come materie prime.	applicata	
e	Recupero del fosforo come struvite	Cfr. BAT 12 g.	Non applicabile	
f	Utilizzo di acque reflue per lo spandimento sul suolo	Dopo un apposito trattamento, le acque reflue vengono usate per lo spandimento sul suolo al fine di sfruttare il contenuto di nutrienti e/o utilizzarle.	Non applicata	
BAT 12. Emissioni nell'acqua				
Pos.	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Note
Trattamento preliminare, primario e generale				
a	Equalizzazione	Tutti gli inquinanti	applicata	
b	Neutralizzazione	Acidi, alcali	applicata	
c	Separazione fisica, ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi/oli o vasche di sedimentazione primaria	Solidi grossolani, solidi sospesi, olio/grasso	applicata	
Trattamento aerobico e/o anaerobico (trattamento secondario)				
d	Trattamento aerobico e/o anaerobico (trattamento secondario), ad esempio trattamento a fanghi attivi, laguna aerobica, processo anaerobico a letto di fango con flusso ascendente (UASB), processo di contatto anaerobico, bioreattore a membrana	Composti organici biodegradabili	applicata	Fanghi attivi
Rimozione dell'azoto				
e	Nitrificazione e/o denitrificazione	Azoto totale, ammonio/ammoniaca	applicata	
f	Nitrificazione parziale - Ossidazione anaerobica dell'ammonio	Azoto totale, ammonio/ammoniaca	applicata	

Rimozione e/o recupero del fosforo				
g	Recupero del fosforo come struvite	Fosforo totale	Non applicabile La conc. precipitato di fosforo non è sufficiente	
h	Precipitazione	Fosforo totale	applicata	Con policoniuro di alluminio secondo necessità
i	Rimozione biologica del fosforo intensificata	Fosforo totale	Non applicabile	
Rimozione dei solidi				
j	Coagulazione e flocculazione	Solidi sospesi	applicata	
k	Sedimentazione	Solidi sospesi	applicata	
l	Filtrazione (ad esempio filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione)	Solidi sospesi	applicata	
m	Flottazione	Solidi sospesi	applicata	
BAT 14. Rumore				
Pos.	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Note
a	Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente, usando gli edifici come barriere fonoassorbenti e spostando le entrate o le uscite degli edifici.	applicata	
b	Misure operative	Queste comprendono: I. ispezione e manutenzione rafforzata delle apparecchiature; II. chiusura di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile; III. utilizzo delle apparecchiature da parte di personale esperto; IV. rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; V. misure di contenimento del rumore, ad esempio durante le attività di manutenzione	applicate	
c	Apparecchiature a bassa rumorosità	Includono compressori, pompe e ventilatori a bassa rumorosità.	applicata	
d	Apparecchiature per il controllo del rumore	Queste comprendono: I. fono-riduttori; II. isolamento delle apparecchiature; III. confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose; IV. insonorizzazione degli edifici.	applicata applicata applicata non applicata	
e	Abbattimento del rumore	Inserimento di barriere fra emittenti e riceventi (ad esempio muri di protezione, banchine e edifici).	se necessario a seguito di verifica post-operam	

BAT 15. Odore - Applicabilità “La BAT 15 è applicabile limitatamente ai casi in cui i disturbi provocati dagli odori molesti presso i recettori sensibili sono probabili o comprovati.” Negli anni di funzionamento dell'impianto non si sono mai verificati disturbi legati alla produzione degli odori. Per evitare la produzione di emissioni diffuse di odori saranno previsti confinamenti delle zone di possibile produzione (aree di stoccaggio fanghi, centrifughe, flottatore) e le stesse saranno convogliate in impianti di abbattimento

Prestazioni ambientali specifiche per caseifici				
BAT 21. Efficienza energetica				
Pos.	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Note
a	Omogeneizzazione parziale del latte	La panna viene omogeneizzata assieme a una piccola parte di latte scremato. Le dimensioni dell'omogeneizzatore possono essere ridotte in modo significativo, consentendo di risparmiare energia	applicata	

b	Omogeneizzatore efficiente sotto il profilo energetico	La pressione di esercizio dell'omogeneizzatore viene ridotta con una progettazione ottimizzata e di conseguenza anche l'energia elettrica necessaria per far funzionare il sistema diminuisce.	applicata	
c	Utilizzo di pastorizzatori continui	Sono utilizzati scambiatori di calore a flusso continuo (tubolari, a piastre e a telaio). Il tempo di pastorizzazione è molto più breve rispetto a quello dei sistemi di trattamento discontinuo.	applicata	
d	Scambio di calore rigenerativo nella pastorizzazione	Il latte in ingresso viene preriscaldato dal latte caldo che lascia la sezione di pastorizzazione.	applicata	
e	Trattamento a temperatura ultra-alta (UHT) del latte senza pastorizzazione	Il latte UHT viene prodotto in un'unica fase a partire dal latte crudo, evitando in tal modo di utilizzare l'energia necessaria per la pastorizzazione.	Non applicabile. Non prevista come attività	
f	Essiccazione multi-fase nella produzione di polveri	Un processo di essiccazione a spruzzo viene usato in combinazione con un essiccatoio a valle, ad esempio un essiccatoio a letto fluidizzato.	Non applicabile. Non prevista come attività	
g	Pre Raffreddamento dell'acqua ghiacciata	Quando si utilizza acqua ghiacciata, l'acqua ghiacciata di ritorno è pre-raffreddata (ad esempio con uno scambiatore di calore a piastre), prima del raffreddamento finale in un serbatoio di accumulo dell'acqua ghiacciata con un evaporatore a serpentino.	applicata	
BAT 22. Rifiuti				
Tecniche relative all'uso di centrifughe				
Pos.	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Note
a	Utilizzo ottimale delle centrifughe	Utilizzo delle centrifughe secondo le relative specifiche al fine di minimizzare lo scarto di prodotto.	Non applicabile. Non presenti	
Tecniche relative alla produzione di burro				
b	Risciacquo del riscaldatore della panna con acqua o latte scremato	Risciacquo del riscaldatore della panna con acqua o latte scremato, che viene quindi recuperato o riutilizzato prima delle operazioni di pulizia.	Non applicabile	
Tecniche relative alla produzione di gelato				
c	Congelamento continuo del gelato	Congelamento continuo del gelato utilizzando procedure di avvio ottimizzate e circuiti di controllo che riducano la frequenza degli arresti.	Non applicabile. Non prevista come attività	
Tecniche relative alla produzione di formaggio				
d	Riduzione al minimo della produzione di siero di latte acido	Il siero di latte derivante dalla produzione di formaggi acidi (ad esempio ricotta, quark e mozzarella) viene lavorato il più velocemente possibile per ridurre la formazione di acido lattico.	applicata	
e	Recupero e utilizzo del siero di latte	Il siero di latte viene recuperato (se necessario usando tecniche quali l'evaporazione o la filtrazione su membrana) e utilizzato, ad esempio per produrre siero di latte in polvere, siero di latte in polvere demineralizzato, concentrati di proteine di siero di latte o lattosio. Il siero di latte e i suoi concentrati possono inoltre essere utilizzati come mangimi per animali o fonte di carbonio in un impianto di produzione di biogas.	applicata	Inviato a ditta specializzata per il recupero

Fonte: allegato 11

Fonte: allegato 11

3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il presente studio preliminare ambientale riguarda i seguenti interventi di progetto:

1. Impianto di produzione di biogas
2. Impianto di purificazione del biogas per ottenere il biometano
3. Impianto di cogenerazione a servizio dell'impianto biometano
4. Impianto di cogenerazione a servizio dello stabilimento
5. Impianti di produzione di energia fotovoltaica
6. Efficientamento produzione acqua gelida ed acqua glicolata
7. Sostituzione impianto illuminazione

Di seguito si riepilogano le principali caratteristiche degli interventi, rinviando per maggiori dettagli alla documentazione progettuale allegata.

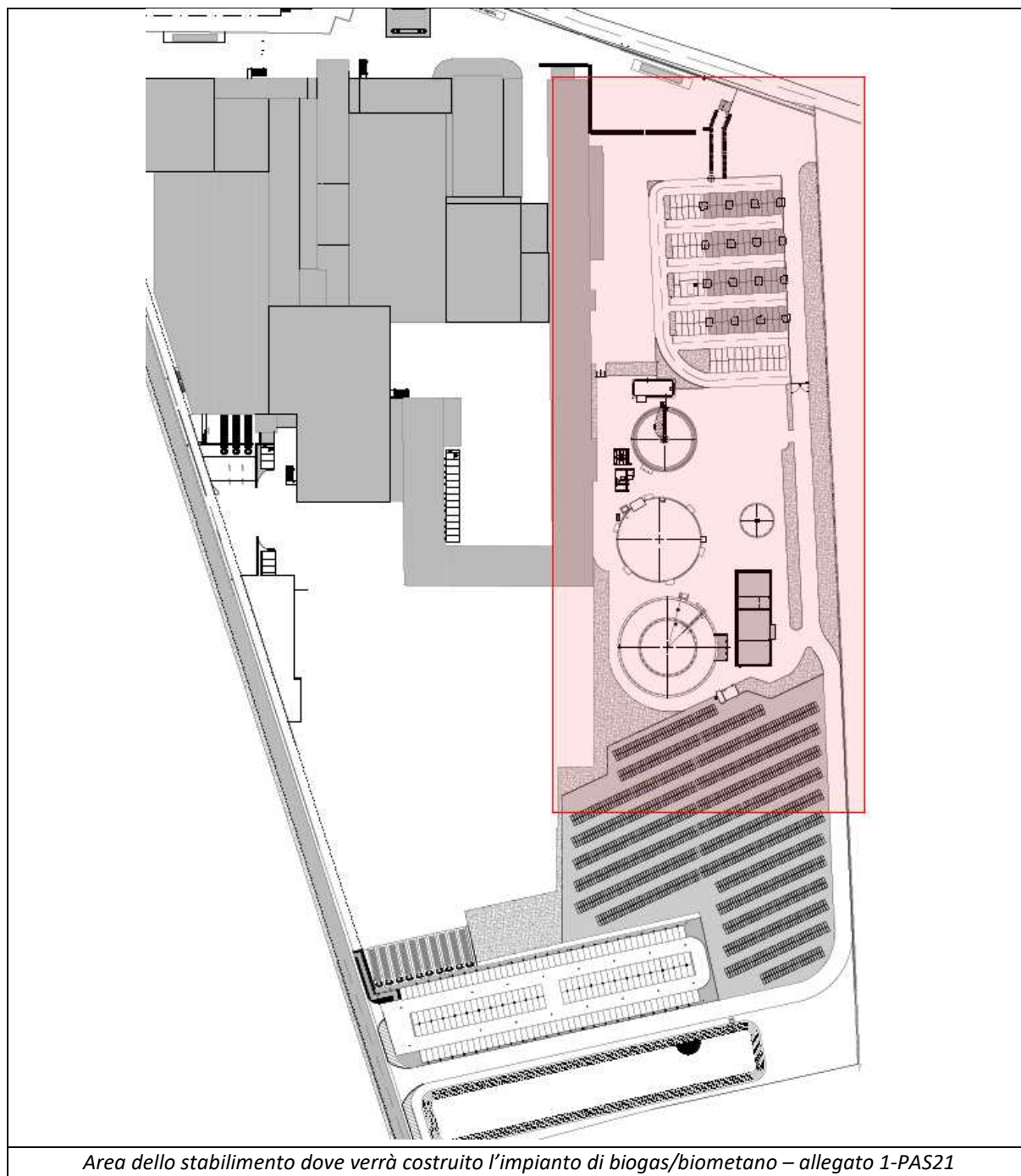
3. a. Realizzazione di un impianto di produzione di biometano

Il progetto prevede la costruzione e l'esercizio di nuovo impianto per la produzione di biometano alimentato da fonti rinnovabili.

Il biometano prodotto originerà dal processo di purificazione del biogas e sarà destinato ad "ALTRI USI" (diverso dall'utilizzo come carburante nel settore dei trasporti)

La configurazione dell'impianto prevede "l'autoconsumo" ovvero, che il biometano prodotto venga utilizzato dalla stessa Valcolatte s.r.l. per alcuni dei propri processi industriali (riscaldamento e raffrescamento industriale).

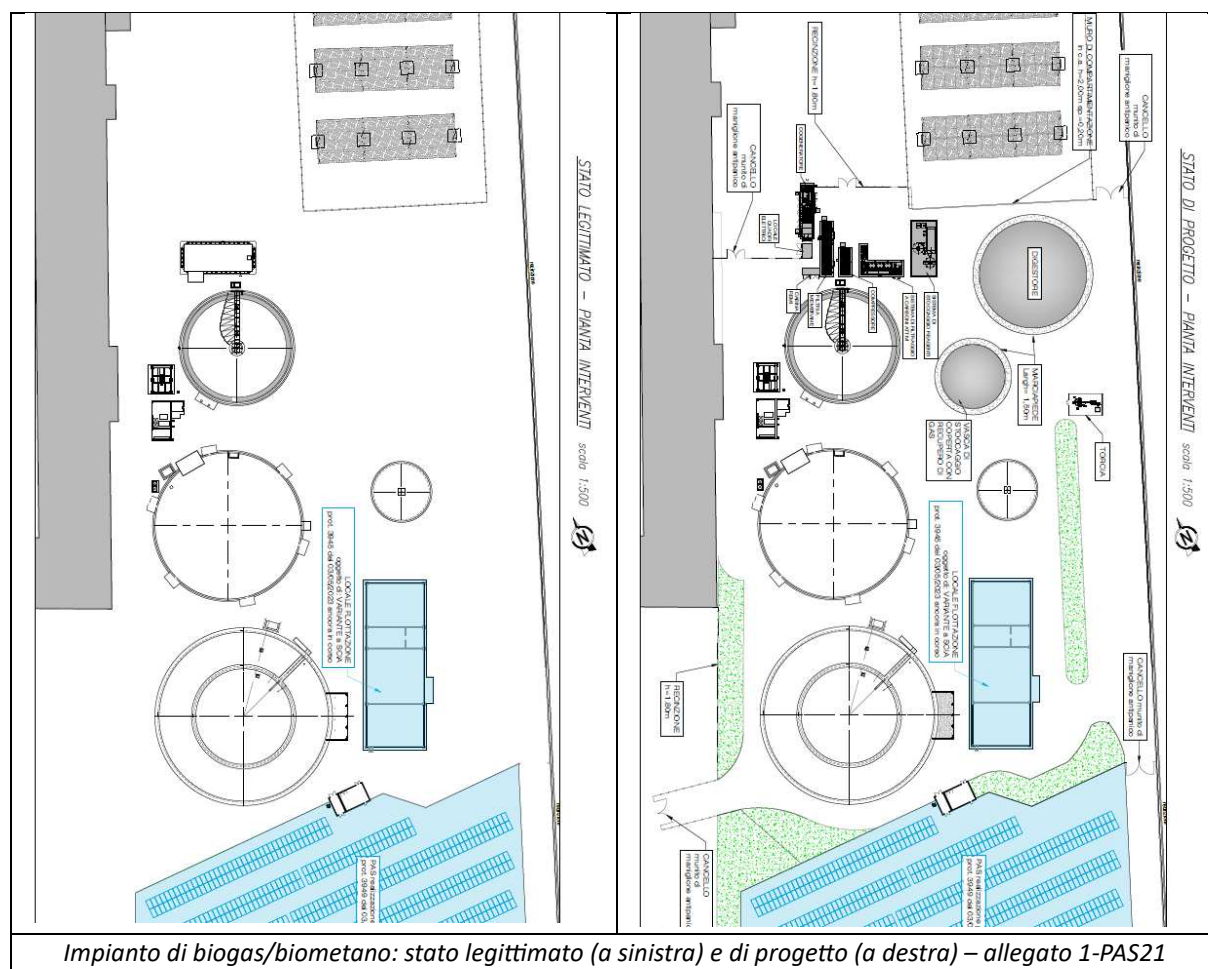
Pertanto, il biometano prodotto verrà immesso in apposita "rete per autoconsumo".



In sintesi, si riportano di seguito le caratteristiche dell'impianto in progetto e la descrizione degli elementi principali dello stesso:

- Capacità produttiva di biogas prevista **982 Sm³/h** (930 Nm³/h), di cui circa 789 Sm³/h verranno inviato all'upgrading per produrre **450 Sm³/h** netti di biometano che verrà immesso nell'apposita rete per autoconsumo mentre circa 193 Sm³/h (183 Nm³/h) verranno inviati al cogeneratore per la gestione dei servizi ausiliari dell'impianto;
- Cogeneratore di potenza pari a **450 kW_{el}**;
- Digestore primario di diametro pari a 24 m e altezza 14 m di nuova realizzazione;

- Vasca di stoccaggio coperta con recupero di gas di diametro 14 m e altezza 14 m di nuova realizzazione;
- N. 1 locale flottazione oggetto di altro iter autorizzativo (Variante a SCIA prot. 3945 del 03/05/2023);
- Torre di lavaggio per la desolforazione e rimozione dell'ammoniaca di nuova realizzazione;
- N.2 Silos di stoccaggio esistenti dedicati alla scotta;
- N.2 Silos di stoccaggio esistenti dedicati al siero acido;
- N.1 Vasca esistente per il trattamento nitro-denitro per il trattamento dei reflui;
- N.1 Vasca esistente di accumulo areato per il trattamento dei reflui;
- N.1 vasca esistente di decantazione dei fanghi di depurazione;
- N.1 vasca esistente di accumulo materiale flottato;
- Torcia di emergenza di nuova realizzazione dotata di soffiante dedicata.
- Installazione di unità di raffreddamento e disidratazione;
- Installazione di sistema di upgrading del biogas composto da:
 - Sistema di trattamento a carboni attivi;
 - Compressore (pressione di esercizio da 1,0 a 1,2 MPa) per comprimere il biogas prima dell'ingresso all'upgrading;
 - Sistema di raffinazione del biogas (upgrading a membrane), in grado di ottenere biometano conforme alle specifiche di rete (riferimento UNI/TR 11537:2019);
- Sistema di decompressione del biometano in uscita dal sistema di upgrading (alla pressione di circa 12 bar (1,2 MPa), fino a 0,5 bar (0,05 MPa) per l'immissione nell'apposita rete per "autoconsumo"
- Realizzazione di condotte per il trasporto del biometano dall'unità di upgrading alla cabina REMI, in conformità al D.M. del 17 aprile 2008;
- Installazione di cabina REMI (Regolazione e Misura) per la misura ed immissione del biometano nell'apposita rete per "autoconsumo".
- Realizzazione di condotte per il trasporto del biometano dedicate all'autoconsumo



L’impianto proposto è stato studiato per essere alimentato con sottoprodotti derivanti dalle lavorazioni aziendali del ciclo di trasformazione del latte.

Si riporta, di seguito, la ricetta di alimentazione che verrà utilizzata all’interno dell’impianto al momento in cui questo raggiungerà la piena produzione:

Biomassa	t/die	t/anno	% sostanza secca
Scotta da siero di latte	450,00	164.250,00	6.62
Siero acido	153,00	55.845,00	4.58
Fanghi	33,47	12.216,94	1.12
Grasso Flottato	7,03	2.565,56	5.02
TOTALE	643,50	234.877,50	

Fonte: allegato 1-PAS08

Per le biomasse in ingresso, le emissioni derivanti dalla generazione dei sottoprodotti sono pari a **0 gCO2eq/MJ** in quanto le relative emissioni sono necessariamente associate al prodotto principale.

Per poter essere impiegate in impianto, tali matrici subiscono successive lavorazioni che comportano un consumo di energia elettrica ed energia termica come di seguito riportato:

Stoccaggio e concentrazione (scotta): Termico Freddo = 4.387,50 kWt/giorno;

Stoccaggio e concentrazione (scotta): Termico Caldo = 33,75 Sm³/giorno CH₄ fossile;

Stoccaggio e concentrazione (scotta): Elettrico = 4.050,00 kWe/giorno;

Stoccaggio e concentrazione (siero): Elettrico = 273,20 kWe/giorno;

Lavorazioni legate al Depuratore (Fanghi): Elettrico = 3547,93 kWe/giorno;

Lavorazioni legate al Depuratore (Fanghi): Termico = 1.090,05 Sm³/giorno biometano autoprodotta;

Lavorazioni legate al Depuratore (Grasso Flottato): Elettrico = 133,88 kWe/giorno;

Lavorazioni legate al Depuratore (Grasso Flottato): Termico = 86,10 Sm³/giorno biometano autoprodotta.

E' stato possibile calcolare i gCO₂eq emessi per ogni singola biomassa pari a:

MATRICE	Emissioni (gCO ₂ eq)	Emissioni (gCO ₂ eq/tontq)
Scotta	1680101,59	3733,56
Siero	84395,89	551,61
Fanghi	1688946,05	50459,87
Grasso Flottato	88196,09	12547,59

Fonte: allegato 1-PAS08

Al fine di poter calcolare i gCO₂eq emessi per ogni MJ di biometano prodotto dalle singole matrici, Valcolatte s.r.l. ha commissionato a CRPA lab. le analisi necessarie per la determinazione del contenuto % di sostanza secca ed il potere metanigeno di ciascuna delle biomasse impiegate in ricetta:

- Scotta % s.s. 6,62 potere metanigeno pari a 19,0 Nm³/Ttq (20,06 Sm³/ ttq)
- Siero Acido % s.s. 4,58 potere metanigeno pari a 13,9 Nm³/Ttq (14,68 Sm³/Ttq)
- Fanghi % s.s. 1,12 potere metanigeno pari a 1,6 Nm³/ Ttq (1,69 Sm³/ ttq)
- Grasso Flottato % s.s. 5,02 potere metanigeno pari a 29,5 Nm³/Ttq (31,15 Sm³/Ttq)

A sua volta, il processo di ispessimento genererà delle emissioni che, in fase di progetto, non possono essere verificate. Pertanto, nel calcolo delle emissioni sono state conteggiate le emissioni residue di CH₄ rilasciate dal digestato durante tale processo prendendo come riferimento il valore standard di cui alla Norma UNI 11567 corrispondente a 6,4 gCO₂eq/MJ valore riferito al digestato a breve termine (stoccaggio non oltre tre giorni). A regime sarà necessario sostituire tale dato standard con il dato di emissione reale che dovrà essere calcolato e verificato.

Poiché i dati standard indicati nella Norma UNI 11567 sono peggiorativi del 40% in termini di emissioni (si veda sezione A.4 "Emissioni tipiche, standard e valori di risparmio delle Emissioni" della Norma UNI TS 11567/2020, in cui viene specificato che "in accordo con l'approccio definito dal JRC, che i valori standard sono stati calcolati aumentando del 40%, quando dovuto (ad esempio per la fase Ep), le emissioni tipiche di filiera") il passaggio futuro da dato standard a dato reale non potrà che essere migliorativo.

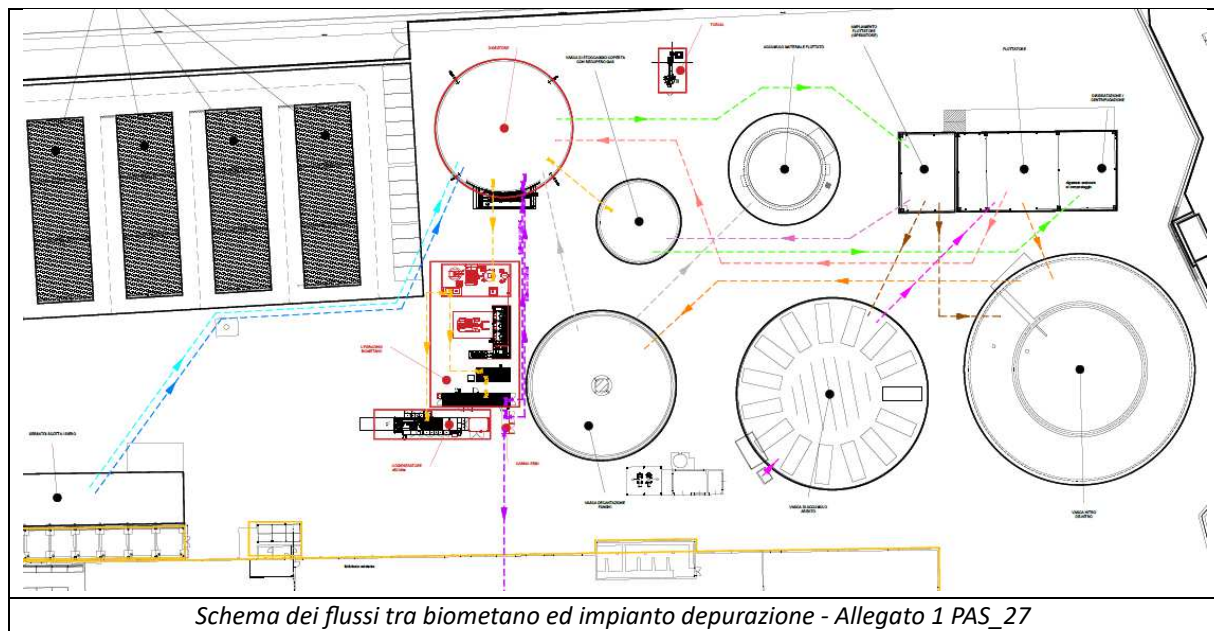
Si precisa che in futuro sarà possibile calcolare il contributo a Ep derivato dall'utilizzo di prodotti chimici funzionali al processo.

La copertura a doppia membrana a tenuta di gas sovrastante la vasca di stoccaggio consente di rendere trascurabili le emissioni derivanti dallo stoccaggio del digestato ispessito poiché esso vi permane all'interno per circa 35 giorni.

I dati così ottenuti sono stati inseriti in un foglio excel al fine di calcolare la sostenibilità della ricetta che, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, deve garantire un risparmio in termini di GHGsaving almeno pari all'80% rispetto al combustibile fossile di riferimento.

Il GHGsaving derivante dalla ricetta ipotizzata risulta essere sostenibile in quanto pari a **82,82%**, ovvero maggiore dell'80%.

Si precisa che l'impianto si interfaccia ed interagisce con l'esistente impianto di depurazione, per cui, di seguito, oltre alla descrizione del progetto di produzione di biometano, si portano ad evidenza anche i punti di contatto tra i due impianti.



3. a. 1. Sistema di carico dell'impianto

Le biomasse saranno caricate nel digestore mediante tubazioni interrate; il siero acido e la scotta verranno pompate in ingresso al digestore dai rispettivi silos di stoccaggio esistenti posizionati sul piazzale antistante il nuovo impianto a progetto.

Le acque reflue generate dalla lavorazione del latte, che contengono grassi, proteine, lattosio e altre sostanze organiche, vengono convogliate verso l'impianto di trattamento delle stesse acque reflue, seguendo il processo depurativo già descritto, con le seguenti modificazioni dovute alla sua connessione con il nuovo impianto di biogas/biometano.

Prima del trattamento biologico, le acque reflue passano attraverso:

- Grigliatura per la rimozione dei materiali grossolani;
- Accumulo areato e flottazione: si utilizza aria disciolta per far flottare e rimuovere i grassi, oli e solidi sospesi.

Il grasso flottato origina dal processo di flottazione depurativo. Al fine di ottimizzare tale processo rendendolo più efficiente ed aumentando la qualità del grasso flottato si aggiunge alle acque reflue un coagulante chimico. Il grasso così raffinato verrà inviato, mediante tubazione dedicata, in ingresso al digestore.

La parte liquida così ottenuta (liquido chiarificato) viene inviata alla vasca di nitrificazione/denitrificazione e successivamente alla vasca di decantazione. I fanghi primari, ivi sedimentati verranno inviati al digestore.

In caso di fermo impianto sia il grasso flottato sia i fanghi primari potranno essere inviati alla vasca di accumulo del materiale flottato dove rimarranno fino al ripristino del funzionamento dell'impianto e quindi impiegati nel processo di digestione anaerobica.

Il digestore verrà caricato in circa 24 ore al giorno e scaricato (ovvero il materiale fermentato viene inviato ai successivi trattamenti) in circa 16 ore al giorno. Lo scarico del digestore non avviene per troppo pieno, ma mediante pompe pescanti nella parte bassa del digestore.

3. a. 2. Il digestore anaerobico

Il digestore in progetto avrà un volume geometrico di 6.330 m^3 , un diametro di 24 m ed un'altezza di 14 m; esso funzionerà in regime termofilo ($52\div 55^\circ\text{C}$).

La copertura del digestore fungerà anche da accumulatore pressostatico ed avrà un volume geometrico di 1.390 m^3 . La pressione di lavoro della cupola sarà tarata in fase di avviamento e sarà compresa nell'intervallo $6\div 8 \text{ mbar}$.

La copertura del digestore è del tipo a "doppia membrana" ovvero vi è una membrana interna, posta tra il liquido in fermentazione e la membrana esterna che contiene il biogas. Un'altra membrana, quella esterna, è posta tra la membrana che contiene il biogas e l'atmosfera. Quest'ultima è gonfiata con aria (spinta da un apposito ventilatore) ed è quella che impone la pressione anche alla membrana interna. Le pompe di estrazione del digestato e di invio verso il sistema di ispessimento della biomassa sono due, una in marcia ed una in scorta attiva.

La pressione del sistema membrana esterna-membrana interna è regolata da una valvola di sfiato a clapet, montata direttamente nella membrana esterna.

La valvola è completamente ricoperta da un carter in alluminio che protegge il flusso d'aria da vento, neve e gelo. Quando la pressione della membrana supera la pressione di taratura, il clapet si apre, consentendo alla pressione di abbassarsi. Viceversa, quando la pressione della membrana è inferiore alla pressione di taratura, il clapet si chiude e la pressione si alza. Nel range di pressione normale, la membrana interna si gonfia e si sgonfia seguendo la generazione e l'uscita del biogas verso gli utilizzatori. La membrana interna è dotata di un misuratore di livello che indica la percentuale di riempimento della stessa. Se tale livello supera il 90% della capacità massima, si attiva il sistema di combustione di emergenza del biogas (torcia di sicurezza e sua relativa soffiante). Se per qualsiasi

ragione, nonostante l'accensione della torcia di emergenza, il livello di riempimento dovesse superare il 95% della capacità massima, si attiverà un segnale di allarme.

Oltre a questo, vi è una sicurezza fisica a guardia idraulica che la funzione di rilasciare la sovrappressione nel caso in cui la torcia per qualsiasi motivo non sia in grado di rilasciare rapidamente la sovrappressione.

3. a. 3. Ispessitore del digestato

Il digestato uscente dal fermentatore viene inviato al locale tecnologico per essere separato nelle sue componenti solida e liquida tramite un pre-addensamento a flottazione e, successivamente, tramite un estrattore centrifugo.

La fase solida è essenzialmente composta da proteine (si tratta dei batteri anaerobici che sono cresciuti "alimentandosi" con la scotta). Essa risulta palabile, ha un secco del 16% circa, un tenore di azoto (N) legato (non ammoniacale) di circa 12-14 kg/T ed un tenore di fosforo (P) di circa 5-7 kg/T. Grazie a questi valori costituisce un buon substrato da avviare a compostaggio, per una sua successiva trasformazione in ammendante agricolo.

La frazione ispessita (max. 57,1 T/d) verrà inviata alla vasca di stoccaggio con recupero di gas per permanervi al suo interno al fine di recuperare il gas ancora contenuto in essa.

La frazione liquida in uscita dall'ispessitore è molto diluita: le sue caratteristiche medie sono: Sostanza secca 0,05%, COD circa 800 mg/L, azoto ammoniacale circa 1.000 mg/L e fosforo circa 100 mg/L.

Per questa ragione, la fase liquida del digestato non ha caratteristiche tali da essere destinata a fertirrigazione; il trattamento più indicato per essa è quello di inviarla, assieme ai reflui, al depuratore dello stabilimento, al fine di depurarla fino a renderla scaricabile in acque superficiali.

Per poter avviare queste acque al depuratore occorrerà preliminarmente ridurre le elevate concentrazioni di fosforo; al fine di abbatterne i valori e renderli compatibili con i limiti di legge, questa frazione verrà inviata in due serbatoi posti a valle dell'ispessitore per essere trattata chimicamente. Questo trattamento chimico abbatterà il contenuto di fosforo come "Magnesio-ammonio fosfato" o "Struvite" ($MgNH_4PO_4 \times 6H_2O$).

Per indurre la precipitazione della struvite, si sottoporrà ad aerazione il digestato liquido trattato. I cristalli di struvite che si è formata in seguito a questa aerazione precipiteranno in un opportuno decantatore e saranno poi inviati al sistema di disidratazione per essere trattati dal sistema di depurazione.

La frazione liquida che si genererà in seguito a questo ulteriore trattamento verrà avviata in parte alla sezione di accumulo areato ed in parte alla sezione di nitrificazione-denitrificazione ed infine al depuratore.

Questa metodologia consente di limitare l'utilizzo di cloruro ferrico o di policloruro d'alluminio nel depuratore.

3. a. 4. Vasca di stoccaggio coperta per il recupero del biogas

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova vasca di stoccaggio, a valle della sezione di ispessimento. Essa sarà destinata allo stoccaggio del digestato ispessito e dotata di sovrastante cupola gasometrica a doppia membrana che consentirà il recupero del biogas che si formerà al suo interno.

Avrà un volume geometrico pari a circa 2.000 m³, con diametro 14 m e altezza 14 m. Il volume di digestato in ingresso alla vasca è pari a 57,1 T/d. Sulla base di questi dati si evince che il digestato ispessito permarrà nella vasca per circa 35 giorni ($2.000/57,1 = 35$ d). Si precisa che, per quanto non applicabile in questa situazione, in quanto lo stoccaggio non è immediatamente a valle del digestore ma separato dalla vasca di ispessimento, il requisito relativo al recupero del gas per almeno 30 d di cui al DM2022 consente di considerare trascurabili le emissioni del digestato in uscita.

3. a. 5. Trattamento del digestato

Il digestato in uscita dalla vasca di stoccaggio con recupero di gas viene inviato all'impianto di disidratazione esistente dove, una volta essiccato per mezzo di centrifughe, viene raccolto in cassoni per essere avviato a compostaggio.

3. a. 6. Flussi del gas

Circa il 20 % del biogas prodotto verrà inviato dal digestore al cogeneratore per la produzione dell'energia elettrica e termica necessari al funzionamento dei sistemi ausiliari di impianto mentre il restante 80% circa di biogas verrà inviato al sistema di upgrading dove, a seguito di step successivi di filtrazioni, diviene biometano e da qui, in uscita, inviato, con apposita tubazione, alla cabina REMI.

L'eventuale biogas residuo presente nella vasca di stoccaggio coperta con recupero di gas verrà spinto anch'esso all'interno del digestore per mezzo di una soffiante.

Il biometano in uscita dal sistema di upgrading avrà una pressione pari a circa 12 bar (1,2 MPa).

Il biometano conforme (la cui qualità viene misurata in uscita dall'upgrading) verrà quindi inviato alla cabina REMI, mentre l'eventuale biometano non conforme verrà inviato, previa miscelazione con l'off-gas, mediante apposita tubazione (si prevede una pressione di esercizio di pochi mbar), in testa al digestore primario.

L'apposita rete per autoconsumo prevede una pressione di esercizio pari a 0,5 bar (0,05 MPa). Per portare la pressione del biometano dai 12 agli 0,5 bar è prevista l'installazione di un sistema di decompressione.

3. a. 7. Emissioni

Una parte del biogas prodotto (circa il 20%) sarà inviato, tramite un sistema di condotte, al gruppo di generazione costituito da un motore a gas accoppiato ad un alternatore sincrono. Con la cogenerazione verranno prodotte l'energia elettrica e termica destinate alla gestione dei sistemi ausiliari dell'impianto ed al mantenimento della corretta termostatazione dell'impianto.

Allo scopo verrà installato un cogeneratore di potenza pari a **450 kWel**.

Il cogeneratore sarà installato in apposito container, fornito già da fabbrica e dotato di tutte le componenti necessarie al funzionamento, per quanto riguarda le parti meccaniche, idrauliche ed elettriche.

Il gruppo di generazione mediante lo scambio di informazioni da parte del software impianto è in grado di gestire i parametri di regolazione legati alla gestione del biogas prodotto, dell'acqua calda e delle situazioni di allarme impianto.

Il cogeneratore alimentato a biogas, ai fini delle emissioni in atmosfera, rispetterà i valori limite indicati nella Parte Quinta, allegato I, Parte III punto 3 “Motori fissi a combustione interna”, di potenza termica nominale pari compresa fra 0,3 e 5 MW, del Dlgs. 152/2006 e s.m.i., di seguito riportati.

<p>Potenza termica nominale (MW)</p> <p>ossidi di azoto</p>	<p>> 0,3 - 5 MW</p> <p>190 mg/Nm³ ⁽⁸⁷⁾</p> <p>150 mg/Nm³ ⁽⁸⁸⁾ se 0,3 - 1,5 MW</p> <p>95 mg/Nm³ ⁽⁸⁸⁾ se > 1,5 MW</p>
<p>ossidi di zolfo</p>	<p>60 mg/Nm³ ⁽⁸⁸⁾</p>
<p>monossido di carbonio</p> <p>carbonio organico totale (COT) ⁽⁹⁰⁾</p> <p>ammoniaca ⁽⁹¹⁾</p> <p>composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori (come HCl)</p>	<p>300 mg/Nm³ ⁽⁸⁹⁾</p> <p>190 mg/Nm³ ⁽⁸⁸⁾ se 0,3 - 1,5 MW</p> <p>95 mg/Nm³ ⁽⁸⁸⁾ se > 1,5 MW</p> <p>40 mg/Nm³</p> <p>2 mg/Nm³</p> <p>2 mg/Nm³</p>

⁽⁸⁶⁾ Valore guida per i provvedimenti di attuazione dell'articolo 271, commi 3,4 e 5, in caso di stabilimenti localizzati in zone dove sono stati registrati superamenti di un valore limite di qualità dell'aria previsto dal D.lgs. n. 155/2010 in quantomeno uno degli ultimi tre anni civili.

⁽⁸⁷⁾ 170 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica nominale superiore a 3 MW.

⁽⁸⁸⁾ 40 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica nominale superiore a 1 MW.

⁽⁸⁹⁾ 240 mg/Nm³ in caso di impianti di potenza termica superiore a 3 MW.

⁽⁹⁰⁾ Escluso il metano, salvo il caso in cui i provvedimenti di cui all'articolo 271, comma 3 o le autorizzazioni di cui all'articolo 271, comma 5, ne prevedano l'inclusione.

⁽⁹¹⁾ Si applica nel caso siano adottati impianti di abbattimento per gli ossidi di azoto con urea o ammoniaca.

Verrà installata in impianto una nuova torcia di tipo a fiamma confinata avente portata pari a 1.000 Nm³/h, in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente.

Il sistema di upgrading, attraverso diversi stadi di purificazione, separa la CO₂ (rilasciata in atmosfera nell'**off-gas**) dal CH₄. Nell'**off-gas** può permanere una quantità residuale di CH₄; per la configurazione di impianto scelta se ne prevede una perdita inferiore all' 1%. Inoltre, potrebbero risultare, per l'ingresso di aria al digestore tracce di O₂ e di N₂ con percentuali che variano tra lo 0,2 e lo 0,5% nonché eventuali altre impurezze che, tuttavia, in virtù delle bassissime concentrazioni e della limitata portata dell'emissione, risultano trascurabili dal punto di vista emissivo.

La Parte Quinta del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. prevede l'obbligo di autorizzazione (ed i conseguenti adempimenti in materia di controllo e/o monitoraggio) per le emissioni "inquinanti", ossia di *quelle sostanze emesse in quantità e con caratteristiche tali da ledere o da costituire pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente*; non rientrano in tale ambito le sostanze climalteranti quali la CO₂ ed il CH₄ che caratterizzano l'emissione in questione.

Per quanto sopra esposto si ritiene che, tenuto conto delle caratteristiche quali-quantitative delle sostanze presenti nell'**off-gas**, le emissioni siano trascurabili ai sensi della Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

3. a. 8. Descrizione del Processo di upgrading

Il processo di upgrading avverrà tramite un impianto di purificazione che si basa sulla tecnologia a membrane, la cui efficienza minima di recupero del metano sarà garantita essere superiore al 99%.

Il biogas prodotto verrà in parte inviato, previa compressione fino ad un massimo di 14 bar (1,4 MPa) all'impianto di trattamento (upgrading). La misurazione della qualità del gas rispetto alle specifiche di rete, ai sensi della norma UNI/TS 11537:2019, avverrà subito all'uscita dell'impianto di upgrading, dove:

- il biometano conforme a specifica, previa decompressione a 0,05 MPa (0,5 bar), verrà inviato mediante tubazione interrata al punto di connessione alla rete di nuova realizzazione dedicata all'autoconsumo posizionato in apposita cabina REMI;
- il biometano non conforme alla specifica, decompresso, verrà ricircolato e miscelato con l'**off-gas** e convogliato in testa al digestore primario.

L'area di trattamento sarà così composta:

- Sistema di desolforazione e rimozione di NH₃;
- Unità di Raffreddamento e Disidratazione (Chiller);
- Unità di Filtrazione a Carboni Attivi;
- Modulo Membrane per la purificazione del Biogas.

Il biogas in uscita dal digestore entrerà nel sistema di desolforazione, dove verranno rimosse elevate concentrazioni di H₂S presenti nel biogas, al fine di salvaguardare le membrane di upgrading e rispettare le specifiche richieste per l'immissione in rete. Questo sistema sarà composto essenzialmente da uno scrubber, da una vasca di ossidazione e da un sedimentatore.

Lo scrubber sarà composto da una colonna all'interno della quale avviene il lavaggio in controcorrente del gas con una miscela di reagente non pericoloso, idrossido di sodio (NaOH) ed acqua. Il liquido, dopo

aver assorbito l'idrogeno solforato, raggiungerà la vasca di ossidazione nella quale avverrà la rigenerazione dei reagenti per mezzo di insufflazione di aria e la trasformazione dell' H_2S in zolfo elementare. Dalla vasca di ossidazione il liquido verrà infine pompato al sedimentatore, in cui si avrà la concentrazione e la deposizione di zolfo elementare.

Previo raffreddamento nel *chiller*, dove avviene la condensazione del vapor acqueo e l'essiccazione del biogas, il biogas entrerà nell'unità di trattamento a carboni attivi per l'eliminazione dei VOC e di H_2S residua.

Il biogas pretrattato verrà compresso fino ad un massimo di 14 bar (1,4 MPa) mediante l'apposito modulo compressore ed entrerà nel modulo membrane, installato all'interno di un container, dove avverrà la purificazione (upgrading) a biometano di purezza superiore al 99%.

Il biometano puro entrerà nel modulo per la decompressione fino a 0,5 bar (0,05 MPa) e successiva immissione nelle condotte per il trasporto del biometano alla cabina REMI.

L'unità di purificazione integrerà il recupero e la gestione del biometano non conforme. Infatti, in caso di non conformità qualitativa, il biometano verrà restituito all'unità di purificazione. Questo biometano può quindi essere miscelato con il gas di spurgo (off-gas) ad una pressione di pochi mbar e restituito al digestore.

Il biometano conforme in uscita dall'unità di depurazione verrà immesso nella apposita rete per essere autoconsumato dalla stessa Valcolatte per alcuni dei propri processi industriali (riscaldamento e raffrescamento industriale).

3. a. 9. Recupero termico

Nel nuovo impianto a progetto, il calore prodotto dal cogeneratore sarà principalmente destinato al mantenimento della termostatazione del digestore e scaldare una parte di acqua destinata ad essere utilizzata nello stabilimento per i processi industriali.

3. a. 10. Biomassa utilizzata

La biomassa utilizzata, tutta di produzione interna dello stabilimento, è in forma liquida ed a base acquosa. Si tratta di:

- Scotta da siero di latte vaccino, fino ad un max di 450 ton/giorno;
- Siero acido, fino ad un max di 154 ton/giorno;
- Flottato e fanghi ottenuti da trattamento chimico-fisico dei reflui, fino ad un max di 40,5 ton/giorno.

La capacità risultante di produzione di biogas è pari ad un massimo di **930 Nm³/h** con un contenuto di metano pari al **57%**.

Il biogas così prodotto non è direttamente utilizzato nel ciclo produttivo di Valcolatte ma viene inviato all'impianto di purificazione per ottenere biometano, al netto del biogas inviato al cogeneratore a servizio dell'impianto biometano.

L'impianto prevede un funzionamento modulante per adeguarsi alla effettiva disponibilità di biomassa ed alla possibilità di utilizzo dei vettori energetici prodotti per un equivalente di 7.000 ore annue a piena potenza.

All'attuale capacità produttiva la produzione di biogas sarà pari all'85% della capacità massima.

Per il funzionamento del digestore, l'impianto ha bisogno di energia termica ed energia elettrica. La potenza elettrica installata è di 100 kW, considerando un fattore di utilizzo cautelativamente posto pari a 0,8 ed un uso continuo pari a 7000 ore l'energia consumata è pari a circa **630 MWh/anno**; questa energia, prelevata dalla rete di stabilimento, sarà interamente compensata con l'energia prodotta dal cogeneratore a servizio del biometano e dagli impianti fotovoltaici come successivamente dettagliato. Il fabbisogno di energia termica per il mantenimento della temperatura di funzionamento del cogeneratore varia in funzione della stagione, con un minimo di progetto pari a 280 kW ed un massimo di 350 kW; il fabbisogno di energia termica annua stimato è di **3.986 MWh/anno**.

Il fabbisogno annuo di energia termica è interamente compensato con i recuperi energetici ottenuti dal cogeneratore a servizio del biometano e dal recupero energetico ottenuto dal compressore di purificazione come successivamente dettagliato.

3. a. 11. Impianto di produzione di biometano (upgrade)

Scopo dell'impianto di Upgrading è di ottenere biometano di alta qualità, con un tenore estremamente ridotto di CO₂ e quindi con potere calorifico notevolmente aumentato rispetto al biogas originale.

La capacità massima di progetto prevede di trattare fino **930 Nm³/h di biogas** per ottenere una portata massima **450 Nm³/h di metano**, al netto del consumo di biogas del cogeneratore.

L'impianto prevede un funzionamento modulante per adeguarsi alla effettiva produzione di biogas; alle attuali condizioni produttive di biogas pari all'85% della capacità massima per un equivalente di 7.000 ore annue a piena potenza, la produzione annua di biometano è prevista in **2.677.000 Nm³/anno**.

Tutto il biometano prodotto è interamente utilizzato nello stabilimento per alimentare prioritariamente un cogeneratore ad alto rendimento e le eccedenze saranno utilizzate dalle caldaie a vapore. La produzione annua sarà utilizzata per **1.716.000 Nm³/anno** dalla cogenerazione ed i restanti **961.000 Nm³/anno** dalle caldaie a vapore.

L'impianto è alimentato ad energia elettrica per un valore di potenza assorbita media a piena portata pari a 350 kW e all'attuale portata, di 300 kW con uso continuo pari a 7000 ore equivalenti, l'energia consumata è pari a circa **2.100 MWh/anno**; questa energia sarà interamente compensata con il cogeneratore a servizio del biometano come successivamente dettagliato.

Dal raffreddamento del compressore, viene recuperata dell'energia termica pari a 130 kW a piena portata e 110 kW alla portata attuale e pari a **770 MWh/anno**, inviata ad un collettore ed utilizzata dal biogas e le eventuali eccedenze sono utilizzate nel ciclo produttivo.

3. a. 12. Impianto di cogenerazione a servizio del biometano

L'impianto è alimentato da biogas e produrrà energia elettrica e termica sotto forma di acqua calda. Il cogeneratore è collegato alla rete elettrica dello stabilimento e tutta l'energia elettrica prodotta, pari a 450 kWe è immessa nella rete ed interamente utilizzata da Upgrade e Biogas.

Si prevede un funzionamento di circa 7.500 ore con un valore di energia elettrica prodotta pari **3.375 MWh/anno**.

L'energia termica prodotta dal raffreddamento ad acqua, pari a 535 kW è inviata ad un collettore ed utilizzata dal Biogas e le eventuali eccedenze sono utilizzate nel ciclo produttivo. L'energia termica prodotta è pari **4.000 MWh/anno**.

3. a. 13. Impianto di cogenerazione a servizio dello stabilimento

L'impianto è alimentato da Biometano e/o da metano di rete tramite una doppia rampa di alimentazione e produrrà energia elettrica e termica sotto forma di acqua calda e vapore.

Il Cogeneratore ha una potenza introdotta di 2.717 kW, pari 286 Nm³/h, una potenza elettrica di 1.128 kW ed una potenza termica di 1.192 kW.

Il cogeneratore è collegato alla rete elettrica dello stabilimento, sarà pertanto autoconsumata e l'eventuale eccesso immessa nella rete pubblica; il funzionamento sarà modulante ad inseguimento di potenza elettrica per massimizzare l'autoconsumo elettrico e di biometano. Si prevede un funzionamento equivalente di circa 6.000 ore a piena potenza.

L'energia elettrica prodotta è quindi di **6.768 MWh/anno** e l'energia termica **7.152 MWh/anno**.

3. b. Impianti di produzione di energia elettrica da fotovoltaico

Sulla copertura del locale di flottazione e sulla copertura del fabbricato di prossima edificazione denominato Blocco I, si prevede la realizzazione di due nuove sezioni di fotovoltaico, ciascuno della potenza di circa 100 kWp.

Superficie Totale	453,04	m ²
Potenza Impianto	99,76	kWp
Tipologia Impianto		
Regime contrattuale energia ceduta	Ritiro dedicato	
Consumi energetici cliente	10.000.000,00	kWh/anno
Quota in autoconsumo	100,00	%
Producibilità netta annua	103.551,00	kWh/anno
Producibilità reale per kWp installato	1.038,00	kWh/kWp * anno
Stima energia immessa in rete	0,00	kWh/anno
Stima delle perdite di producibilità	0,50	
Emissioni CO2 evitate	69.896,93	kg/anno
Tonnellate equivalenti di petrolio risparmiate	23,82	tep/anno
Emissioni NOx evitate	155,33	kg/anno

Superficie Totale	429,60	mq
Potenza Impianto	94,60	kWp
Tipologia Impianto		
Regime contrattuale energia ceduta	Ritiro dedicato	
Consumi energetici cliente	10.000.000,00	kWh/anno
Quota in autoconsumo	100,00	%
Produttività netta annua	102.358,00	kWh/anno
Produttività reale per kWp installato	1.082,00	kWh/kWp * anno
Stima energia immessa in rete	0,00	kWh/anno
Stima delle perdite di produttività	0,50	
Emissioni CO2 evitate	69.091,65	kg/anno
Tonnellate equivalenti di petrolio risparmiate	23,54	tep/anno
Emissioni NOx evitate	153,54	kg/anno
<i>Dati di progetto dei due impianti fotovoltaici</i>		

L'energia netta prodotta è stimabile in 1.100 kWh/kWp/anno pari quindi a **220 MWh/anno**.

La produzione di energia elettrica da fotovoltaico porta ad evitare le emissioni di circa **108.000 kg/anno di CO₂** oltre che di circa **183 kg/anno di NO_x** e di **6 kg/anno di polveri**.

3. c. Efficientamento produzione acqua gelida e acqua glicolata

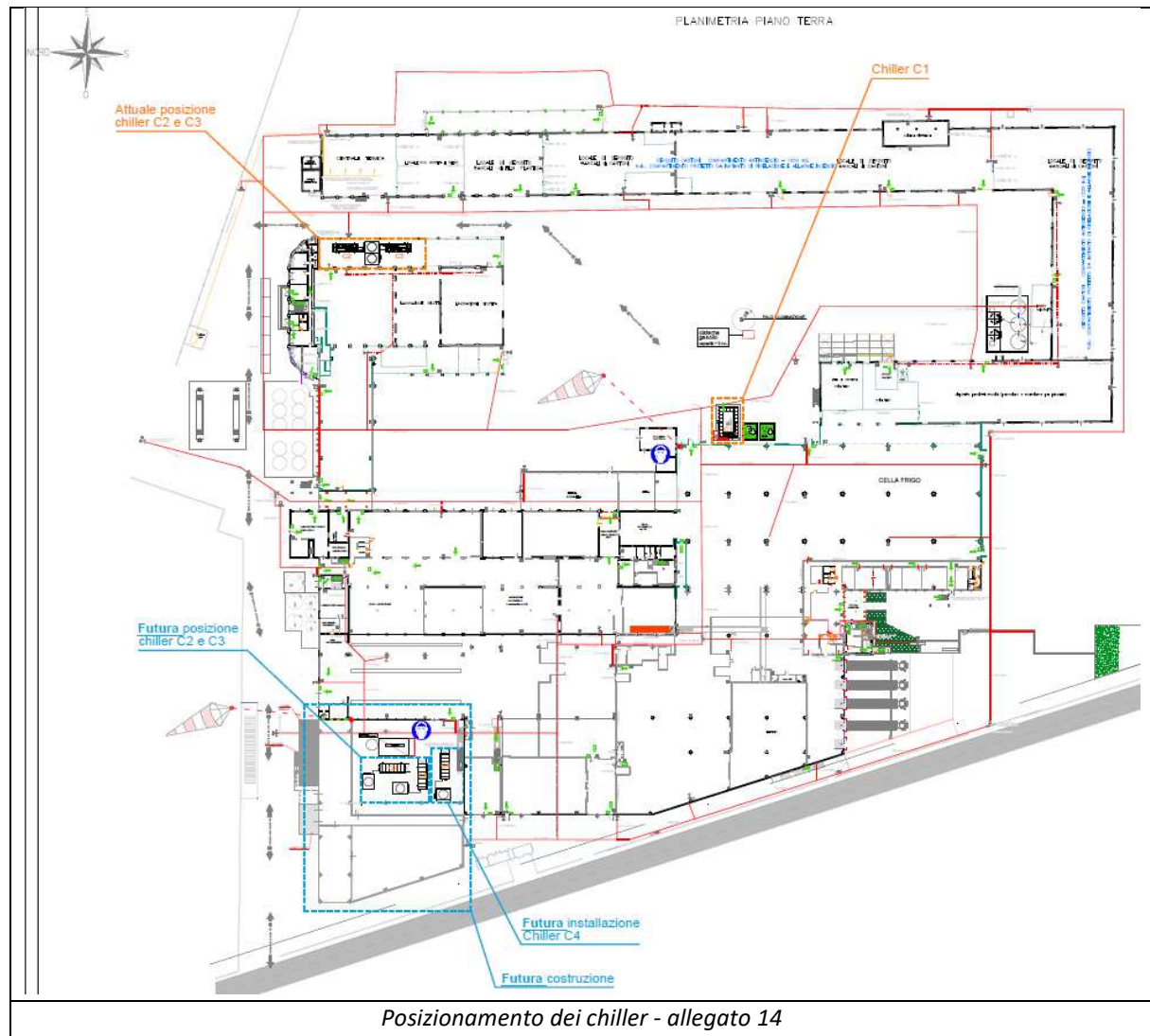
Allo stato attuale in stabilimento sono presenti le seguenti macchine per la produzione di acqua gelida e acqua glicolata:

C1: chiller a freon per la refrigerazione di una soluzione di acqua glicolata;

C2: chiller a bassa carica (34 kg) per la refrigerazione di acqua gelida;

C3: chiller a bassa carica (34 kg) per la refrigerazione di acqua gelida.

Il loro posizionamento nello stabilimento, unitamente a quello dei chiller di nuova installazione, è riportato nella figura seguente.



Un primo intervento riguarda l’inserimento di un condensatore per ottenere il recupero del calore prodotto dai chiller esistenti ed attualmente dissipato in atmosfera tramite torre evaporativa. Questo calore a bassa temperatura può essere riutilizzato nella prima fase di pastorizzazione del latte. Con questa applicazione impiantistica è possibile ottenere anche un miglioramento dell’efficienza del funzionamento del chiller conseguendo il duplice risultato di un recupero di energia termica da calore diversamente disperso ed un risparmio di energia elettrica consumata.

Per attuare questo intervento è necessario modificare significativamente le attuali macchine di produzione di acqua gelida, modifiche che saranno realizzate anche in quelle di nuova fornitura, di seguito descritte.

Il quantitativo di calore recuperabile è superiore a quello utilizzabile nel processo di pastorizzazione; pertanto, l’energia effettivamente recuperata è il valore minore dei due, ovvero quella utilizzabile nella pastorizzazione.

Il recupero di energia termica stimata è pari al volume di latte pastorizzato per il salto termico ottenuto dal recupero, ovvero 27°C. Il quantitativo di latte pastorizzato è di 120.000 t/anno, per cui l’energia risparmiata è **3.700 MWh/anno**.

Il risparmio di energia elettrica è presente unicamente durante la fase di recupero e si può stimare pari al 10% dell'energia elettrica consumata. Il coefficiente di performance - COP attuale è pari a circa 5 per cui il consumo elettrico pertinente alla produzione di acqua gelida durante il recupero energetico è circa pari a 1/6 dell'energia termica recuperata, ovvero 616 MWh/anno.

L'energia elettrica risparmiata, pari al 10% di questo valore, è **61,6 MWh/anno**.

Un ulteriore intervento è quello di installare un nuovo chiller ad ammoniaca (272 kg) da utilizzarsi per la refrigerazione di una soluzione di acqua glicolata. Questa nuova macchina andrà a sostituire l'attuale chiller C1 a freon consentendo sia risparmi per la migliore efficienza energetica sia di ordine ambientale per l'adozione dell'ammoniaca invece del freon, gas dannoso, in caso di dispersione, per lo strato di ozono e/o responsabile dell'effetto serra; il nuovo chiller verrà posizionato nel medesimo punto dello stabilimento all'esterno, in posizione adiacente alla cella refrigerata; il condensatore evaporativo è installato su una struttura in carpenteria metallica soprastante il chiller stesso.

L'Ammoniaca (NH₃) nel chiller di nuova installazione C1 sarà utilizzata in circuito chiuso ad una temperatura compresa tra quella di evaporazione a -12°C e quella di condensazione a +35°C per il raffreddamento di glicole a -8°C. Attualmente la produzione di acqua glicolata alla temperatura di -7°C è prodotta con una macchina frigorifera con una efficienza molto bassa, COP di circa 1,65. Il fabbisogno attuale di energia frigorifera dal circuito glicolato è di 2.559 MWh/anno, soddisfatto con un consumo di energia elettrica di 1.554 MWh/anno.

Il nuovo gruppo frigorifero ha un COP di 3,85 per cui il consumo elettrico scende a 664 MWh/anno con un risparmio di energia pari a **890 MWh/anno**.

Inoltre, verrà installato, un chiller – C4 ad ammoniaca (300 kg), da utilizzarsi per la refrigerazione di acqua gelida, che verrà posizionato sulla copertura dell'edificio Z2 di nuova costruzione.

A seguire, gli attuali chiller C2 e C3 per l'acqua gelida, verranno sottoposti a revamping con aumento di carica (fino a 290 kg cad.) e collocati in copertura allo stesso edificio Z2. I chiller C2 e C3 attualmente sono posizionati sotto una tettoia, nei pressi di un immobile separato; i condensatori evaporativi sono installati in posizione adiacente ai due chiller.

Il chiller C4 sarà posizionato in copertura alla struttura di nuova realizzazione, dove verranno ricollocati anche i chiller C2 e C3 a seguito del revamping.

L'Ammoniaca (NH₃) nel chiller di nuova installazione C4 sarà utilizzata, come per C2 e C3, in circuito chiuso ad una temperatura compresa tra quella di evaporazione a -1°C e quella di condensazione a +35°C per il raffreddamento di acqua a +1°C.

Al detto risparmio energetico di 951,6 MWh/anno corrispondono minori emissioni di **790 kg/anno di NO_x, 28 kg/anno di polveri e di 467 T/anno di CO₂**.

3. d. Interventi migliorativi derivanti dall'installazione di nuove apparecchiature a LED

All'interno del nuovo edificio Z1, Z2, Z3 sarà prevista l'installazione di un sistema di illuminazione costituito da plafoniere led (ad alta efficienza) che garantirà un risparmio nei consumi di energia

elettrica dello stabilimento. Al fine di quantificare tale risparmio, le caratteristiche di una plafoniera led (ad alta efficienza) saranno messe a confronto con le caratteristiche di una plafoniera standard di tipo a fluorescenza (della stessa tipologia di quelle già presenti nel magazzino di Valcolatte nei fabbricati produttivi esistenti).

Caratteristiche plafoniera fluorescente	
Potenza apparecchio	2x58W + reattore da 25W = 141W
Durata media	10.000 ore
Flusso medio tubi	9.500 lumen su 360° (decadimento 5% annuo)
Flusso medio apparecchi	6.700 lumen sfruttando recuperatori di flusso
Sistema di gestione automatica	No

Figura 4 - Caratteristiche plafoniera fluorescente

Caratteristiche plafoniera led	
Potenza apparecchio	2x30W + reattore da 5W = 65W
Durata media	>50.000 ore
Flusso medio tubi	-
Flusso medio apparecchi	9.800 lumen (decadimento 0,5% annuo)
Direzionato solo verso diffusore	Sì
Sistema di gestione automatica	Sì

Figura 5 - Caratteristiche plafoniera led

Fonte: allegato 5

Le plafoniere led rispetto a quelle a fluorescenza presentano, quindi, i seguenti vantaggi:

- Consumo reale < 64%
- Resa luminosa > 46%
- Vita media attesa > 500%
- Direzioneamento flusso mirato
- Gestione con regolazione automatica
- Assenza di emissioni nello spettro dell'IR e UV

Tenuto conto dei benefici sopra elencati è possibile stimare il numero di apparecchi luminosi che dovranno essere installati nel nuovo stabile e il relativo consumo di energia elettrica.

Se si considera un illuminamento medio di 300 lux tra ambienti di lavoro, locali di servizio e locali tecnologici, in base alle caratteristiche illuminotecniche sopra indicate, si può stimare il numero di apparecchi che è necessario installare.

Si riportano nella tabella seguente il numero di apparecchi e i relativi consumi di energia elettrica in caso di impiego di plafoniere led e plafoniere a fluorescenza.

Apparecchio	Num.	Ore/anno	Consumo (kWh)
Plafoniera fluorescente (141 W)	1278	2000*	360.396
Plafoniera led (65 W)	913	2000*	118.690
Risparmio			241.706

Fonte: allegato 5

Prendendo in considerazione il mix energetico nazionale per la produzione di energia elettrica, il detto risparmio di **241.706 kWh/anno** corrisponde a minori emissioni di **165 kg/anno di NO_x**, **6 kg/anno di polveri**, **98 T/anno di CO₂**.

4. COMPONENTI AMBIENTALI IMPATTATE DAL PROGETTO

Di seguito vengono prese in considerazione le componenti ambientali sulle quali il progetto hanno impatto significativo sia durante la fase di cantiere sia nel corso di quella di esercizio, prendendo in considerazione, se del caso, anche i possibili interventi di mitigazione.

4. a. Fase di cantiere

Il cantiere per la costruzione dell'impianto di biogas a servizio dell'attività produttiva ha caratteristiche di medio cantiere edile e, quindi, non comporta impatti di particolare rilievo sulle matrici ambientali. Si ritiene di riproporre, però, le avvertenze costruttive riportate nel parere geologico del dottor Nicola Cavanna (allegato 1-PAS_17).

*“Pur esprimendo un **Parere Geologico positivo** alla realizzazione delle opere previste, si raccomanda di adottare alcune avvertenze costruttive:*

- in fase esecutiva andranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici e provvisori più indicati al fine di adeguare le caratteristiche geometriche degli scavi, alla situazione riscontrata, così da garantire, in primo luogo, la sicurezza operativa, oltre che la stabilità delle strutture adiacenti, attenendosi scrupolosamente a quanto previsto dalle normative vigenti in materia;*
- si raccomanda infine di evitare qualsiasi dispersione o infiltrazione d'acqua nel sottosuolo, sia durante che al termine dei lavori, adottando una scrupolosa raccolta di tutte le acque meteoriche superficiali;*
- avendo riscontrato parziali disomogeneità litostratigrafiche, durante gli scavi fondazionali risulterà fondamentale osservare direttamente sia le successioni litostratigrafiche, che l'eventuale presenza di acqua, si prescrive pertanto, una volta avviata la fase di sbancamento, di prevedere un'assistenza geologica di supporto alla Direzione dei Lavori.*

In base a tutto quanto emerso, si lascia il compito al progettista per una razionale scelta sia del tipo di fondazione da adottare che della profondità d'impasto.

Riassumendo, in ragione della bassa sismicità dell'ambito comunale (zona sismica 3) e di quelle che sono le condizioni morfologiche e litostratigrafiche dalla porzione di territorio in esame non si rilevano

condizioni di “pericolosità geologica locale” tali da condizionare la ristrutturazione edilizia in progetto, o che comunque non potranno essere superate mediante interventi abitualmente messi in opera nella comune pratica di ingegneria civile.”

4. b. Fase di esercizio

4. b. 1. Bilancio energetico complessivo

Il presente progetto punta ad una razionalizzazione energetica del processo produttivo e, soprattutto, alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

Nella tabella che segue vengono riepilogati tutti i consumi, le produzioni e le trasformazioni energetiche degli interventi e quindi la sommatoria fornisce l’impatto risultante sull’approvvigionamento energetico complessivo su base annua.

I valori di metano riportati nella colonna in MWh è da intendersi come energia termica utile; per la conversione è stato utilizzato un potere calorifico di 9,5 kWh/Nm³ ed un rendimento di produzione del 90%.

INTERVENTI CON RIDUZIONE DEI CONSUMI			
DESCRIZIONE SERVIZIO	METANO		ENERGIA ELETTRICA
	Nm ³ /h	MWh	MWh
PRELIEVO METANO DA RETE EX ANTE DATO CONSOLIDATO 2023	2 510 734,79	21 466,78	
SALDO PRELIEVO/IMMISSIONI ENERGIA ELETTRICA DA RETE EX ANTE - DATO CONSOLIDATO 2023			11 426,00
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DA CHILLER ACQUA GELIDA		3 700,00	
ENERGIA ELETTRICA RISPARMIATA DA CHILLER ACQUA GELIDA			61,60
ENERGIA ELETTRICA RISPARMIATA DA CHILLER ACQUA GLICOLATA			890,00
RIDUZIONE ASSOLUTA	432 748,54	3 700,00	951,60
RIDUZIONE PERCENTUALE SU 2023	17%		8%

Fonte: allegato 4

Per quanto riguarda la riduzione dei consumi è prevedibile un contenimento **del 17% dei consumi di metano e del 8% di quelli di energia elettrica.**

In termini assoluti si ha una riduzione dei consumi energetici complessivi di 4.651,6 MWh/anno, pari a circa 0,039 MWh/T di latte lavorato: in seguito a questo efficientamento il consumo energetico si ridurrà del 13,4% e si attesterà a circa 0,26 MWh/T.

INTERVENTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE			
DESCRIZIONE SERVIZIO	METANO		ENERGIA ELETTRICA
	Nm ³ /h	MWh	MWh
PRELIEVO METANO DA RETE EX ANTE DATO CONSOLIDATO 2023	2 510 734,79	21 466,78	
SALDO PRELIEVO/IMMISSIONI ENERGIA ELETTRICA DA RETE EX ANTE - DATO CONSOLIDATO 2023			11 426,00
ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA DA BIOGAS			-630,00
ENERGIA TERMICA CONSUMATA DA BIOGAS		-3 986,00	
ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA DA UPGRADE			-2 100,00
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DA UPGRADE		770,00	
BIOMETANO UTILIZZATO DA CALDAIE VAPORE	961 000,00	8 216,55	
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA COGENERATORE BIOMETANO			3 375,00
ENERGIA TERMICA PRODOTTA DA COGENERATORE BIOMETANO		4 000,00	
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA COGENERATORE STABILIMENTO			6 768,00
ENERGIA TERMICA PRODOTTA DA COGENERATORE STABILIMENTO		7 152,00	
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA FOTOVOLTAICO GIA' ESISTENTE			1 563,00
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA FOTOVOLTAICO DI PROSSIMA REALIZZAZIONE			220,00
TOTALE PRODUZIONE NETTA	1 889 187,13	16 152,55	9 196,00
INCIDENZA PERCENTUALE SU CONSOLIDATO 2023	75%		80%

Fonte: allegato 4

E' prevista la produzione di circa 1.900.000 Nm³/anno di biometano, pari al 75% circa del prelievo 2023 da rete, oltre a quella di quasi 9.200 MWh/anno di energia elettrica da fonte rinnovabile, pari al 80% dei prelievi da rete 2023.

BILANCIO ENERGETICO PER VETTORE			
DESCRIZIONE SERVIZIO	METANO		ENERGIA ELETTRICA
	Nm ³ /h	MWh	MWh
PRELIEVO METANO DA RETE EX ANTE DATO CONSOLIDATO 2023	2 510 734,79	21 466,78	
SALDO PRELIEVO/IMMISSIONI ENERGIA ELETTRICA DA RETE EX ANTE - DATO CONSOLIDATO 2023			11 426,00
ENERGIA RISPARMIATA	432 748,54	3 700,00	951,60
ENERGIA RINNOVABILE PRODOTTA IN SITO	1 889 187,13	16 152,55	9 196,00
RIDUZIONE DEI PRELIEVI DA RETE	2 321 935,67	19 852,55	10 147,60
VARIAZIONE PERCENTUALE	-92%		-89%

Fonte: allegato 4

Di conseguenza, il bilancio complessivo, prevede una **riduzione complessiva dei prelievi da rete di circa 30.000 MWh/anno, pari al 91% di quelli riferiti al 2023.**

4. b. 2. Emissioni in aria

Le emissioni di NO_x e di PM₁₀ dalle caldaie a biometano per la generazione di vapore sono da considerare simili a quelle nel caso si utilizzasse gas metano di rete. Per queste, quindi, non è ipotizzabile un miglioramento delle emissioni.

Nel caso della produzione elettrica da parte dei cogeneratori, invece, le emissioni derivanti dall'impiego del biogas/biometano possono calcolarsi come dalla tabella sotto riportata.

Tab. 8.2 Sintesi delle migliori stime dei fattori di emissione

Inquinante	u.m.	gas naturale	gasolio	olio combustibile	carbone
SO ₂	g/GJ	0,5	100	150	650
NO _x	g/GJ	50	50	150	150
COV	g/GJ	5	3	10	200
CO	g/GJ	25	20	16	2000
CO ₂	kg/GJ	55	74	76	98
PTS	g/GJ	0,2	5	40	150
PM10	g/GJ	0,2	5	40	140
PM2.5	g/GJ	0,2	5	30	70

Regione Lombardia – Relazione tecnico-scientifica: emissioni di inquinanti dalla combustione civile -

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://server.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/aria/provvedimenti/dgr6501_allegato_C.pdf&ved=2ahUKEwjN_vSBv4aJAxVX_7sIHbOKM-MQFnoECCwQAQ&usq=AOvVaw1MF-epJWME3XLCn_98qCZ3

I valori di 50 g/GJ per gli NO_x e di 0,2 g/GJ per il PM₁₀ equivalgono a 180 mg/kWh di NO_x ed a 0,72 mg/kWh di PM₁₀ che possono essere confrontati con le emissioni di 205 mg/kWh di NO_x e di 2,37 mg/kWh di PM₁₀ del mix energetico nazionale.

Tabella 2.34 – Fattori di emissione (mg/kWh*) degli inquinanti atmosferici emessi per la produzione di energia elettrica e calore.

Inquinanti atmosferici	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ossidi di azoto - NO _x	368,44	288,07	253,12	237,66	226,91	218,32	209,57	205,36
Ossidi di zolfo - SO _x	524,75	222,46	95,41	71,72	63,31	58,41	47,44	45,50
Composti organici volatili non metanici - COVNM	52,97	73,26	81,69	86,78	85,62	86,54	85,78	90,20
Monossido di carbonio - CO	105,49	101,11	94,31	96,29	97,60	93,37	94,44	92,48
Ammoniaca - NH ₃	0,63	0,61	0,67	0,57	0,50	0,46	0,33	0,28
Materiale particolato - PM ₁₀	16,91	8,03	4,12	3,54	3,31	2,91	2,66	2,37

* energia elettrica totale al netto dai pompaggi + calore in kWh

ISPRA - Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico – 363/2022

Si ricava che dalla produzione di energia elettrica da biometano è ottenibile una **riduzione delle emissioni di NO_x del 12%, del 70% di PM₁₀, del 82% di CO₂** rispetto alla situazione *ante operam*.

4. b. 3. Emissioni odorigene

Le presenti indicazioni operative delle linee guida ARPAE LG35/DT si applicano in via preventiva anche agli impianti ed attività esistenti quale quello in esame oggetto di rinnovo, riesame o modifica dell'Autorizzazione, nei seguenti casi:

- qualora le modifiche proposte possano potenzialmente condurre ad un peggioramento delle emissioni odorigene;

oppure

- se nel corso dell'esercizio pregresso degli impianti e delle attività, si siano avute ripetute segnalazioni di odori non ascrivibili solamente ad imprevedibili episodi di malfunzionamento/ anomalie impiantistiche o gestionali;

In effetti, si ritiene che gli interventi in progetto, per loro natura, non comportino significative emissioni odorigene e, pertanto, siano causa di peggioramento delle emissioni attuali; queste ultime sono trascurabili come dimostrato anche dal fatto che Valcolatte non ha mai riscontrato problemi né ha mai ricevuto segnalazione di disturbi odorigeni da parte di potenziali recettori.

In ogni caso, sebbene non strettamente dovuto, per rispondere alla richiesta di integrazioni, di seguito si forniscono le informazioni previste per la "Relazione tecnica di Livello 1" delle dette linee guida ARPAE LG35/DT.

Per quanto riguarda l'area territoriale di interesse delle potenziali ricadute odorigene, questa può essere identificata, in primo luogo, con l'abitato di Valconasso.

Circa la descrizione del ciclo produttivo dello stabilimento si rinvia a quanto già descritto in precedenza e si ribadisce che questo non presenta emissioni significative.

Emissioni odorigene potenziali potrebbero riguardare le fasi di centrifugazione fanghi (punto di emissione E72), stoccaggio dei fanghi flottati (E73), stoccaggio dei fanghi secondari (E74), ispessimento dei fanghi secondari (E75) e di flottazione dei reflui (E75) durante il processo di depurazione. Tutte queste sorgenti, però, sono alloggiare in ambienti confinati, tenuti in depressione da apposito sistema di aspirazione; l'aria aspirata è quindi trattata in un sistema a granuli di allumina impregnata in funzione degli odori da abbattere, che svolge un abbattimento chimico-fisico a secco delle molecole odorigene con efficienza superiore al 90% o, comunque, inferiore a 200 UO/m³, sino a portare la loro concentrazione al di sotto della soglia olfattiva.

L'unico intervento che, in linea teorica potenziale, potrebbe originare emissioni odorigene è quello che riguarda la digestione dei reflui dello stabilimento al fine di produrre biogas. La digestione, però, è processo che si svolge in ambiente anaerobico sigillato e non prevede perdite di gas verso l'esterno. Di norma, in impianti di questo genere, le fasi che possono generare questo tipo di emissioni sono quelle connesse alla movimentazione e stoccaggio delle biomasse in ingresso al digestore. Nel caso specifico, però, tutte le biomasse (siero, scotta, flottato e fanghi di depurazione) hanno matrice liquida e sono convogliate dai serbatoi in cui sono stoccate al digestore tramite tubature a perfetta tenuta e quindi non danno origine ad alcuna emissione odorigena. Il digestato in uscita dalla vasca di stoccaggio coperta per il recupero del biogas residuo in cui permane per non meno di 30 giorni, è però un prodotto stabilizzato, con basse emissioni di odore. La sua produzione è prevista in circa 57,1 T/d. La successiva centrifugazione e conseguente perdita di umidità effettuata, come sopra detto, in ambiente confinato, ne riduce ulteriormente il potenziale odorigeno. Detto materiale, viene quindi raccolto in cassoni scarrabili per essere avviato a compostaggio. Anche per questo punto ci si attendono emissioni di entità trascurabile. Accorgimento gestionale da adottare per contenere ulteriormente queste emissioni è quello di avviare al compostaggio il materiale nel minor tempo possibile, evitando ingiustificati accumuli.

4. b. 4. Scarichi in acqua

Il progetto non prevede un incremento di aree impermeabilizzate, pertanto, i quantitativi di acqua di pioggia che giungono ai corpi idrici superficiali rimangono invariati rispetto alla situazione *ex ante*.

La portata delle acque depurate allo scarico S6 Rio Gandiola è destinata ad aumentare a causa dell'avvio a digestione – e poi a depurazione - dei seguenti quantitativi di sottoprodotti di stabilimento: 450 T/d di scotta e 153 T/d di siero acido. Su queste basi, con ottica di sovrastima prudenziale, si può ipotizzare che allo scarico S6 giungerà un maggior volume di 603 m³/d pari a circa 7 L/s di acque trattate.

Nella situazione attuale, il depuratore scarica nel Rio Gandiola un volume di 435.903 m³/anno, pari a circa 14 L/s.

Quale conseguenza del progetto, si avrà un incremento del volume di acqua trattata di circa 7 L/s, pari a circa il 50% del volume di scarico attuale.

Per quanto riguarda gli aspetti qualitativi dell'acqua scaricata, stante che l'impianto di depurazione è dimensionato per trattare anche il quantitativo di reflui così derivato, non si prevede alcuna variazione sostanziale rispetto alla situazione attuale.

4. b. 5. Rumore

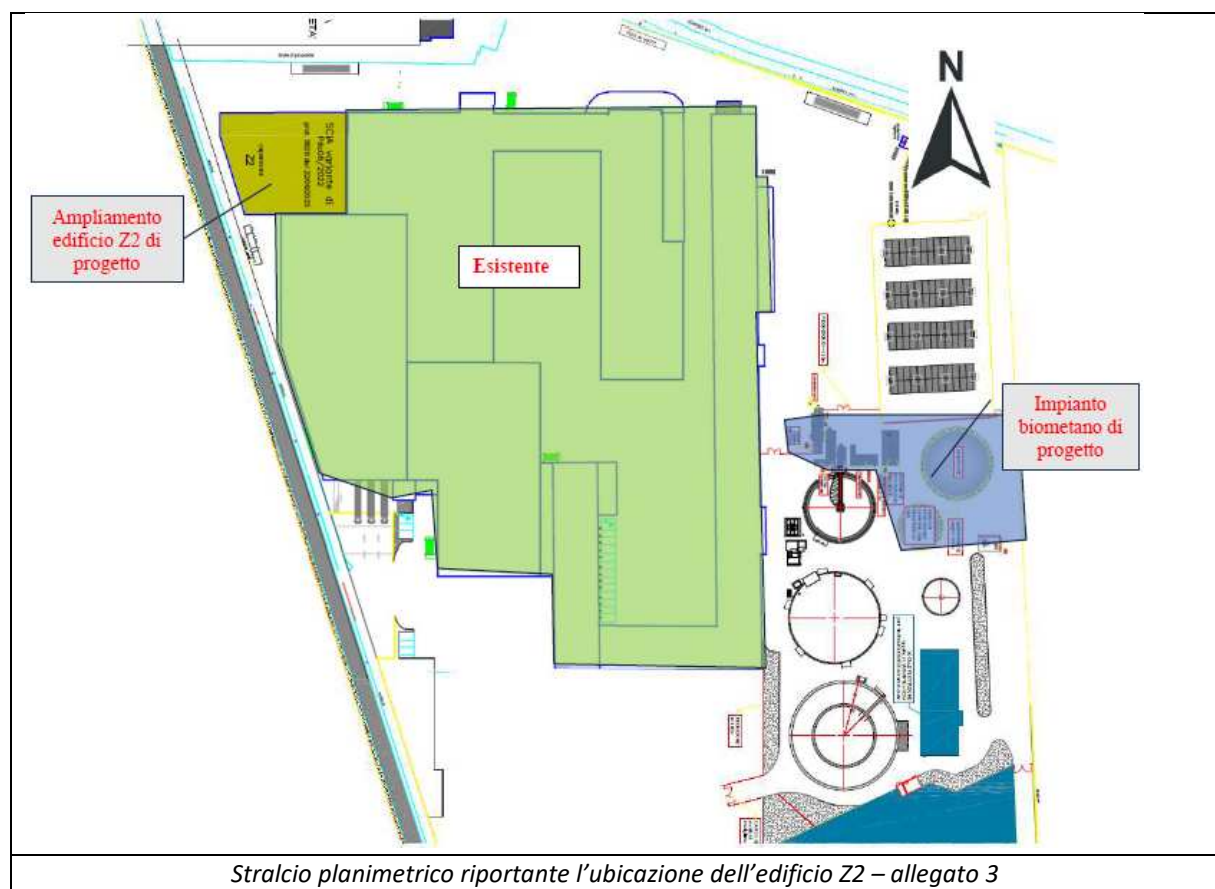
Dalla relazione previsionale di impatto acustico redatta dal geometra Paolo Compiani di Ecoconsul sas – alla quale si rinvia per maggiori dettagli - risulta che secondo la zonizzazione acustica del Comune di Pontenure lo stabilimento Valcolatte ricade in zone caratterizzate dai seguenti limiti d'immissione.

Per lo studio sono stati identificati gli stessi recettori sensibili già detti.

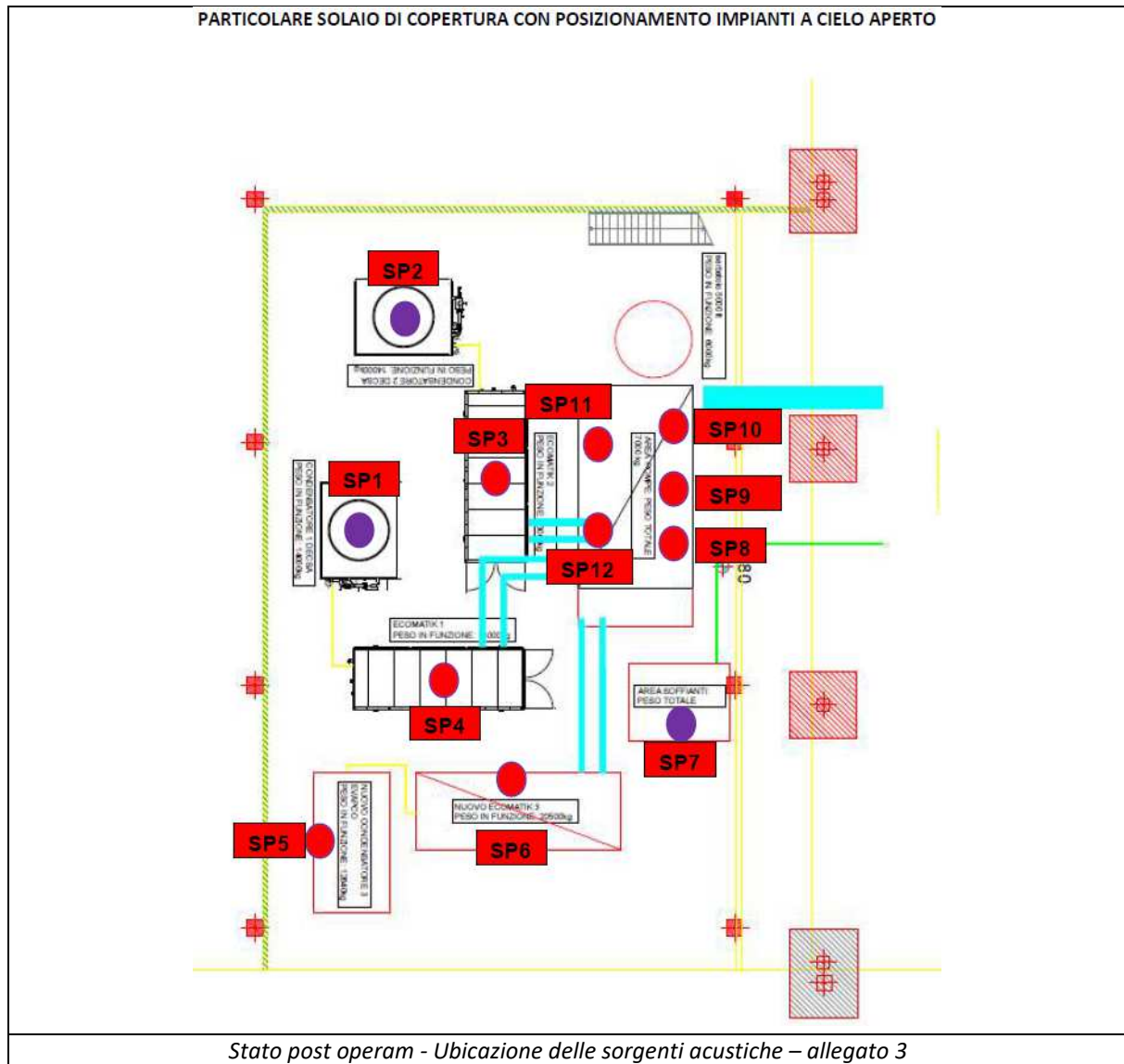
Tutti i recettori sono ubicati in zona di Classe III – aree di tipo misto; fa eccezione il recettore R6 sito in zona di Classe V – area prevalentemente industriale.

Le sorgenti acustiche dello “stato autorizzato” sono di seguito identificate.

Si precisa che l'“ampliamento edificio Z2 di progetto” è già stato oggetto di specifica e separata autorizzazione e, pertanto, nella presente valutazione viene considerato come già esistente: di questo, però, nello “stato di progetto” vengono prese in considerazione le sorgenti acustiche.



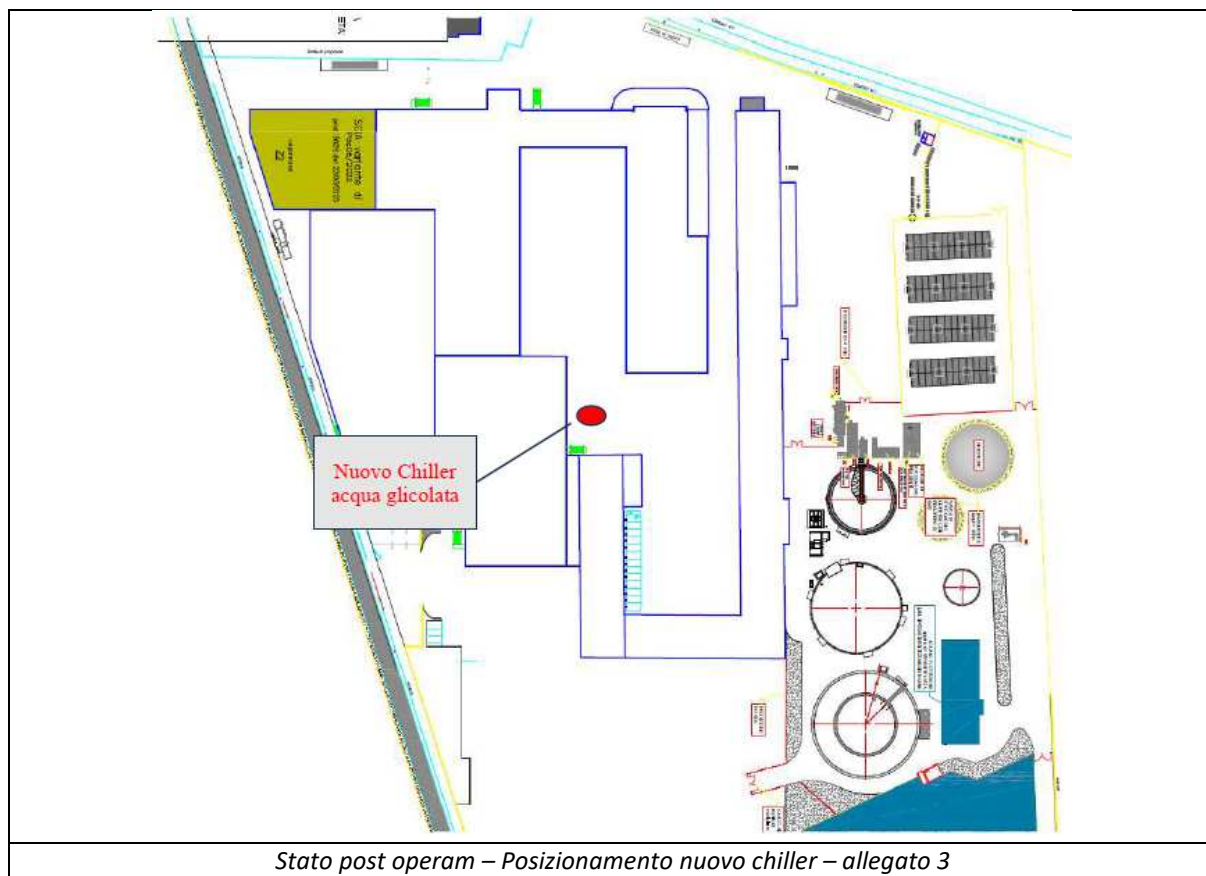
Di seguito si riporta l'ubicazione planimetrica e l'elenco delle sorgenti acustiche sull'edificio Z2 di progetto.



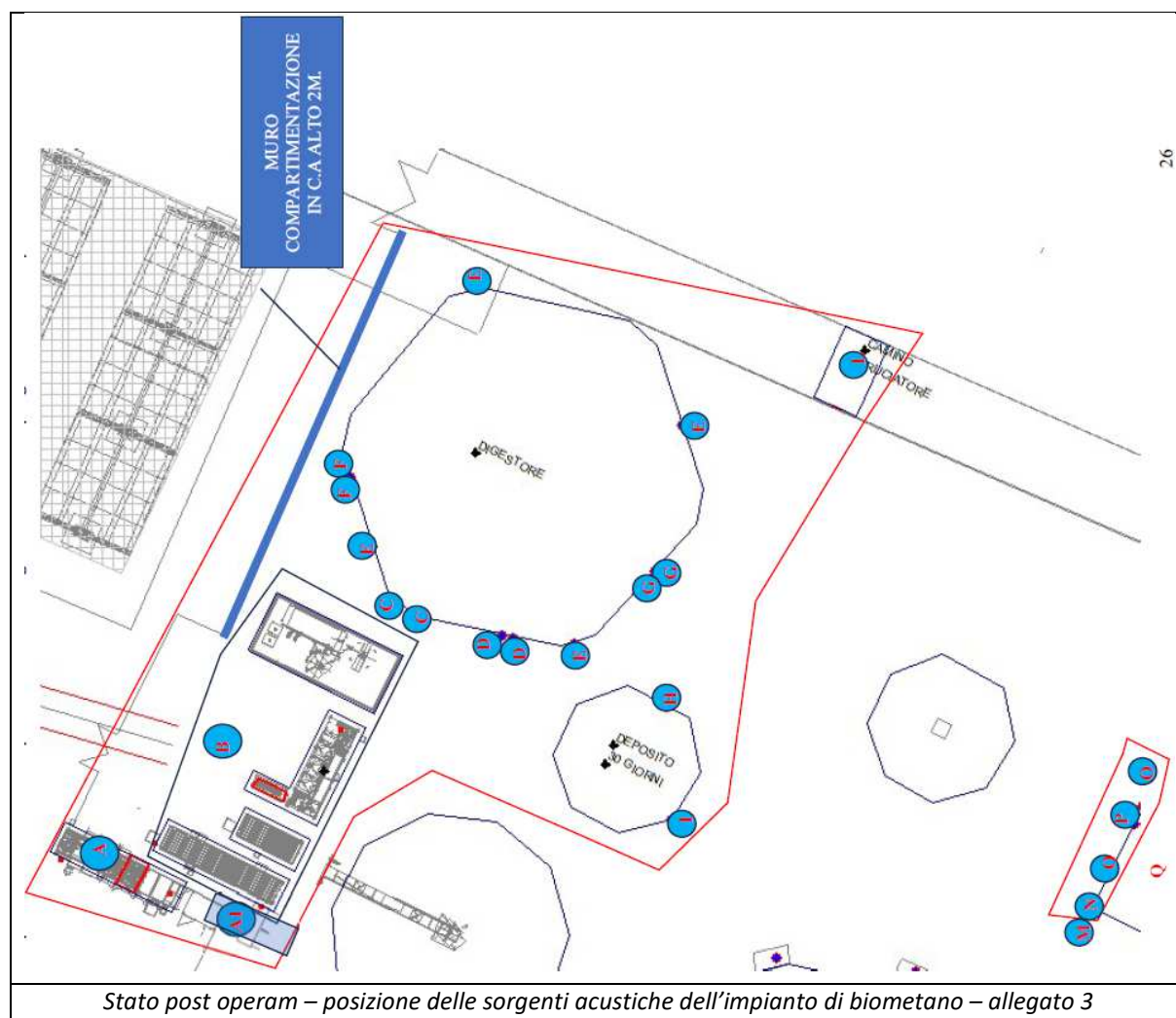
Sorgenti acustiche di progetto su edificio Z2			
Nuova sorgente	Sorgente esistente ricollocata	Descrizione sorgente	Caratteristiche
	SP1	Condensatore 1 Decsa CFR-A 103	Sorgente S07 dello stato attuale Impianto misurato in sito nello stato attuale. S07-Valore rilevato 72.5 dB a 9m.
	SP2	Condensatore 2 Decsa CFR-A 103	
	SP3	Ecomatik 2– 2 compressori (Oska 7462@3400rpm+Oska 9593@3400rpm)	
	SP4	Ecomatik 1– 2 compressori (Oska 7462@3400rpm+Oska 9593@3400rpm)	
	SP5	Condensatore Evapco PMC-690E	
	SP6	Ecomatik 3– 3 compressori (Oska 9583@2984rpm)	
	SP7	Pompa del vuoto posizionata	Sorgente S8 dello stato attuale Pompa misurata a 3m. di distanza dalla stessa. Tale pompa funziona solamente durante il periodo diurno. Leq = 79.5 a 3m.
	SP8	Pompe primario Xylem LNTS 150-250-150 (15kW@1450rpm)	Sorgente S07 dello stato attuale Impianto misurato in sito nello stato attuale. S07-Valore rilevato 72.5 dB a 9m.
	SP9	Pompe secondario 3x Xylem NSCS 125-315-300 (30kW@1450rpm)	
	SP10	Pompe secondario Xylem NSCE 32-160-40 (4kW@1450rpm)	
	SP11	Pompe primario KSB ETABLOC 200-150-200 (22kW@1450rpm)	
	SP12	Pompe secondario KSB ETABLOC 125-100-250 (22kW@1450rpm)	

Stato post operam - Ubicazione sorgenti acustiche su edificio Z2 – allegato 3

L'intervento di cui al punto 2 prevede l'installazione di nuovo Chiller acqua glicolata nel piazzale interno dell'attività in sostituzione della sorgente S10 dello stato di fatto.

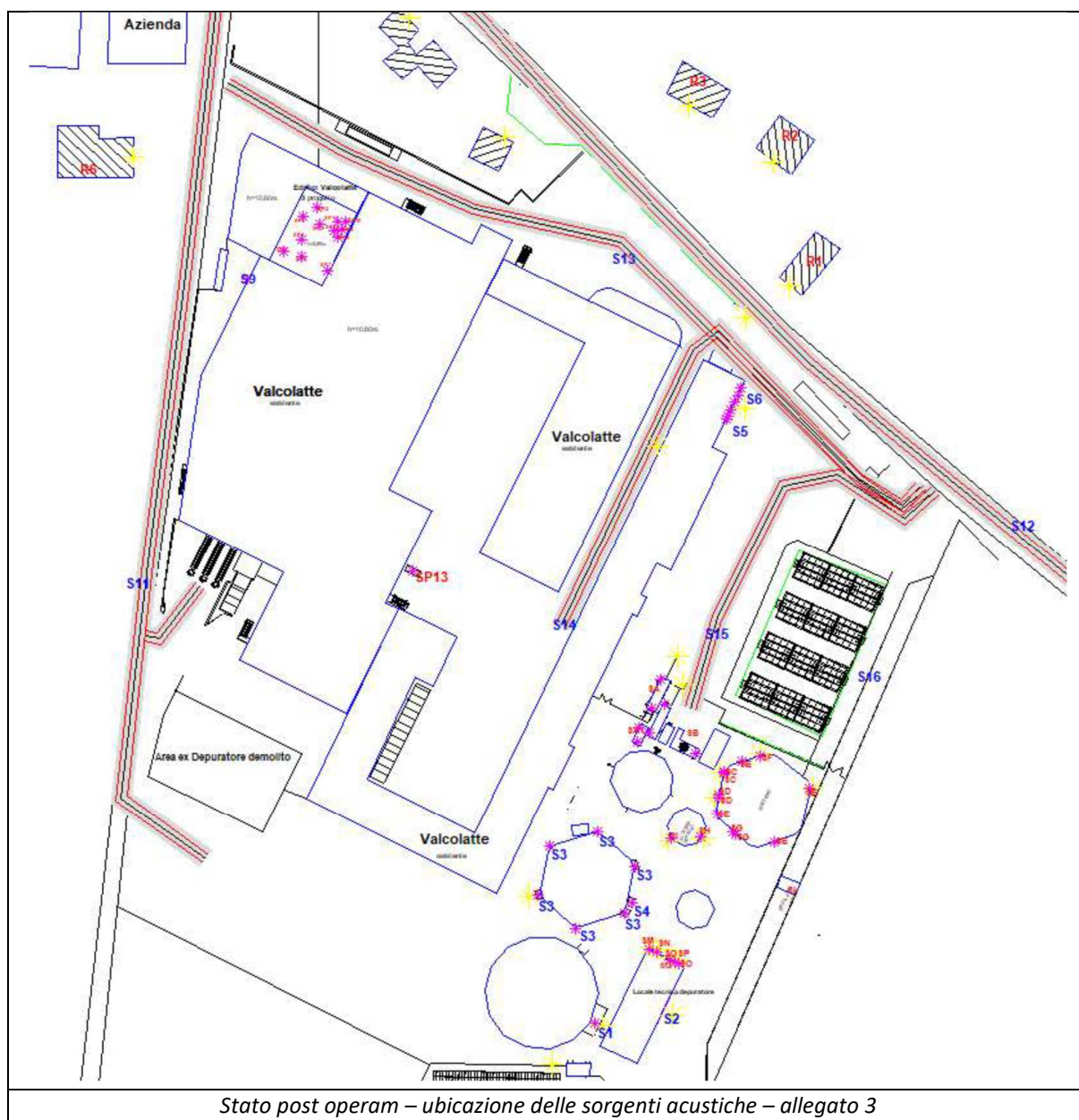


Le sorgenti acustiche relative all'impianto Biometano nell'area adiacente all'impianto di depurazione delle acque.



Sorgenti acustiche di progetto nuovo impianto biometano		
Sorgenti acustiche	Descrizione sorgente	Caratteristiche
SA	Cogeneratore Netx 5	Impianto inserito all'interno di container. Livello complessivo impianto fornito dal costruttore pari a 65.0dB a 10m.
SA1	Cogeneratore ECO12	Impianto inserito all'interno di container. Livello complessivo impianto fornito dal costruttore pari a 65.0dB a 10m.
SB	Sistema a membrane volto alla rimozione della CO2 dal biometano grezzo	Livello complessivo impianto fornito dal costruttore pari a 65.0dB a 10m.
SC	Pompa acqua calda scambiatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <70.0.
SD	Pompa alimento scambiatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <77.0.
SE	Mixer digestore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 62.0.
SF	Ventilatore gasometro	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 98.0.
SG	Pompa alimento flottatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <85.0.
SH	Pompa rilascio digestato ispessito	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <85.0.
SI	Mixer digestore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 62.0.
SL	Torcia sicurezza e soffiante torcia all'interno di box	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 75.0.
SM	Pompa chiarificato defosfatatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <77.0.
SN	Pompa riciclo defosfatatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 72.0.
SO	Soffiante defosfatatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 70.0.
SQ	Flottatore, Polipreparatore flottatore e pompa polielettrolita flottatore all'interno di vano tecnico.	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <85.0.

Stato post operam – elenco delle sorgenti acustiche – allegato 3



Stato post operam – ubicazione delle sorgenti acustiche – allegato 3

Sorgente acustica	Tipologia	Note
S1	n.3 Gruppi ossigenazione impianto depurazione	
S2	Locale tecnico impianto depurazione	
S3	Pompe ossigenazione vasca accumulo	
S4	Pompe tritratrici per alimentazione flottatore	
S5	Sfiato caldaie	
S6	Camini caldaie	
S9	Uta Celle frigorifere	
S11	Transito mezzi carico/scarico semilavorato e transito auto	
S12	Transito di mezzi pesanti e leggeri	
S13	Transito mezzi scarico latte	
S14	Transito mezzi verso magazzino imballi	
S15	Transito mezzi ritiro rifiuti	
S16	Parcheggio personale	
IMPIANTO BIOMETANO DI PROGETTO		
SA	Cogeneratore Netx 5	
SA1	Cogeneratore ECO12	
SB	Sistema a membrane volto alla rimozione della CO2 dal biometano grezzo	
SC	Pompa acqua calda scambiatore	
SD	Pompa alimento scambiatore	
SE	Mixer digestore	
SF	Ventilatore gasometro	
SG	Pompa alimento flottatore	
SH	Pompa rilascio digestato ispessito	
SI	Mixer digestore	
SL	Torcia sicurezza e soffiante torcia all'interno di box	
SM	Pompa chiarificato defosfatatore	
SN	Pompa riciclo defosfatatore	
SO	Soffiante defosfatatore	
SQ	Flottatore, Polipreparatore flottatore e pompa polielettrolita flottatore all'interno di vano tecnico.	
AMPLIAMENTO EDIFICIO Z2 DI PROGETTO		
SP1	Condensatore 1 Decsa CFR-A 103	Ex S9 Ex S10
SP2	Condensatore 2 Decsa CFR-A 103	
SP3	Ecomatik 2– 2 compressori (Oska 7462@3400rpm+Oska 9593@3400rpm)	
SP4	Ecomatik 1– 2 compressori (Oska 7462@3400rpm+Oska 9593@3400rpm)	
SP5	Condensatore Evapco PMC-690E	
SP6	Ecomatik 3– 3 compressori (Oska 9583@2984rpm)	
SP7	Pompa del vuoto posizionata	Ex S8 Ex S10
SP8	Pompe primario Xylem LNTS 150-250-150 (15kW@1450rpm)	
SP9	Pompe secondario 3x Xylem NSCS 125-315-300 (30kW@1450rpm)	
SP10	Pompe secondario Xylem NSCE 32-160-40 (4kW@1450rpm)	
SP11	Pompe primario KSB ETABLOC 200-150-200 (22kW@1450rpm)	
SP12	Pompe secondario KSB ETABLOC 125-100-250 (22kW@1450rpm)	
NUOVA SORGENTE PIAZZALE INTERNO		
SP13	Nuovo Chiller acqua glicolata	

Stato post operam – riepilogo delle sorgenti acustiche – allegato 3

Sorgente acustica	Tipologia	Descrizione	Livello misurato Leq (dBA)
S1	n.3 Gruppi ossigenazione impianto depurazione	i gruppi sono installati a pavimento nei pressi dell'impianto di depurazione. Il livello di rumore emesso da tale sorgente è stata misurata alla distanza di 3.0 m. col microfono direzionato al centro della sorgente	80.0 a 3m.
S2	Locale tecnico impianto depurazione	La rumorosità derivante da tale locale è stata misurata a 4m. di distanza dal portone d'accesso, con il medesimo mantenuto aperto	65.0 a 4m.
S3	Pompe ossigenazione vasca accumulo	N.6 Pompe posizionate intorno alla vasca d'accumulo a terra a terra per un'altezza massima di 50 cm. Si accendono e si spengono a seconda delle necessità. Le stesse sono state misurate a 2m. di distanza dalla sorgente	72.0 a 2m.
S4	Pompe tritratrici per alimentazione flottatore	n.3 pompe installate a terra nei pressi della vasca d'accumulo per un'altezza massima di circa 70cm. Anche tali pompe si accendono e si spengono a seconda delle richieste dell'impianto. Le stesse sono state misurate a 2m. di distanza dalla sorgente	72.0 a 2m.
S5 S6	Sfiato caldaie Camini caldaie	N.2 sfiati e n.4 camini delle caldaie situati a parete. Le stesse escono dal colmo di copertura e raggiungono un'altezza di circa 6m. Le stesse sono state misurate durante funzionamento complessivo a 4m. di distanza	61.0 a 4m.
S7	Impianto acqua gelida	Impianto posizionato in una rientranza del fabbricato che funge su tre lati più la copertura anche da schermatura. Tale impianto è stato misurato a circa 9 metri di distanza dallo stesso	72.5 a 9m.
S8	Pompa del vuoto posizionata a terra sotto una tettoia	Pompa misurata a 3m. di distanza dalla stessa. Tale pompa funziona solamente durante il periodo diurno.	79.5 a 3m.
S9	UTA celle frigorifere	Le stesse sono posizionate a parete a circa 4 metri d'altezza. Si azionano e si spengono a seconda della temperatura raggiunta all'interno degli impianti. Il Livello di tale sorgente è stato misurato a 3.5m di distanza.	71.0 a 3.5m.
S10	Chiller acqua glicolata	Impianto posizionato a terra, nei pressi della parete dell'edificio e ha un'altezza di circa 1.5m.	70.0 a 4m.
S11	Transito mezzi carico/scarico semilavorato e transito auto	Tale impianto è stato misurato a circa 4m. di distanza. n.8 transiti orari (tra leggeri e pesanti) nel periodo diurno e 0 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S12	Transito di mezzi pesanti e leggeri	n.13 transiti orari nel periodo diurno (tra leggeri e pesanti) e 4 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S13	Transito mezzi scarico latte	Nel periodo che va dalle ore 6.00 alle ore 14.00 arrivano al massimo 7 mezzi al giorno che arrivano a scaricare il latte e poi se ne vanno. Per ogni mezzo lo scarico dura da un minimo di 30 minuti ad un massimo di 45 minuti.	SEL 80 a 5m.
S14	Transito mezzi verso magazzino imballi	n.2 transiti orari nel periodo diurno e 0 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S15	Transito mezzi ritiro rifiuti	n.1 transiti orari nel periodo diurno e 0 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S16	Parcheggio personale	n.6 transiti orari nel periodo diurno e 3 nel periodo notturno.	SEL 70db(A) a 3m.

Stato autorizzato – descrizione delle sorgenti acustiche – allegato 3

La verifica del rispetto dei limiti di immissione differenziale e assoluto diurno è stata effettuata considerando i livelli in facciata ai recettori ed ha portato ai seguenti risultati.

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (06.00-22.00)				
Recettore	Livello di rumore impresso da Valcolatte S.r.l. dB(A) in facciata ai recettori	Livello di rumore residuo dB(A)	Livello di rumore differenziale previsto in dB(A)	È rispettato il Livello differenziale Diurno di 5dB?
R1	53.0	51.5	1.5	SI
R2	50.0	51.5	0.0	SI
R3	48.0	51.5	0.0	SI
R4	51.5	51.5	0.0	SI
R5	54.5	51.5	3.0	SI
R6	53.5	51.5	2.0	SI
R7	44.5	42.5	2.0	SI

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (22.00-06.00)				
Recettore	Livello di rumore impresso da Valcolatte S.r.l. dB(A) in facciata ai recettori	Livello di rumore residuo dB(A)	Livello di rumore differenziale previsto in dB(A)	È rispettato il Livello differenziale Notturno di 3dB?
R1	50.0	48.0	2.0	SI
R2	47.5	48.0	0.0	SI
R3	45.0	48.0	0.0	SI
R4	45.0	48.0	0.0	SI
R5	48.0	48.0	0.0	SI
R6	50.5	48.0	2.5	SI
R7	43.5	43.0	0.5	SI

Stato post operam – livello di rumore ai recettori sensibili – allegato 3

Si evidenzia il rispetto dei limiti tanto nella fase ante operam quanto in quella post operam, sia per il periodo diurno sia per quello notturno.

Sono inoltre rispettati i limiti di immissione assoluta previsti per la Classe acustica V e per la Classe III. Occorre inoltre evidenziare che la verifica del rispetto del limite di immissione differenziale è stata effettuata cautelativamente in facciata ai recettori considerata. Pertanto riportando i valori all'interno degli stessi si avranno valori più bassi.

Come si può evidenziare dai risultati, nella situazione post-operam si avrà inoltre un miglioramento del clima acustico del recettore R6 posto sul lato ovest dello stabilimento, in quanto la sorgente S10 dello stato attuale verrà eliminata mentre la sorgente S8 verrà ricollocata sul solaio di copertura dell'edificio Z2.

4. b. 6. Traffico

Il volume di traffico nella situazione *ante operam* è valutato sulla base dei risultati dello “Studio viabilistico - Descrizione del sistema viario e della rete di accesso” eseguito da TRM Engineering nel 2019, a supporto della precedente valutazione di screening.

Secondo lo studio, una volta raggiunta la capacità produttiva di 800 T/d delle condizioni *post operam*, si prevede un totale di 1.168 spostamenti di mezzi pesanti alla settimana tra autobotti, bilici, cisterne ed altri mezzi commerciali, come sotto precisato

MOVIMENTI FLUSSO VEICOLI COMMERCIALI						
Giorni della Settimana		Scenario SDF		Scenario INT		
Lunedì		144		194		
Martedì		132		186		
Mercoledì		140		192		
Giovedì		128		182		
Venerdì		158		208		
Sabato		92		142		
Domenica		70		64		

Tabella 67 –Andamento dei flussi ripartiti per giorni della settimana

MOVIMENTO VEICOLI COMMERCIALI - SCENARIO DI INTERVENTO						
Giorni della Settimana	Autobotte	Bilico	Camioncino	Centinato	Cisterna	Totale
Lunedì	92	40	32	8	22	194
Martedì	92	40	32	8	14	186
Mercoledì	90	44	32	10	16	192
Giovedì	92	36	32	8	14	182
Venerdì	92	54	32	8	22	208
Sabato	90	6	32	0	14	142
Domenica	56	0	0	0	8	64

Tabella 68 –Ripartizione dei flussi veicolari settimanali per categoria veicolare

Post operam - Flussi e movimenti di veicoli commerciali – allegato 6

Gli interventi previsti nel progetto in corso di valutazione si prevede abbiano le seguenti conseguenze sul movimento di veicoli commerciali.

In diminuzione:	
n. 30 ritiri a settimana da 30 T/cad. per scotta concentrata	
n. 25 ritiri a settimana da 20 T/cad. e n. 8 ritiri da 30 T/cad. a settimana per siero concentrato	
n. 3,5 ritiri alla settimana di fanghi liquidi	
TOTALE n. 66,5 ritiri a settimana	
	In aumento:
	4,5 ritiri a settimana per fanghi disidratati
	TOTALE n. 4,5 ritiri a settimana
<i>Fonte: Valcolatte</i>	

Ne risulta una riduzione di (66,5 – 4,5) n. 62 trasporti e, quindi di 124 movimenti di mezzi pesanti, pari al (124/1.168) **-10,6%** degli spostamenti totali settimanali. Solo per inciso, si evidenzia che l'incidenza sul volume di trasporti complessivo attuale – stante una produzione di circa 480 T/d - è da considerarsi superiore a detto dato percentuale.

5. DIMENSIONI DEL PROGETTO

5. a. Cumulo con altri progetti

Il criterio del «cumulo con altri progetti» è stato considerato in relazione ad altri progetti esistenti, per i quali sussista l'insieme delle seguenti condizioni:

- a) che siano appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata negli Allegati B.1, B.2 e B.3 alla L.R. n. 4/2018;
- b) che ricadano in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali;
- c) per i quali le caratteristiche progettuali, definite dai parametri dimensionali stabiliti nell'allegato B.1, B.2 e B.3 alla L.R. n.4/2018, sommate a quelle dei progetti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale fissata nell'allegato B.1, B.2 e B.3 alla L.R. n.4/2018 per la specifica categoria progettuale.

Per la determinazione del criterio di cumulo con altri progetti, si definisce come *ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali*:

- Una fascia di un chilometro per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto).

Anche facendo riferimento alla figura di pag. 5, nella fascia di 1 km nell'intono dello stabilimento non sono presenti altri stabilimenti lattiero caseari simili a quello di Valcolatte srl;

pertanto **NON si considera** il cumulo con altri progetti.

5. b. Rischio di incidenti

Allo stato attuale, nei processi produttivi dello stabilimento (materie prime, prodotti, sottoprodotti, prodotti intermedi, residui, ivi compresi quelli che possono ragionevolmente ritenersi generati in caso di incidente) NON sono utilizzate sostanze e/o preparati pericolosi elencati nell'allegato I al decreto legislativo n. 105/2015 in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1 o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1 e anche considerato che per il progetto in considerazione ricade tra quelli elencati negli Allegati B.2 della L.R. n. 4/2018, per i quali è prevista una riduzione del 50% di dette soglie.

L'installazione di Chiller per la refrigerazione di soluzione di acqua glicolata e di acqua gelida, però, prevede la detenzione e l'utilizzo del gas tossico ammoniaca.

L'impianto frigorifero utilizza gas Ammoniaca a ciclo chiuso.

L'ammoniaca è un gas incolore, più leggero dell'aria, di odore irritante e pungente, poco infiammabile, tossico.

È un gas pericoloso Classificato secondo il Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) come segue:

Pericoli fisici	H221 Gas infiammabile, categoria 2 H280 Gas sotto pressione: gas liquefatto
Pericoli per la salute	H331 Tossicità acuta (inalazione gas) Categoria 3 H314 Corrosione/irritazione cutanea, Categoria 1B H318 Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 1
Pericoli per l'ambiente	H400 Pericoloso per l'ambiente acquatico – Pericolo acuto, Cat. 1 H411 Pericoloso per l'ambiente acquatico – Pericolo cronico, Cat. 2

Natura del pericolo:

Reattività (Reazioni esplosive, corrosiva, genera calore);

Infiammabilità (non costituisce un particolare pericolo alla formazione di miscela esplosiva con l'aria);

Tossicità (Gas SOFFOCANTE, altamente IRRITANTE per gli occhi, le vie respiratorie e le mucose; provoca USTIONI GRAVI e CAUSTICAZIONI, ha azione CAUSTICA).

Di seguito si riportano i rischi e le misure per ridurre l'insorgenza.

Rischio Esplosione

Le misure per ridurre tale rischio sono:

- Ventilazione forzata nei locali adibiti a sala macchine.
- Ventilazione naturale delle sale macchine
- Controllo continuo dell'atmosfera
- Connessioni elettriche anti-deflagranti
- Prescrizioni (divieto di fumo, accensione di fiamme libere, ecc)

Rischio Incendio

Le precauzioni che verranno adottate per ridurre drasticamente le probabilità del rischio sono:

- adeguatezza degli impianti elettrici;
- ventilazione naturale del locale 24 ore su 24;
- ventilazione forzata dei locali ad attivazione automatica al raggiungimento della prima soglia di 50 ppm;
- convogliamento delle valvole di sicurezza con adeguato sistema di gorgogliamento del gas in acqua;
- sistema di rilevazione di Ammoniaca tarato su due livelli;
- sistema rapido di sgancio tensione abbinato al sistema di rilevazione o tramite pulsante di sgancio manuale;
- sorveglianza di personale qualificato;
- manutenzione programmata;
- assenza di fiamme libere;
- divieti di fumo e di accesso all'area a personale non addetto;
- estinzione dell'incendio tramite gruppo antincendio pressurizzato.

Rischio tossicità per fuga di Ammoniaca

Le precauzioni che verranno adottate per ridurre drasticamente le probabilità del rischio sono:

- Rilevatori per il controllo continuo dell'atmosfera;
- Ventilazione forzata e abbattimento con impianto Scrubber;
- Abbattimento per intervento delle valvole di sicurezza;
- Raccolta delle acque inquinate per effetto dell'abbattimento di Ammoniaca.

Rischio di rilascio in atmosfera

Le misure che verranno applicate all'impianto per la riduzione del rischio di rilascio incidentale di sostanza nell'atmosfera sono:

- Costruzione di strutture portanti primarie e secondarie rispondenti a normativa antisismica vigente;
- Utilizzo di materiali e procedure qualificate;
- Esecuzione di controlli periodici e manutenzioni ordinarie;
- Evitare la possibilità che si verifichino impatti e interventi dolosi;
- Adeguato coordinamento degli operatori qualificati.

Circa quest'ultimo rischio è stata effettuata una valutazione del rilascio in atmosfera di ammoniaca nell'ambiente circostante lo stabilimento (allegato 14), della quale si riporta estratto.

“Evento preso in esame come possibilità di rilascio incidentale di Ammoniaca in atmosfera:

- **Chiller C1:** Perdita che interessi il circuito posto all'esterno dell'edificio, in cui fluisce l'Ammoniaca allo stato liquido ad alta pressione, attraverso un foro sulla tenuta di una flangia di sezione pari a 0,1 mm² creatasi lungo il percorso delle tubazioni che trasportano la sostanza dal condensatore evaporativo al ricevitore di stoccaggio;
- **Chiller C2 e C3 attuale:** Perdita che interessi il circuito posto all'interno dell'edificio, in cui fluisce l'Ammoniaca allo stato gas ad alta pressione, attraverso un foro sulla tenuta del compressore di sezione pari a 1 mm²;
- **Chiller C4 futura installazione:** Perdita che interessi il circuito posto all'esterno dell'edificio, in cui fluisce l'Ammoniaca allo stato liquido ad alta pressione, attraverso un foro sulla tenuta di una flangia di sezione pari a 0,1 mm² creatasi lungo il percorso delle tubazioni che trasportano la sostanza dal condensatore evaporativo al ricevitore di stoccaggio.

...

Gli esiti della simulazione, per entrambe le condizioni atmosferiche, e per la concentrazione presente sottovento al rilascio, in base alle tre soglie indicate, vengono sintetizzate nella seguente tabella.

CHILLER C1 - Estensione zona di pericolo sottovento			
Soglia	D5	Soglia	F2
50 ppm	--	50 ppm	--
25 ppm	--	25 ppm	--
10 ppm	--	10 ppm	153 m

CHILLER C2 e C3 posizione attuale - Estensione zona di pericolo sottovento			
Soglia	D5	Soglia	F2
300 ppm	--	300 ppm	32 m
100 ppm	27 m	100 ppm	68 m
50 ppm	41 m	50 ppm	100 m

CHILLER C4 - Estensione zona di pericolo sottovento			
Soglia	D5	Soglia	F2
50 ppm	--	50 ppm	--
25 ppm	--	25 ppm	--
10 ppm	--	10 ppm	138 m

...

Le simulazioni effettuate, condotte in riferimento a ipotesi ragionevolmente conservative (rilascio continuo a portata costante per 60 minuti), confermano come in condizioni di stabilità atmosferica e vento debole la

dispersione delle nubi in elevate concentrazioni raggiunga distanze più consistenti rispetto alle condizioni, più frequenti, di moderata instabilità atmosferica.

...

Un'eventuale emissione in atmosfera proveniente dai Chiller C2 e C3, in caso di condizioni atmosferiche F2, potrebbe coinvolgere alcuni punti sensibili, tra cui un piccolo gruppo di abitazioni limitrofe, situato all'interno dell'area interessata, oltre che una porzione di Via Firenze. In ogni caso, nessuna area è interessata da situazioni di pericolo immediato, in quanto le concentrazioni risultano inferiori all'IDLH.

...

In seguito allo spostamento di C2 e C3 e all'installazione di uno scrubber dedicato su ciascun gruppo chiller, lo scenario calcolato per il chiller C4 può essere applicato anche ai chiller C2 e C3, in quanto:

- *tutte le possibili sorgenti di emissione all'interno del cabinato verranno di fatto abbattute dallo scrubber;*
- *lo spostamento degli impianti in copertura favorisce una migliore diluizione dell'eventuale emissione, riducendo la ricaduta al suolo.*

Questo comporterebbe che un'eventuale fuga di Ammoniaca, originatasi da un foro sulla tenuta di una flangia sul circuito di Ammoniaca liquida ad alta pressione esterna al cabinato, in condizioni metereologiche estremamente sfavorevoli alla diluizione verticale, avrebbe un effetto di ricaduta al suolo in concentrazioni ben inferiori ai livelli di soglia TLV e prevalentemente di carattere odorigeno."

6. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO E SENSIBILITA' AMBIENTALE DELLE AREE INTERESSATE

Lo stabilimento caseario della ditta Valcolatte ricade nel comune di Pontenure nell'alta pianura piacentina, a sud-est del capoluogo comunale ad una quota di circa 80 m s.m.

Il polo produttivo è raggiungibile dalla Strada comunale Via Firenze che prende accesso da Via Milano provenendo da Pontenure e da Via Torino provenendo da San Giorgio Piacentino.

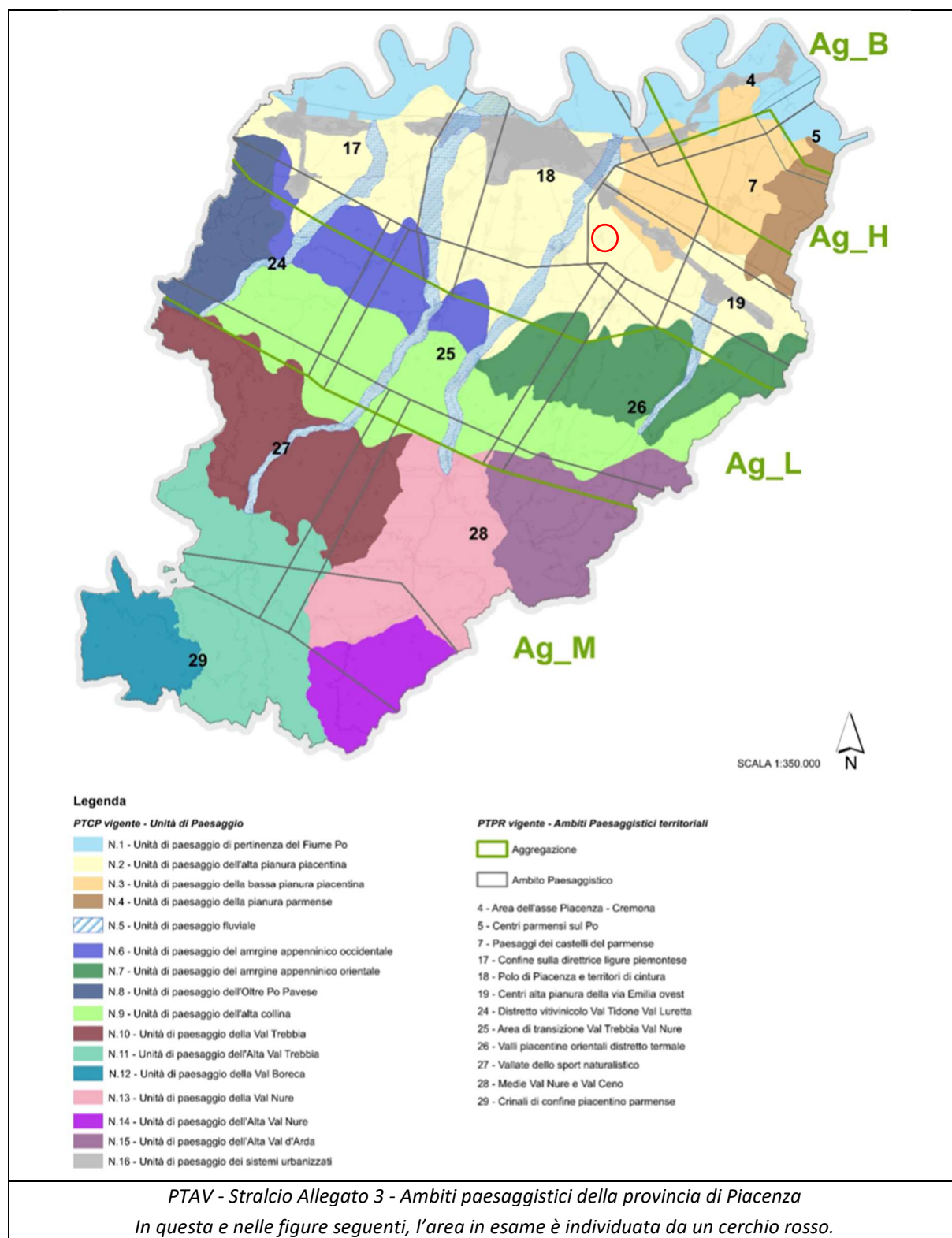
Per quanto riguarda l'inquadramento del territorio esistente ed approvato vengono analizzati gli strumenti di pianificazione al fine di valutare la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero risentire dell'impatto del progetto.

Il **Piano Territoriale di Area Vasta - PTAV** previsto dalla legge regionale 24/2017, approvato con Delibera del C.P. n. 24 del 25 settembre 2024, fornisce i **contenuti programmatici di area vasta** nonché i riferimenti essenziali per la formazione dei nuovi strumenti urbanistici comunali (PUG – Piani Urbanistici Generali) e si pone in sostanziale sostituzione del PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

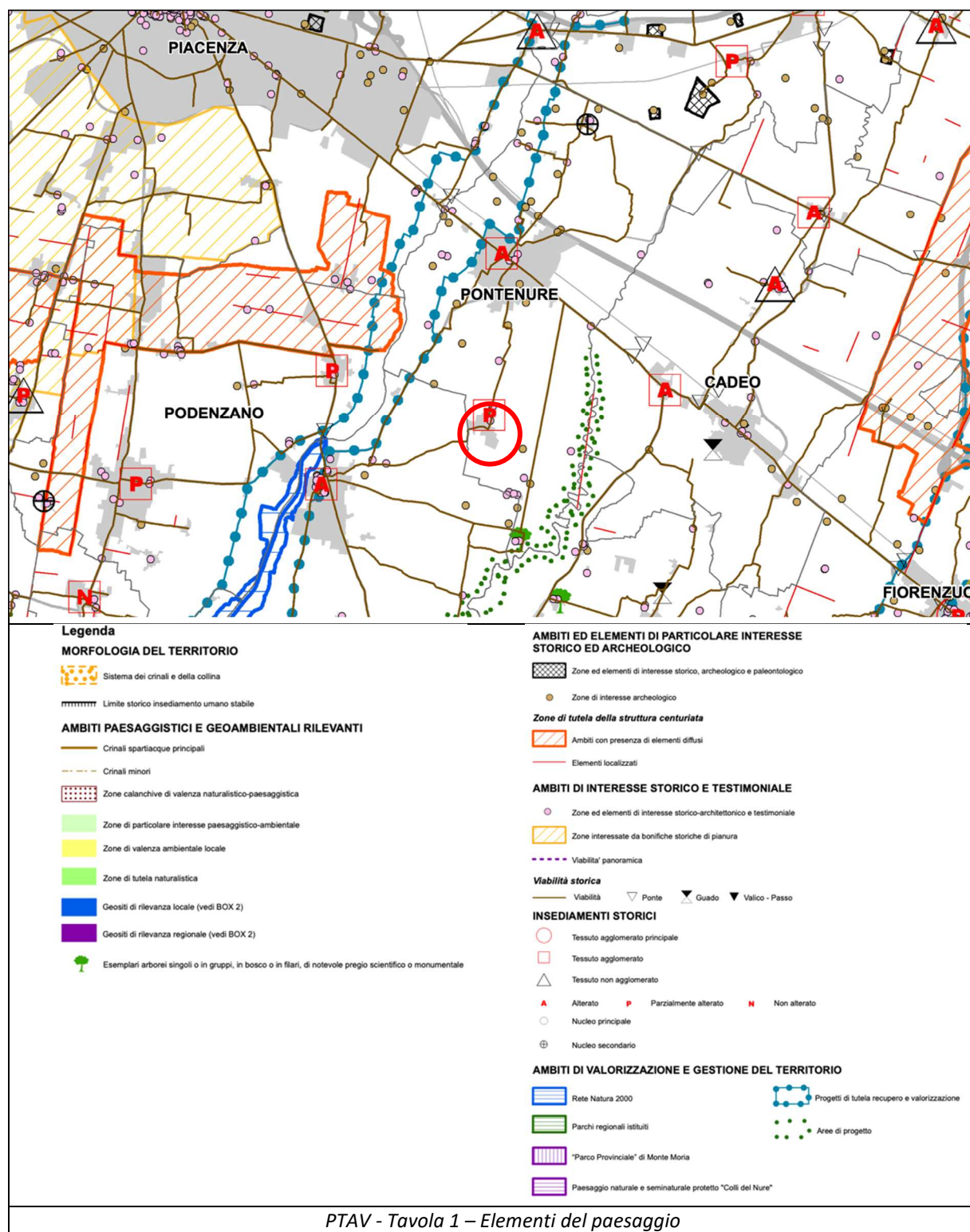
Per quanto attiene al **paesaggio**, il **PTAV**, nel proprio Quadro Conoscitivo – Sistema funzionale: Paesaggio "Allegato 3 – Gli Ambiti paesaggistici della provincia di Piacenza", suddivide il territorio della provincia di Piacenza in 4 Aggregazioni territoriali.

L'area nella quale ricade l'insediamento produttivo Valcolatte viene inquadrata nell'Aggregazione Territoriale Ag H alla quale sottendono l'Unità N. 2 – Unità di Paesaggio dell'Alta Pianura Piacentina (PTCP Vigente) e l'Ambito 18 – Polo di Piacenza e territori di cintura (PTPR Vigente).

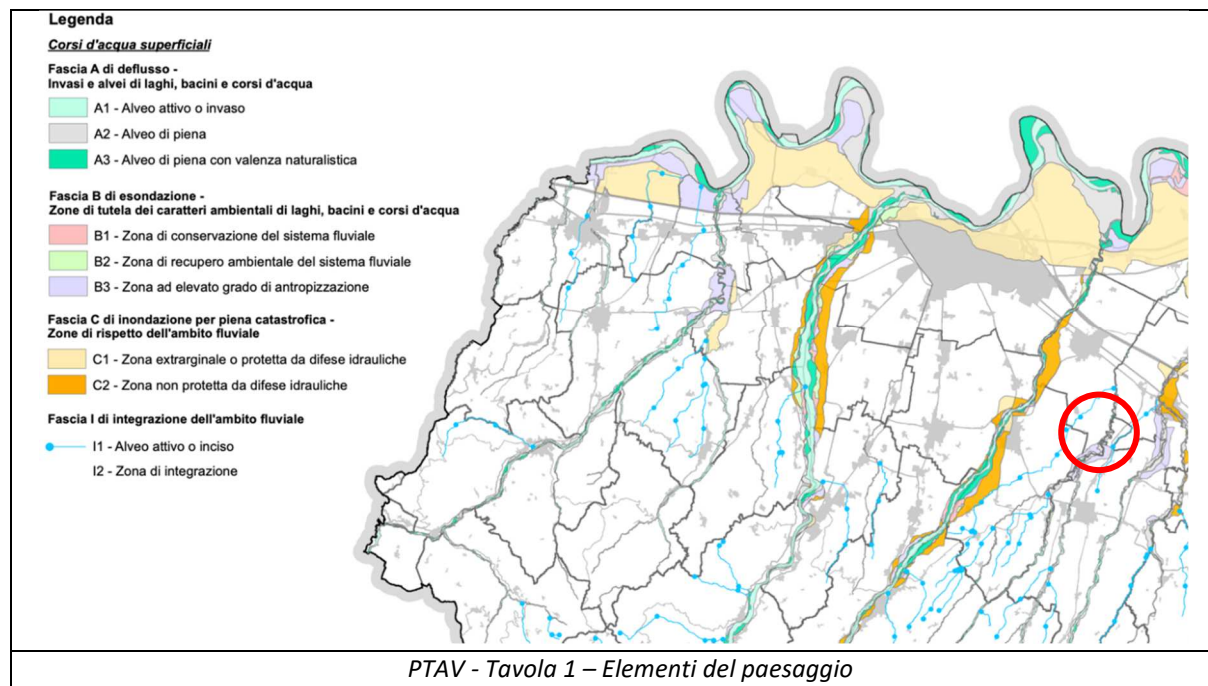
Si tratta dell'ambito incentrato sul polo della città di Piacenza, territorio di cerniera tra Lombardia, Piemonte ed Emilia-Romagna. La sua particolare localizzazione, l'attraversamento di assi infrastrutturali stradali e ferroviari di rango nazionale, la vicinanza al capoluogo lombardo, ne hanno fatto un territorio strategico per il settore dei trasporti e per l'intermodalità. Insieme allo sviluppo produttivo questi due settori sono alla base di una fase di repentina crescita di popolazione e di aree urbanizzate soprattutto lungo le infrastrutture di collegamento verso est e ovest (la via Emilia, la Bassa padana). Tale sviluppo deve convivere con un territorio in cui sono ancora presenti risorse naturali e seminaturali di buona qualità essendo attraversato da due dei fiumi della regione in migliore stato di conservazione e trattandosi di un territorio non ancora dominato dalla diffusione insediativa.



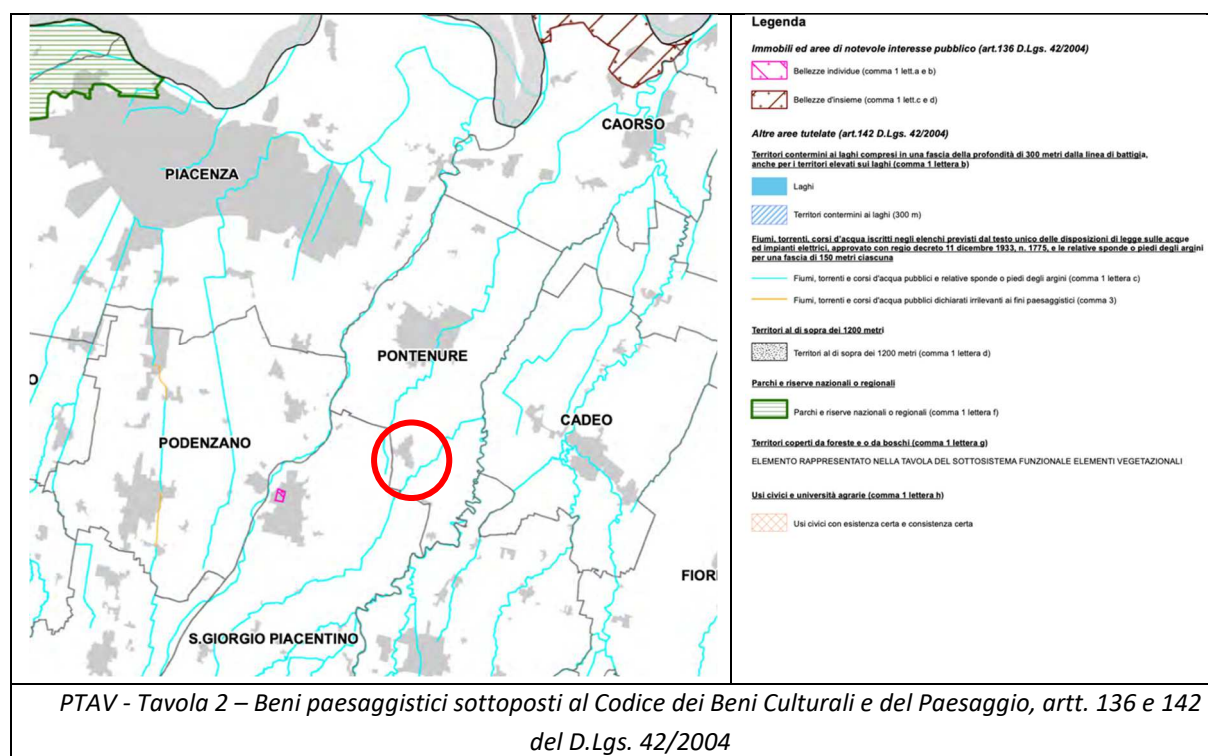
In particolare, la “**Tavola 1 – Elementi del paesaggio**” del Quadro Conoscitivo – Sistema funzionale: Paesaggio, inquadra l’insediamento oggetto di intervento (individuato con cerchio rosso nella tavola che segue) in un’area non interessata da rilevante paesaggistico – ambientali.



Nel box 1 della stessa tavola – “Corsi d’acqua superficiali” l’area non ricade in zone di tutela o rispetto fluviali; solo il Rio Gandiola è classificato come “Fascia I di integrazione dell’ambito fluviale – I1 Alveo attivo o inciso”.

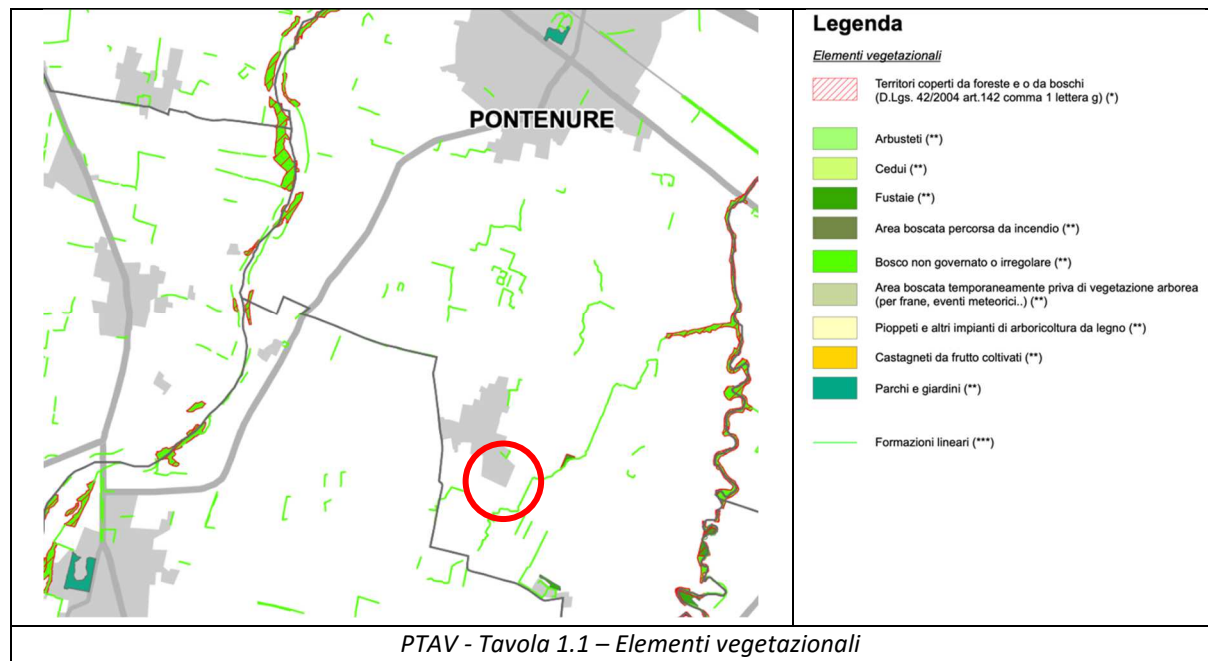


Anche la “**Tavola 2 – Beni paesaggistici sottoposti al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004**” del Quadro Conoscitivo – Sistema funzionale: Paesaggio non individua aree sottoposte a tutela.



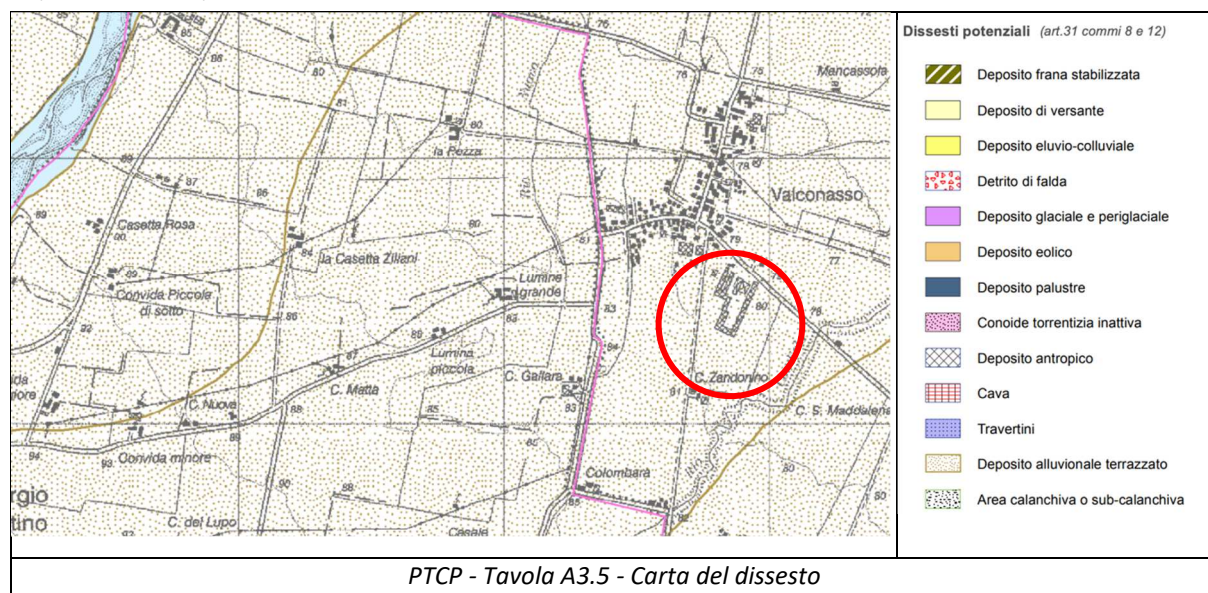
La “**Tavola 1.1 – Elementi vegetazionali**” del Quadro Conoscitivo – Sistema funzionale: Paesaggio, individua esclusivamente “formazioni lineari” lungo il Rio Gandiola e a nord dell’insediamento stesso.

Si rileva pertanto che l'area sulla quale verrà realizzato l'intervento non va a modificare il sistema vegetativo presente nell'area o nei suoi dintorni.

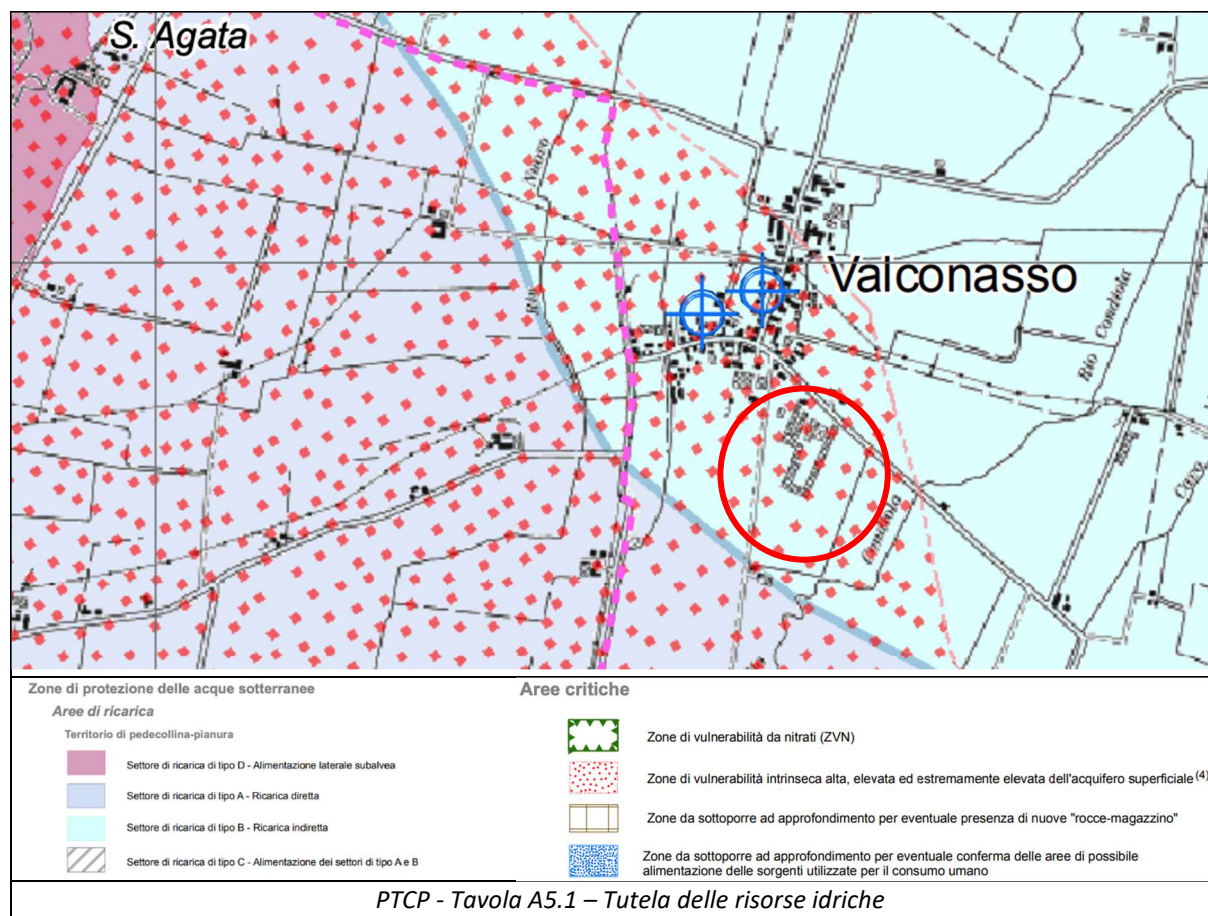


Conservano efficacia, anche dopo l'entrata in vigore del PTAV, le previsioni del **PTCP** previste dalla legislazione o pianificazione vigente sovraordinata e non ancora decadute, sostituite o implicitamente superate dagli sviluppi delle relative materie a scala comunale o sovraordinata.

Dalla **Tavola A3.5 Carta del dissesto** del **PTCP** si evince che l'area di studio è localizzata su "deposito alluvionale terrazzato", facente parte della categoria di "dissesto potenziale" e disciplinata dall'art. 31, commi 8 -12, delle Norme.

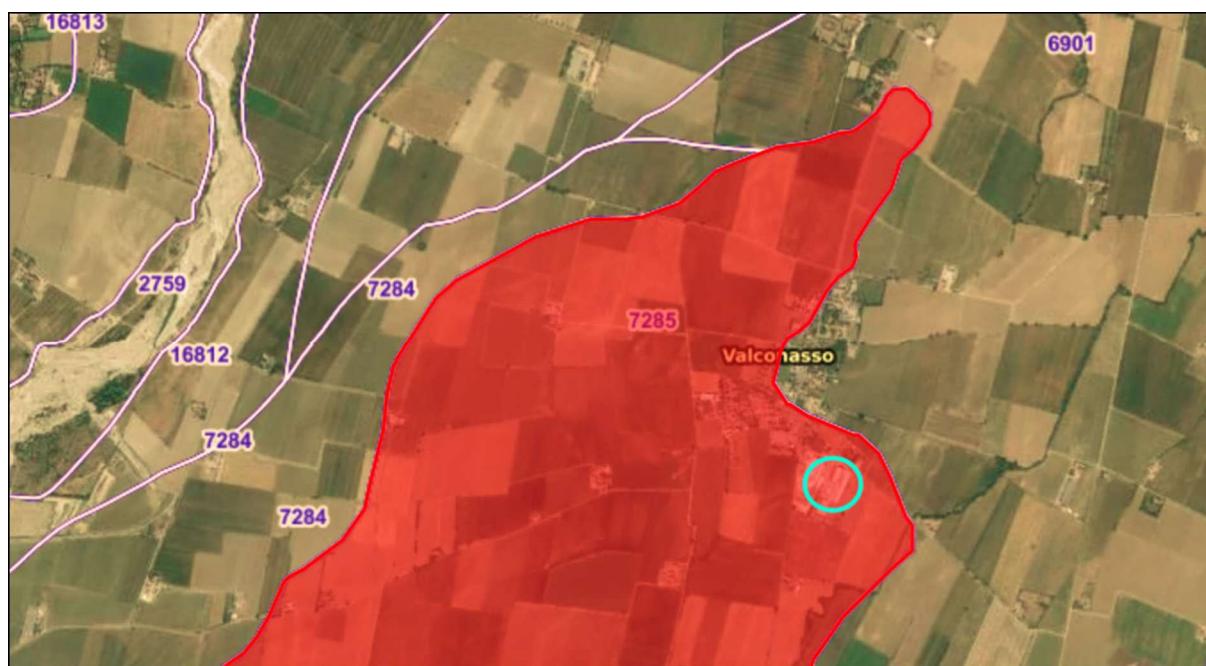


La **Tavola A5.1 – Tutela delle risorse idriche** del **PTCP** classifica l'area in esame nel "Settore di ricarica di tipo B – ricarica indiretta", in una "Zona di vulnerabilità intrinseca alta, elevata ed estremamente elevata dell'acquifero superficiale".



Dal punto di vista pedologico i suoli dell'area sono pianeggianti e, secondo il **Catalogo dei suoli della Regione Emilia Romagna**, rientrano nella Delineazione 7285 caratterizzata principalmente da suoli CON3 – CONFINE franco argilloso limosi.

Questi suoli sono molto profondi; gli orizzonti superficiali sono da non calcarei a scarsamente calcarei, da debolmente acidi a moderatamente alcalini ed a tessitura franca argillosa limosa con scheletro ghiaioso da assente a comune. Il substrato è costituito da alluvioni ghiaiose. Hanno caratteristiche fisiche condizionate dalla presenza di ghiaia, da assente a comune nell'orizzonte superficiale, abbondante o molto abbondante in profondità, che determina moderate difficoltà nell'esecuzione delle lavorazioni. Lo scolo naturale delle acque non rende necessaria l'adozione di particolari pratiche di sistemazione agronomica.



Catalogo dei suoli – Delineazione 7285 CONFINE – Fonte: <https://agri.regione.emilia-romagna.it/Suoli/>

L'insediamento produttivo ricade in **Zona vulnerabile ai nitrati**.

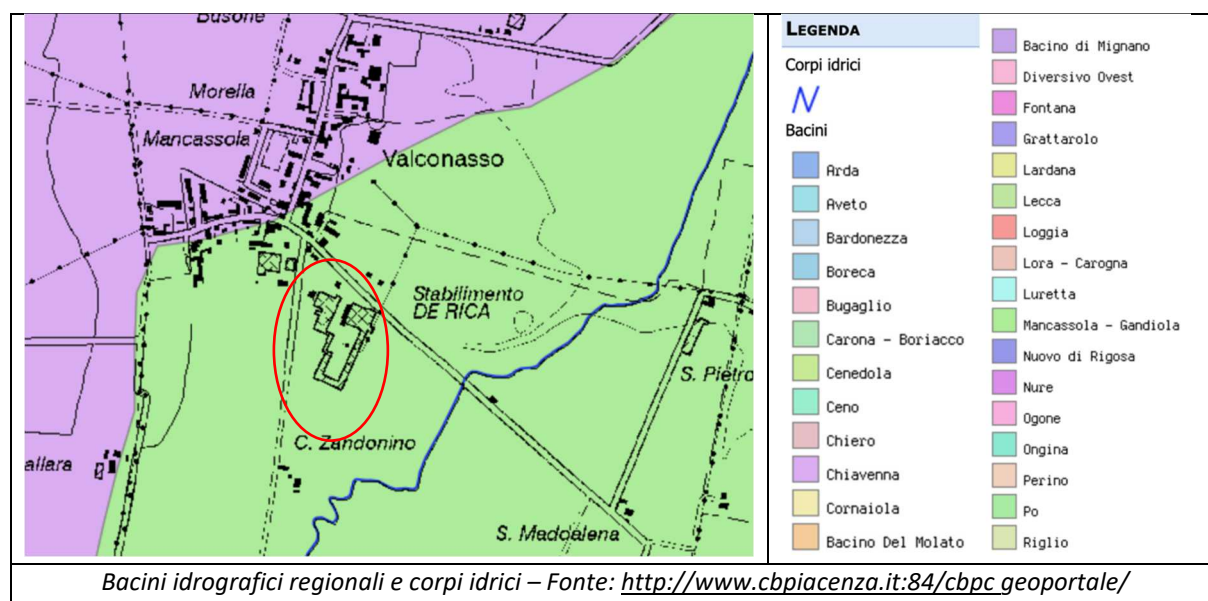


Fonte: <https://agri.regione.emilia-romagna.it/Suoli/> - ZVN

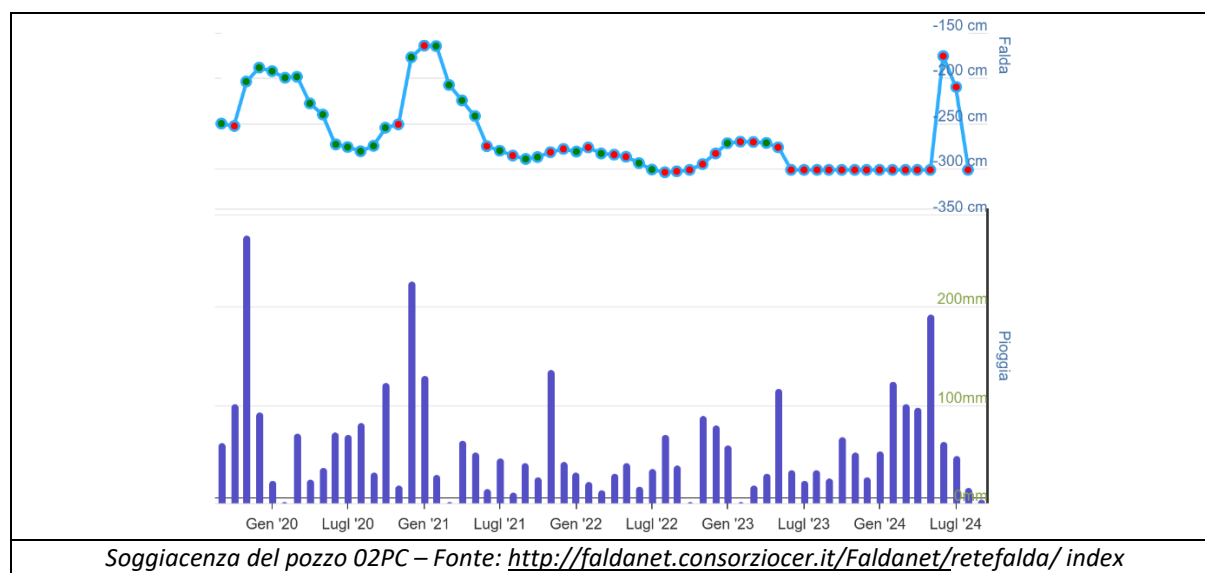
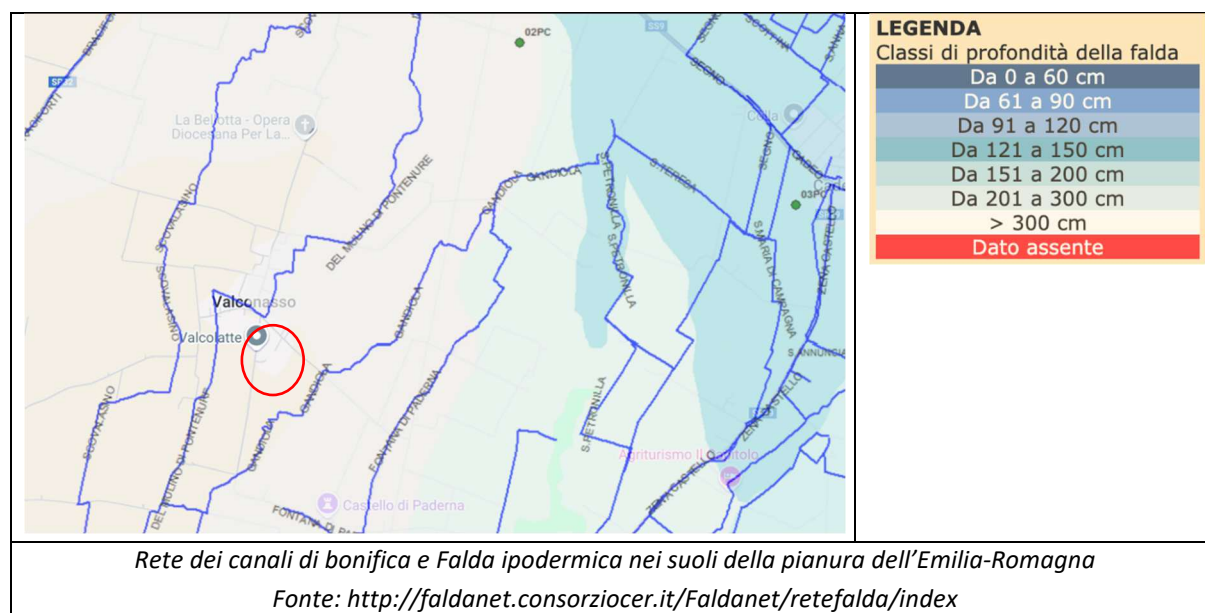
La zona si presenta morfologicamente pianeggiante con lieve pendenza verso Nord-Est, dove si dirigono la maggior parte delle canalizzazioni naturali ed artificiali.

Il reticolo idrografico è il risultato non solo della naturale evoluzione dell'originale maglia drenante delle acque superficiali, ma anche degli interventi antropici che, in tempi successivi, ne ha modificato l'assetto.

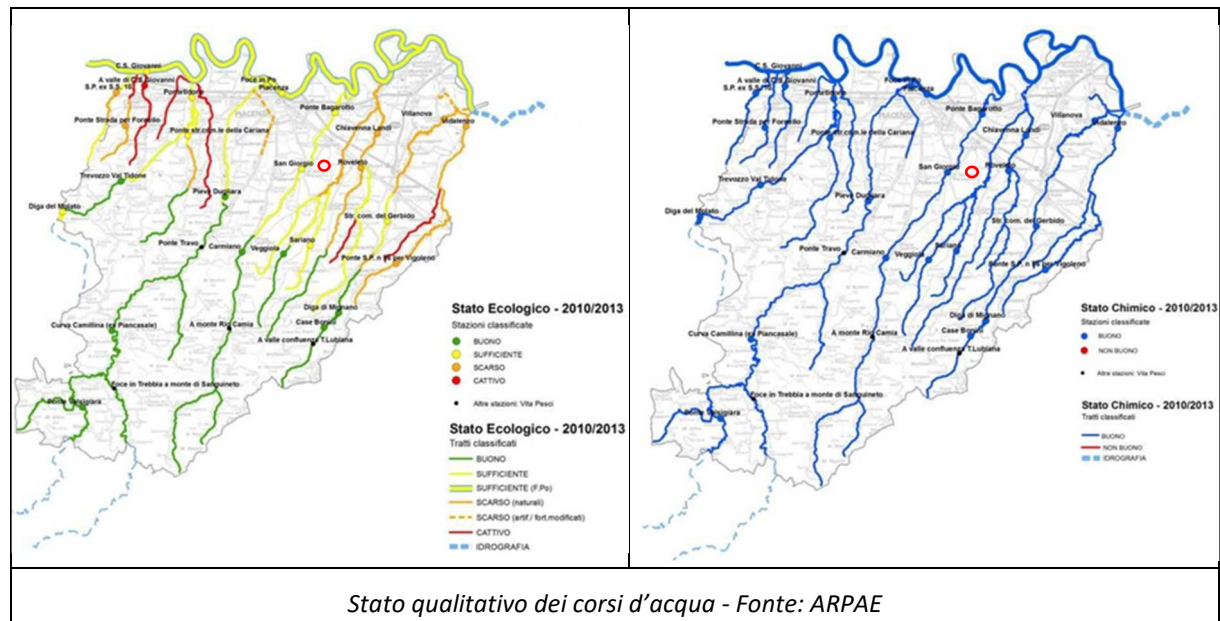
Dal punto di vista **idraulico** l'area considerata ricade nel comprensorio del Consorzio di Bonifica di Piacenza all'interno del bacino idrografico del rio Mancassola – Gandiola che fa capo al corpo idrico stesso meglio evidenziato nella cartografia su base CTR .



In particolare, l'area è compresa tra il corso del Canale del Mulino ad ovest e del Rio Gandiola ad est. La falda ipodermica normalmente si localizza a profondità compresa tra 2,5 e 3 m dal piano di campagna, ma risale verso la superficie in conseguenza di periodi con elevate precipitazioni, come si evince dalla seguente cartografia e dai dati storici del pozzo 02PC.



Le **acque superficiali** sono valutate e classificate nell'ambito del bacino e per distretto idrografico di appartenenza; infatti la Direttiva ha individuato nei distretti idrografici (costituiti da uno o più bacini idrografici) gli specifici ambiti territoriali di riferimento per la pianificazione e gestione degli interventi finalizzati alla salvaguardia e tutela della risorsa idrica. I risultati ottenuti dal monitoraggio relativamente allo stato ecologico e allo stato chimico della rete provinciale sono evidenziati nelle sotto riportate cartografie.

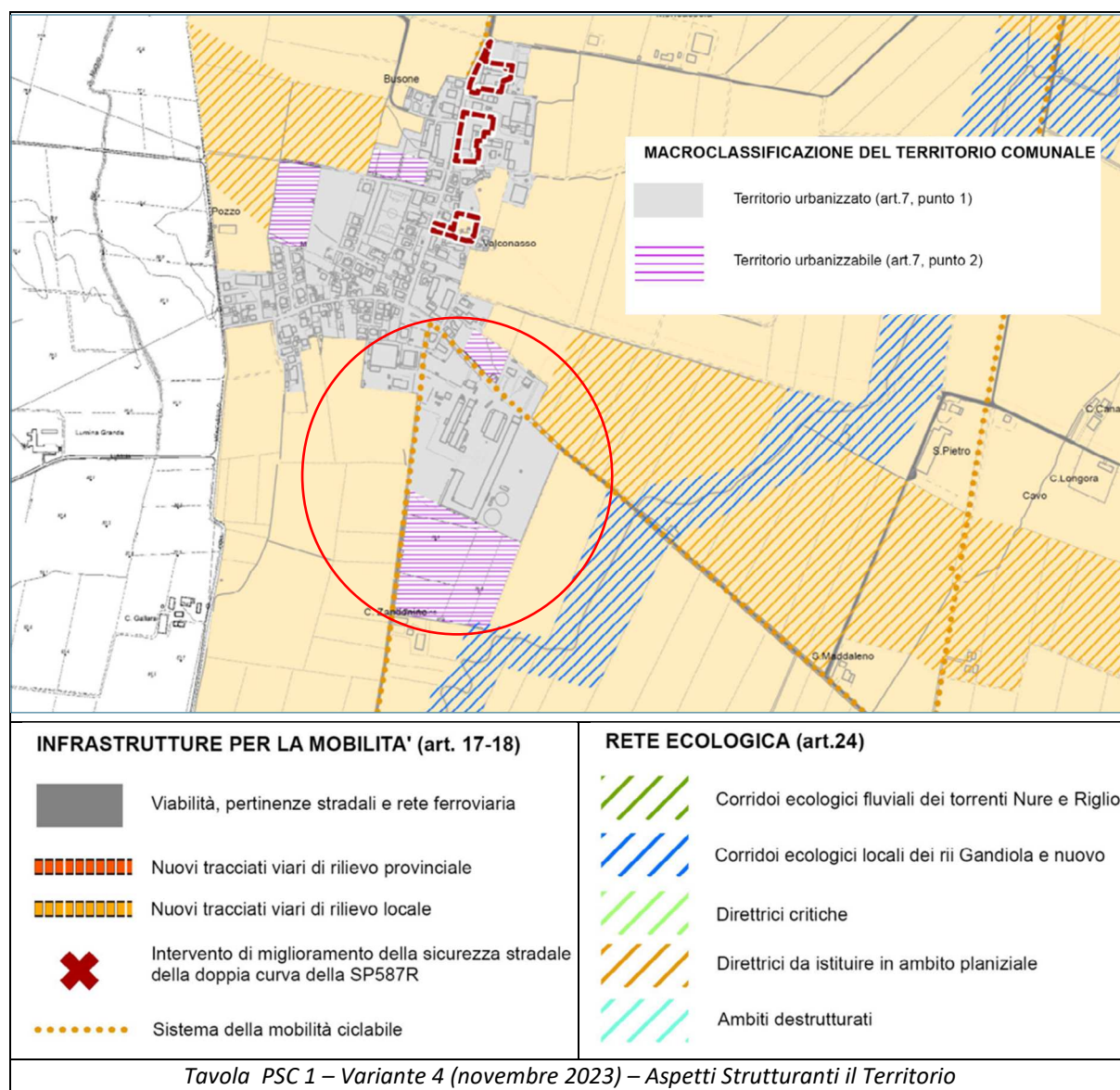


La rete di controllo delle acque superficiali di Arpae Sezione di Piacenza non prevede controlli sul Rio Gandiola, ma su altri bacini della provincia di Piacenza. L'ultimo report pubblicato da Arpae presenta il quadro relativo allo stato delle acque superficiali, per la provincia di Piacenza. Lo stato ecologico dei principali corsi d'acqua dell'area è sufficiente mentre il loro stato chimico è classificato come buono.

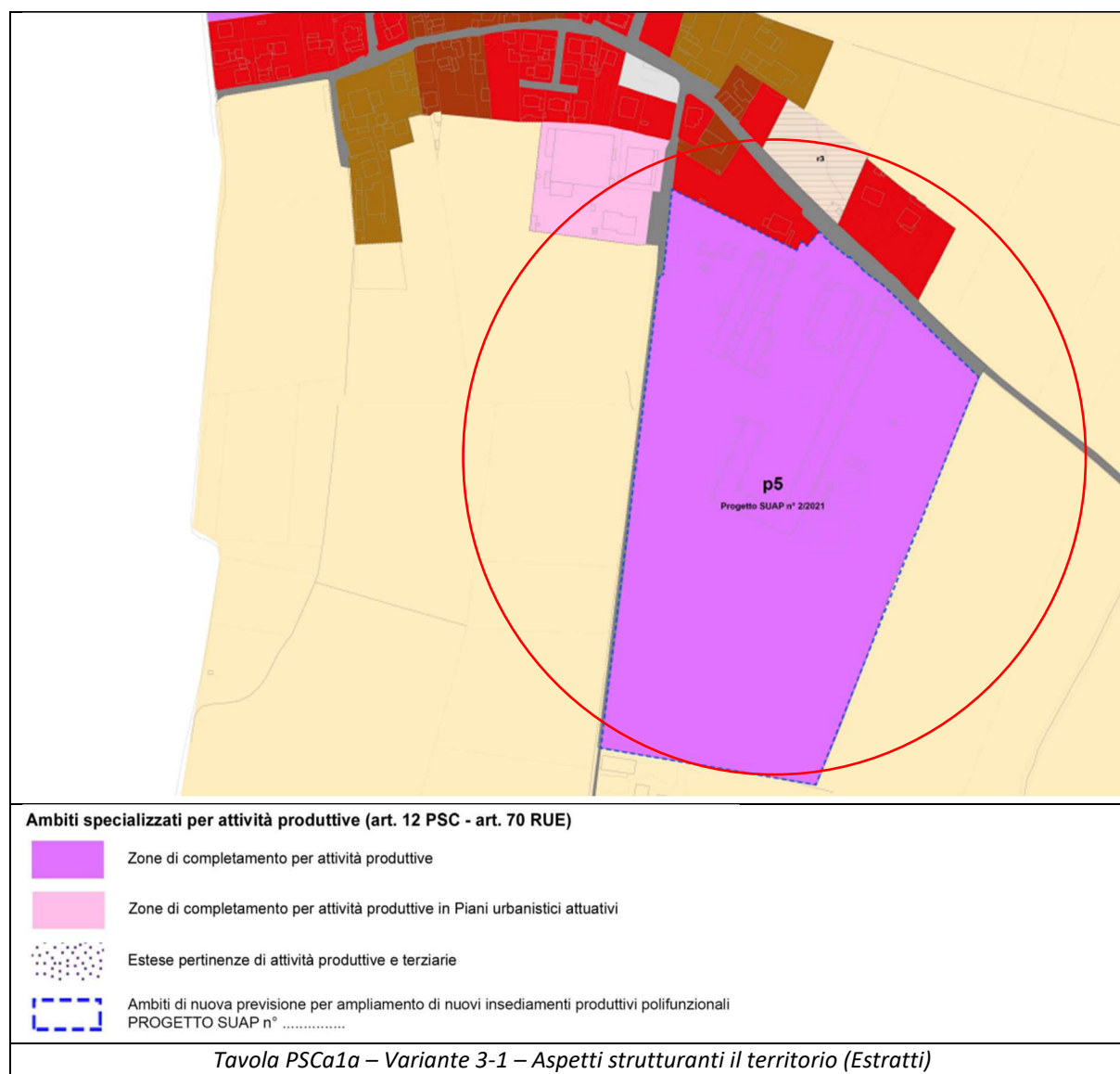
Il **PSC**, classifica l'insediamento esistente come ormai consolidato alla funzione produttiva, come si evince dagli elaborati che di seguito si analizzano.

L'elaborato **PSC 1 – Variante 4 (novembre 2023)** – Aspetti Strutturanti il Territorio, dimostra come l'area su cui saranno realizzati gli interventi in esame rientri nel territorio urbanizzato e nello specifico:

- Macroclassificazione del Territorio comunale: porzione nord "Territorio urbanizzato" di cui all'art. 7, punto 1 delle NTA di PSC e porzione sud dell'insediamento "Territorio urbanizzabile" di cui all'art. 7, punto 2 delle NTA di PSC;
- Rete ecologica: a sudest ed est dell'area, scorre il Rio Gandiola con la relativa fascia dei "Corridoi ecologici locali dei rii Gandiola e Nuovo; la zona a nord di Via Firenze, anch'essa esterna all'insediamento, è classificata come "Direttrici da istituire in ambito pianiziale";
- Infrastrutture per la mobilità: Le strade di accesso al comparto lungo il confine nord ed ovest, sono classificate come "Sistema della mobilità ciclabile" (art. 17-18 delle NTA di PSC).



In particolare, dall’analisi della **Tavola PSCa1a – Variante 3-1** – Aspetti strutturanti il territorio (Estratti) deriva che l’area è classificata in Ambiti specializzati per attività produttive (art.12 di PSC, art. 70 di RUE): “zone di completamento per attività produttive” e “ambiti di nuova previsione per ampliamenti di insediamenti produttivi polifunzionali PROGETTO SUAP n. 2/2021”.

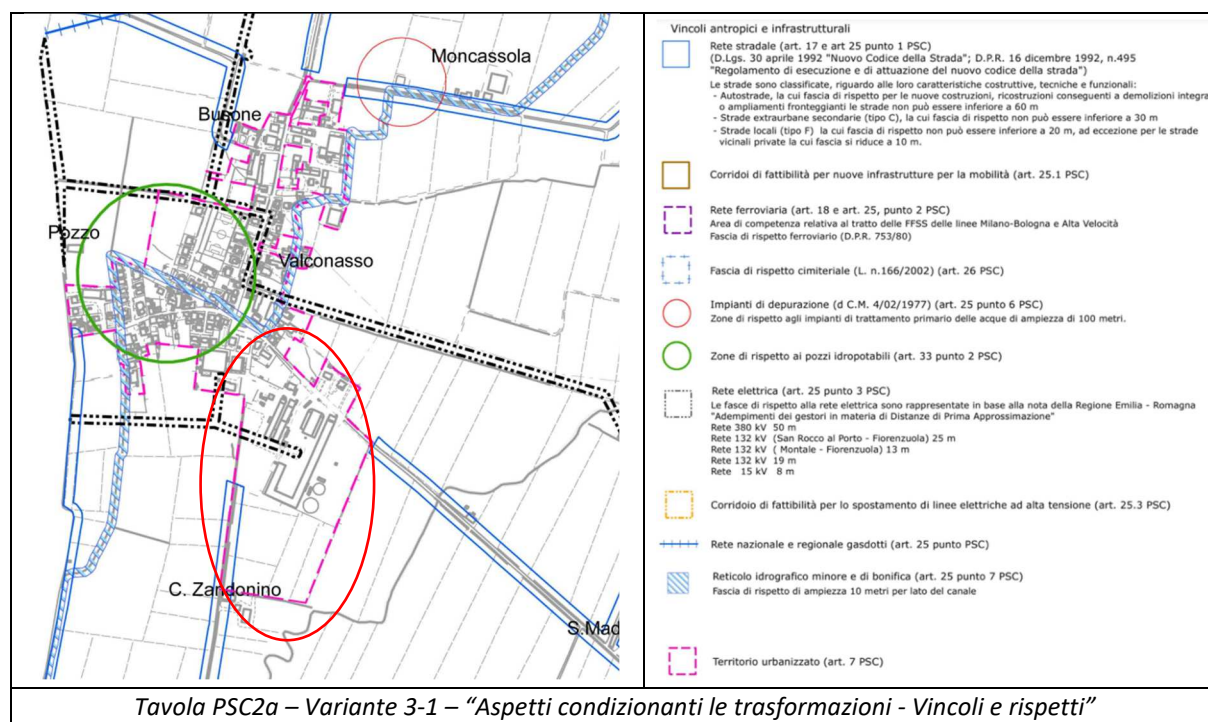


Dall'analisi della **Tavola PSC2a – Variante 3-1** – “Aspetti condizionanti le trasformazioni - Vincoli e rispetti” l'insediamento, inserito nel territorio urbanizzato, è interessato marginalmente da “Vincoli antropici e infrastrutturali”:

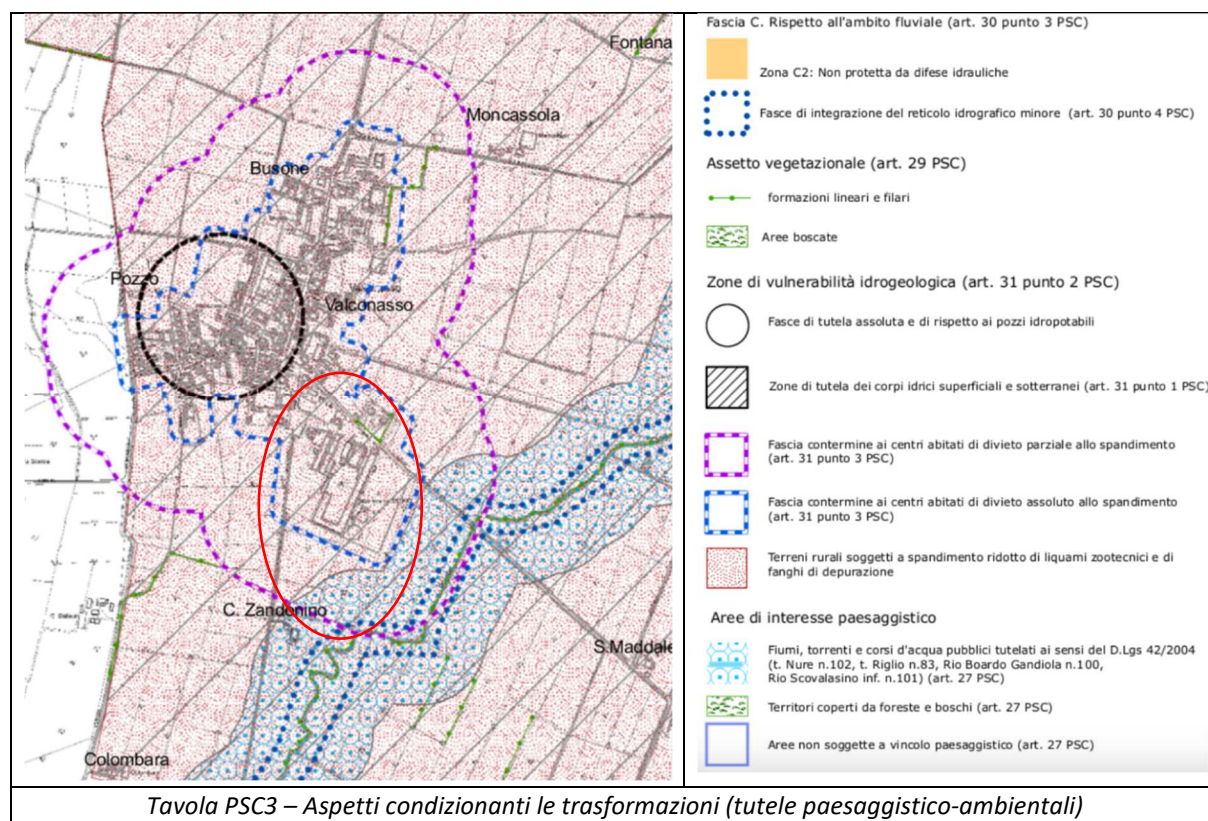
- Rete stradale (art. 17 e art. 25 punto 1 delle NTA di PSC)
- Rete elettrica (art 25 punto 3 delle NTA di PSC)

come evidenziato nello stralcio planimetrico.

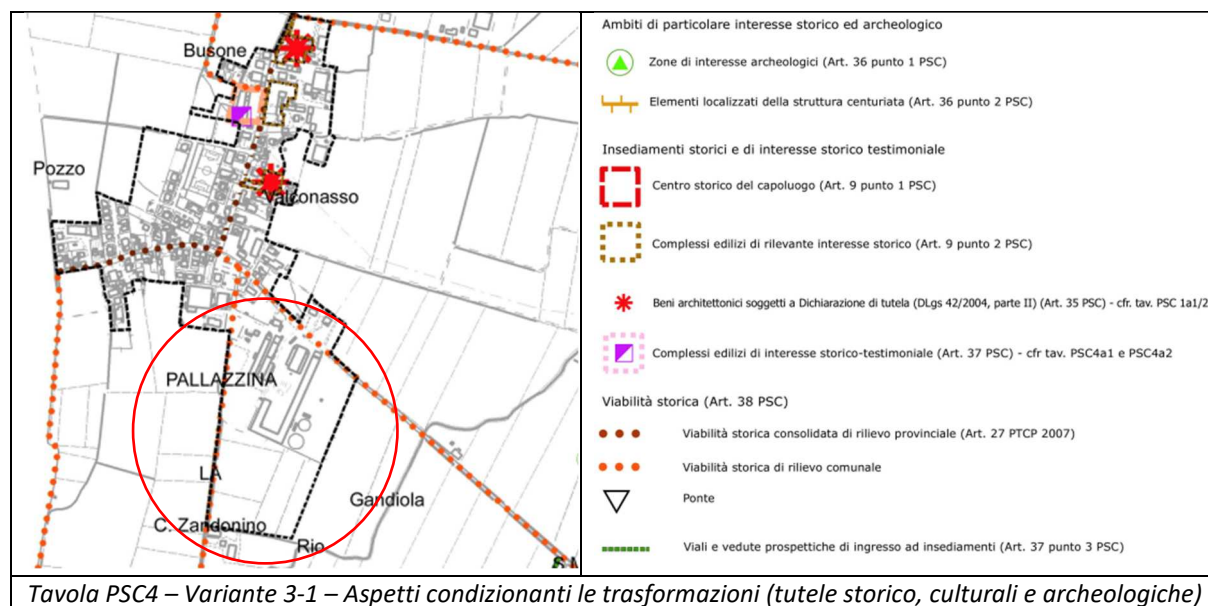
La porzione oggetto di intervento non è interessata rispettivamente da vincoli antropici e infrastrutturali.



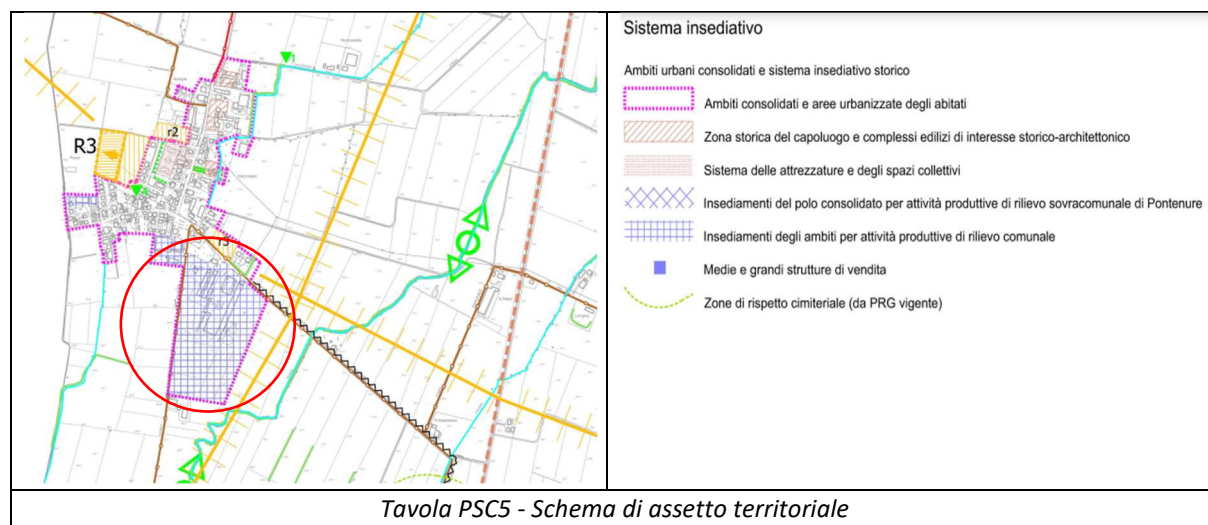
Dall'analisi della **Tavola PSC 3** – Aspetti condizionanti le trasformazioni (tutele paesaggistico-ambientali) emerge che l'ambito di intervento è localizzato tra le “Zone di vulnerabilità idrogeologica (art. 31 punto 2 e 3 del PSC)”. L'estremo sud-est dell'area di intervento risulta essere ricompreso all'interno della fascia di 150 m del Rio Gandiola, tutelato ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 (art. 27 del PSC). Gli interventi oggetto della presente valutazione sono ubicati all'esterno di detta fascia.



La **Tavola PSC 4 – Variante 3-1 – Aspetti condizionanti le trasformazioni (tutele storico, culturali e archeologiche)** riporta che l'area interessata dall'intervento non rientra in nessun ambito di particolare interesse storico ed archeologico.



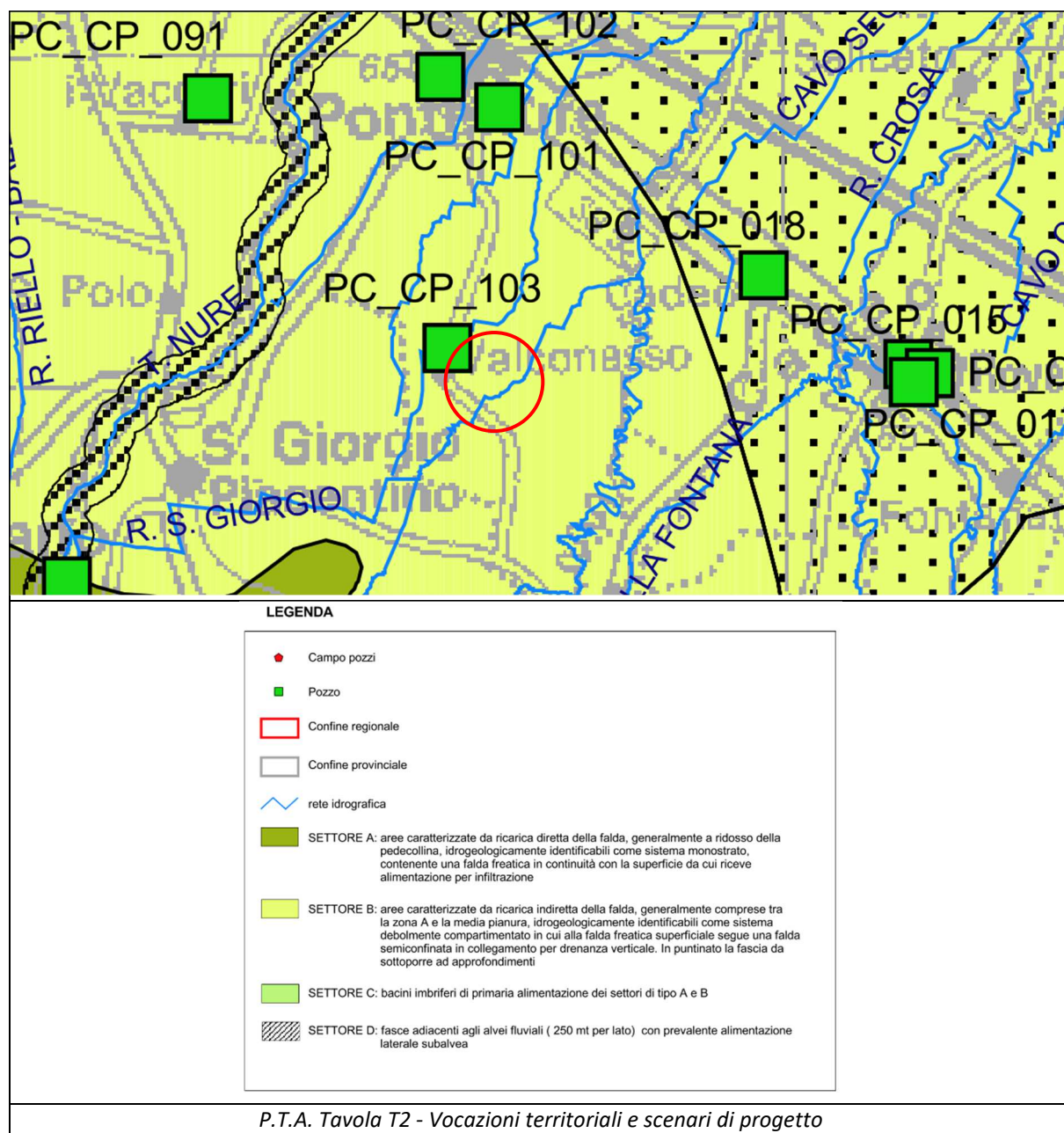
La **Tavola PSC5 - Schema di assetto territoriale** classifica l'area in esame all'interno del sistema insediativo degli ambiti urbani consolidati come "Insediamenti degli ambiti per attività produttive di rilievo comunale".



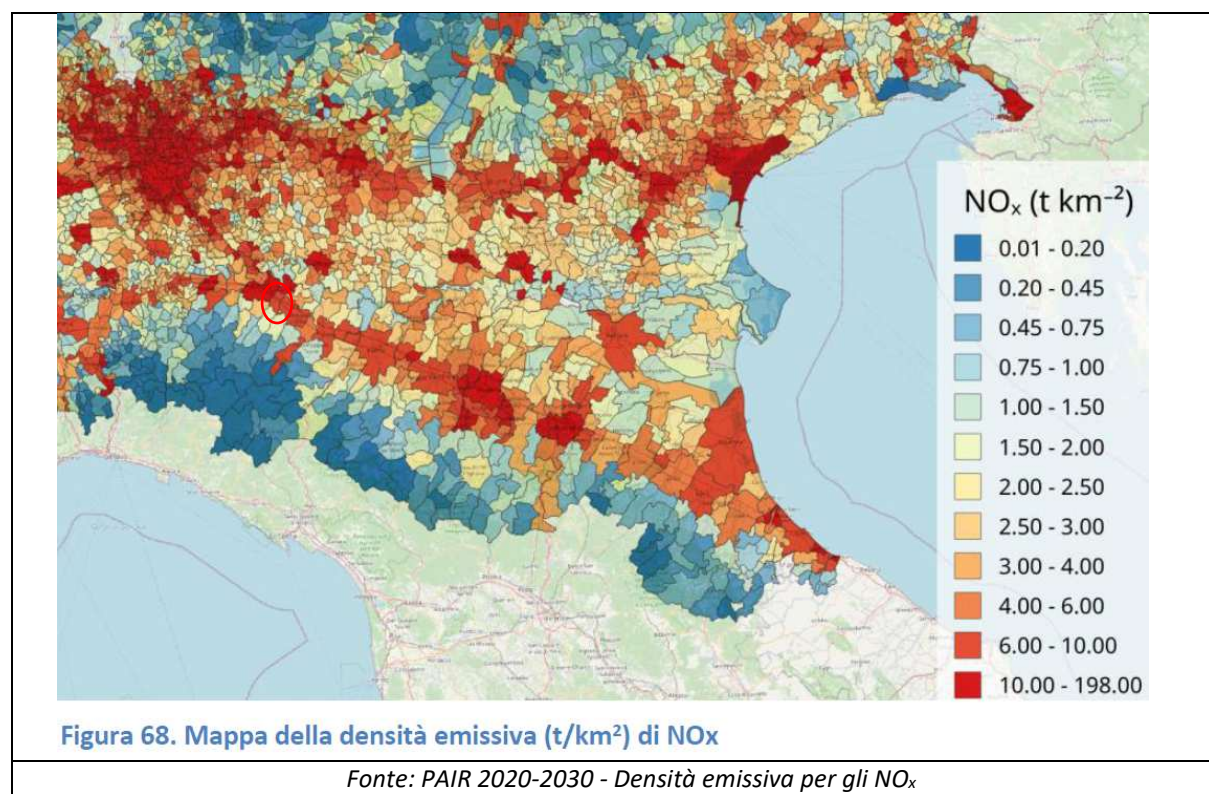
Il P.T.A. – Piano di Tutela delle Acque, approvato con la Delibera n. 40 dell'Assemblea Legislativa del 21/12/2005, individua obiettivi di quantità e qualità per le risorse idriche. Il P.T.A. recepisce gli obiettivi e le priorità individuate dalle Autorità di bacino e gli indirizzi strategici delineati dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale di settore e dai principali strumenti di pianificazione vigenti a livello regionale e provinciale.

Il P.T.A. definisce le zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee.

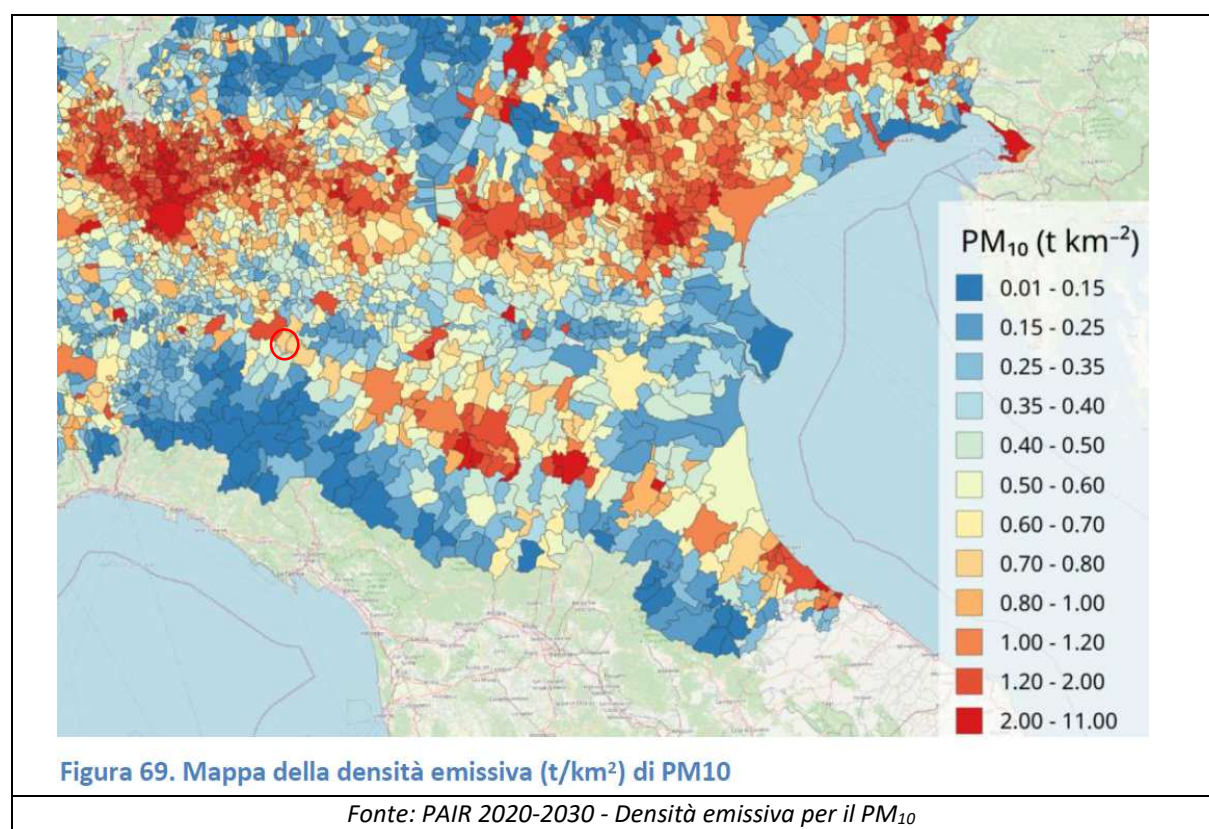
Il territorio del Comune di Pontenure in cui si trova l'area oggetto del presente studio rientra nel settore B "aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la Zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabili come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semi-confinata in collegamento per drenanza verticale.



IL **PAIR 2020-2030** inserisce il comune di Pontenure tra quelli aventi una densità emissiva per gli NO_x compresa tra 6 e 10 T/km²,

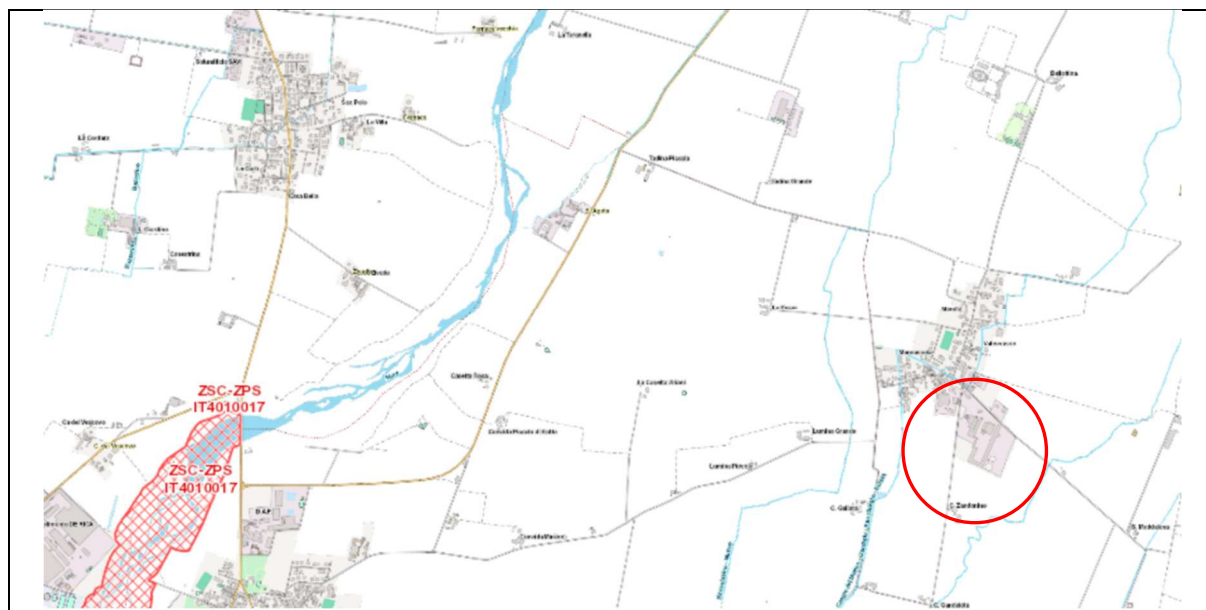


e tra 0,7 e 0,8 T/km² per le polveri sottili PM₁₀.



La DGR 362/2012 inserisce il comune di Pontenure tra le aree di **superamento dei valori limite di PM₁₀**.

Come si evince dallo stralcio della tavola relativa alla **Rete Natura 2000** lo stabilimento Valcolatte non ricade all'interno di aree naturali e seminaturali tutelate. L'area protetta (ZPS IT4010017) più vicina è sita a non meno di 2,7 km ad est dallo stabilimento con interposto l'abitato di San Giorgio Piacentino, l'area produttiva a nord di questo, la tangenziale di San Giorgio e San Polo, la SP 32 e la SP 6.



Rete Natura 2000 – Fonte: Geoportale Emilia Romagna <https://mappe.regione.emilia-romagna.it/#share=q-efabc6fbeca2252a55aac443b5c46ffe>

6. a. Aree sensibili e capacità di carico dell'ambiente naturale

Dall'esame della pianificazione sopra riportato risulta che gli interventi in progetto **NON interferiscono** con aree considerate sensibili in relazione alla capacità di carico dell'ambiente naturale, in particolare con:

- zone umide
- zone costiere
- zone montuose o forestali
- riserve e parchi naturali
- zone classificate o protette
- zone a forte densità demografica
- zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica
- territori con produzioni agricole di particolare tipicità.

Dal quadro sopra esposto risulta che l'area in esame essendo prettamente agricola ha una buona capacità intrinseca di carico nei confronti del progetto. Il comune di Pontenure, entro cui rientra l'area dello stabilimento, ricade **in zona di superamento degli standard ambientali** europei per la qualità dell'aria in riferimento ai valori **di PM10**.

7. COMPONENTI AMBIENTALI SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE AVERE IMPATTO RILEVANTE

Nei punti seguenti vengono prese in considerazione le singole matrici ambientali, ne vengono evidenziati i possibili impatti – sulla base di quanto esposto al precedente capitolo 4 che, per comodità di consultazione, viene ripetuto – e ne vengono evidenziate le strategie di mitigazione.

7. a. Territorio e paesaggio

Gli interventi vengono attuati in area urbanizzata classificata produttiva all'interno o in adiacenza ad uno stabilimento industriale produttivo esistente: pertanto, tanto in fase di cantiere quanto in fase di esercizio hanno **impatto nullo** su queste componenti ambientali.

7. b. Suolo

Gli interventi in progetto verranno realizzati su un'area già urbanizzata e pavimentata: per questo motivo, tanto in fase di cantiere quanto in quella di esercizio, hanno **impatto nullo** sul "consumo" di suolo.

In fase di cantiere la costruzione dell'impianto di biogas a servizio dell'attività produttiva ha caratteristiche di medio cantiere edile e, quindi, non comporta impatti di particolare rilievo sulle matrici ambientali. Si ritiene di riproporre, però, le avvertenze costruttive, da intendersi quali ulteriori mitigazioni delle matrici suolo ed acque, riportate nel parere geologico del dottor Nicola Cavanna (allegato 1-PAS_17).

"Pur esprimendo un Parere Geologico positivo alla realizzazione delle opere previste, si raccomanda di adottare alcune avvertenze costruttive:

- in fase esecutiva andranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici e provvisori più indicati al fine di adeguare le caratteristiche geometriche degli scavi, alla situazione riscontrata, così da garantire, in primo luogo, la sicurezza operativa, oltre che la stabilità delle strutture adiacenti, attenendosi scrupolosamente a quanto previsto dalle normative vigenti in materia;*
- si raccomanda infine di evitare qualsiasi dispersione o infiltrazione d'acqua nel sottosuolo, sia durante che al termine dei lavori, adottando una scrupolosa raccolta di tutte le acque meteoriche superficiali;*
- avendo riscontrato parziali disomogeneità litostratigrafiche, durante gli scavi fondazionali risulterà fondamentale osservare direttamente sia le successioni litostratigrafiche, che l'eventuale presenza di acqua, si prescrive pertanto, una volta avviata la fase di sbancamento, di prevedere un'assistenza geologica di supporto alla Direzione dei Lavori.*

In base a tutto quanto emerso, si lascia il compito al progettista per una razionale scelta sia del tipo di fondazione da adottare che della profondità d'impasto.

Riassumendo, in ragione della bassa sismicità dell'ambito comunale (zona sismica 3) e di quelle che sono le condizioni morfologiche e litostratigrafiche dalla porzione di territorio in esame non si rilevano condizioni di "pericolosità geologica locale" tali da condizionare la ristrutturazione edilizia in progetto, o che comunque non potranno essere superate mediante interventi abitualmente messi in opera nella

comune pratica di ingegneria civile.”

7. c. Biodiversità e vegetazione

Gli interventi in esame non interferiscono con gli elementi e le strutture vegetali presenti nell’area e, pertanto, hanno **impatto nullo** tanto su elementi vegetali naturali quanto sul livello di biodiversità, sia in fase di cantiere sia in quella di esercizio

7. d. Energia

Il progetto punta ad una razionalizzazione energetica del processo produttivo e, soprattutto, alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Nella tabella che segue vengono riepilogati tutti i consumi, le produzioni e le trasformazioni energetiche degli interventi e quindi la sommatoria fornisce l’impatto risultante sull’approvvigionamento energetico complessivo su base annua.

I valori di metano riportati nella colonna in MWh sono da intendersi come energia termica utile; per la conversione è stato utilizzato un potere calorifico di 9,5 kWh/Nm³ ed un rendimento di produzione del 90%.

INTERVENTI CON RIDUZIONE DEI CONSUMI			
DESCRIZIONE SERVIZIO	METANO		ENERGIA ELETTRICA
	Nm ³ /h	MWh	MWh
PRELIEVO METANO DA RETE EX ANTE DATO CONSOLIDATO 2023	2 510 734,79	21 466,78	
SALDO PRELIEVO/IMMISSIONI ENERGIA ELETTRICA DA RETE EX ANTE - DATO CONSOLIDATO 2023			11 426,00
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DA CHILLER ACQUA GELIDA		3 700,00	
ENERGIA ELETTRICA RISPARMIATA DA CHILLER ACQUA GELIDA			61,60
ENERGIA ELETTRICA RISPARMIATA DA CHILLER ACQUA GLICOLATA			890,00
RIDUZIONE ASSOLUTA	432 748,54	3 700,00	951,60
RIDUZIONE PERCENTUALE SU 2023	17%		8%

Fonte: allegato 4

Per quanto riguarda la riduzione dei consumi è prevedibile un contenimento **del 17% dei consumi di metano e del 8% di quelli di energia elettrica.**

In termini assoluti si ha una riduzione dei consumi energetici complessivi di 4.651,6 MWh/anno, pari a circa 0,039 MWh/T di latte lavorato: in seguito a questo efficientamento il consumo energetico si ridurrà del 13,4% e si attesterà a circa 0,26 MWh/T.

INTERVENTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE			
DESCRIZIONE SERVIZIO	METANO		ENERGIA ELETTRICA
	Nm ³ /h	MWh	MWh
PRELIEVO METANO DA RETE EX ANTE DATO CONSOLIDATO 2023	2 510 734,79	21 466,78	
SALDO PRELIEVO/IMMISSIONI ENERGIA ELETTRICA DA RETE EX ANTE - DATO CONSOLIDATO 2023			11 426,00
ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA DA BIOGAS			-630,00
ENERGIA TERMICA CONSUMATA DA BIOGAS		-3 986,00	
ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA DA UPGRADE			-2 100,00
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DA UPGRADE		770,00	
BIOMETANO UTILIZZATO DA CALDAIE VAPORE	961 000,00	8 216,55	
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA COGENEATORE BIOMETANO			3 375,00
ENERGIA TERMICA PRODOTTA DA COGENERATORE BIOMETANO		4 000,00	
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA COGENERATORE STABILIMENTO			6 768,00
ENERGIA TERMICA PRODOTTA DA COGENERATORE STABILIMENTO		7 152,00	
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA FOTOVOLTAICO GIA' ESISTENTE			1 563,00
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA FOTOVOLTAICO DI PROSSIMA REALIZZAZIONE			220,00
TOTALE PRODUZIONE NETTA	1 889 187,13	16 152,55	9 196,00
INCIDENZA PERCENTUALE SU CONSOLIDATO 2023	75%		80%

Fonte: allegato 4

E' prevista la produzione di circa 1.900.000 Nm³/anno di biometano, pari al 75% circa del prelievo 2023 da rete, oltre a quella di quasi 9.200 MWh/anno di energia elettrica da fonte rinnovabile, pari al 80% dei prelievi da rete 2023.

BILANCIO ENERGETICO PER VETTORE			
DESCRIZIONE SERVIZIO	METANO		ENERGIA ELETTRICA
	Nm ³ /h	MWh	MWh
PRELIEVO METANO DA RETE EX ANTE DATO CONSOLIDATO 2023	2 510 734,79	21 466,78	
SALDO PRELIEVO/IMMISSIONI ENERGIA ELETTRICA DA RETE EX ANTE - DATO CONSOLIDATO 2023			11 426,00
ENERGIA RISPARMIATA	432 748,54	3 700,00	951,60
ENERGIA RINNOVABILE PRODOTTA IN SITO	1 889 187,13	16 152,55	9 196,00
RIDUZIONE DEI PRELIEVI DA RETE	2 321 935,67	19 852,55	10 147,60
VARIAZIONE PERCENTUALE	-92%		-89%

Fonte: allegato 4

Di conseguenza, il bilancio complessivo, prevede una **riduzione complessiva dei prelievi da rete di circa 30.000 MWh/anno, pari al 91% di quelli riferiti al 2023.**

L'efficientamento e la produzione di energia da fonti rinnovabili rappresenta il cuore del progetto. A questo scopo verrà realizzato un impianto di produzione di biogas/biometano oltre che verrà posto in opera un impianto fotovoltaico in aggiunta a quello già esistente e da poco entrato in produzione. Le misure di efficientamento e risparmio energetico (chiller, nuove caldaie, impianto di illuminazione) porteranno, nel complesso, ad una riduzione dei consumi di metano del 17% e di energia elettrica del 8%.

Per questa componente, quindi, deve considerarsi un **impatto fortemente positivo.**

7. e. Risorse idriche

Il progetto non prevede un incremento di aree impermeabilizzate, pertanto, i quantitativi di acqua di pioggia che giungono ai corpi idrici superficiali rimangono invariati rispetto alla situazione *ex ante*. Il progetto, quindi, ha **impatto nullo** su questa voce della matrice acqua.

Gli interventi oggetto di valutazione non implicano aumento nei consumi di acqua. Per questa voce della matrice acqua, quindi, gli interventi hanno **impatto nullo**.

La portata delle acque depurate allo scarico S6 Rio Gandiola è destinata ad aumentare a causa dell'avvio a digestione – e poi a depurazione - dei seguenti quantitativi di sottoprodotti di stabilimento: 450 T/d di scotta e 153 T/d di siero acido. Su queste basi, con ottica di sovrastima prudenziale, si può ipotizzare che allo scarico S6 giungerà un maggior volume di 603 m³/d, pari a circa 7 L/s di acque trattate. Nella situazione attuale, il depuratore scarica nel Rio Gandiola un volume di 435.903 m³/anno, pari a circa 14 L/s. Quale conseguenza del progetto, si avrà un incremento del volume di acqua trattata di circa 7 L/s, pari a circa il 50% del volume di scarico attuale.

Su questo aspetto il progetto ha quindi **impatto negativo** anche se si ritiene che il Rio Gandiola sia in grado di smaltire questa ulteriore portata senza difficoltà.

Per quanto riguarda gli aspetti qualitativi dell'acqua scaricata, stante che l'impianto di depurazione è dimensionato per trattare anche il quantitativo di reflui così derivato, non si prevede alcuna variazione rispetto alla situazione attuale che, in linea generale, rientra nei parametri di legge con ampio margine; pertanto su questo aspetto gli interventi hanno **impatto nullo**.

7. f. Aria

Le emissioni di NO_x e di PM₁₀ dalle caldaie a biometano per la generazione di vapore sono da considerare simili a quelle nel caso si utilizzasse gas metano di rete. Per queste, quindi, non è ipotizzabile una variazione delle emissioni.

Nel caso della produzione elettrica da parte dei cogeneratori, invece, le emissioni derivanti dall'impiego del biogas/biometano possono calcolarsi come dalla tabella sotto riportata.

Tab. 8.2 Sintesi delle migliori stime dei fattori di emissione

Inquinante	u.m.	gas naturale	gasolio	olio combustibile	carbone
SO ₂	g/GJ	0,5	100	150	650
NO _x	g/GJ	50	50	150	150
COV	g/GJ	5	3	10	200
CO	g/GJ	25	20	16	2000
CO ₂	kg/GJ	55	74	76	98
PTS	g/GJ	0,2	5	40	150
PM10	g/GJ	0,2	5	40	140
PM2.5	g/GJ	0,2	5	30	70

Regione Lombardia – Relazione tecnico-scientifica: emissioni di inquinanti dalla combustione civile -

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://server.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/aria/provvedimenti/dgr6501_allegato_C.pdf&ved=2ahUKEwjN_vSBv4aJAXVX_7sIHbOKM-MQFnoECCwQAQ&usq=AOvVaw1MF-epJWME3XLCn_98qCZ3

http://server.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/aria/provvedimenti/dgr6501_allegato_C.pdf&ved=2ahUKEwjN_vSBv4aJAXVX_7sIHbOKM-MQFnoECCwQAQ&usq=AOvVaw1MF-epJWME3XLCn_98qCZ3

I valori di 50 g/GJ per gli NO_x e di 0,2 g/GJ per il PM₁₀ equivalgono a 180 mg/kWh di NO_x ed a 0,72 mg/kWh di PM₁₀ che possono essere confrontati con le emissioni di 205 mg/kWh di NO_x e di 2,37 mg/kWh di PM₁₀ del mix energetico nazionale.

Tabella 2.34 – Fattori di emissione (mg/kWh*) degli inquinanti atmosferici emessi per la produzione di energia elettrica e calore.

Inquinanti atmosferici	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ossidi di azoto - NO _x	368,44	288,07	253,12	237,66	226,91	218,32	209,57	205,36
Ossidi di zolfo - SO _x	524,75	222,46	95,41	71,72	63,31	58,41	47,44	45,50
Composti organici volatili non metanici - COVNM	52,97	73,26	81,69	86,78	85,62	86,54	85,78	90,20
Monossido di carbonio - CO	105,49	101,11	94,31	96,29	97,60	93,37	94,44	92,48
Ammoniaca - NH ₃	0,63	0,61	0,67	0,57	0,50	0,46	0,33	0,28
Materiale particolato - PM ₁₀	16,91	8,03	4,12	3,54	3,31	2,91	2,66	2,37

* energia elettrica totale al netto dai pompaggi + calore in kWh

ISPRA - Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico –
363/2022

Si ricava che dalla produzione di energia elettrica da biometano è ottenibile una **riduzione delle emissioni di NO_x del 12% e del 70% di PM₁₀, oltre che del 82% di CO₂**, rispetto alla situazione *ante operam*.

Ulteriore riduzione delle emissioni di deriva dagli interventi di produzione di energia elettrica da fotovoltaico per la potenza di ulteriori 200 kWp rispetto all'attuale. La prevista produzione di 220 MWh/anno consente una **riduzione delle emissioni, rispetto al mix energetico nazionale, di 150 kg/anno di NO_x, di 5 kg/anno di polveri e di 89 T/anno di CO₂**.

Infine, anche l'efficientamento della produzione di acqua gelida e glicolata, che nel complesso consente un risparmio di 951,6 MWh/anno di energia elettrica, porta ad una **riduzione delle emissioni di 790 kg/anno di NO_x, di 28 kg/anno di polveri e di 467 T/anno di CO₂**.

Per ultimo, l'efficientamento dell'illuminazione tramite adozione di lampade LED, porta ad una **riduzione delle emissioni di 165 kg/anno di NO_x, di 6 kg/anno di polveri e di 98 T/anno di CO₂**.

Per questa componente, quindi, deve considerarsi un **impatto fortemente positivo**.

7. g. Emissioni odorigene

Le presenti indicazioni operative delle linee guida ARPAE LG35/DT si applicano in via preventiva anche agli impianti ed attività esistenti quale quello in esame oggetto di rinnovo, riesame o modifica dell'Autorizzazione, nei seguenti casi:

- qualora le modifiche proposte possano potenzialmente condurre ad un peggioramento delle emissioni odorigene;

oppure

- se nel corso dell'esercizio pregresso degli impianti e delle attività, si siano avute ripetute segnalazioni di odori non ascrivibili solamente ad imprevedibili episodi di malfunzionamento/ anomalie impiantistiche o gestionali;

In effetti, si ritiene che gli interventi in progetto, per loro natura, non comportino significative emissioni odorigene e, pertanto, siano causa di peggioramento delle emissioni attuali; queste ultime sono trascurabili come dimostrato anche dal fatto che Valcolatte non ha mai riscontrato problemi né ha mai ricevuto segnalazione di disturbi odorigeni da parte di potenziali recettori.

In ogni caso, sebbene non strettamente dovuto, per rispondere alla richiesta di integrazioni, di seguito si forniscono le informazioni previste per la “Relazione tecnica di Livello 1” delle dette linee guida ARPAE LG35/DT.

Per quanto riguarda l'area territoriale di interesse delle potenziali ricadute odorigene, questa può essere identificata, in primo luogo, con l'abitato di Valconasso.

Circa la descrizione del ciclo produttivo dello stabilimento si rinvia a quanto già descritto in precedenza e si ribadisce che questo non presenta emissioni odorigene significative.

Emissioni odorigene potenziali potrebbero riguardare le fasi di centrifugazione fanghi (punto di emissione E72), stoccaggio dei fanghi flottati (E73), stoccaggio dei fanghi secondari (E74), ispessimento dei fanghi secondari (E75) e di flottazione dei reflui (E75) durante il processo di depurazione. Tutte queste sorgenti, però, sono alloggiate in ambienti confinati, tenuti in depressione da apposito sistema di aspirazione; l'aria aspirata è quindi trattata in un sistema a granuli di allumina impregnata in funzione degli odori da abbattere, che svolge un abbattimento chimico-fisico a secco delle molecole odorigene con efficienza superiore al 90% o, comunque, inferiore a 200 UO/m³, sino a portare la loro concentrazione al di sotto della soglia olfattiva.

L'unico intervento in progetto che, in linea teorica potenziale, potrebbe originare emissioni odorigene è quello che riguarda la digestione dei reflui dello stabilimento al fine di produrre biogas. La digestione, però, è processo che si svolge in ambiente anaerobico sigillato e non prevede perdite di gas verso l'esterno. Di norma, in impianti di questo genere, le fasi che possono generare questo tipo di emissioni sono quelle connesse alla movimentazione e stoccaggio delle biomasse in ingresso al digestore. Nel caso specifico, però, tutte le biomasse (siero, scotta, flottato e fanghi di depurazione) hanno matrice liquida e sono convogliate dai serbatoi in cui sono stoccate al digestore tramite tubature a perfetta tenuta e quindi non danno origine ad alcuna emissione odorigena. Il digestato in uscita dalla vasca di stoccaggio coperta per il recupero del biogas residuo in cui permane per non meno di 30 giorni, è un prodotto stabilizzato, con basse emissioni di odore. La sua produzione è prevista in circa 57,1 T/d. La successiva centrifugazione e conseguente perdita di umidità effettuata, come sopra detto, in ambiente confinato, ne riduce ulteriormente il potenziale odorigeno. Detto materiale, viene quindi raccolto in cassoni scarrabili per essere avviato tempestivamente a compostaggio, per cui le emissioni saranno di entità trascurabile. Accorgimento gestionale da adottare per contenere ulteriormente queste emissioni è quello di avviare al compostaggio il materiale nel minor tempo possibile, evitando ingiustificati accumuli.

Nel complesso per questa voce, è prevedibile un **impatto nullo**.

7. h. Rifiuti

I fanghi in uscita dal depuratore acque attualmente vengono attualmente smaltiti come rifiuti presso l'impianto IREN in quantità di circa 6.134 T/anno.

Il loro reimpiego quali matrici nel processo di biodigestione comporta la riduzione della quantità di rifiuti prodotti per un analogo quantitativo; infatti, il digestato derivato dal digestore anaerobico verrà destinato a compostaggio presso ditte della zona e sarà oggetto di successivo riutilizzo. Per questa componente ambientale, quindi, deve considerarsi un **impatto positivo**.

7. i. Rumore

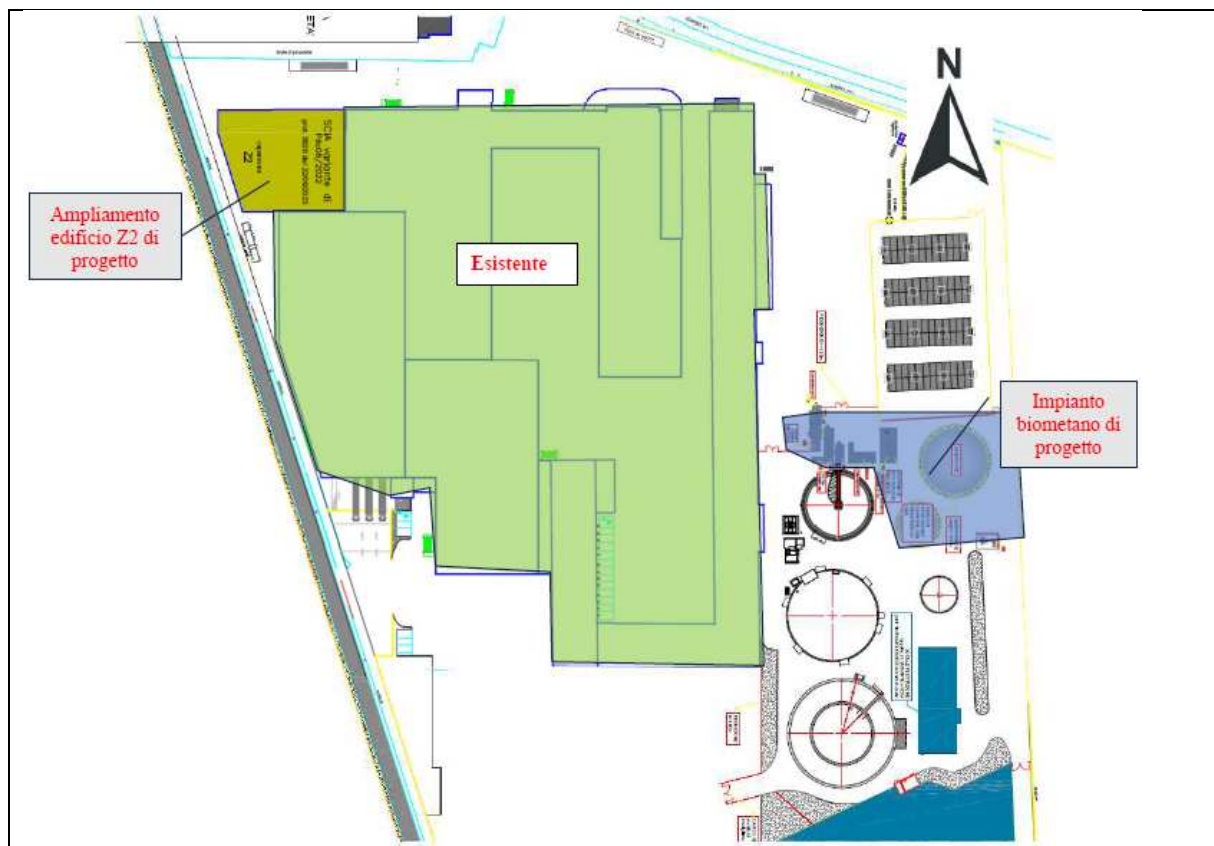
Dalla relazione previsionale di impatto acustico redatta dal geometra Paolo Compiani di Ecoconsul sas – alla quale si rinvia per maggiori dettagli - risulta che secondo la zonizzazione acustica del Comune di Pontenure lo stabilimento Valcolatte ricade in zone caratterizzate dai seguenti limiti d'immissione.

Per lo studio sono stati identificati gli stessi recettori sensibili già detti.

Tutti i recettori sono ubicati in zona di Classe III – aree di tipo misto; fa eccezione il recettore R6 sito in zona di Classe V – area prevalentemente industriale.

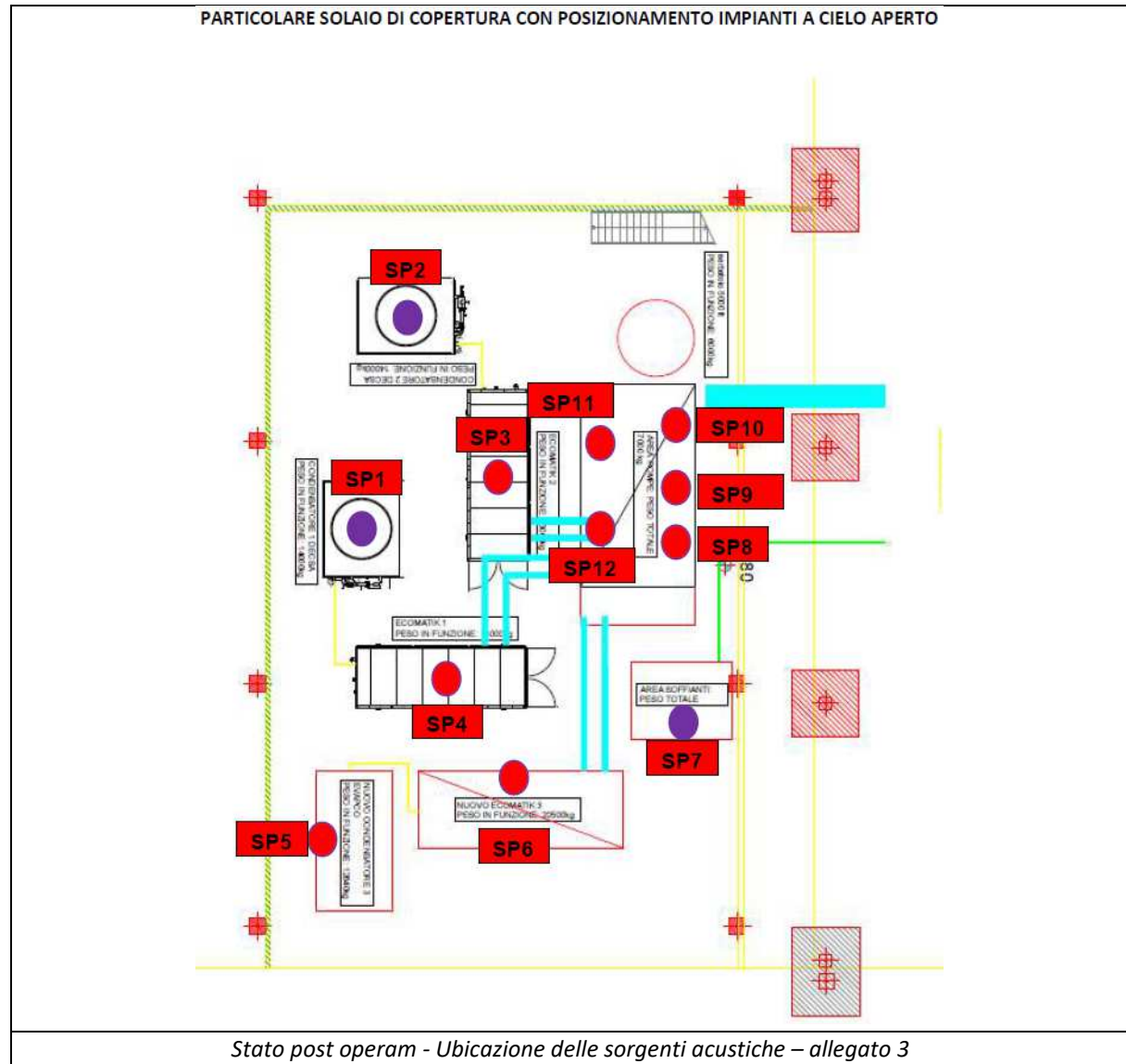
Le sorgenti acustiche dello “stato autorizzato” sono di seguito identificate.

Si precisa che l'“ampliamento edificio Z2 di progetto” è già stato oggetto di specifica e separata autorizzazione e, pertanto, nella presente valutazione viene considerato come già esistente: di questo, però, nello “stato di progetto” vengono prese in considerazione le sorgenti acustiche.



Stralcio planimetrico riportante l'ubicazione dell'edificio Z2 – allegato 3

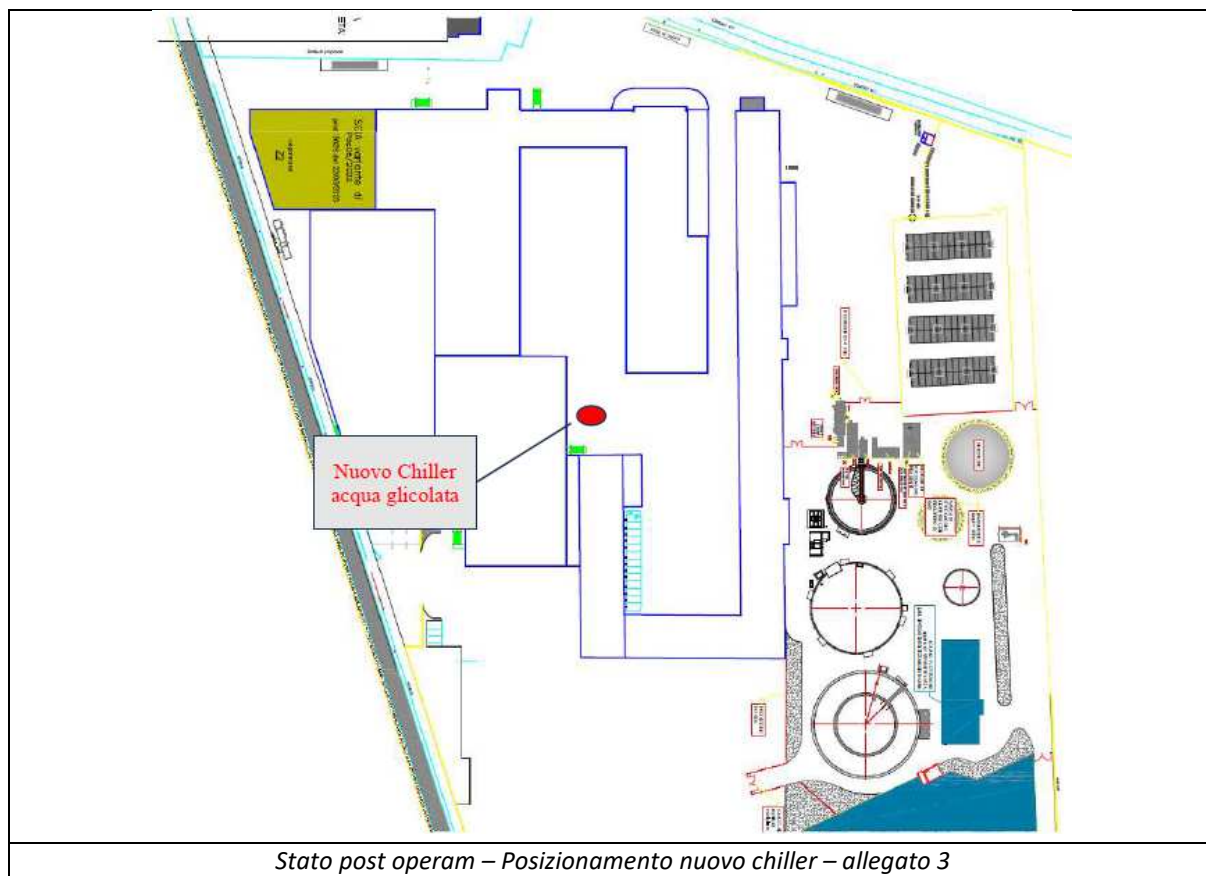
Di seguito si riporta l'ubicazione planimetrica e l'elenco delle sorgenti acustiche sull'edificio Z2 di progetto.



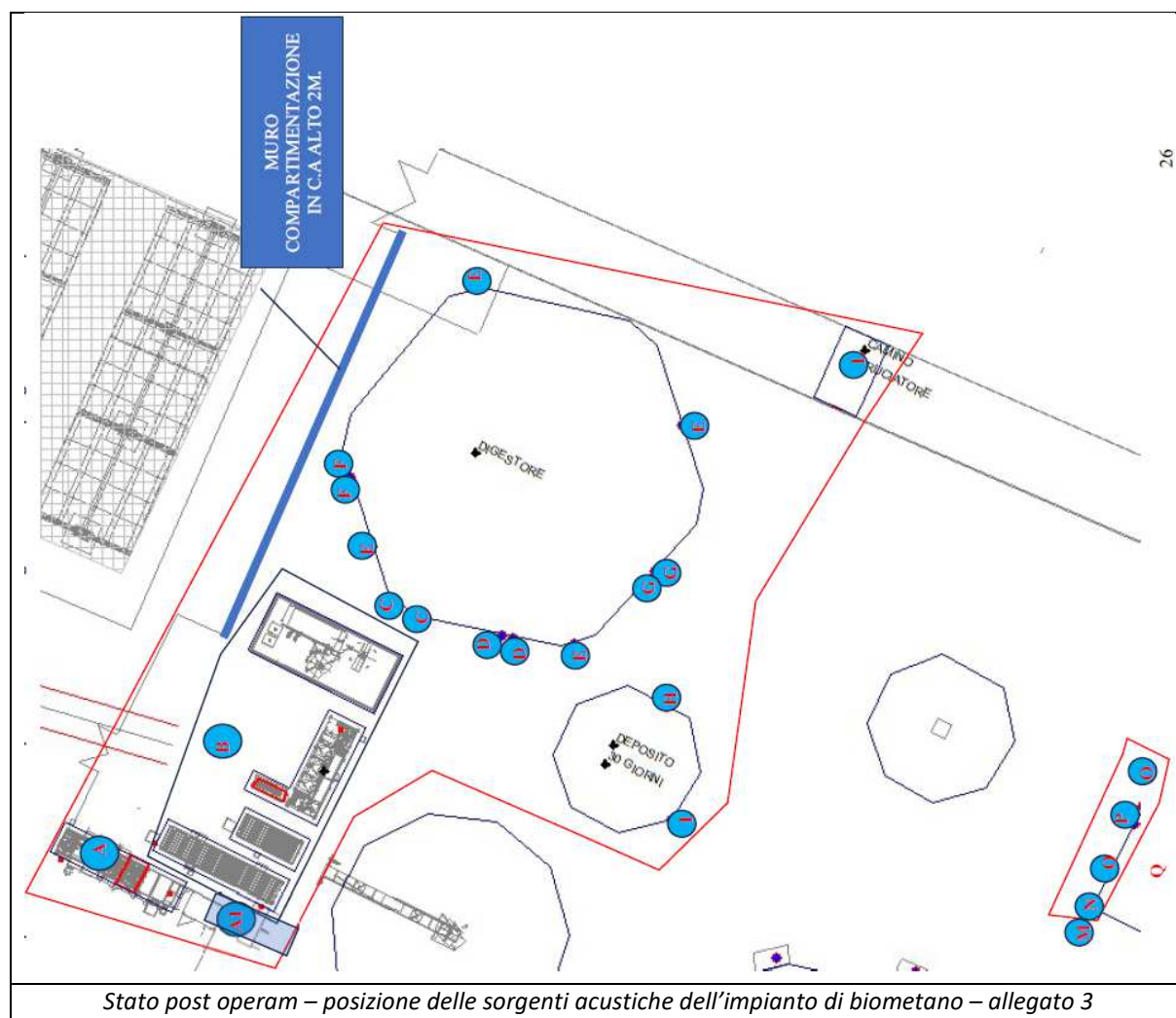
Sorgenti acustiche di progetto su edificio Z2			
Nuova sorgente	Sorgente esistente ricollocata	Descrizione sorgente	Caratteristiche
	SP1	Condensatore 1 Decsa CFR-A 103	Sorgente S07 dello stato attuale Impianto misurato in sito nello stato attuale. S07-Valore rilevato 72.5 dB a 9m.
	SP2	Condensatore 2 Decsa CFR-A 103	
	SP3	Ecomatik 2– 2 compressori (Oska 7462@3400rpm+Oska 9593@3400rpm)	
	SP4	Ecomatik 1– 2 compressori (Oska 7462@3400rpm+Oska 9593@3400rpm)	
	SP5	Condensatore Evapco PMC-690E	
	SP6	Ecomatik 3– 3 compressori (Oska 9583@2984rpm)	
	SP7	Pompa del vuoto posizionata	Sorgente S8 dello stato attuale Pompa misurata a 3m. di distanza dalla stessa. Tale pompa funziona solamente durante il periodo diurno. Leq = 79.5 a 3m.
	SP8	Pompe primario Xylem LNTS 150-250-150 (15kW@1450rpm)	Sorgente S07 dello stato attuale Impianto misurato in sito nello stato attuale. S07-Valore rilevato 72.5 dB a 9m.
	SP9	Pompe secondario 3x Xylem NSCS 125-315-300 (30kW@1450rpm)	
	SP10	Pompe secondario Xylem NSCE 32-160-40 (4kW@1450rpm)	
	SP11	Pompe primario KSB ETABLOC 200-150-200 (22kW@1450rpm)	
	SP12	Pompe secondario KSB ETABLOC 125-100-250 (22kW@1450rpm)	

Stato post operam - Ubicazione sorgenti acustiche su edificio Z2 – allegato 3

L'intervento di cui al punto 2 prevede l'installazione di nuovo Chiller acqua glicolata nel piazzale interno dell'attività in sostituzione della sorgente S10 dello stato di fatto.

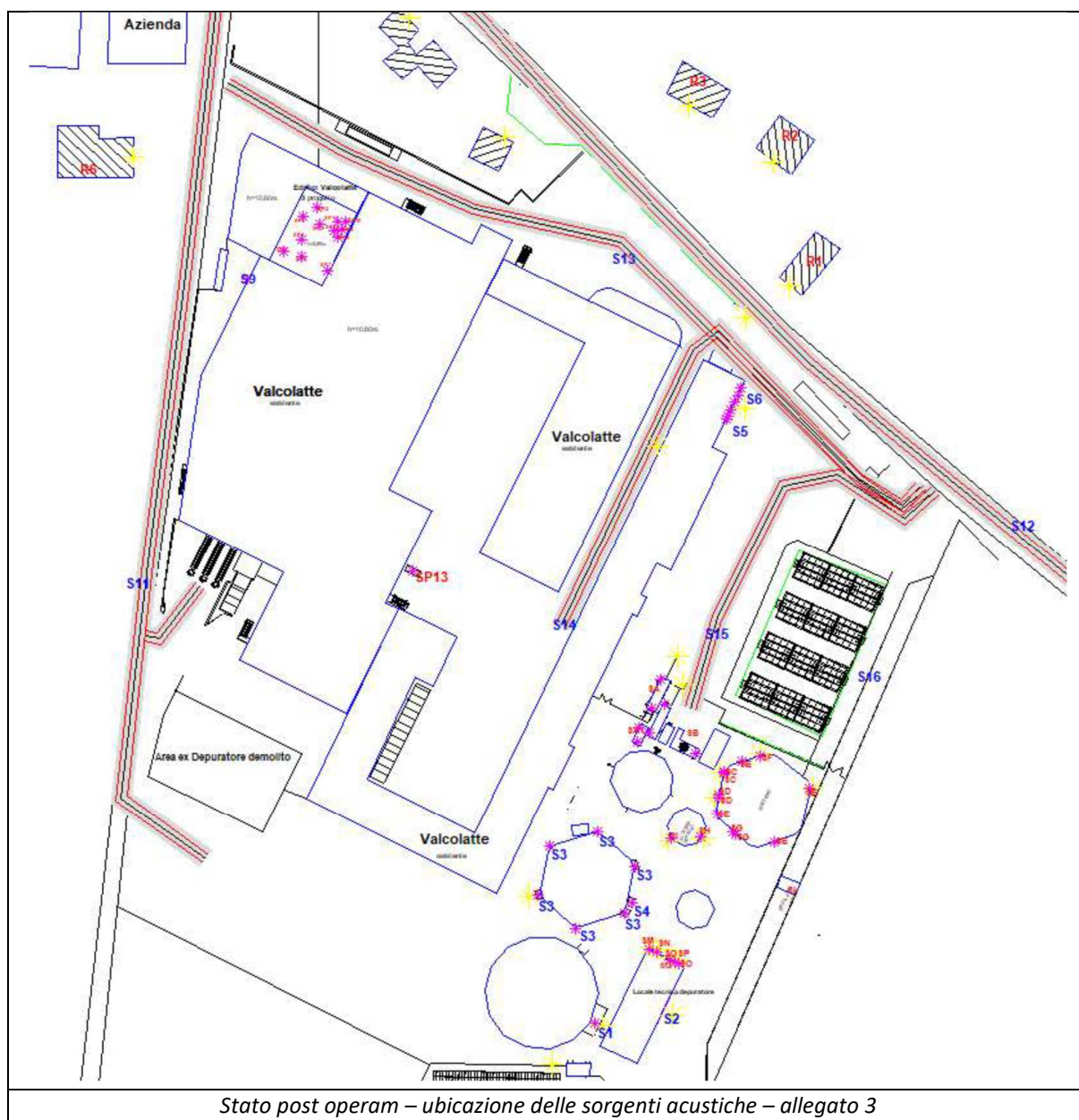


Le sorgenti acustiche relative all'impianto Biometano nell'area adiacente all'impianto di depurazione delle acque.



Sorgenti acustiche di progetto nuovo impianto biometano		
Sorgenti acustiche	Descrizione sorgente	Caratteristiche
SA	Cogeneratore Netx 5	Impianto inserito all'interno di container. Livello complessivo impianto fornito dal costruttore pari a 65.0dB a 10m.
SA1	Cogeneratore ECO12	Impianto inserito all'interno di container. Livello complessivo impianto fornito dal costruttore pari a 65.0dB a 10m.
SB	Sistema a membrane volto alla rimozione della CO2 dal biometano grezzo	Livello complessivo impianto fornito dal costruttore pari a 65.0dB a 10m.
SC	Pompa acqua calda scambiatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <70.0.
SD	Pompa alimento scambiatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <77.0.
SE	Mixer digestore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 62.0.
SF	Ventilatore gasometro	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 98.0.
SG	Pompa alimento flottatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <85.0.
SH	Pompa rilascio digestato ispessito	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <85.0.
SI	Mixer digestore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 62.0.
SL	Torcia sicurezza e soffiante torcia all'interno di box	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 75.0.
SM	Pompa chiarificato defosfatatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <77.0.
SN	Pompa riciclo defosfatatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 72.0.
SO	Soffiante defosfatatore	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. 70.0.
SQ	Flottatore, Polipreparatore flottatore e pompa polielettrolita flottatore all'interno di vano tecnico.	Livello di potenza fornito dal costruttore riferito ad 1m. <85.0.

Stato post operam – elenco delle sorgenti acustiche – allegato 3



Sorgente acustica	Tipologia	Note
S1	n.3 Gruppi ossigenazione impianto depurazione	
S2	Locale tecnico impianto depurazione	
S3	Pompe ossigenazione vasca accumulo	
S4	Pompe tritratrici per alimentazione flottatore	
S5	Sfiato caldaie	
S6	Camini caldaie	
S9	Uta Cella frigorifere	
S11	Transito mezzi carico/scarico semilavorato e transito auto	
S12	Transito di mezzi pesanti e leggeri	
S13	Transito mezzi scarico latte	
S14	Transito mezzi verso magazzino imballi	
S15	Transito mezzi ritiro rifiuti	
S16	Parcheggio personale	
IMPIANTO BIOMETANO DI PROGETTO		
SA	Cogeneratore Netx 5	
SA1	Cogeneratore ECO12	
SB	Sistema a membrane volto alla rimozione della CO2 dal biometano grezzo	
SC	Pompa acqua calda scambiatore	
SD	Pompa alimento scambiatore	
SE	Mixer digestore	
SF	Ventilatore gasometro	
SG	Pompa alimento flottatore	
SH	Pompa rilascio digestato ispessito	
SI	Mixer digestore	
SL	Torcia sicurezza e soffiante torcia all'interno di box	
SM	Pompa chiarificato defosfatatore	
SN	Pompa riciclo defosfatatore	
SO	Soffiante defosfatatore	
SQ	Flottatore, Polipreparatore flottatore e pompa polielettrolita flottatore all'interno di vano tecnico.	
AMPLIAMENTO EDIFICIO Z2 DI PROGETTO		
SP1	Condensatore 1 Decsa CFR-A 103	Ex S9 Ex S10
SP2	Condensatore 2 Decsa CFR-A 103	
SP3	Ecomatik 2– 2 compressori (Oska 7462@3400rpm+Oska 9593@3400rpm)	
SP4	Ecomatik 1– 2 compressori (Oska 7462@3400rpm+Oska 9593@3400rpm)	
SP5	Condensatore Evapco PMC-690E	
SP6	Ecomatik 3– 3 compressori (Oska 9583@2984rpm)	
SP7	Pompa del vuoto posizionata	Ex S8 Ex S10
SP8	Pompe primario Xylem LNTS 150-250-150 (15kW@1450rpm)	
SP9	Pompe secondario 3x Xylem NSCS 125-315-300 (30kW@1450rpm)	
SP10	Pompe secondario Xylem NSCE 32-160-40 (4kW@1450rpm)	
SP11	Pompe primario KSB ETABLOC 200-150-200 (22kW@1450rpm)	
SP12	Pompe secondario KSB ETABLOC 125-100-250 (22kW@1450rpm)	
NUOVA SORGENTE PIAZZALE INTERNO		
SP13	Nuovo Chiller acqua glicolata	

Stato post operam – riepilogo delle sorgenti acustiche – allegato 3

Sorgente acustica	Tipologia	Descrizione	Livello misurato Leq (dBA)
S1	n.3 Gruppi ossigenazione impianto depurazione	i gruppi sono installati a pavimento nei pressi dell'impianto di depurazione. Il livello di rumore emesso da tale sorgente è stata misurata alla distanza di 3.0 m. col microfono direzionato al centro della sorgente	80.0 a 3m.
S2	Locale tecnico impianto depurazione	La rumorosità derivante da tale locale è stata misurata a 4m. di distanza dal portone d'accesso, con il medesimo mantenuto aperto	65.0 a 4m.
S3	Pompe ossigenazione vasca accumulo	N.6 Pompe posizionate intorno alla vasca d'accumulo a terra a terra per un'altezza massima di 50 cm. Si accendono e si spengono a seconda delle necessità. Le stesse sono state misurate a 2m. di distanza dalla sorgente	72.0 a 2m.
S4	Pompe tritratrici per alimentazione flottatore	n.3 pompe installate a terra nei pressi della vasca d'accumulo per un'altezza massima di circa 70cm. Anche tali pompe si accendono e si spengono a seconda delle richieste dell'impianto. Le stesse sono state misurate a 2m. di distanza dalla sorgente	72.0 a 2m.
S5 S6	Sfiato caldaie Camini caldaie	N.2 sfiati e n.4 camini delle caldaie situati a parete. Le stesse escono dal colmo di copertura e raggiungono un'altezza di circa 6m. Le stesse sono state misurate durante funzionamento complessivo a 4m. di distanza	61.0 a 4m.
S7	Impianto acqua gelida	Impianto posizionato in una rientranza del fabbricato che funge su tre lati più la copertura anche da schermatura. Tale impianto è stato misurato a circa 9 metri di distanza dallo stesso	72.5 a 9m.
S8	Pompa del vuoto posizionata a terra sotto una tettoia	Pompa misurata a 3m. di distanza dalla stessa. Tale pompa funziona solamente durante il periodo diurno.	79.5 a 3m.
S9	UTA celle frigorifere	Le stesse sono posizionate a parete a circa 4 metri d'altezza. Si azionano e si spengono a seconda della temperatura raggiunta all'interno degli impianti. Il Livello di tale sorgente è stato misurato a 3.5m di distanza.	71.0 a 3.5m.
S10	Chiller acqua glicolata	Impianto posizionato a terra, nei pressi della parete dell'edificio e ha un'altezza di circa 1.5m.	70.0 a 4m.
S11	Transito mezzi carico/scarico semilavorato e transito auto	Tale impianto è stato misurato a circa 4m. di distanza. n.8 transiti orari (tra leggeri e pesanti) nel periodo diurno e 0 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S12	Transito di mezzi pesanti e leggeri	n.13 transiti orari nel periodo diurno (tra leggeri e pesanti) e 4 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S13	Transito mezzi scarico latte	Nel periodo che va dalle ore 6.00 alle ore 14.00 arrivano al massimo 7 mezzi al giorno che arrivano a scaricare il latte e poi se ne vanno. Per ogni mezzo lo scarico dura da un minimo di 30 minuti ad un massimo di 45 minuti.	SEL 80 a 5m.
S14	Transito mezzi verso magazzino imballi	n.2 transiti orari nel periodo diurno e 0 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S15	Transito mezzi ritiro rifiuti	n.1 transiti orari nel periodo diurno e 0 nel periodo notturno.	SEL 80 a 5m.
S16	Parcheggio personale	n.6 transiti orari nel periodo diurno e 3 nel periodo notturno.	SEL 70db(A) a 3m.

Stato autorizzato – descrizione delle sorgenti acustiche – allegato 3

La verifica del rispetto dei limiti di immissione differenziale e assoluto diurno è stata effettuata considerando i livelli in facciata ai recettori ed ha portato ai seguenti risultati.

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (06.00-22.00)				
Recettore	Livello di rumore impresso da Valcolatte S.r.l. dB(A) in facciata ai recettori	Livello di rumore residuo dB(A)	Livello di rumore differenziale previsto in dB(A)	È rispettato il Livello differenziale Diurno di 5dB?
R1	53.0	51.5	1.5	SI
R2	50.0	51.5	0.0	SI
R3	48.0	51.5	0.0	SI
R4	51.5	51.5	0.0	SI
R5	54.5	51.5	3.0	SI
R6	53.5	51.5	2.0	SI
R7	44.5	42.5	2.0	SI

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO (22.00-06.00)				
Recettore	Livello di rumore impresso da Valcolatte S.r.l. dB(A) in facciata ai recettori	Livello di rumore residuo dB(A)	Livello di rumore differenziale previsto in dB(A)	È rispettato il Livello differenziale Notturno di 3dB?
R1	50.0	48.0	2.0	SI
R2	47.5	48.0	0.0	SI
R3	45.0	48.0	0.0	SI
R4	45.0	48.0	0.0	SI
R5	48.0	48.0	0.0	SI
R6	50.5	48.0	2.5	SI
R7	43.5	43.0	0.5	SI

Stato post operam – livello di rumore ai recettori sensibili – allegato 3

Si evidenzia il rispetto dei limiti tanto nella fase ante operam quanto in quella post operam, sia per il periodo diurno sia per quello notturno.

Sono inoltre rispettati i limiti di immissione assoluta previsti per la Classe acustica V e per la Classe III. Occorre inoltre evidenziare che la verifica del rispetto del limite di immissione differenziale è stata effettuata cautelativamente in facciata ai recettori considerata. Pertanto riportando i valori all'interno degli stessi si avranno valori più bassi.

Come si può evidenziare dai risultati, nella situazione post-operam si avrà inoltre un miglioramento del clima acustico del recettore R6 posto sul lato ovest dello stabilimento, in quanto la sorgente S10 dello stato attuale verrà eliminata mentre la sorgente S8 verrà ricollocata sul solaio di copertura dell'edificio Z2.

In conseguenza della realizzazione degli interventi in progetto, il livello di rumore nell'area circostante lo stabilimento ed in prossimità dei recettori sensibili limitrofi non si modifica e, anzi, in alcuni casi, migliora rimanendo contenuto entro i limiti di legge. Ciò è da attribuire alla messa in opera di alcuni interventi di mitigazione delle emissioni acustiche quali la nuova ubicazione di una macchina particolarmente rumorosa (Chiller) in zona interna allo stabilimento in sostituzione di una ubicata perimetralmente, nonché alla costruzione di un muro di compartimentazione a nord dell'impianto di biogas/biometano.

Per questa componente si considera un **impatto nullo o leggermente positivo**.

7. j. Traffico

Il volume di traffico nella situazione *ante operam* è valutato sulla base dei risultati dello “Studio viabilistico - Descrizione del sistema viario e della rete di accesso” eseguito da TRM Engineering nel 2019, a supporto della precedente valutazione di screening.

Secondo lo studio, una volta raggiunta la capacità produttiva di 800 T/d delle condizioni *post operam*, si prevede un totale di 1.168 spostamenti di mezzi pesanti alla settimana tra autobotti, bilici, cisterne ed altri mezzi commerciali, come sotto precisato

MOVIMENTI FLUSSO VEICOLI COMMERCIALI		
Giorni della Settimana	Scenario SDF	Scenario INT
Lunedì	144	194
Martedì	132	186
Mercoledì	140	192
Giovedì	128	182
Venerdì	158	208
Sabato	92	142
Domenica	70	64

Tabella 67 –Andamento dei flussi ripartiti per giorni della settimana

MOVIMENTO VEICOLI COMMERCIALI - SCENARIO DI INTERVENTO						
Giorni della Settimana	Autobotte	Bilico	Camioncino	Centinato	Cisterna	Totale
Lunedì	92	40	32	8	22	194
Martedì	92	40	32	8	14	186
Mercoledì	90	44	32	10	16	192
Giovedì	92	36	32	8	14	182
Venerdì	92	54	32	8	22	208
Sabato	90	6	32	0	14	142
Domenica	56	0	0	0	8	64

Tabella 68 – Ripartizione dei flussi veicolari settimanali per categoria veicolare

Post operam - Flussi e movimenti di veicoli commerciali – allegato 6

Gli interventi previsti nel progetto in corso di valutazione si prevede abbiano le seguenti conseguenze sul movimento di veicoli commerciali.

In diminuzione:	
n. 30 ritiri a settimana da 30 T/cad. per scotta concentrata	
n. 25 ritiri a settimana da 20 T/cad. e n. 8 ritiri da 30 T/cad. a settimana per siero concentrato	
n. 3,5 ritiri alla settimana di fanghi liquidi	
TOTALE n. 66,5 ritiri a settimana	
	In aumento:
	4,5 ritiri a settimana per fanghi disidratati
	TOTALE n. 4,5 ritiri a settimana

Fonte: Valcolatte

Ne risulta una riduzione di $(66,5 - 4,5)$ n. 62 trasporti e, quindi di 124 movimenti di mezzi pesanti, pari al $(124/1.168)$ **-10,6%** dei movimenti totali settimanali. Solo per inciso, si evidenzia che l'incidenza sul volume di trasporti complessivo attuale – stante una produzione di circa 480 T/d - è da considerarsi superiore a detto dato percentuale.

L'attuazione degli interventi in progetto comporta una riduzione dei trasporti di scotta, siero e fanghi dallo stabilimento ai punti di ricevimento, per un totale calcolato mediamente in 66,5 ritiri/settimana. Aumenteranno, invece, i trasporti di fanghi concentrati per un totale di 4,5 ritiri/settimana. Ne risulta una riduzione netta di 62 trasporti/settimana, pari a 124 movimenti di mezzi pesanti, che equivalgono al 10,6% dei movimenti totali settimanali attuali. Si deve anche considerare che alla minore movimentazione corrisponde sia una riduzione del rumore associato sia delle emissioni di inquinanti da traffico.

Per questa componente, quindi, si considera un **impatto positivo**.

8. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

Secondo quanto precisato nell'allegato V alla Parte II del D. Lgs. 152/2006, questo punto viene sviluppato in relazione ai criteri ed ai risultati esposti nei precedenti paragrafi; si tralasciano di trattare, quindi, sia la "natura transfrontaliera dell'impatto" sia il "cumulo con quello di altri progetti" in quanto non attinenti; pertanto si terranno in considerazione, in particolare:

- I. Portata dell'impatto
- II. Ordine di grandezza e complessità dell'impatto
- III. Probabilità, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto
- IV. Possibilità di riduzione dell'impatto

Questa valutazione verrà fatta in riferimento sia alla dotazione attuale di risorse dell'area sia dei prevedibili impatti di ogni singolo intervento in progetto sulle componenti ambientali che possono essere oggetto d'impatto, escludendo, quindi, per quanto sintetizzato al paragrafo precedente, quelle relative a "territorio e paesaggio", "suolo", "biodiversità e vegetazione". In definitiva, verranno considerate le seguenti componenti ambientali:

- Energia
- Risorse idriche
- Aria
- Rumore
- Traffico
- Rifiuti

Realizzazione di un impianto di produzione di biogas e purificazione del biogas per ottenere biometano			
Descrizione del progetto/intervento	Componente ambientale coinvolta	Caratteristiche dell'impatto potenziale	Riduzione impatto/ compensazioni
<p>Il progetto prevede la costruzione e l'esercizio di nuovo impianto per la produzione di biogas in regime termofilo (982 Sm³/h) da matrici di produzione interna allo stabilimento (siero, scotta, flottato e fanghi). Di questi, 789 Sm³/h saranno avviati all'upgrading per la produzione di 450 Sm³/h di biometano e 193 Sm³/h al cogeneratore per gestire i servizi ausiliari dell'impianto.</p> <p>Il biogas/biometano prodotto verrà utilizzato dalla stessa Valcolatte per alcuni dei propri processi industriali (riscaldamento e raffrescamento all'interno delle fasi di produzione).</p>	Energia	Alla produzione di energia da fonti rinnovabili corrisponderà la riduzione dei prelievi da rete di gas metano del 75% e di energia elettrica del 65% rispetto al consumo 2023. Per questa componente, quindi, deve considerarsi un impatto positivo .	
	Risorse idriche	L'intervento oggetto di valutazione non implica aumento nei <u>prelievi</u> di acqua; il riciclo di acqua nei processi produttivi consente un risparmio nell'uso di acqua del 11%. Per questa voce, quindi, l'impatto è nullo . Attualmente tanto la scotta quanto il siero vengono ceduti ad uso alimentare; il loro utilizzo nel processo di digestione, aumenterà il volume di liquido da trattare e, infine, da scaricare. Gli <u>scarichi</u> nei corpi idrici superficiali (Rio Gandiola), quindi, sono destinati ad aumentare rispetto alla situazione attuale di circa il 50% in volume, ma non come concentrazione di potenziali inquinanti che, come da controlli eseguiti attualmente rientra ampiamente nei limiti di legge. Rispetto alla situazione attuale, si prevede un impatto negativo per quanto riguarda l'aspetto quantitativo degli scarichi in acqua, mentre si considera un impatto nullo dal punto di vista qualitativo degli stessi.	Gli scarichi vengono costantemente monitorati dal punto di vista qualitativo
	Aria	La produzione di energia elettrica da biometano comporta una riduzione delle <u>emissioni</u> di PM10 del 70% e di NOx del 12% rispetto alla situazione <i>ante operam</i> . In aggiunta, alla produzione di biometano corrisponde una riduzione delle emissioni di GHG del 82%. Per questa voce, quindi, deve considerarsi un impatto positivo . In relazione alla potenziale emissione di <u>odori</u> , si evidenzia che tutte le movimentazioni di materiali vengono effettuate mediante tubazioni; il biodigestore è a tenuta di gas e quindi non emette odori. Il digestato è un materiale stabilizzato a basso potenziale odorigeno. L'impianto di depurazione, essendo già in funzione, ha punti di emissione esistenti e già considerati nella situazione <i>ex ante</i> che non vengono modificate; questi punti emissive sono ubicati in locali chiusi in depressione le cui emissioni convogliate sono oggetto di filtrazione e trattamento. Nel complesso per questa voce, è prevedibile un impatto nullo .	Le biomasse vengono veicolate al digestore tramite tubazioni interrato. Il digestato permane in loco per un tempo minimo.
	Rumore	La previsione dei livelli di rumore fornisce dei risultati in accordo con la normativa vigente dalla zonizzazione acustica comunale. Saranno rispettati i limiti di immissione differenziali diurni e notturni presso i recettori sensibili più prossimi. L'intervento ha impatto nullo o positivo su questa componente.	Verrà costruito un muro di compartimentazione a nord dell'impianto.
	Traffico	L'intervento previsto prevede la riduzione in diminuzione dei ritiri di scotta concentrata, siero e fanghi liquidi pari e 66,5 ritiri a settimana e un aumento di 4,5 ritiri a settimana di fanghi disidratati: in totale si prevede una riduzione di (62 x 2) 124 movimenti di mezzi pesanti alla settimana pari al -10,6% dei movimenti totali settimanali. L'intervento ha impatto positivo sulla componente traffico.	
	Rifiuti	I fanghi ed il flottato in uscita dal depuratore acque sono attualmente smaltiti come rifiuti in quantità di circa 6.134 T/anno; il loro reimpiego quali matrici nel processo di biodigestione comporta la riduzione della quantità di rifiuti prodotti per un analogo quantitativo; infatti, il digestato derivato dal digestore anaerobico verrà destinato a riutilizzo per compostaggio presso ditte specializzate. Per questa componente ambientale, quindi, deve considerarsi un impatto positivo .	

Realizzazione di impianto di cogenerazione a servizio del biometano

Descrizione del progetto/intervento	Componente ambientale coinvolta	Caratteristiche dell'impatto potenziale	Riduzione impatto/ compensazioni
<p>Il progetto prevede l'installazione di un cogeneratore alimentato da Biogas per la produzione di energia elettrica e termica sotto forma di acqua calda della potenza di 450 kW_{el}.</p> <p>L'energia elettrica prodotta è immessa nella rete ed interamente utilizzata da Upgrade e Biogas.</p> <p>L'energia termica è impiegata per la termostatazione del digestore.</p>	Energia	L'impianto di cogenerazione produce energia termica pari a 4.000 MWh/anno (impiegata nel biogas) ed energia elettrica per 3.375 MWh/anno (di cui 81% è impiegato dal biogas). L'impatto su questa componente è positivo .	
	Risorse idriche	L'intervento oggetto di valutazione non implica aumento nei consumi di acqua. L'impatto è nullo .	
	Aria	Già trattato al punto precedente. Impatto positivo .	
	Rumore	La previsione dei livelli di rumore fornisce dei risultati in accordo con la normativa vigente dalla zonizzazione acustica comunale. Saranno rispettati i limiti di immissione differenziali diurni e notturni presso i recettori considerati. Per questa componente si considera un impatto nullo o positivo .	Verrà costruito un muro di compartimentazione a nord dell'impianto.
	Traffico	L'intervento non impatta su questa componente.	
	Rifiuti	L'intervento non impatta su questa componente.	

Realizzazione di impianto di cogenerazione a servizio dello stabilimento

Descrizione del progetto/intervento	Componente ambientale coinvolta	Caratteristiche dell'impatto potenziale	Riduzione impatto/ compensazioni
<p>Il progetto prevede l'installazione di un cogeneratore alimentato da biometano e/o da metano di rete tramite una doppia rampa di alimentazione della potenza di 1.128 kW elettrici e 1.192 kW termici per la produzione di energia elettrica, acqua calda e vapore.</p> <p>Il cogeneratore è collegato alla rete elettrica dello stabilimento, pertanto l'energia verrà auto-consumata e l'eventuale eccesso immessa nella rete pubblica.</p>	Energia	L'energia elettrica prodotta è di 6.768 MWh/anno e l'energia termica 7.152 MWh/anno e consente uguali risparmi dei prelievi da rete. L'impatto su questa componente è positivo .	
	Risorse idriche	L'intervento oggetto di valutazione non implica aumento nei consumi di acqua. Impatto nullo .	
	Aria	La produzione di energia elettrica da biometano comporta una riduzione delle <u>emissioni</u> di PM10 del 70%, di NOx del 12% e del 82% di CO ₂ , rispetto alla situazione <i>ante operam</i> . Per questa voce, quindi, deve considerarsi un impatto positivo .	
	Rumore	La previsione dei livelli di rumore fornisce dei risultati in accordo con la normativa vigente dalla zonizzazione acustica comunale. Saranno rispettati i limiti di immissione differenziali diurni e notturni presso i recettori considerati. Per questa componente si considera un impatto nullo o positivo .	Verrà costruito un muro di compartimentazione a nord dell'impianto.
	Traffico	L'intervento non impatta su questa componente.	
	Rifiuti	L'intervento non impatta su questa componente.	

Impianti di produzione di energia fotovoltaica

Descrizione del progetto/intervento	Componente ambientale coinvolta	Caratteristiche dell'impatto potenziale	Riduzione impatto/ compensazioni
Il progetto prevede la realizzazione di due nuove sezioni di fotovoltaico, ciascuno della potenza di circa 100 kWp che verranno realizzare sulla copertura del locale di flottazione e sulla copertura del fabbricato Z2 di prossima edificazione.	Energia	La produzione di energia elettrica prevista sarà di 220 MWh/anno e consentirà un'analogia riduzione dei prelievi da rete. Impatto positivo.	
	Risorse idriche	L'intervento oggetto di valutazione non implica aumento nei consumi di acqua. Impatto nullo.	
	Aria	Nel caso della produzione elettrica da fotovoltaico la riduzione delle emissioni, rispetto al mix energetico nazionale, è di 183 kg/anno di NO _x , di 6 kg/anno di polveri e di 108 T/anno di CO ₂ con conseguente impatto positivo.	
	Rumore	L'intervento non impatta su questa componente.	
	Traffico	L'intervento non impatta su questa componente.	
	Rifiuti	L'intervento non impatta su questa componente.	

Efficientamento produzione acqua gelida e glicolata			
Descrizione del progetto/intervento	Componente ambientale coinvolta	Caratteristiche dell'impatto potenziale	Riduzione impatto/ compensazioni
<p>Il progetto prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'inserimento di un condensatore per ottenere il recupero del calore prodotto dai chiller esistenti ed attualmente dissipato in atmosfera tramite torre evaporativa. Il calore recuperato verrà impiegato nella pastorizzazione del latte. - l'installazione un nuovo chiller ad ammoniaca (272 kg) con COP 3,85 da utilizzarsi per la refrigerazione di una soluzione di acqua glicolata in sostituzione del chiller a freon con COP 1,65; - l'installazione un nuovo chiller ad ammoniaca (300 kg), da utilizzarsi per la refrigerazione di acqua gelida; - il revamping di due chiller ad ammoniaca ed il loro spostamento sul tetto del fabbricato Z2. 	Energia	Gli interventi di efficientamento della produzione di acqua gelida e glicolata nel complesso consente un risparmio di 951,6 MWh/anno di energia elettrica. Su questa componente l'impatto è positivo.	
	Risorse idriche	L'intervento oggetto di valutazione non implica aumento nei consumi di acqua. Impatto nullo	
	Aria	Il recupero energetico consente la riduzione dei prelievi da rete, con conseguente riduzione delle emissioni di 790 kg/anno di NO _x , di 28 kg/anno di polveri e di 467 T/anno di CO ₂ . Impatto positivo.	
	Rumore	Il nuovo posizionamento dei chiller riduce il livello di rumore ed i limiti di immissione differenziali diurni e notturni presso i recettori considerati. Per questa componente si considera un impatto positivo.	
	Traffico	L'intervento non impatta su questa componente.	
	Rifiuti	L'intervento non impatta su questa componente.	

Installazione di nuove apparecchiature a LED

Descrizione del progetto/intervento	Componente ambientale coinvolta	Caratteristiche dell'impatto potenziale	Riduzione impatto/ compensazioni
Il progetto prevede l'installazione di un sistema di illuminazione costituito da plafoniere led (ad alta efficienza) da posizionare all'interno del nuovo edificio Z1, Z2, Z3.	Energia	Prendendo in considerazione il mix energetico nazionale per la produzione di energia elettrica, si prevede un risparmio di 241.706 kWh/anno con conseguente impatto positivo .	
	Risorse idriche	L'intervento non impatta su questa componente.	
	Aria	La riduzione delle emissioni, rispetto al mix energetico nazionale, corrisponde a 165 kg/anno di NO _x , 6 kg/anno di polveri, 98 T/anno di CO ₂ con conseguente impatto positivo .	
	Rumore	L'intervento non impatta su questa componente.	
	Traffico	L'intervento non impatta su questa componente.	
	Rifiuti	L'intervento non impatta su questa componente.	