REGIONE CAMPANIA

Provincia di SALERNO

Comune di SCAFATI

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

SOCIETA' COMMITTENTE

LA REGINA DI SAN MARZANO S.p.A.
Sede Legale:
via Nuova S. Marzano, n. 14
84018 - Scafati (SA)

IL LEGALE RAPPRESENTANTE (timbro e firma)

LA REGINA DI SAN MARZANO
di ANTONIO ROMANO spa
L'Amministratore Unico
Felice Romano

Indice	Revisione	Data	Disegno

SOCIETA' CONSULENTE

DE.CO.M.P S.r.l.
Sede Legale: via G. Garibaldi, n.83 -
85034 - Francavilla in Sinni (PZ)

I TECNICI (timbro e firma) - Consulente tecnico-scientifico

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI FERRARA
N° 2566
SEZ. A b c
Alberto Carotenuto

GRUPPO Group / Groupe **SA1**	**DISEGNI DI RIFERIMENTO N°:** Reference drawing / Plans de référence **-----**	**SCALA DISEGNO:** Drawing Scale Echelle Dessin	-
		SCALA PLOTTAGGIO: Plot scale Echelle de plot.	-
Allegato U - Relazione tecnica relativa ai sistemi di trattamento parziali e finali		**SOSTITUISCE IL NUM.** Replaces Number Remplaces Nombre	----
		REDATTO: Drawn by / Dessiné	07/06/2024 G.P.
		VERIFICATO: Checked by / Vérifié	07/06/2024 F.V.
		APPROVATO: Approved / Approuvé	07/06/2024 G.F.
COMMESSA: Job / Commande **SN.01**	**LOCALITA':** Locality / Localité SCAFATI (SA)	**DISEGNO N°:** Drawing N° / Dessin N° **24.001.SA1.AIA.24.0**	**REV.** **tris**

Sommario

1 PREMESSA 2
2 ACQUE DI SCARICO DEI SERVIZI IGIENICI 2
3 ACQUE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA AREE ESTERNE IMPERMEABILIZZATE 6
4 ACQUE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA COPERTURE EDIFICI 7
5 ACQUE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA PIAZZALI 8
6 ACQUE PROVENIENTI DA PRIMO E SECONDO LAVAGGIO 10
7 ACQUE PROVENIENTI DAL PROCESSO PRODUTTIVO 10
7.1 ACQUE PROVENIENTI DALLA LAVORAZIONE DEI SUGHI PRONTI 10
8 DESCRIZIONE DELLA FUNZIONALITÀ DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE 11
8.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI 11
8.2 DIMENSIONAMENTO COMPARTO CHIMICO-FISICO DI FLOTTAZIONE 13
8.2.1Descrizione generale dell'impianto di flottazione 13
8.2.2Descrizione del funzionamento 13
8.2.3Regolazione degli scarichi reflui dell'impianto di depurazione 16
9 RETE DELLE ACQUE DI SCARICO 17
9.1 POZZETTO DI RACCOLTA USCITA DEPURATORE 17
9.2 APPLICAZIONE BAT – INDICATORE DI PRESTAZIONE 19
9.3 REVISIONE CALCOLI INVARIANZA IDRAULICA TRINCEE DRENANTI 21
9.4 DEFLUSSO DELLE ACQUE METEORICHE DELLA STRADA PRIVATA AD USO PUBBLICO 23
9.5 ANALISI DELLE CONCENTRAZIONI INQUINANTI ACQUE REFLUE 24
10 RETE DELLE ACQUE METEORICHE AREA PARCHEGGIO STAGIONALE 29

1 PREMESSA

Di seguito viene descritto il sistema di smaltimento delle acque nere e delle acque meteoriche ricadenti nell'area dove è ubicata l'Azienda della società "La Regina di San Marzano di Antonio Romano Spa ubicata in via Muova San Marzano 14 nel Comune di Scafati.

In premessa è necessario evidenziare che:

- In tale zona del Comune di Scafati è assente la rete fognaria comunale sia delle acque nere che delle acque bianche;
- Il sistema fognario di seguito descritto dell'area aziendale è già stato realizzato.

2 ACQUE DI SCARICO DEI SERVIZI IGIENICI

Le acque nere provenienti dai servizi igienici sono, attualmente, convogliate in vasche a tenuta. Nell'Azienda sono presenti 6 vasche a tenuta dove sono convogliate le acque nere. Quattro vasche sono di circa 7,0 m^3, la quinta di circa 70 m^3 e la sesta denominata V10 (cfr. 24.001.SA1.AIA.23.0 - Allegato T – Planimetria reti scarichi idrici - bis) è stata sostituita e spostata mantenendo inalterata la sua capacità (7,00 m^3), per un totale di 105 m^3. La posizione di tali vasche è riportata in Fig. 1. Come si evince dai formulari di smaltimento delle acque nere esse sono svuotate con una frequenza di 2 volte ogni 6 giorni. Le dimensioni e la frequenza di svuotamento è conforme alle buone regole tecniche. Infatti, bilanci di massa delle acque nere sono riferiti all'unità abitante equivalente. Nel campo dell'ingegneria sanitaria con il termine abitante equivalente (AE), o carico organico specifico, viene indicata la quantità di sostanze organiche biodegradabili, derivate da un'utenza civile o assimilabile a questa, convogliate in fognatura nell'arco temporale di un giorno (24 ore) cui corrisponde una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (120 ore) pari a 60 grammi di O_2 al giorno (D. Lgs. 152/06 art. 74-Definizioni). Inoltre, un abitante equivalente corrisponde:

1) Ad una domanda chimica di ossigeno COD di 130 grammi di O_2 al giorno o ad un volume di scarico di 200 litri di refluo per abitante al giorno ($d * \alpha = 200$ vedere calcolo carico idraulico) facendo riferimento al valore più alto (D.P.G.R. 28/R/03)
2) Al valore del carico inquinante BOD_5di 60 gr/abitante/giorno *("Il Codice dell'Ambiente, Testo Unico Ambientale" – Decreto Leg.vo n.152 del 03.04.2006 -S. Maglia. M. Santoloci – pag. 570).*
3) Ad un valore del carico idraulico pari a 200 litri/abitante/giorno.

Il termine **abitante equivalente** esprime, quindi, il carico di una particolare utenza prevalentemente civile. L'abitante equivalente viene, comunque, utilizzato per i vari tipi di utenze e/o attività e il suo

confronto (o equivalenza) viene espresso in termini di carichi idraulici specifici (in litri/giorno) ed in termini di carchi organici specifici (in grammi di BOD5/giorno).

La letteratura scientifica *("Tecniche ed Impianti di Depurazione" pag.19-20)* riporta alcuni dati di equivalenza (scarichi domestici, scuole, uffici, ecc.) in termini di carichi idraulici. Alcune ARPA (quali ad esempio l'ARPAV – Regione Veneto, ARPAT – Regione Toscana, ecc.) accettano di fatto equivalenze in termini di carichi idraulici come di seguito indicato (Tab.1):

Tab..1 abitanti equivalenti per le varie destinazioni d'uso		
Civile abitazione mini appartamento		2-3 abitanti equivalenti
Civile abitazione con	2 stanze letto	4 abitanti equivalenti
Civile abitazione con	3 stanze letto	5 abitanti equivalenti
Civile abitazione con	4 stanze letto	6-7 abitanti equivalenti
Cinema, teatri, stadi	6 posti	1 abitante equivalente
Discoteche, dancing	5 posti	1 abitante equivalente
Alberghi	1 posto/letto	1 abitante equivalente
Ristoranti, pizzerie	4 coperti	1 abitante equivalente
Collegi	1 collegiale	1 abitante equivalente
Caserme	1 militare	1 abitante equivalente
Palestre	3 atleti	2 abitanti equivalenti
Scuole	3 alunni	1 abitante equivalente
Fabbriche	5 operai	2 abitanti equivalenti
Uffici	5 impiegati	2 abitanti equivalenti

Nel 2022 sono occupati a tempo indeterminato nell'Azienda 37 impiegati e 187 operai ed il numero di stagionali in tale anno è stato pari a 325. Il numero di turni dell'Azienda è pari a 3, per cui si desume durante il periodo di massimo affollamento sono presenti complessivamente 170 operai per turno. Ne consegue che nel periodo di massimo affollamento durante la campagna di trattamento del pomodoro, sono presenti complessivamente 549 addetti equivalenti a 219,6 abitanti equivalenti ciascuno con un volume di scarico di 200 litri di refluo al giorno per un totale complessivo di 43,9 m^3/giorno. Come già specificato nell'Azienda sono presenti 6 vasche a tenuta dove sono convogliate le acque nere. Cinque vasche sono di circa 7,0 m^3 e la sesta di circa 70 m^3 per un totale di circa 105 m^3. Ne consegue un tempo di accumulo pari a 2,40 giorni nel periodo di raccolta del pomodoro fresco. Tale dato è conforme con quanto si evince dai formulari di smaltimento delle acque nere da cui si evince una frequenza di svuotamento di 2 volte ogni 6 giorni. Nella restante parte dell'anno il numero di addetti è pari a 224 pari a 89,6 abitanti equivalenti per un totale complessivo di 17,92 m^3. Ne consegue un tempo di accumulo pari a 6 giorni.

Nell'aprile 2023, nell'ambito del procedimento ex art. 29, comma 3 della Legge 152, sono state effettuate prove di tenuta delle 6 vasche certificate da tecnico abilitato.

Nello stato di progetto sono previsti ulteriori bagni per 6 postazioni. Anche in questo caso il recapito finale dei reflui sarà una vasca a tenuta ricollocando in maniera opportuna l'attuale vasca V10 di 7 m^3 in modo da poter servire anche il nuovo gruppo di bagni.

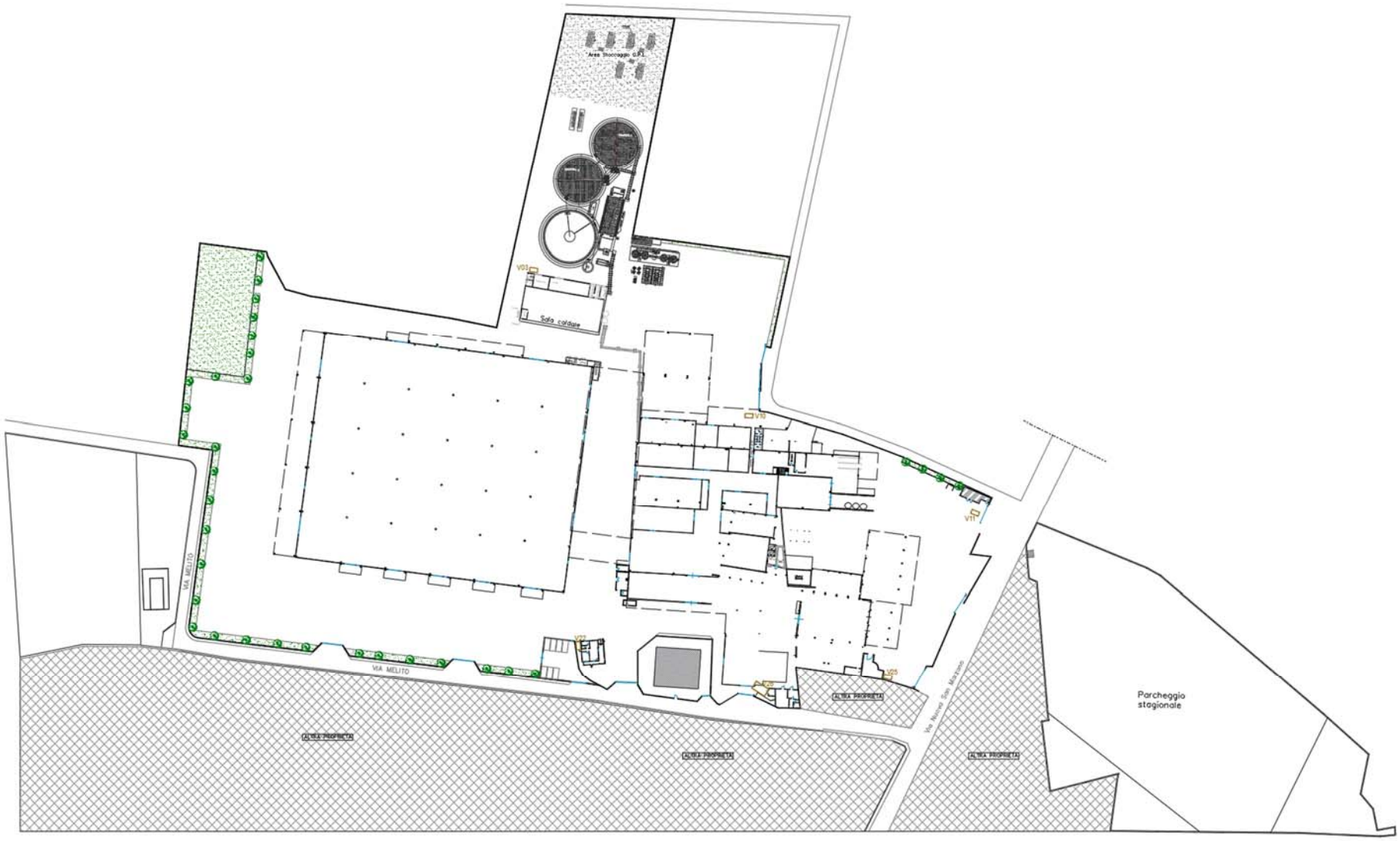


Figura 1 - Posizione vasche a tenuta

3 ACQUE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA AREE ESTERNE IMPERMEABILIZZATE

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali sono convogliate, con propri pozzetti di raccolta e tubazioni, a seconda delle quattro aree in cui è stata suddivisa la superficie dell'Azienda (cfr. Figura 2 e tabella 2), o alle trincee drenanti (area 1, 2 e 3) o all'impianto di depurazione biologico (area 4 - piazzali utilizzati per movimentazione prodotti finiti).

Tabella 2 - Aree percolanti e acque di prima pioggia stato di fatto

Acque di prima pioggia						
ID.			V m^3		Q m^3/s	
	Piazzali	Coperture	Piazzali	Coperture	Piazzali	Coperture
Area 1	8.662		43,31	0,00	0,05	0,00
Area 2		4.085	0,00	20,43	0,00	0,02
Area 3	5.075	22.113	25,38	110,57	0,03	0,12
Area 4	20.745		103,73	0,00	0,12	0,00
Totale	34.482	26.198	172,41	130,99	0,19	0,15
	60.680		303		0,34	

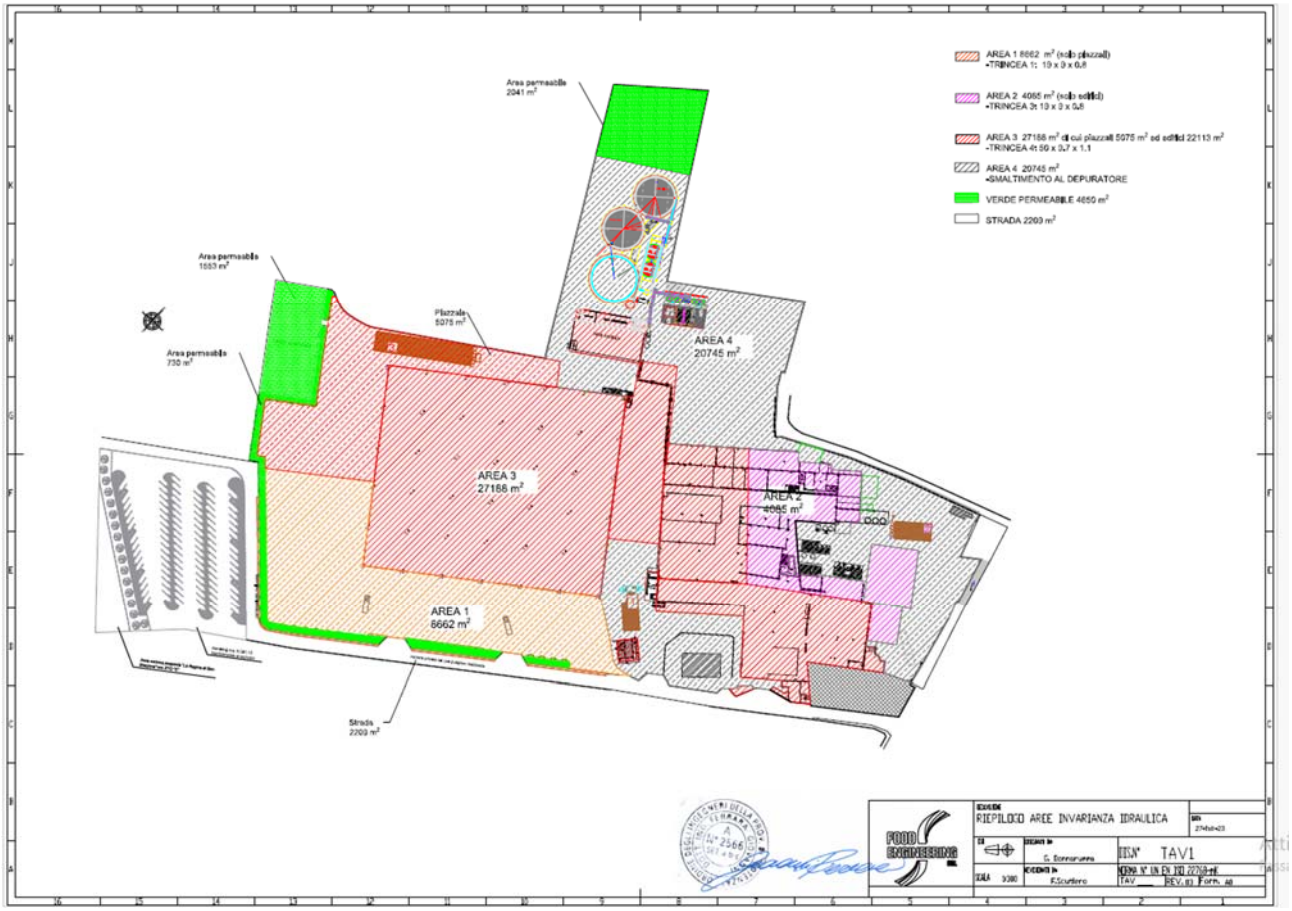


Figura 2 - Superfici percolanti area Azienda - Stato di fatto

Il nulla osta idraulico in sanatoria per lo scarico indiretto nel controfosso destro del Fiume Sarno tramite il canale adiacente la S.P.5 Via Nuova San Marzano, delle acque meteoriche depurate di

dilavamento della piattaforma colante aziendale (max 125 l/s) e delle acque di lavorazione depurate (max 75 l/s) dell'area dell'Azienda è stato rilasciato in modalità provvisoria con Decreto Dirigenziale n. 44 del 29/06/2023 in variante al progetto già approvato con D.D. n. 42 del 10/05/2018 dal Consorzio di Bonifica Integrale del Comprensorio del Sarno. In data 18/04/2024 con D.D. n. 29 il Consorzio di Bonifica Integrale del Comprensorio del Sarno ha rilasciato il nulla osta definitivo.

4 ACQUE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA COPERTURE EDIFICI

Le acque piovane provenienti dalle coperture degli edifici delle aree 2 e 3 sono raccolte, attraverso grondaie, pluviali e fognoli e confluiscono nella rete fognaria dell'Azienda. Le acque di prima pioggia sono inviate all'impianto di depurazione mentre le acque di seconda pioggia sono rispettivamente disperse nelle trincee drenante 2 e 3 (cfr. schemi Fig. 3, e 4).

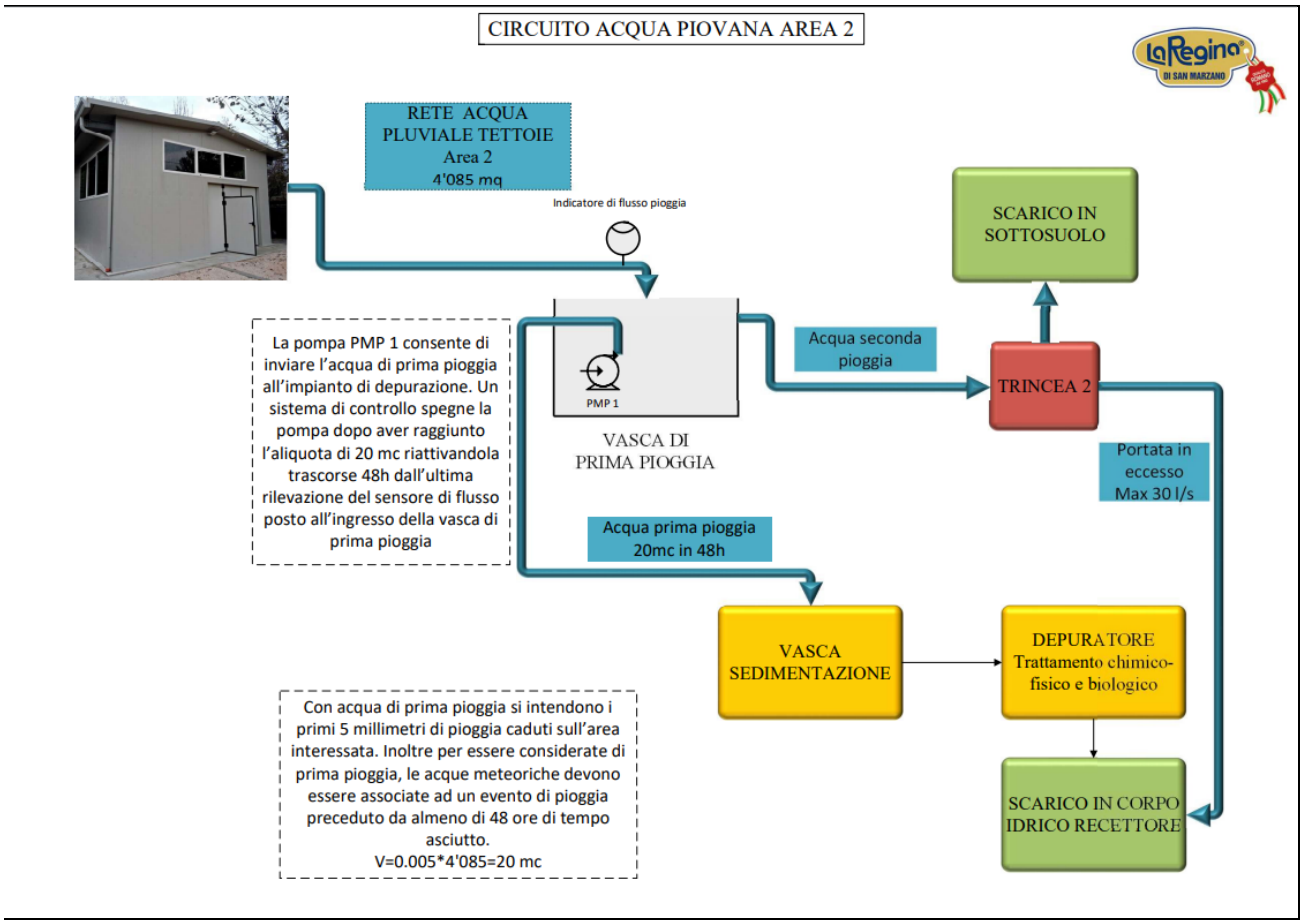


Figura 3 - Schema circuito acque meteoriche area 2

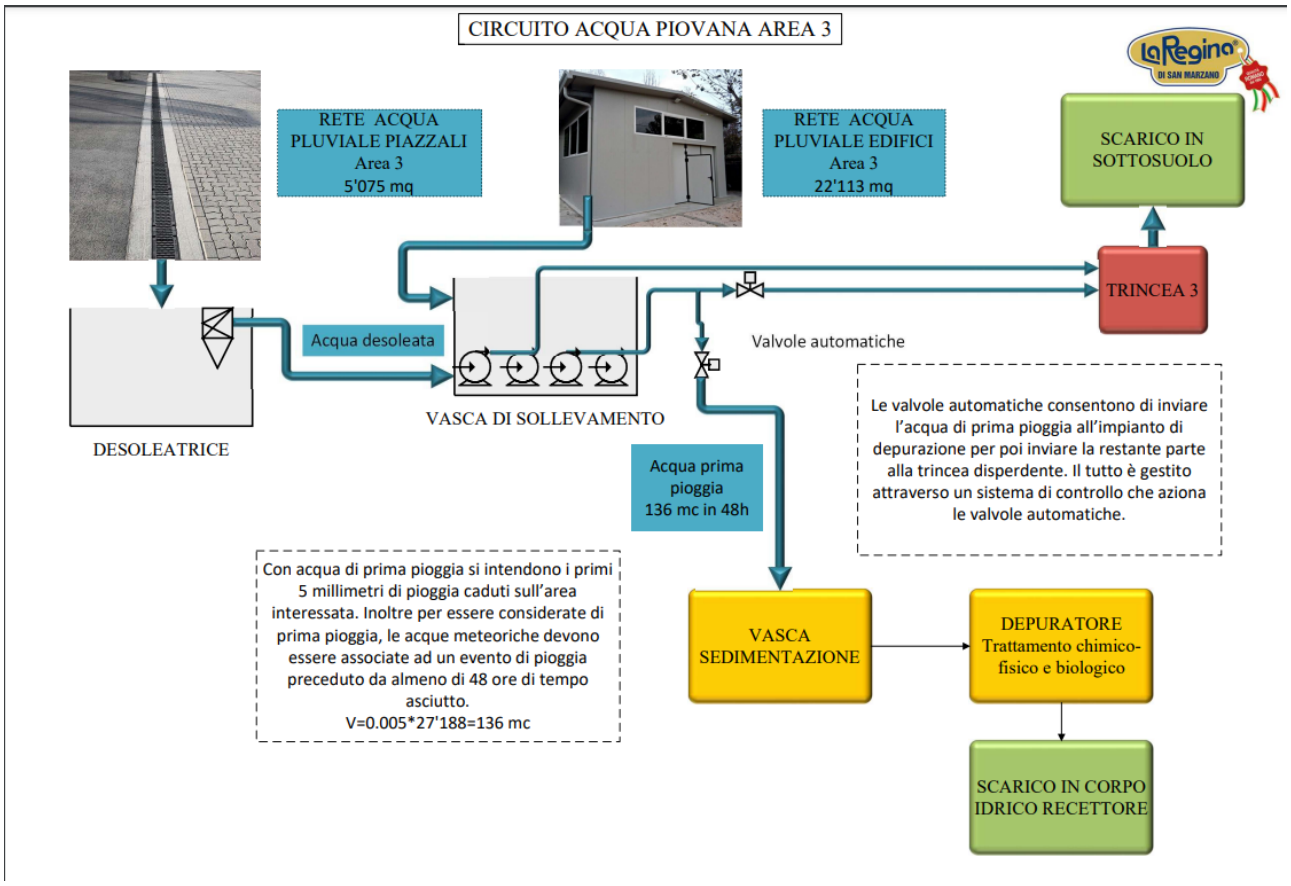


Figura 4 - Schema circuito acque meteoriche area 3

5 ACQUE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA PIAZZALI

Le acque piovane provenienti dai piazzali delle aree 1 e 3 sono canalizzate in griglie di raccolta e condotte interrate; tale canalizzazione è intervallata da pozzetti di ispezione per eventuali controlli da parte delle autorità competenti.

Le acque di prima pioggia sono inviate all'impianto di depurazione mentre le acque di seconda pioggia sono rispettivamente disperse nelle trincee drenante 1 e 3 (cfr. schemi Fig. 4, e 5).
Nei piazzali dell'area 4 avviene la movimentazione della materia prima vegetale e dove nel periodo estivo e talvolta anche durante il periodo invernale, vengono depositati momentaneamente prodotti vegetali non ancora lavati, il cui percolato in caso di pioggia necessità di attività depurativa. Pertanto, sia le acque di prima che di seconda pioggia dell'area 4 sono inviate all'impianto di depurazione.

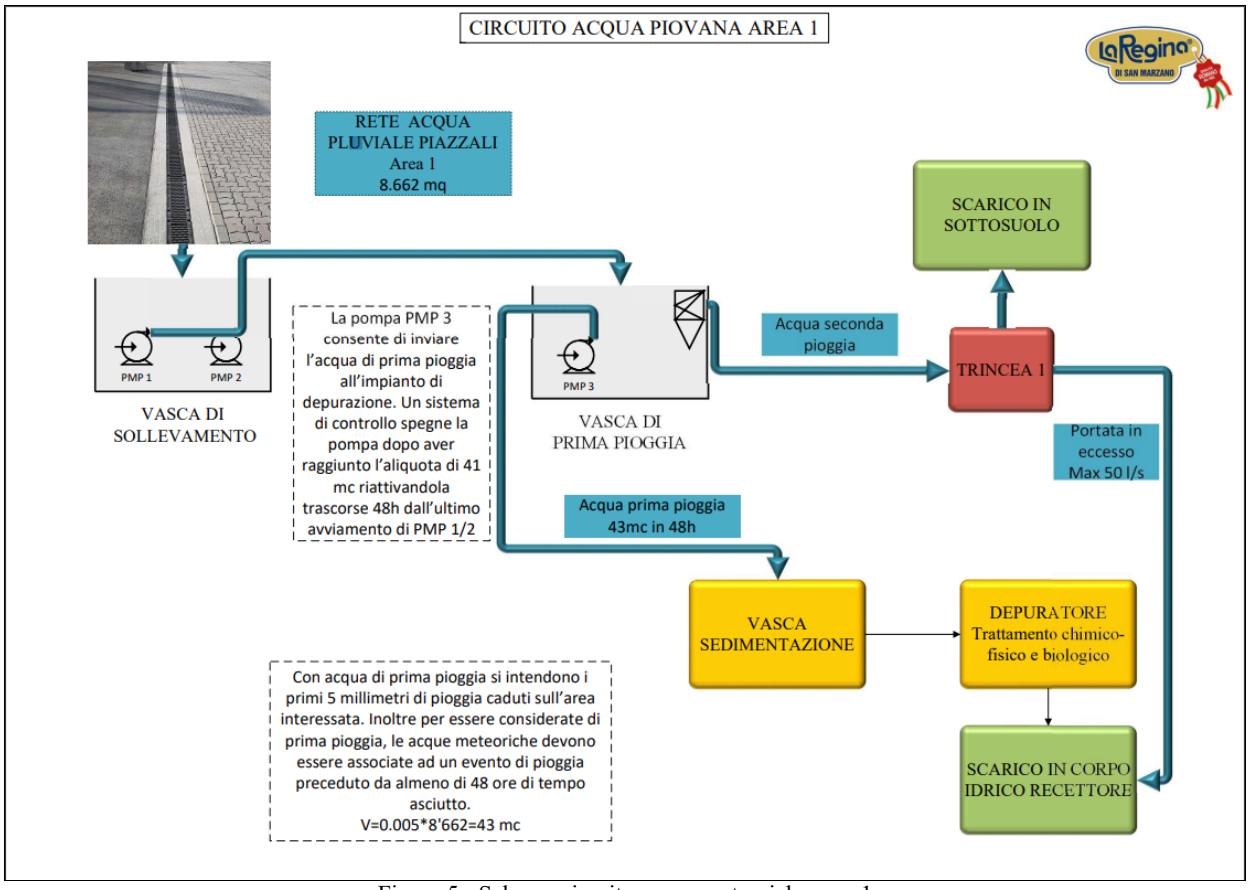


Figura 5 - Schema circuito acque meteoriche area 1

Come riportato nelle figure 3, 4 e 5, le acque di prima pioggia sono raccolte in apposite vasche munite di pompe di sollevamento, le quali, attraverso un sistema di automazione, che attiva la pompa quando il battente d'acqua nella vasca supera il livello di 1,5 m, inviano i reflui (primi 5 mm di pioggia in 15 minuti) all'impianto di depurazione:

- Superficie scoperta Area 1 mq. 8.662 x 5 mm. = 43 m^3
- Superficie scoperta Area 2 mq. 4.085 x 5 mm. = 20 m^3
- Superficie scoperta Area 3 mq. 27.188 x 5 mm. = 136 m^3

Ciascuna delle vasche dove sono collocate le pompe ha un volume di 25 m^3.

Le pompe si spengono quando è stato inviato all'impianto il volume di acque di prima pioggia sopra riportato. Ogni vasca è dotata di una pompa di riserva per garantire sempre l'invio delle acque reflue all'impianto di depurazione.

Per garantire un rilascio graduale delle acque di prima pioggia e delle acque dell'area 4 (piazzali utilizzati anche come deposito materia prima vegetale) parte del volume delle vasche di ossidazione dell'impianto di depurazione (cfr. § impianto di depurazione) funge come volume di laminazione.

Le vasche di ossidazione del depuratore biologico, hanno come dimensione:

Diametro = 20m; Hid= 5,5 m; V_{utile}= 1727 mc

Durante il normale funzionamento, viene utilizzato solo una parte del volume totale disponibile, pari a 2800 mc. La restante parte (1727x2 – 2800) 654 mc è riservata alla laminazione delle acque meteoriche di prima pioggia e dell'area 4.

Le acque provenienti dalla lavorazione del pomodoro sono divise nelle seguenti tipologie:

- Acque provenienti da primo e secondo lavaggio
- Acque provenienti dal processo produttivo
- Acque provenienti dalla rilavorazione dei sughi pronti.

6 ACQUE PROVENIENTI DA PRIMO E SECONDO LAVAGGIO

Le acque provenienti dal primo lavaggio del pomodoro fresco (processo di dissabbiatura e depietrificazione) sono inviate, tramite apposite pompe centrifughe, all'impianto di sedimentazione costituito da quattro serbatoi a fondo conico del diametro di 3 m ed alte 7 m. Le sabbie vengono separate dall'acqua che viene recuperata per essere riciclata per il primo lavaggio mediante sistema di pompaggio.

Lo scarico della sabbia viene effettuato periodicamente tramite valvola temporizzata ed inviata alla vasca di ispessimento, dove grazie all'aiuto della calce viene ispessita ed inviata alle filtropresse (circa 270 t/g).

Le acque di scarico delle filtropresse vengono convogliate all'impianto didepurazione.

7 ACQUE PROVENIENTI DAL PROCESSO PRODUTTIVO

Le acque provenienti dal processo produttivo vengono raccolte in vasche di accumulo per poi essere pompata all'impianto di depurazione.

7.1 Acque provenienti dalla lavorazione dei sughi pronti

Le acque provenienti dal processo produttivo dei sughi pronti vengono raccolte in vasche di accumulo per poi essere pompate all'impianto di depurazione.

Le acque di processo e le acque dei piazzali dell'area 4, come detto, vengono inviate all'impianto di depurazione. L'inquinamento prodotto dall'azienda è prevalentemente di tipo visivo (materiali grossolani, materiali sedimentabili, materiali in sospensione) e di origine organica di tipo biodegradabile (COD, BOD5, Ammoniaca, Nitriti, Nitrati, Fosfati e Solfati).

Tali acque non sono pericolose (D. L.vo 152/06 - Tabella 5- allegato V) poiché la Ditta non utilizza, nel proprio processo produttivo, sostanze tossico o nocive.

8 DESCRIZIONE DELLA FUNZIONALITÀ DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE

L'impianto principale è di tipo "biologico" a monte del quale vi è un sistema di pretrattamento chimico fisico.

8.1 Informazioni Preliminari

Di seguito viene riportato lo schema di flusso semplificato del processo depurativo e i dati di progetto dell'impianto (cfr. Fig. 6).

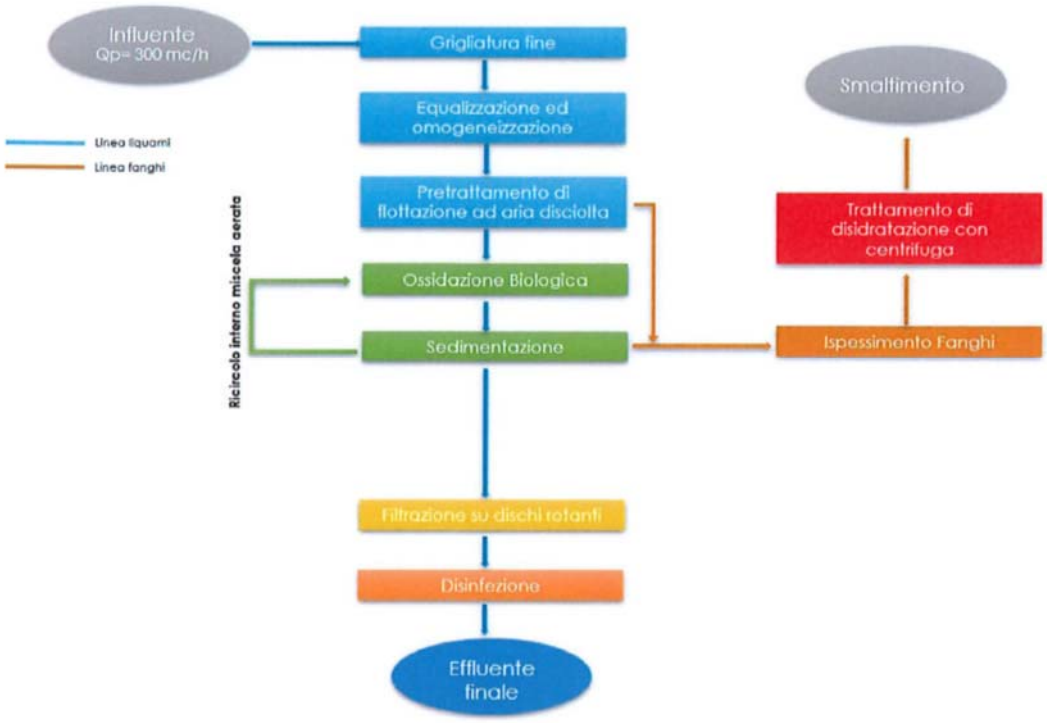


Figura 6 - Schema di flusso semplificato del processo CAS (Conventional Activated Sludge)

Dati di progetto:

Portata di progetto (inverno)	150 m^3/h
Portata di progetto (estate)	300 m^3/h
Temperatura di processo	10–35 °C
Concentrazione COD in ingresso	750-1200 mg/1
Concentrazione Ntot in ingresso	28 mg/1
Concentrazione Ptot in ingresso	2 mg/I
Concentrazione solidi sospesi max	10-12 kg/m^3

Caratteristiche del refluo in ingresso al comparto di ossidazione biologica

Logica di funzionamento

Periodo invernale:

Nel periodo invernale che va dal mese di ottobre al mese di luglio, la lavorazione dello stabilimento interessa la produzione di sughi pronti con conseguente produzione di un refluo allo scarico avente le seguenti caratteristiche chimico fisiche descritte nelle tabelle seguenti.

Acque Reflue da Sughi Pronti: Q 120 m^3/h

/	Tal Quale	Dopo Trattamento Chimico-fisico
PH	6,8	8
COD (mmg/l)	2588	700
Ntot (mmg/l)	28	--
Ptot (mmg/l)	2	--

Acque reflue da Lavorazione Sughi con Panna: Q 30-40 m^3/h

/	Tal quale	Dopo trattamento chimico-fisico
PH	6,69	7,95
COD (mmg/l)	12.212	1038
Ntot (mmg/l)	12	--
Ptot (mmg/l)	3	--

Periodo estivo:

Nel periodo estivo che va dal mese di luglio al mese di settembre (durata della campagna di lavorazione dei pomodori circa 70 giorni) oltre alle acque di scarico provenienti dalla produzione di sughi pronti, bisogna aggiungere anche le acque provenienti dalla lavorazione del pomodoro fresco per una portata totale massima allo scarico (registrata durante la campagna pomodori 2021) paria 270 m^3/h al netto delle acque recuperate dal circuito di dissabbiatura delle acque di lavaggio.

Acque derivanti dalla trasformazione del pomodoro tot 270 m^3/h

/	Tal quale	Dopo trattamento chimico-fisico
PH	6,8	8
COD (mmg/l)	2460	1000
Ntot (mmg/l)	12	--
Ptot (mmg/l)	2,4	--

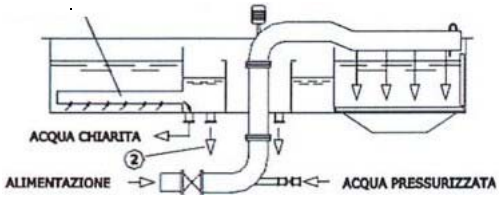
N.B. I valori analitici sono riferiti ai dati ricevuti in fase di sopralluogo.

8.2 Dimensionamento Comparto Chimico-Fisico di Flottazione

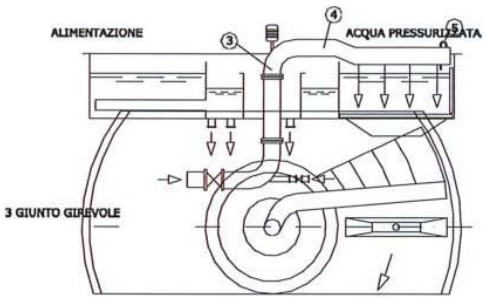
8.2.1 Descrizione generale dell'impianto di flottazione

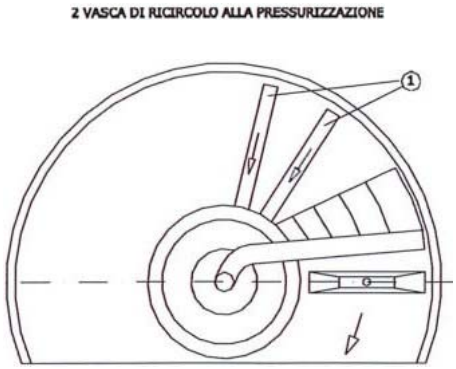
Esso è costituito da uno scomparto per l'espansione e per la flocculazione predisposto per ricevere nello stesso momento sia il refluo da trattare che l'acqua arricchita di aria disciolta in arrivo dal sistema di pressurizzazione. Comprende inoltre un sistema di distribuzione flusso in grado pressoché di annullare la velocità del refluo in arrivo e avvicinare le condizioni idrauliche a quelle ideali della legge di STOKES (bassa velocità del refluo, moto laminare, distribuzione uniforme).

RIMOZIONE ACQUA CHIARITA



ALIMENTAZIONE





8.2.2 Descrizione del funzionamento

Una percentuale di acqua trattata e chiarificata viene prelevata dal bacino di flottazione e inviata, attraverso una pompa ad elevata prevalenza, nella cella di pressurizzazione. In questa fase avviene il processo di solubilizzazione di aria in acqua ad una pressione di esercizio di 5 - 6 bar. Il processo è regolato dalla legge di HENRY che stabilisce la proporzionalità tra di aria solubilizzata e pressione esterna applicata. La quantità di aria da inviare alla pressurizzazione dipende da vari fattori:

- Pressione assoluta;
- Pressione atmosferica;
- Saturazione dell'aria nel liquido considerato;
- Solidi presenti nel liquido influente;
- Portata del liquido;
- Percentuale di ricircolo.

Il volume inviato comunque deve essere sufficiente ad ottenere la saturazione quasi completa dell'aria nel liquido considerato. Quando la miscela pressurizzata aria/liquido viene introdotta nella tubazione di adduzione al flottatore ed insieme alla portata influente perviene nel sistema di alimentazione-distribuzione, a pressione atmosferica, vengono rilasciate in soluzione minuscole bollicine di aria (dimensioni di alcuni micron).

I globuli di olio o grasso, i fiocchi di fango o i solidi sospesi vengono spinti in superficie e fatti flottare dalla spinta idrostatica di queste bollicine che si "attaccano" materialmente o vengono inglobate in questi agglomerati di particene.

La pressione necessaria alla cella di pressurizzazione viene mantenuta costante da una valvola di contropressione modulante in automatico.

Il fango flottato in superficie viene rimosso da un pru1icolare cucchiaio scrematore a forma di chiocciola con percorso idraulico a spirale ed inviato in una vaschetta centrale di accumulo. Per ottenere elevati rendimenti di chiarificazione del sistema possono essere aggiunti alla portata influente, prima della sua miscelazione con la portata di ricircolo pressurizzata, flocculanti chimici (ad esempio allume e polielettroliti).

Successivamente, l'acqua viene inviata a n°2 vasche di ossidazione collegate m serie, all'interno delle quali, grazie alla capacità depurativa di alcuni batteri aerobici, il carico organico viene abbattuto.

Per soddisfare il fabbisogno di ossigeno si è adottata una doppia alimentazione alla rete di diffusione di ogni vasca di ossidazione, mediante l'utilizzo di 4 compressori a lobi rotanti del tipo MAPRO serie ML125 con motore asincrono 55.0 kW Premium IE3, completi di cabina insonorizzante.

Figura 7 - N°4 soffianti birotanti MAPRO serie ML125 e diffusoria bolle fini SULZERPIK300.

A valle delle vasche di ossidazione è presente un bacino di sedimentazione a vasca circolare di dimensioni diametro pari a D=24 metri e quindi con una superficie dello specchio di 2 chiarificazione Ap= 452 m^2

Prima dello scarico nel corpo idrico recettore a mezzo di pompa centrifuga, l'acqua viene ulteriormente filtrata con un impianto di filtrazione a disco rotante.

Figura 8 - Unità di filtrazione

L'impianto è munito di un sistema filtrante costituito da dischi accoppiati tra loro all'interno dei quali entra l'acqua attraverso una tubazione posta centralmente alla macchina. Il tubo centrale collega rigidamente il pacco filtrante e funge da collettore di alimentazione dell'acqua da trattare per tutti i singoli dischi ad esso solidali i quali vengono attraversati dall'interno verso l'esterno. Le particelle vengono trattenute sulla parete interna dei dischi, mentre l'acqua pulita fuoriesce per gravità da uno stramazzo posto in uscita alla macchina. Il progressivo intasamento delle tele fa innalzare il livello di acqua nel comparto di alimentazione fino a raggiungere un sensore di massimo che attiva la modalità lavaggio tele.

8.2.3 Regolazione degli scarichi reflui dell'impianto di depurazione

Il rispetto del NO idraulico (75 l/s) è garantito dal sistema di regolazione dell'impianto di depurazione.

In sintesi (cfr. Fig. 9), a valle delle vasche di ossidazione dell'impianto di depurazione è installato un misuratore di portata elettromagnetico con un controllo multifrequenza sulle due pompe poste nella vasca di rilancio. Se il misuratore supera la portata di 75 l/s la frequenza del motore della girante delle pompe viene proporzionalmente diminuita. Oltre ciò, all'interno della vasca di rilancio è posizionato un sensore di livello (LIV2) che se misura un livello superiore a quello corrispondente ad una portata di 75 l/s, aziona la valvola telescopica posizionata tra le vasche di ossidazione e il sedimentatore alzando il tubo telescopico e diminuendo, quindi, la portata in ingresso. Durante il normale funzionamento, la valvola telescopica di scarico vasca è posta all'altezza di 4,5 m (4,5 x 102 x 3.14 = 1413 x 2 vasche = 2826 m3) salendo a 5,5 m nel caso di massimo accumulo (accumulo congiunto dì acque reflue e acque di prima pioggia).

Infine, nelle vasche di ossidazione è installato un ulteriore sensore di livello (LIV1) che regola il funzionamento della pompa di spinta posizionata nella vasca di equalizzazione. Nel caso di superiori alla corrispondente portata di 75 l/s la pompa viene spenta e contestualmente vengono spente tutte le pompe delle linee di produzione dell'Azienda.

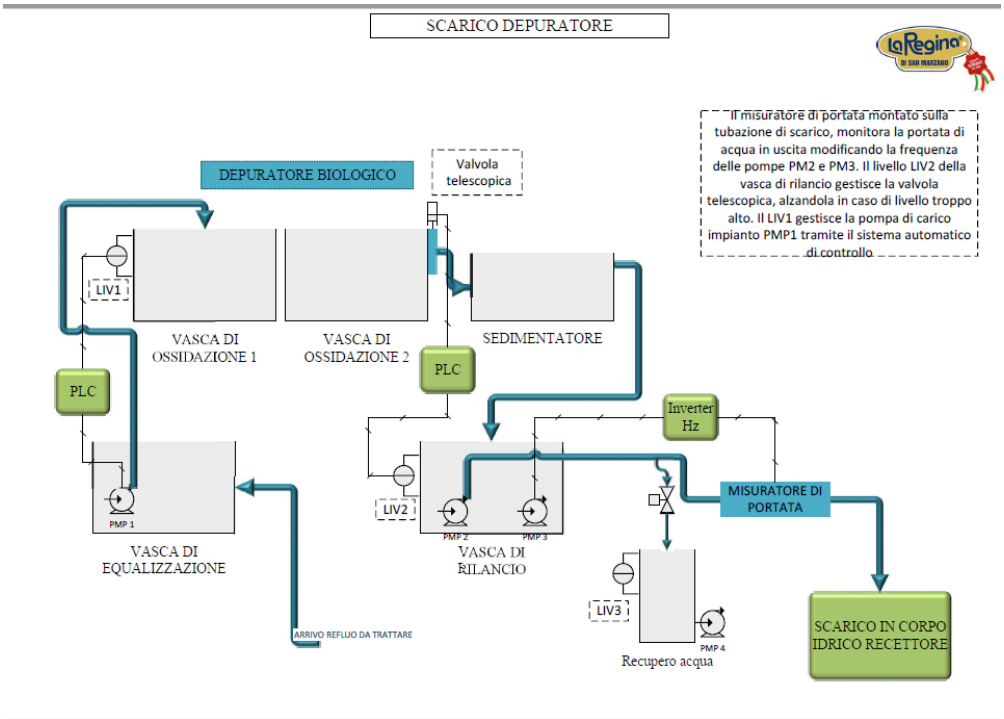


Figura 9 - Sistema di regolazione portate effluenti

9 RETE DELLE ACQUE DI SCARICO

La planimetria con la rete delle acque di scarico dell'area dell'Azienda è riportata nell'elaborato *24.001.SA1.AIA-23.0_rev.bis – Allegato T - Planimetria reti scarichi idrici.*

9.1 Pozzetto di raccolta uscita depuratore

Il refluo proveniente dall'impianto di depurazione, in riferimento a quanto disposto con Ordinanza del Prefetto delegato ex OPCM - SARNO n° 358/Sarno in data 03.05.1996, con la quale sono stati disposti interventi sul sistema fognario delle acque reflue prodotte nello stabilimento, al fine di garantire l'intercettazione delle sostanze solide eventualmente sfuggite al ciclo depurativo, attraversando un sistema di microstacciatura fine a maglie regolari di dimensioni non superiori a mille micron, per cui le maglie depurate prima di arrivare allo scarico finale, attraversano una griglia fine, installata nel canale di scarico, fine di garantire l'intercettazione di eventuali sostanze solide sfuggite al ciclo depurativo, confluiscono in un pozzetto di prelievo dove è stato installato un sistema di misurazione della portata delle acque depurate, in rispetto alla Delibera Giunta Salerno n° 1391 del 14.05.1996 e inviate allo scarico finale (Controfosso Dx Del Fiume Sarno).

Il tubo di scarico che esce dal pozzetto e confluisce nel canale, avente come recapito il controfosso dx con un diametro di Φ 200 ottenuto mediante una strozzatura, sul tubo preesistente con un tubo Φ 200, oltre al posizionamento di una valvola di non ritorno.

Lo scarico in corpo idrico superficiale non era dotato di registrazione delle misure di portata (volumi) in continuo, ma essendo tale misura monitorata dal sistema di gestione (MES/SCADA) la corrispondente registrazione con la misura indiretta della portata non presentava alcun impedimento tecnico ed è, quindi, stata inclusa nell'aggiornamento del piano di gestione predisposto dall'Azienda nell'ambito del procedimento ex art. 29, comma 3 della Legge 152/2006.

Il misuratore di portata delle acque reflue è un misuratore a stramazzo, la cui misura di livello è effettuata da un sensore radar per la misura in continuo dell'altezza dello stramazzo con un campo di misura da 0 a 8 m con un'incertezza minore di ±5 mm. L'elaborazione della portata di refluo è effettuata da un data logger digitale LED ad elevata precisione.

Nelle figure 10 ed 11 sono riportati gli andamenti temporali delle portate di acque reflue rispettivamente in m3/giorno e in l/s immesse nel recapito finale misurate dall'Azienda in conformità a quanto prescritto nell'ambito del procedimento ex art. 29, comma 3 della Legge 152 a partire dall'inizio della campagna del pomodoro (22/07/2023).

Come si evince dalla Fig. 10 in nessun caso sono stati superati i 75 l/s autorizzati di acque reflue

industriali autorizzate dal Consorzio di Bonifica Integrale del Sarno.

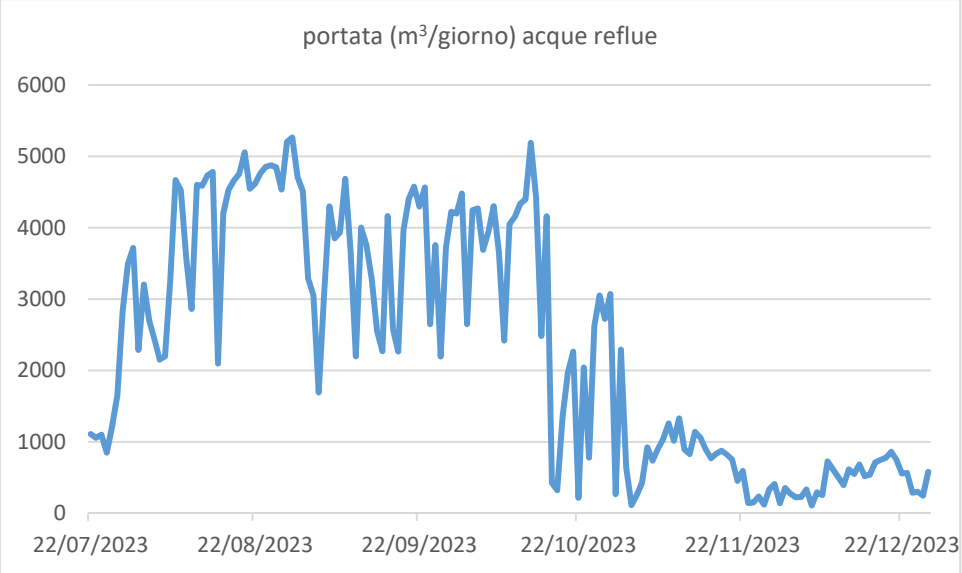


Figura 10 - Andamento portate di acque reflue in (m3/giorno) immesse nel recapito finale dal 22/07/23 al 27/12/23

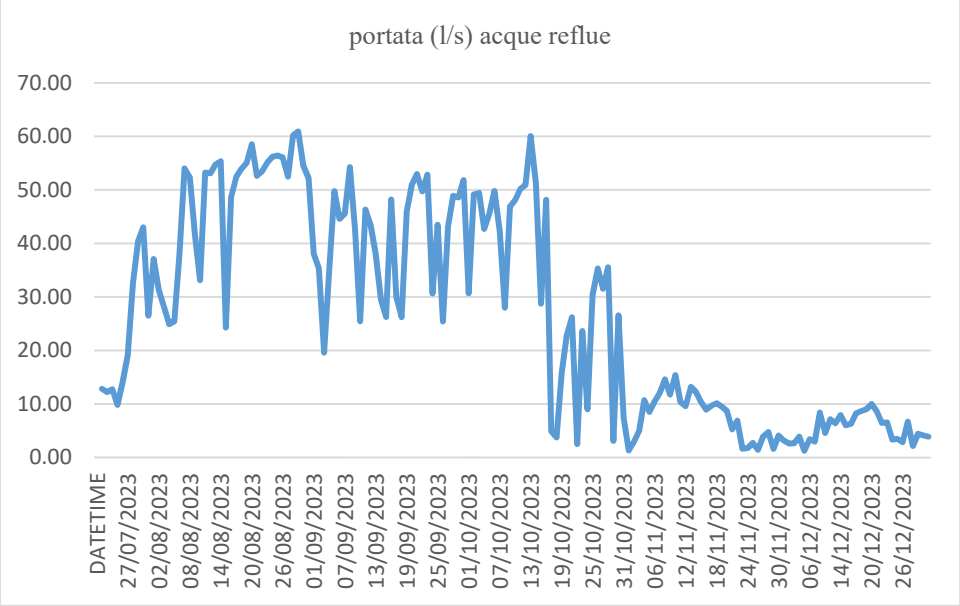


Figura 11 - Andamento portate di acque reflue in (l/s) immesse nel recapito finale dal 22/07/23 al 27/12/23

In tabella 3 sono riportati i volumi annui immessi nel corpo idrico superficiale, così come rilevati dal contatore fiscale.

Analogamente, sempre nell'aggiornamento del piano di gestione, è stato previsto il monitoraggio in continuo anche del misuratore di portata a valle della vasca di rilancio nonché la contestuale registrazione dei due livelli LIV1 e LIV2.

Tabella 3 – Volumi anni di acque reflue immesse nel corpo idrico superficiale				
Anno	**Numero matricola contatore**	**Lettura iniziale**	**Lettura finale**	**Volume**
		m^3	**m^3**	**m^3**
Reflui scaricati anno 2020	17736403	1.335.828	1.826.813	490.985
Reflui scaricati anno 2021	17736403	1.826.813	2.460.754	633.941
Reflui scaricati anno 2022	17736403	2.460.754	3.021.103	560.349
Reflui scaricati anno 2023	17736403	3.021.103	3.824.017	802.914

Nel pozzetto fiscale di scarico delle acque reflue l'Azienda ha installato un misuratore in continuo di torbidità. Tale strumento è in funzione dal 20/10/2023.

Il torbidimetro installato è di tipo ottico per misure di torbidità secondo la norma DIN EN ISO 7027 per il monitoraggio di acque con torbidità da bassa a forte.

Il principio di misurazione del sensore di torbidità JUMO ecoLine NTU si basa sulla luce infrarossa secondo il metodo della luce diffusa a 90°. La catena di misura è integrata mediante un controller integrato (JUMO AQUIS) per l'acquisizione e la registrazione dei dati.

In fig. 12 è riportata la misura di torbidità delle acque reflue in un arco di circa 24 h. Dall'esame del grafico si evince che nella maggior parte dei casi il valore misurato è nullo a riprova dell'efficienza del processo depurativo.

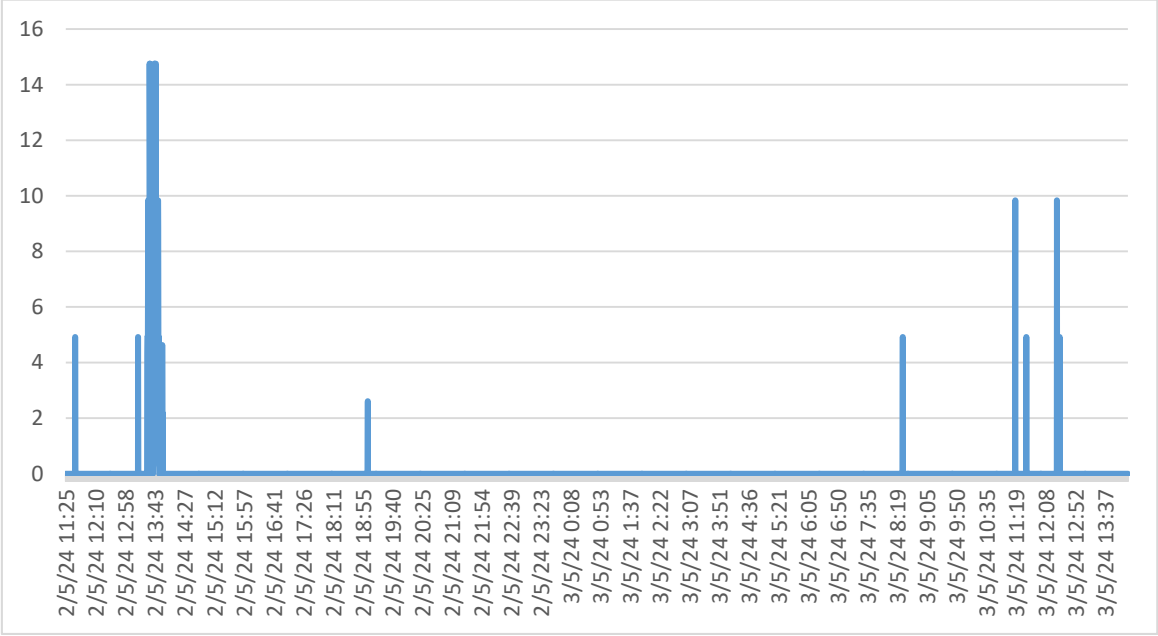


Fig. 12 – andamento temporale della torbidità delle acque reflue

Infine, sia in ossequio alle BAT 12 di settore che in regime di autocontrollo l'Azienda monitora ulteriori parametri riportati in tabella 4.

Tabella 3 - Parametri monitorati in autocontrollo scarichi acque reflue

Sostanza/Parametro	Norma/e	Frequenza minima di monitoraggio	Monitoraggio associato a
Domanda chimica di ossigeno (COD)	-	Una volta al giorno	BAT 12
Azoto totale (TN)	EN 12260 o EN ISO 11905-	Una volta al giorno	
Fosforo totale (TP)	EN ISO 6878 o EN ISO 15681-1 e -2 o EN ISO 11885)	Una volta al giorno	
Solidi sospesi totali (TSS)	EN 872	Una volta al giorno	
Domanda chimica di ossigeno (BODn)	EN 1899-1	Una volta al mese	
Cloruro (Cl)	EN ISO 10304-1 o EN ISO 15682	Una volta al mese	
temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	quindicinale	
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	quindicinale	
colore	APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003	quindicinale	
odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	quindicinale	
Materiali grossolani	AN 020 REV. 0 2014	quindicinale	
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	quindicinale	
Azoto nitroso	UNI EN ISO 10304-1:2009	quindicinale	
Grassi e olii animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003	quindicinale	
Idrocarburi totali	EPA 5030 +EPA 8260 C (C6-C12) + UNI EN ISO 9377 (C12-C40)	quindicinale	
Tensoattivi	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNRIRSA 5180 Man 29 2003	quindicinale	

9.2 Applicazione BAT – indicatore di prestazione

Nelle conclusioni delle BAT (tab. 13) per il settore ortofrutticolo della Decisione di Esecuzione (UE) 2019/2031 della Commissione del 12/11/2019 (che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per le industrie degli alimenti, delle bevande e del latte, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio) è previsto il seguente livello indicativo prestazione ambientale (IP02):

Tabella 4a - Livelli indicativi di prestazione ambientale per lo scarico di acque reflue specifiche				
Lavorazione specifica	**Unità di misura**	**Intervallo BAT**	**Anno**	**IP02**
Lavorazione dei pomodori con possibilità di riciclare l'acqua	m^3/tonn.	8,0-10	2020	3,57
			2021	3,36
			2022	3,83
			2023	3,57

Tabella 4b - Livelli indicativi di prestazione ambientale per lo scarico di acque reflue specifiche				
Lavorazione specifica	**Unità di misura**	**Intervallo BAT**	**Anno**	**IP02**
Lavorazione dei pomodori con possibilità di riciclare l'acqua	m^3/tonn.	8,0-10	2020	5,23
			2021	4,98
			2022	3,40
			2023	2,75

Nella tabella 4a è riportato il valore di prestazione ambientale IP03 dell'Azienda determinato in funzione del numero totale annuo di tonnellate di prodotti (semilavorato + sughi pronti – cfr. allegato C.1 tab. 6). Se si considera che nel volume delle acque reflue scaricato sono incluse anche le acque meteoriche si deduce che anche se l'indice prestazionale dell'Azienda è molto inferiore a quanto previsto dalle corrispondenti BAT non risulta corrispondente alla realtà

Valore più attendibile dell'indice prestazionale può essere determinato inserendo il valore annuo delle acque emunte dai pozzi che, nel lungo periodo considerato, possono essere assimilate a quelle di scarico (cfr. tabella 4b). Dall'esame dei valori di IP02 si evince che tale valori sono molto inferiori al corrispondente valore inferiore definito dalle BAT a dimostrazione dei notevoli benefici inseriti in termini di recupero e di riciclo dell'acqua introdotti dall'Azienda dal 2020 al 2023.

9.3 Revisione calcoli invarianza idraulica trincee drenanti

All'istanza di modifica sostanziale n. 3061 del 06/03/2023 del nulla osta idraulico del sistema delle acque reflue dell'Azienda rilasciato con D.D. n. 29 del 18/04/2024 dal Consorzio di Bonifica Integrale del Comprensorio del Sarno in modalità provvisoria sono allegati il dimensionamento delle trincee drenanti utilizzate per lo smaltimento delle acque di seconda pioggia.
Si evidenzia che sugli scarichi scarichi di troppo pieno della trincea drenante 1 e 2 sono stati installati due misuratori a turbina per determinare la portata istantanea delle acque meteoriche scaricate nel punto di recapito finale (controfosso destro fiume Sarno).
Si sottolinea che tale installazione è ridondante in quanto, come di seguito evidenziato, le dimensioni della relativa rete idraulica impediscono il deflusso di una portata maggiore di 125 l/s, così come imposto dalla concessione allo scarico.
Infatti, lo scarico di troppo pieno della trincea drenante 1 è in pressione, regolata da una pompa avente le caratteristiche indicate dalla targhetta della pompa installata.

Pertanto, la portata massima scaricabile è pari a 108 m^3/h pari a 30 l/s.
Per quanto riguarda, viceversa, la trincea drenante 2 si evidenzia che la tubazione di troppo pieno, avente un DN di 315 mm, smaltisce le acque meteoriche in eccesso a gravità e non in pressione.

Nella tabella di seguito riportata sono calcolate le portate massime per una tubazione di pvc (conforme alla norma UNI EN 1401) al variare del riempimento, della velocità e della cadente piezometrica i.
Tali portate sono state calcolate mediante la formula di Gauckler-Strickler, utilizzata :in combinazione con formula di Chézy, per determinare la portata delle correnti a pelo libero in moto gradualmente variato o in moto uniforme:

$$Q = A \cdot K_s \cdot R_h^{2/3} \sqrt{J}$$

dove:

Q: è la portata, in m^3/s;
A: è l'area bagnata nella sezione trasversale, in m^2;
J: è la cadente piezometrica, che nel caso di moto uniforme, è pari alla pendenza di fondo del canale;
Ks: è il coefficiente di Gauckler-Strickler, che misura la scabrezza della parete in $m^{1/3}/s$, assunto per il PVC pari 80 $m^{1/3}$ s;
R: è il raggio idraulico della sezione trasversale, in metri.

Questa formula è, a rigore, valida solo nelle condizioni di moto turbolento in regime di parete scabra.
Dall'esame di tale tabella si evince che con una pendenza inferiore allo 0,5% (come nel caso in oggetto), con un riempimento del 95% e con una velocità ore a 1,1 m/s, con un DN315 la portata massima risulterebbe pari a 78 l/s.
Pertanto, si può affermare che la portata massima scaricabile dalle tubazioni di troppo pieno delle trincee drenanti 1 e 2 non può superare, a causa dei vincoli dimensionali della rete, la portata di 125 l/s.
In ogni caso, su entrambe le tubazioni sono stati installati due misuratori di portata.

Riempimento = 50%		i = 0,5%		i = 1%		i = 2%		i = 3%		i = 5%	
DN (mm)	D int (mm)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)
125											
160	153	0,642	0,006	0,908	0,008	1,284	0,012	1,572	0,014	2,030	0,019
200	192	0,747	0,011	1,056	0,015	1,494	0,022	1,829	0,026	2,362	0,034
250	240	0,867	0,020	1,226	0,028	1,733	0,039	2,123	0,048	2,740	0,062
315	302	1,010	0,036	1,428	0,051	2,020	0,072	2,474	0,089	3,194	0,114
400	383	1,183	0,068	1,674	0,096	2,367	0,136	2,899	0,167	3,742	0,215
500	479	1,374	0,124	1,943	0,175	2,747	0,247	3,365	0,303	4,344	0,391
630	604	1,603	0,230	2,268	0,325	3,207	0,459	3,928	0,562	5,070	0,726

Riempimento = 70%		i = 0,5%		i = 1%		i = 2%		i = 3%		i = 5%	
DN (mm)	D int (mm)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)
125											
160	153	0,719	0,010	1,017	0,014	1,438	0,020	1,761	0,024	2,273	0,031
200	192	0,836	0,018	1,183	0,026	1,673	0,036	2,049	0,044	2,645	0,057
250	240	0,970	0,033	1,372	0,046	1,941	0,066	2,377	0,080	3,069	0,104
315	302	1,131	0,061	1,600	0,086	2,262	0,121	2,771	0,148	3,577	0,191
400	383	1,325	0,114	1,874	0,161	2,651	0,228	3,246	0,280	4,191	0,361
500	479	1,538	0,207	2,176	0,293	3,077	0,414	3,768	0,507	4,865	0,655
630	604	1,796	0,384	2,539	0,544	3,591	0,769	4,398	0,942	5,678	1,216

Riempimento = 95%		i = 0,5%		i = 1%		i = 2%		i = 3%		i = 5%	
DN (mm)	D int (mm)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)	Velocità (m/sec)	Portata (m^3/sec)
125											
160	153	0,703	0,013	0,994	0,018	1,406	0,025	1,722	0,031	2,223	0,040
200	192	0,818	0,023	1,157	0,033	1,636	0,046	2,003	0,057	2,586	0,073
250	240	0,949	0,042	1,342	0,060	1,898	0,084	2,324	0,103	3,001	0,133
315	302	1,106	0,078	1,564	0,110	2,212	0,155	2,709	0,190	3,498	0,246
400	383	1,296	0,146	1,833	0,207	2,592	0,293	3,174	0,359	4,098	0,463
500	479	1,504	0,266	2,127	0,376	3,009	0,532	3,685	0,651	4,757	0,841
630	604	1,756	0,493	2,483	0,698	3,512	0,987	4,301	1,209	5,552	1,560

9.4 Deflusso delle acque meteoriche della strada privata ad uso pubblico

Nel permesso a costruire n 28 del 28/12/2020 del Comune di Scafati è stata autorizzato lo spostamento della strada carrara ricadente nelle particelle di proprietà dell'Azienda, risultando, quindi, di proprietà esclusiva di quest'ultima realizzando a sua cura e spesa una nuova strada carrara interpoderale di proprietà esclusiva dell'Azienda ma di uso pubblico di collegamento tra la via Melito e il la c.d. via Antonio Romano, traversa di via Sant'Agostino.

Infatti, nel citato permesso a costruire n. 28 è allegato un atto di convenzione tra l'Azienda e il Comune di Scafati del 06/11/2020 rep. 257/2020 in cui le parti attestano che il progetto di ampliamento dell'Azienda *prevede l'eliminazione del tratto di strada interpoderale di cui sopra e la sua traslazione su altro percorso, sempre sviluppantesi nella particella 261 del foglio 2 di proprietà della Regina stessa, lungo il confine Nord-Est e Sud dei beni della società fino ad innestarsi sul precedente vecchio tracciato all'altezza delle p.lle 920 e 484 – omissis – Tale nuovo tratto di strada (carrara) avrà la larghezza complessiva di m 6,00 e resterà di proprietà della "La Regina di San Marzano di Antonio Romano s.p.a." con uso pubblico – omissis -.*

Tale strada carrara interpoderale asfaltata di proprietà dell'Azienda ma di uso pubblico è stata realizzata e presenta una superficie complessiva di 2.209,00 m^2.

Le acque meteoriche ricadenti sulla strada carrara confluiscono, come in precedenza prima della modifica del percorso della strada interpoderale, nell'esistente fognolo laterale.

9.5 Analisi delle concentrazioni inquinanti acque reflue

Nelle tabelle 5, 6, 7 e 8 sono riportate le analisi delle acque su campioni prelevati nel pozzetto dal campionatore fiscale a monte dello scarico delle acque reflue dell'Azienda in corpo idrico superficiale relative agli anni dal al 2023. Le analisi sono state sempre eseguite da laboratori accreditati. Le analisi sono state eseguite mensilmente ad eccezione del periodo estivo della raccolta di pomodori dove le misure avvengono quasi settimanalmente.
Si evidenzia che il 27/07/2022 è entrata in funzione la sezione biologica dell'impianto di depurazione in aggiunta all'esistente sezione chimico-fisica, peraltro ristrutturata in funzione delle specifiche di progetto di tutto l'impianto.
Si evidenzia che tutte le analisi effettuate hanno misurato i seguenti parametri: pH, Odore, Colore, materiali grossolani, Solidi sospesi totali, BOD5 (come 02), COD (come 02), Alluminio, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Cloro attivo libero, Solfati (come S04), Cloruri, Fluoruri, Fosforo totale (come P), Azoto ammoniacale (come NH4), Azoto nitroso (come N), Azoto nitrico (come N), Grassi e olii animali/vegetali, Idrocarburi totali, Tensioattivi totali, conta di Escherichia coli, Saggio di tossicità acuta, Pesticidi totali(esclusi i fosforati) in particolare: aldrin, diedri, entri e isodrin. Non sono mai stati rilevati l'Arsenico, Bario, Borio, Mercurio, Selenio, Stagno, Cianuri totali, Solfuri, Fenoli, Aldeidi, Solventi organici aromatici.

A riguardo in premessa si sottolinea che nel periodo 2020-2023 sono state eseguite complessivamente 50 analisi. Si evidenzia che nessun parametro ha mai superato (procedura di controllo C10) i corrispondenti limiti previsti dalla Tabella 3 del vigente D. Lgs 152/06 Parte III per scarico in corpo idrico superficiale, anzi per la quasi totalità degli analiti, risultano ben al di sotto di quanto previsto dalla citata normativa.

Tabella 5 – Analisi acque di scarico anno 2020																				
Anno 2020			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Parametri	u. di m.	limiti	29/1/	12/2/	5/3/	22/4/	19/5/	12/6/	21/7/	28/7/	4/8/21	11/8/	18/8/	25/8/	1/9/21	8/9/	15/9/	22/9/	23/10/21	10/11/	4/12/
pH		5,5-9,5	6,46	6,96	6,8	6,22	7,25	6	6,32	6,53	6,93	6,83	6,58	6,56	6,66	6,51	6,7	6,7	7,1	6,62	6,8
Solidi sospesi totali	mg/l	≤ 80	56	56	20	56	46	36	42	46	32	27	30	51	32	40	66	70	32	25	15
BOD5 (come 02)	mg/l	≤ 40	39	22	31	39	34	38	38	36	38	20	35	33	38	32	31	30	36	26	32
COD (come 02)	mg/l	≤ 160	92	56	74	108	85	115	95	90	90	74	70	80	80	80	75	74	88	70	88
Alluminio	mg/l	≤ 1	0,1	<LoQ	0,1	0,2	0,1	0,1	0,23	0,18	0,21	0,16	0,23	0,14	<LoQ	0,16	0,29	0,36	0,1	<LoQ	<LoQ
Cromo totale	mg/l	≤ 2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Ferro	mg/l	≤ 2	0,1	0,3	0,2	<LoQ	0,2	0,08	0,12	0,2	0,41	0,1	0,16	0,31	0,1	0,11	0,17	0,22	0,2	0,19	0,1
Manganese	mg/l	≤ 2	0,2	<LoQ	0,07	<LoQ	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,23	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,07
Nichel	mg/l	≤ 2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Rame	mg/l	≤ 0,1	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,03	0,04	0,01	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Zinco	mg/l	≤ 0,5	<LoQ	0,2	0,1	0,1	0,1	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,1	0,1	0,12	0,15	<LoQ	0,05	<LoQ	0,15	0,12	0,1	0,1
Solfati (come S04)	mg/l	≤ 1000	60,5	173	90,2	229	22,6	141	135	162	136	145	158	172	148	147	135	144	8,2	84,2	88,4
Cloruri	mg/l	≤ 1200	122	151	103,6	283	171	126	96,2	97,3	86,1	93,3	102,2	108,9	98,1	103	90,7	99,5	7,4	119	105
Fluoruri	mg/l	≤ 6	0,25	5,2	0,8	4,8	3,8	0,8	2,6	1,3	1,4	2,1	1,9	2,3	1,9	1,9	2,2	2,2	0,1	1,7	1,5
Fosforo totale (come P)	mg/l	≤ 10	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,1	<LoQ	<LoQ	0,1	<LoQ	0,1
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	≤ 15	2,5	2,6	4,1	2,2	2,8	1,7	3,2	4,8	3,3	1,8	6,8	5,4	8,2	6,9	9,2	7,4	4,1	1,8	3,8
Azoto nitroso (come N)	mg/l	≤ 0,6	<LoQ	0,5	<LoQ	0,38	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,01	0,4	<LoQ	0,2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,3	0,3	<LoQ	0,4	0,05
Azoto nitrico (come N)	mg/l	≤ 20	<LoQ	9,2	0,5	0,1	1	1,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	2,8	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	4,5	0,6
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	≤ 20	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Idrocarburi totali	mg/l	≤ 5	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Tensioattivi totali	mg/l	≤ 2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Escherichia coli	UFC/100ml	≤ 5000	1800	3600	950	1800	360	1200	1700	830	760	740	550	680	930	880	680	920	740	780	1300
Saggio di tossicità acuta (*)	%	≤ 50	20	20	20	20	20	20	20	20	0,3	20	20	20	20	20	20	20	30	20	30

Tabella 6 – Analisi acque reflue anno 2021																					
Anno 2021			20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Parametri	**u.di m.**	**limiti**	22/1/	15/2/	5/3/	16/4/	5/5/	1/6/	21/7/	2/8/	10/8/	17/8/	24/8/	31/8/	6/9/	13/9/	21/9/	28/9/	25/10/	18/11/	17/12/
pH		5,5-9,5	6,88	6,71	6,94	7,51	6,27	9,16	6,66	6,75	8,95	6,92	6,62	6,64	6,63	7,33	6,37	6,55	6,8	7,79	7,74
Solidi sospesi totali	mg/l	≤ 80	48	40	22	24	24	28	28	27	25	28	28	30	23	19	63	39	37	25	61
BOD5 (come 02)	mg/l	≤ 40	31	28	32	32	31	36	30	33	20	33	26	333	34	34	22	33	36	26	32
COD (come 02)	mg/l	≤ 160	74	70	88	94	74	85	74	85	119	85	63	81	80	82	64	87	95	63	76
Alluminio	mg/l	≤ 1	0,11	<LoQ	0,23	<LoQ	0,07	<LoQ	0,07	0,19	0,21	<LoQ	<LoQ	0,12	<LoQ	0,12	<LoQ	0,06	0,12	<LoQ	<LoQ
Cromo totale	mg/l	≤ 2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Ferro	mg/l	≤ 2	0,13	0,13	0,11	0,07	0,12	0,1	0,07	0,14	0,09	0,12	0,17	0,11	<LoQ	<LoQ	0,07	<LoQ	0,09	0,15	0,18
Manganese	mg/l	≤ 2	0,01	0,01	0,01	0,09	0,02	0,01	0,02	0,02	<LoQ	0,02	<LoQ	0,01	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,03	<LoQ
Nichel	mg/l	≤ 2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Rame	mg/l	≤ 0,1	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,03	0,04	0,01	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Zinco	mg/l	≤ 0,5	0,03	<LoQ	0,12	0,15	0,07	0,09	0,09	0,03	<LoQ	0,07	0,07	0,07	0,17	0,07	0,02	0,2	0,12	0,09	0,05
Solfati (come S04)	mg/l	≤ 1000	130	177	174	190	157	81,1	147	282	155	183	290	279	246	63,9	251	243	185	158	160
Cloruri	mg/l	≤ 1200	169	141	173	273,3	190	249	215,2	250,1	122	225,6	315,1	301,3	237,7	117,4	247,6	226,4	280,8	203,5	188,3
Fluoruri	mg/l	≤ 6	2,9	3,2	4	5,5	2,2	1,6	0,3	0,6	0,2	2,1	1,4	0,5	0,5	0,9	0,7	0,6	1,4	3,2	0,2
Fosforo totale (come P)	mg/l	≤ 10	0,1	0,1	0,2	<LoQ	0,1	0,1	0,1	0,1	1,3	0,3	<LoQ	0,2	<LoQ	<LoQ	0,2	<LoQ	0,1	<LoQ	<LoQ
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	≤ 15	4,5	1,2	6,3	3,3	6,2	8,8	8,9	10,5	1	10,9	3,7	6,4	<LoQ	3,3	<LoQ	0,2	5,8	13,1	11,8
Azoto nitroso (come N)	mg/l	≤ 0,6	<LoQ	0,45	0,5	0,22	<LoQ	0,14	0,3	0,3	0,3	<LoQ	0,5	0,51	<LoQ	<LoQ	0,4	<LoQ	0,5	0,4	0,32
Azoto nitrico (come N)	mg/l	≤ 20	0,6	0,9	5,3	18,5	0,7	6,6	0,4	4,3	7,5	0,6	0,7	1	0,7	1,5	0,6	0,7	4,7	15	7,8
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	≤ 20	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Idrocarburi totali	mg/l	≤ 5	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Tensioattivi totali	mg/l	≤ 2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Escherichia coli	UFC/100ml	≤ 5000	1800	980	1300	1600	820	1100	780	670	98	460	920	920	788	550	560	810	630	1300	836
Saggio di tossicità acuta	%	≤ 50	30	20	30	40	20	30	20	30	25	20	35	38	36	22	22	36	28	30	32

Tabella 7 – Analisi acque reflue 2022																				
Anno 2022			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
Parametri	**u.di m.**	**limiti**	14/1/	8/2/	23/3/	20/4/	11/5/	14/6/	26/7/	2/8/	9/8/	16/8/	23/8/	30/8/	6/9/	13/9/	20/9/	28/9/	4/10/	28/10/	2/11/
pH		5,5-9,5	7,44	6,71	7,55	7,4	6,85	7,66	6,36	7,08	8,4	6,4	7,41	7,19	7,24	7,4	7,1	7,75	7,26	7,25	7,35
Solidi sospesi totali	mg/l	≤ 80	12	42	15	35	22	15	28	11	29	26	15	22	16	25	29	10	16	15	25
BOD5 (come 02)	mg/l	≤ 40	21	34	35	31	16	12	20	20	25	18	23	20	23	38	20	12	21	38	36
COD (come 02)	mg/l	≤ 160	58	95	86	77	38	33	45	44	60	42	56	43	55	91	41	26	45	95	91
Alluminio	mg/l	≤ 1	<LoQ	<LoQ	0,23	0,09	0,15	0,11	0,24	0,18	0,87	0,24	0,25	0,05	0,15	0,61	0,35	0,15	0,23	0,23	0,25
Cromo totale	mg/l	≤ 2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,89	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,61	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Ferro	mg/l	≤ 2	0,1	0,18	0,14	0,14	0,06	0,15	0,29	0,12	0,98	0,42	0,14	0,12	0,15	0,95	0,34	0,06	0,11	0,25	0,28
Manganese	mg/l	≤ 2	0,03	0,03	0,05	0,03	<LoQ	<LoQ	0,84	0,05	1,9	0,97	<LoQ	0,05	0,03	0,61	0,11	<LoQ	0,05	0,02	0,15
Nichel	mg/l	≤ 2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,98	0,56	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,33	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Rame	mg/l	≤ 0,1	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,06	0,12	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Zinco	mg/l	≤ 0,5	0,09	<LoQ	0,11	<LoQ	0,05	0,06	<LoQ	0,14	<LoQ	<LoQ	0,11	<LoQ	0,22	<LoQ	0,05	<LoQ	0,14	<LoQ	<LoQ
Solfati (come S04)	mg/l	≤ 1000	65,2	151	36,1	41,8	30,2	23,5	256	30,8	964	431	33,5	40,8	24,1	55,6	61,2	28,5	46	205	220
Cloruri	mg/l	≤ 1200	108,6	221	96,2	55,6	144	102	185	61,1	674	467	68,1	155	62,1	77,5	54,5	55,2	102	258	185
Fluoruri	mg/l	≤ 6	1,3	5,4	1,5	2,1	1,8	1,1	1	2,8	3,4	1,4	2,3	1,8	1,1	1,3	0,9	0,7	1,50	0,50	0,20
Fosforo totale (come P)	mg/l	≤ 10	0,2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	2,8	1,4	<LoQ	<LoQ	<LoQ	1,3	2,2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	≤ 15	3,6	3,8	3,8	4,8	3,1	2,2	1,6	3,3	7,9	5,9	3,3	3,1	3,2	5,1	4,9	2,8	3,60	0,60	0,40
Azoto nitroso (come N)	mg/l	≤ 0,6	<LoQ	0,15	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Azoto nitrico (come N)	mg/l	≤ 20	1,5	0,9	1,1	1,1	2,2	0,6	1,1	0,5	11,9	11,5	1,1	0,9	0,8	10,1	10,1	0,6	0,30	<LoQ	<LoQ
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	≤ 20	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	15,7	10,7	<LoQ	<LoQ	<LoQ	8	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Idrocarburi totali	mg/l	≤ 5	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	2,9	2,1	<LoQ	<LoQ	<LoQ	1,1	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Tensioattivi totali	mg/l	≤ 2	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	1,9	0,6	<LoQ	<LoQ	<LoQ	0,6	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ	<LoQ
Escherichia coli	UFC/100ml	≤ 5000	980	900	80	550	610	380	550	720	963	941	520	620	350	855	820	350	350	250	300
Saggio di tossicità acuta	%	≤ 50	30	30	30	20	20	30	20	20	20	30	20	20	20	30	20	20	20	20	20

Tabella 8 – Analisi acque reflue 2023														
Anno 2023			39	40	41	42	43	44	45	46	47	51	52	53
Parametri	**u.di m.**	**limiti**	03/01/2023	27/02/2023	27/03/2023	17/04/2023	23/05/2023	19/06/2023	12/07/2023	11/08/2023	06/09/2023	11/10/2023	13/11/2023	15/12/2023
pH	u. di pH	5,5-9,5	7,2	7,7	7,62	7,56	7,57	7,76	7,62	6,99	7,75	7,88	7,37	7,68
materiali grossolani	mg/l	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Solidi sospesi totali	mg/l	≤ 80	22	13	11	3	15	12	18	48	27	12	43	7
BOD5 (come 02)	mg/l	≤ 40	21	17,5	38,5	5	4,2	8,3	11	22	36	15	33	4
COD (come 02)	mg/l	≤ 160	47	52,6	140	15,1	13,2	24,2	52,4	86,7	148	50,7	100	10,6
Alluminio	mg/l	≤ 1	0,15	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
Cadmio	mg/l	≤ 0,02	<LoQ	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
Cromo totale	mg/l	≤ 2	<LoQ	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
Ferro	mg/l	≤ 2	0,22	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
Manganese	mg/l	≤ 2	0,06	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
Nichel	mg/l	≤ 2	<LoQ	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
Rame	mg/l	≤ 0,1	<LoQ	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
Zinco	mg/l	≤ 0,5	0,02	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
cloro libero attivo	mg/l	0,2	<LoQ	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pesticidi fosforati	mg/l	0,10	n. r.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pesticidi totali	mg/l	0,05	n. r.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Solfati (come S04)	mg/l	≤ 1000	40.8	183,6	154,8	177,2	195,1	<0,02	109	174,1	181,6	192,9	100,0	122,3
Cloruri	mg/l	≤ 1200	66,2	137,4	150,5	184,68	174,39	293,82	139,9	129,4	163,1	121	137,0	131,7
Fluoruri	mg/l	≤ 6	1.8	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
Fosforo totale (come P)	mg/l	≤ 10	<LoQ	1,08	1,65	0,22	1,77	2,78	2	0,42	1,82	1,09	4,02	2
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	≤ 15	4,2	0,08	0,02	0,02	0,05	0,37	0,29	0,13	0,04	0,2	0,57	0,25
Azoto nitroso (come N)	mg/l	≤ 0,6	<LoQ	0,1	0,02	0,02	0,37	0,5	0,15	0,04	<0,1	<0,1	0,50	0,13
Azoto nitrico (come N)	mg/l	≤ 20	0,8	2,7	6,55	10,75	18,9	13,9	16,8	0,5	3,3	2,9	9,50	14,1
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	≤ 20	<LoQ	<LoQ	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
Idrocarburi totali	mg/l	≤ 5	<LoQ	<LoQ	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.	n. r.
Tensioattivi totali	mg/l	≤ 2	<LoQ	1,37	1,3	0,67	0,64	0,09	0,64	1,68	0,3	0,38	0,52	0,58
Escherichia coli	UFC/100ml	≤ 5000	306	1200	30	200	180	220	200	250	200	150	230	3500
Saggio di tossicità acuta	%	≤ 50	20	10	40	5	10	13	10	10	20	10	105	40

10 RETE DELLE ACQUE METEORICHE AREA PARCHEGGIO STAGIONALE

Il 20/05/2021 l'Azienda ha presentato domanda al Comune di Scafati per la sosta temporanea degli autotreni in attesa dello scarico del pomodoro fresco al fine di non intralciare la circolazione veicolare su Via Nuova San Marzano. L'area di sosta temporanea è indicata nella Fig. 12.

Figura 12 - Area di sosta temporanea

In data 20/05/2021 prot. 33788 la polizia municipale ha espresso parere favorevole "*a condizione che l'occupazione sia limitata al solo periodo stagionale e previo accorgimenti per posizionamento di teloni e/o altre precauzioni per evitare l'inquinamento delle falde e/o del terreno*".

Con nota prot. 34934 del 10/06/2021 il Comune di Scafati ha autorizza l'utilizzo dell'area privata di cui al foglio 1 particelle nn. 220, 221, 260, 403, 404, 481, 841, 842, 844 e del foglio 2 particella 3 per la sosta degli automezzi che trasportano il pomodoro fresco durante il periodo di lavorazione della campagna del pomodoro, previa comunicazione all'ufficio SUAP dell'esecuzione dei lavori come prescritti dalla citata nota prot. 33788.

Il 17/06/2021 prot. 6036276 l'Azienda trasmette la comunicazione inizio lavori asseverata - C.I.L.A - con annessa documentazione.

Nell'area è stato eseguito un intervento di pacciamatura effettuata mediante pulizia e livellamento del terreno e successiva stesura di un telo di polietilene dello spessore di 0,1 mm tale da impedire che eventuali perdite di oli dai motori degli autoarticolati e delle autovetture possano inquinare il terreno sottostante e di uno strato di circa 24 cm di conglomerato bituminoso riciclato, steso a freddo, proveniente da impianti autorizzati, sua compattazione per consentire la facile e sicura manovrabilità ai mezzi in ingresso, stazionamento e uscita successiva.

Con C.I.L.A. del 03/06/2021 prot. 33454 è stato depositato il progetto per la realizzazione della recinzione a perimetrazione dell'area di sosta temporanea.

La superficie complessiva dell'area è pari a 13.649 m^2. Nell'area sono state realizzate due superfici disperdenti rispettivamente di 1.568 m^2 e 1.041 m^2 (cfr. Fig. 13).

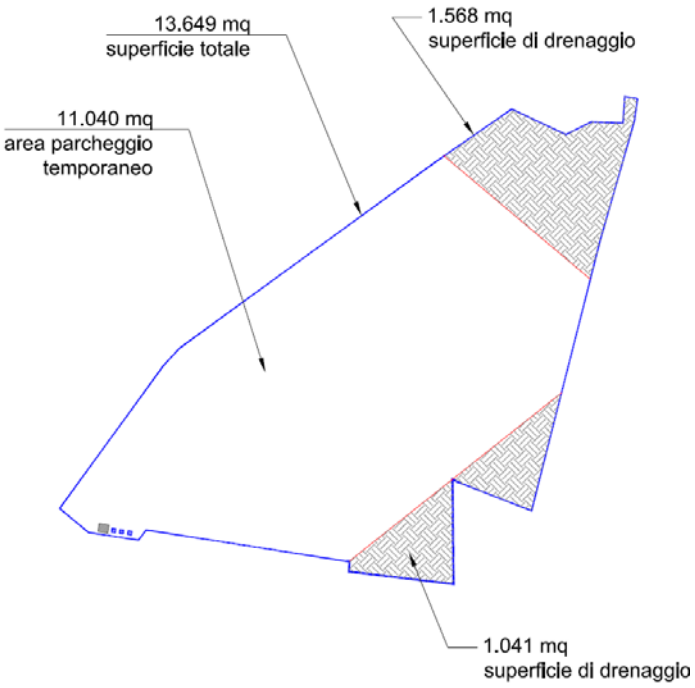


Figura 13 - Trincee drenanti area di sosta temporanea

Nell'area impermeabilizzata sono state, inoltre, realizzate due vasche di raccolta, la prima di 31,55 m^3 la seconda di 25,32 m^3 dove vengono raccolte le acque di pioggia fino alla capacità massima delle vasche. Le vasche sono fornite di diseoleatore e di filtro per il trattenimento del particolato. Le acque di pioggia con un volume superiori a 56,87 m^3 vengono disperse nel sottosuolo attraverso 2 aree drenanti evidenziate in figura.

Si evidenzia che il volume delle acque di prima pioggia calcolato come i primi 5 mm ricadenti sull'area impermeabilizzata per un tempo di 15'risulta pari a 55,25 m^3.

Lo schema delle acque meteoriche dell'area del parcheggio stagionale, con evidenza del dimensionamento delle trincee drenanti e dei diametri delle tubazioni realizzate, è incluso nell'istanza di nulla osta idraulico per lo scarico delle acque meteoriche depurate di dilavamento della piattaforma colante aziendale rilasciato con Decreto Dirigenziale n. 29 del 18/04/2024 in variante al progetto già approvato con D.D. n. 42 del 10/05/2018 dal Consorzio di Bonifica Integrale del Comprensorio del Sarno (cfr. 24.001.SA1.AIA-23.0 – Allegato T – Planimetria reti scarichi idrici - bis).

Nell'ambito del procedimento relativo all'ex art. 29, comma 3 della Legge 152/2006 e nella verifica di assoggettabilità alla VIA, di cui al Decreto Dirigenziale n. 61 del 22/11/2023, è stata proposta ed approvata la procedura che prevede il ripristino dello stato dei luoghi del parcheggio stagionale alla fine del periodo relativo alla campagna di pomodoro. In particolare, tale procedura prevede:

a) La rimozione dello strato di conglomerato bituminoso riciclato (circa 3.300 m^3) e dei teli impermeabili alla fine della campagna di lavorazione del pomodoro (15 ottobre – 1 novembre);
b) L'invio a discarica dei teli di polietilene (EER 170203) e del conglomerato bituminoso (EER 170302) rimossi, dopo il periodo di raccolta del pomodoro;
c) Lo smaltimento a discarica dei fanghi delle vasche di prima pioggia presenti nell'area del parcheggio (codice EER 161002);
d) Lo smaltimento a discarica delle acque reflue delle vasche di prima pioggia presenti nell'area del parcheggio mediante autobotti, previo trattamento mediante impianto di depurazione mobile.

Concluso il periodo della campagna di raccolta del pomodoro fresco, una volta ripristinato lo stato dei luoghi, deve essere trasmessa al Comune di Scafati relazione asseverata di tecnico abilitato sull'avvenuto ripristino dell'area.

In data 01/12/2023 l'Azienda ha richiesto la proroga di un anno per la rimozione della pacciamatura del parcheggio per permettere i lavori di collegamento le vasche di prima pioggia dell'area di parcheggio di cui sopra all'impianto di depurazione aziendale mediante idonea stazione di pompaggio e attraversamento della strada provinciale SP5 mediante sottopasso realizzato con la tecnica dello spingitubo, evitando di installare, così, l'impianto di depurazione mobile.

Il Comune di Scafati con nota prot. 0071585 del 21/12/2023 ha concesso la proroga richiesta.

Nelle more della realizzazione del collegamento tra le vasche di prima pioggia del parcheggio stagionale e l'impianto di depurazione la procedura transitoria utilizzata è la medesima già approvata nell'ambito dell'ex art. 29, comma 3 della Legge 152/2006 e della verifica di assoggettabilità alla VIA, di cui al Decreto Dirigenziale n. 61 del 22/11/2023.