



## *Piattaforma polifunzionale Ponticelle*


### Valutazione di Impatto Ambientale

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. - L.R. 20 aprile 2018, n. 4 e s.m.i.

## PROGETTO DEFINITIVO Piattaforma polifunzionale Ponticelle

# ELABORATO 39

## Linea 5 - Liquidi in Colli: Relazione di processo

<b>Approvato</b> HA	R. Boschi E. Zamagni		<b>Approvato</b> ER	G. Romano F. Lia		
<b>Controllato</b> HA	M. Facchini L. Pernetta		<b>Controllato</b> ER	E. Lagrotta G. Crimi		
<b>Redatto</b> Golder		F. De Giorgi C. Zaffaroni				
<b>Cod. Doc.</b> HA	CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00		<b>Cod. Doc.</b> ER	160053-ENG-F-F5-2291		
<b>Rev.</b>	00	<b>Data</b>	29/10/2021	<b>Pagine</b>	1 di 19	

## SOMMARIO

<b>A</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
A.1	OGGETTO E SCOPO .....	4
<b>B</b>	<b>BASI DI PROCESSO .....</b>	<b>5</b>
<b>C</b>	<b>SCHEMA DI FLUSSO E DESCRIZIONE DI PROCESSO .....</b>	<b>7</b>
C.1	EDIFICIO N8 .....	7
C.2	EDIFICIO N10 .....	8
C.2.1	<i>Suddivisione dell'edificio.....</i>	<i>8</i>
C.2.2	<i>SEPARAZIONE, MISCELAZIONE E RICONFEZIONAMENTO IN CISTERNETTE</i> <i>8</i>	
C.2.3	<i>SEPARAZIONE, MISCELAZIONE E RICONFEZIONAMENTO IN SERBATOI ....</i>	<i>9</i>
C.2.4	<i>Cappaggio e ventilazione .....</i>	<i>10</i>
C.2.5	<i>Raccolta percolati .....</i>	<i>10</i>
C.2.6	<i>Utilities .....</i>	<i>11</i>
C.2.7	<i>PROTEZIONE DEL PERSONALE.....</i>	<i>11</i>
<b>D</b>	<b>CALCOLI E DIMENSIONAMENTI DI PROCESSO .....</b>	<b>13</b>
D.1	STOCCAGGIO N8 .....	13
D.2	CISTERNETTE PER IL RICONFEZIONAMENTO .....	14
D.3	POMPE PNEUMATICHE .....	14
D.3.1	<i>Pompe portatili.....</i>	<i>14</i>
D.3.2	<i>Pompe fisse .....</i>	<i>15</i>
D.4	CAPPAGGI.....	16
D.5	VENTILAZIONE DELL'EDIFICIO N10.....	16
<b>E</b>	<b>MACCHINE E APPARECCHIATURE.....</b>	<b>17</b>
E.1	POMPE PNEUMATICHE .....	17
E.2	MISCELATORI .....	18
E.3	VENTILATORI.....	18
E.3.1	<i>Ventilatori per edificio di stoccaggio.....</i>	<i>18</i>

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	2 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

<i>E.3.2 Ventilatori per box riconfezionamento.....</i>	<i>19</i>
<i>E.3.3 Ventilatori per box lavaggio cisternette.....</i>	<i>19</i>

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	3 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## A INTRODUZIONE

### A.1 OGGETTO E SCOPO

Il presente elaborato costituisce la relazione di processo della linea di trattamento dei liquidi in colli, destinati a termodistruzione.

Con specifico riferimento alla linea in oggetto, lo scopo del presente documento è quello di:

- fornire una descrizione delle operazioni che si svolgono nella linea di trattamento;
- indicare i limiti quantitativi di rifiuti gestibili sulla linea di trattamento;
- descrivere le caratteristiche dei rifiuti in ingresso alla linea;
- descrivere i macchinari con i relativi principi di funzionamento che compongono la linea di trattamento.

Per ciò che concerne la nomenclatura di tutti gli impianti citati nel prosieguo, si faccia riferimento ai seguenti elaborati:

- doc. n. CO 05 RA VA 00 D1 RS 40.00 “Diagramma a blocchi”;
- doc. n. CO 05 RA VA 00 D1 SB 41.00 “Bilancio di massa”;
- doc. n. CO 05 RA VA 00 D1 DT 42.00 “Process flow diagram”;
- doc. n. CO 05 RA VA 00 D1 SB 43.00 “Lista consumi e utilities”.

All'interno dei citati documenti vengono rappresentate anche le interconnessioni tra le varie linee della piattaforma, di seguito elencate:

- Linea 1, trattamento rifiuti solidi sfusi;
- Linea 2, trattamento rifiuti solidi sfusi a basso contenuto organico;
- Linea 3, trattamento rifiuti solidi in colli;
- Linea 4, trattamento liquidi sfusi;
- **Linea 5, trattamento liquidi in colli.**

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	4 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## B BASI DI PROCESSO

Scopo del presente capitolo è quello di descrivere le basi di processo adottate per la progettazione della linea di trattamento dei liquidi in colli.

Fermo restando una capacità di trattamento della piattaforma pari al massimo a 60.000 t/anno di rifiuti, la quantità di rifiuti liquidi in ingresso alla linea nello scenario operativo atteso e le relative caratteristiche sono riportate nella Tabella 1 seguente:

Linea in ingresso	Tipologia macro-rifiuto in entrata	Quantità indicative (t/anno)	Operazione	Caratteristica di pericolo (HP)	Aree di impianto interessate	Descrizione operazioni D/R
I5	Liquidi in colli	303	D13, D14, D15 R12, R13	(**)	N8 - N10/N9	Stoccaggio + Rinconfezionamento Miscelazione liquidi Separazione Accorpamento
	Liquidi in colli	402				
	Liquidi in colli	155				
	Liquidi in colli	995				
	Liquidi in colli	34				
	Liquidi in colli	309				
	Liquidi in colli	1350				
	Liquidi in colli	150				
	Liquidi in colli	1500				

(\*\*): sono ammessi rifiuti ad eccezione di quelli caratterizzati da frasi di pericolo HP1 e HP9.

Tabella 1 - Rifiuti confezionati in ingresso alla Linea 5

La massa totale dei rifiuti in ingresso nello scenario operativo atteso è quindi di 5198 t/anno.

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	5 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Di questa massa si considera che:

- Il 10% (\*) sia inviata direttamente a smaltimento (519,8 t/anno)
- La massa di contenitori inviati a smaltimento è assunta essere circa l'1% della massa entrante (50 t/anno)
- il 9,6% (\*) della massa entrante (500 t/anno) è inviata alla Linea 1, come fase solida separata
- il 44,5% (\*) della massa in ingresso, ovvero 2314 t/anno, è inviato tramite pompaggio alla Linea 4 per essere stoccato nel parco serbatoi della sezione N9.
- il 44,5% (\*) della massa in ingresso, ovvero 2314 t/anno, è lavorato all'interno della Linea 5.

**Nota:** (\*) le percentuali sono indicative ma i quantitativi in ingresso potranno indifferentemente uscire dal riconfezionamento o come liquidi sfusi in autobotte.

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	6 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## C SCHEMA DI FLUSSO E DESCRIZIONE DI PROCESSO

Scopo del presente capitolo è quello di descrivere lo schema di flusso della linea dei liquidi in colli.

All'interno del diagramma a blocchi della linea in oggetto, a cui si rimanda per i dettagli, è rappresentato lo schema di flusso completo riferito alla linea in oggetto.

La Linea 5 riceve in ingresso i rifiuti liquidi confezionati.

Le confezioni vengono dapprima stoccate (sezione N8) e dalla sezione di stoccaggio dedicata. A seconda della loro qualità, vengono inviate alla destinazione finale in impianti terzi oppure alle successive fasi di trattamento, consistenti in:

- Miscelazione (operazione D13 - R12)
- Riconfezionamento (operazione D14 – R12)
- Separazione (operazione D14 - R12)

I contenitori selezionati possono essere svuotati in cisternette (inviate poi a stoccaggio nell'edificio N8) utilizzando pompe pneumatiche portatili, oppure essere connessi con una tubazione flessibile a una pompa pneumatica fissa per inviare il loro contenuto ai serbatoi intermedi (D404-A/B) del parco serbatoi nella Linea 4.

Sulla mandata delle pompe pneumatiche fisse è presente anche uno stacco con attacco rapido per rendere possibile lo scarico del contenitore in un'autobotte.

### C.1 EDIFICIO N8

L'edificio è dedicato allo stoccaggio dei rifiuti in colli su apposite scaffalature.

All'interno dell'edificio è presente un sistema di raccolta di eventuali spanti dovuti alla rottura accidentale degli imballaggi o delle confezioni dei rifiuti. Il sistema prevede che la pavimentazione dell'area sia in cemento armato impermeabilizzato, inclinata convergente verso il centro, dove si trova una caditoia di raccolta collegata ad un pozzetto di raccolta interrato (volume circa 2 m<sup>3</sup>).

Almeno con frequenza settimanale e comunque ogni qualvolta si verifichi uno spandimento, gli operatori devono controllare la presenza di rifiuti liquidi nella caditoia e nel pozzetto ed eventualmente procedere alla loro pulizia/svuotamento avvalendosi di autospurgo. Il liquido rimosso viene quindi conferito all'esterno dell'impianto per lo smaltimento.

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	7 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

L'edificio è dotato di un sistema di ventilazione, funzionante in continuo (24 ore/giorno). Dal momento che non ci si aspettano emissioni in questo edificio, l'aria aspirata viene emessa direttamente in atmosfera.

## **C.2 EDIFICIO N10**

### **C.2.1 Suddivisione dell'edificio**

L'edificio di riconfezionamento dei rifiuti liquidi è suddiviso principalmente in 4 zone:

- Zona di transito: in cui si conferiscono e si fanno transitare i contenitori dei rifiuti liquidi che devono essere sottoposti alle operazioni di riconfezionamento
- Zona di riconfezionamento (box di riconfezionamento): un'area confinata e cappata ed isolabile dal resto dell'edificio per mezzo di pannelli sandwich; quest'area è deputata alle operazioni manuali di miscelazione e riconfezionamento in cisternette
- Zona di pompaggio: area in cui sono installate le pompe pneumatiche fisse per il trasferimento dei rifiuti liquidi alla zona serbatoi.
- Zona di lavaggio cisternette (box di lavaggio cisternette): un'area cappata ed isolabile dal resto dell'edificio per mezzo di una tenda in materiale sintetico spalmato; quest'area è deputata alle operazioni manuali di lavaggio di fusti e cisternette ed è quindi dotata di un'idropulitrice.

### **C.2.2 SEPARAZIONE, MISCELAZIONE E RICONFEZIONAMENTO IN CISTERNETTE**

Il riconfezionamento in cisternette è un'operazione essenzialmente manuale, che deve essere svolta seguendo i passaggi descritti di seguito:

- posizionamento dei contenitori da svuotare e della pompa pneumatica portatile all'interno dell'area delimitata, sotto la cappa di aspirazione
- accensione della cappa di aspirazione
- apertura del contenitore da svuotare, da effettuarsi con cautela in caso fosse in pressione
- connessione della pompa portatile alla rete dell'aria compressa
- connessione della pompa portatile con il fusto da svuotare e con la cisternetta da riempire

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	8 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



- avviamento della pompa
- controllo del livello del liquido nella nuova cisternetta: se è piena, si provvede alla sua chiusura; viceversa, si deve controllare quanto liquido può ancora ospitare.
- deposito dei contenitori svuotati nell'area deputata al loro stoccaggio

A seconda del tipo di rifiuto contenuto nei fusti, l'operatore può anche:

- inserire un miscelatore nel fusto, per evitare di avere un fondo più denso e non pompabile
- inserire una manichetta connessa alla rete dell'acqua industriale e aggiungere acqua per rendere il rifiuto meno denso, in caso ci siano difficoltà con il pompaggio (se la tipologia di rifiuto lo consente)

da queste operazioni, si ottengono:

- cisternette di rifiuti riconfezionati da inviare a stoccaggio nell'edificio N8 per successivo smaltimento o recupero fuori sito.
- fusti e altri contenitori vuoti da inviare al lavaggio
- fusti e altri contenitori contenenti fasi non pompabili da inviare alla linea 1 per successive lavorazioni
- fasi solide rimaste nei fusti, da inviare alla linea 1

### **C.2.3 SEPARAZIONE, MISCELAZIONE E RICONFEZIONAMENTO IN SERBATOI**

I rifiuti liquidi sono inviati ai serbatoi di stoccaggio del parco serbatoi nella Linea 4.

Il riconfezionamento nei serbatoi è un'operazione per la quale ci si avvale delle due pompe pneumatiche fisse installate nell'edificio.

I passaggi da eseguire, sempre all'interno del box, sono descritti di seguito:

- posizionamento dei contenitori da svuotare nelle vicinanze delle pompe pneumatiche, all'interno dell'area delimitata, sotto la cappa di aspirazione
- accensione della cappa di aspirazione
- apertura del contenitore da svuotare, da effettuarsi con cautela in caso fosse in pressione
- connessione della pompa fissa con il fusto da svuotare
- avviamento della pompa
- deposito dei contenitori svuotati nell'area deputata al loro stoccaggio

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	9 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Anche per questa tipologia di rifiuti, a seconda del tipo di rifiuto contenuto nei fusti, l'operatore può:

- inserire un miscelatore nel fusto
- inserire una manichetta connessa alla rete dell'acqua industriale e aggiungere acqua per rendere il rifiuto meno denso, in caso ci siano difficoltà con il pompaggio (se la tipologia di rifiuto lo consente)

da queste operazioni si ottengono:

- fusti e altri contenitori vuoti da inviare al lavaggio
- fusti e altri contenitori vuoti o contenenti fasi solide (es. morchie che non si è riusciti a pompare o comunque a prelevare dal fusto) da inviare alla linea 1

#### **C.2.4 Cappaggio e ventilazione**

L'edificio N10 è dotato di un sistema di ventilazione in funzionamento continuo (24 ore/giorno).

Il box di riconfezionamento è dotato di due piccole cappe localizzate nel punto in cui sono posizionati fusti e cisternette (una per il contenitore in svuotamento e una per quello in riempimento), attivate all'occorrenza. Tale sistema garantisce una velocità di aspirazione all'imbocco dei colli tale da evitare la possibile formazione di atmosfere esplosive.

Il box di lavaggio è dotato di un cappaggio dedicato, attivato all'occorrenza dall'operatore prima di entrare nel box per effettuare le operazioni di lavaggio. Tale sistema garantisce 10 ricambi d'aria all'ora durante le operazioni di lavaggio.

In entrambi i box è sempre e comunque operativa l'aspirazione generale dell'Edificio N10, anche in assenza di operatori/lavorazioni.

I volumi di aria dal sistema di ventilazione dell'Edificio e dal cappaggio sono collettati e vengono quindi trattati nella sezione di trattamento aria dedicata (Linea emissione E3, si veda la descrizione di processo relativa).

#### **C.2.5 Raccolta percolati**

All'interno dell'edificio N10 è presente un sistema di raccolta di eventuali spanti dovuti alla rottura accidentale degli imballaggi o delle confezioni dei rifiuti. Il sistema prevede che la pavimentazione dell'area sia in cemento armato impermeabilizzato, inclinata verso la porta d'ingresso dell'edificio, dove si trova una caditoia di raccolta collegata ad un pozzetto di raccolta

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	10 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

interrato (volume circa 2 m<sup>3</sup>).

Con frequenza almeno settimanale e comunque in occasione di operazioni di lavaggio dell'edificio o in occasione di sversamenti accidentali, gli operatori dovranno controllare la presenza di rifiuti liquidi nella caditoia ed eventualmente provvedere affinché venga svuotata per mezzo di un autosurgo: l'ubicazione della caditoia in prossimità della porta d'ingresso dell'edificio ha infatti tale scopo.

Il box di lavaggio cisternette è cordolato e dotato di pavimentazione in cemento armato impermeabilizzato, inclinata verso un pozzetto di raccolta dei reflui di lavaggio; all'interno del box è installata anche una pompa a membrana per lo svuotamento del pozzetto. La pompa invia il refluo dal pozzetto a una cisternetta da 1 m<sup>3</sup>, periodicamente prelevata con muletto e inviata a smaltimento.

Il box di riconfezionamento è cordolato e suddiviso in due parti da un cordolo; da un lato è presente una griglia su cui collocare i fusti. Entrambe le parti sono dotate di pavimentazione in cemento armato impermeabilizzato, inclinata verso il rispettivo pozzetto di raccolta. Al bisogno, i pozzetti vengono svuotati con una delle pompe portatili e il liquido è trasferito in una cisternetta, movimentata con un muletto.

### C.2.6 Utilities

L'edifici N10, oltre con la rete elettrica dell'impianto, è collegato con le seguenti utilities:

- Aria compressa: per il funzionamento delle pompe pneumatiche fisse e portatili e dei miscelatori. Sono necessari:
  - o due attacchi all'interno del box di riconfezionamento, per poter azionare una pompa pneumatica e un miscelatore contemporaneamente;
  - o un attacco in prossimità del pozzetto di raccolta dei percolati;
- Acqua industriale: necessaria per le operazioni di riconfezionamento e per il lavaggio della pavimentazione del box in caso di spandimenti e per le operazioni di lavaggio delle cisternette; saranno quindi predisposti un attacco all'interno del box di riconfezionamento ed un attacco all'interno del box di lavaggio;
- Acqua potabile per doccia lavaocchi

### C.2.7 PROTEZIONE DEL PERSONALE

Gli operatori nell'Edificio N10 saranno muniti di appositi DPI, idonei alle condizioni di lavoro e

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	11 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

alla pericolosità dei materiali gestiti.

É prevista nell'area l'installazione di una doccia lavaocchi.

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	12 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## D CALCOLI E DIMENSIONAMENTI DI PROCESSO

Scopo del presente capitolo è quello di descrivere i calcoli di processo, in termini di potenzialità impiantistiche e cicli di lavorazione, alla base della progettazione della linea di trattamento dei liquidi in colli.

### D.1 STOCCAGGIO N8

Per lo stoccaggio dei rifiuti liquidi in ingresso, si considerano i seguenti dati:

Parametro	Unità di misura	Valore
Lunghezza singolo scaffale	m	Da 3 a 22
Profondità singolo scaffale	m	1
N. ripiani per scaffale	-	3
Superficie singolo scaffale	m <sup>2</sup>	Da 3 a 22
N. scaffali		Circa 25
Superficie totale di stoccaggio	m <sup>2</sup>	885
Rapporto di stoccaggio	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	0.7
Tempo medio di giacenza calcolato	giorni	30 (considerando 250 giorni/anno di operatività)

Tabella 2 - Caratteristiche dello stoccaggio dei rifiuti in colli

È inoltre prevista un'area per lo stoccaggio a terra dei rifiuti liquidi in colli non stoccabili sugli scaffali (circa 7 m x 22 m) e un'area compartimentata dedicata allo stoccaggio dei rifiuti confezionati idroreattivi, sia solidi che liquidi (superficie di 27 m<sup>2</sup>).

Per la ventilazione dell'edificio di stoccaggio, si considera quanto riportato di seguito nella Tabella 3:

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	13 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Parametro	Unità di misura	Valore
Superficie edificio (approx.)	m <sup>2</sup>	1789
Altezza edificio	m	8.3
Volume edificio	m <sup>3</sup>	14849
N. ricambi aria /ora	-	1
Portata aria	m <sup>3</sup> /ora	15000
N. ventilatori	-	2 x 100% (1 + riserva)
Prevalenza	m.c.a	0.15

Tabella 3 - Parametri per il sistema di ventilazione dell'edificio

## D.2 CISTERNETTE PER IL RICONFEZIONAMENTO

Per la miscelazione dei rifiuti liquidi si prevede l'utilizzo di cisternette in materiale plastico, di volume pari a 1 m<sup>3</sup>. Le cisternette devono essere dotate di bocchello per la connessione con le pompe pneumatiche di riempimento.

## D.3 POMPE PNEUMATICHE

### D.3.1 Pompe portatili

Per il dimensionamento delle pompe pneumatiche portatili, si considera che i fusti debbano essere svuotati in meno di un'ora. Assumendo quindi che questi ultimi abbiano un volume massimo di 1 m<sup>3</sup> (in ogni caso si assume che non possano avere un volume superiore ai 3 m<sup>3</sup>), si considerano quindi i parametri riportati nella Tabella 4 seguente:

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	14 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Parametro	Unità di misura	Valore
N.ro pompe	-	2 + 1 (due operative nell'edificio + riserva a magazzino)
Tipologia pompe	-	pneumatiche
Portata	m <sup>3</sup> /ora	3
prevalenza	bar	0.5

*Tabella 4 - caratteristiche delle pompe pneumatiche portatili*

### **D.3.2 Pompe fisse**

Per il dimensionamento delle pompe pneumatiche fisse (per l'invio dei rifiuti al parco serbatoi nella Linea 4), si considera che i fusti debbano essere svuotati in meno di un'ora. Assumendo quindi che questi ultimi abbiano un volume massimo di 1 m<sup>3</sup> (in ogni caso si assume che non possano avere un volume superiore ai 3 m<sup>3</sup>), si considerano quindi i parametri riportati nella Tabella 5 seguente:

Parametro	Unità di misura	Valore
N.ro pompe	-	2 + 1 (due installate + riserva a magazzino)
Tipologia pompe	-	pneumatiche
Portata	m <sup>3</sup> /ora	3

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	15 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

prevalenza	bar	2
------------	-----	---

*Tabella 5 - caratteristiche delle pompe pneumatiche fisse per l'invio al parco serbatoi*

Una pompa fissa è prevista in prossimità del pozzetto di raccolta delle acque di lavaggio presente all'interno del box di lavaggio. La pompa è caratterizzata dai parametri riportati nella Tabella 6 seguente:

Parametro	Unità di misura	Valore
N.ro pompe	-	1 + 1 (una installata + riserva a magazzino)
Tipologia pompe	-	pneumatiche
Portata	m <sup>3</sup> /ora	3
prevalenza	bar	2

*Tabella 6 - Parametri della pompa di svuotamento del pozzetto del box di lavaggio cisternette*

#### **D.4 CAPPAGGI**

Le caratteristiche dei sistemi di cappaggio del box di riconfezionamento liquidi e del box di lavaggio delle cisternette sono riportate nei documenti relativi alla Linea di trattamento E3.

#### **D.5 VENTILAZIONE DELL'EDIFICIO N10**

Le caratteristiche del sistema di ventilazione dell'edificio N10 sono riportate nei documenti relativi alla Linea di trattamento E3.

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	16 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



## E MACCHINE E APPARECCHIATURE

Scopo del presente capitolo è la definizione delle caratteristiche tecniche e funzionali delle unità impiantistiche previste nella linea di trattamento dei liquidi in colli.

### E.1 POMPE PNEUMATICHE

La Tabella 7 seguente riporta le caratteristiche delle pompe pneumatiche portatili:

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr.	-	3
Tipo	-	Pneumatiche a membrana
Portata	m <sup>3</sup> /ora	3
Pressione aspirazione (norm.)	m	0.01
Prevalenza (carico cisternette / serbatoi)	bar	0.5
Materiale	-	Polipropilene

Tabella 7 - caratteristiche delle pompe pneumatiche portatili

La Tabella 8 seguente riporta le caratteristiche delle pompe pneumatiche fisse:

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr.	-	5
Tag	-	G501 G502 G503
Tipo	-	Pneumatiche a membrana
Portata	m <sup>3</sup> /ora	3
Pressione aspirazione (norm.)	m	0.01
Prevalenza	bar	2
Materiale	-	Polipropilene

Tabella 8 - caratteristiche delle pompe pneumatiche fisse

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	17 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## E.2 MISCELATORI

Nell'edificio saranno disponibili 2 miscelatori ad azionamento pneumatico con le caratteristiche riportate di seguito:

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr.	-	2
Tipo	-	Verticale, portatile
Azionamento	-	Pneumatico
Giri / min		3000
Potenza installata	kW	1
Materiale	-	AISI 316

Tabella 9 - Miscelatori portatili

## E.3 VENTILATORI

### E.3.1 Ventilatori per edificio di stoccaggio

Per la ventilazione dell'edificio di stoccaggio è prevista l'installazione di ventilatori con le caratteristiche riportate nella tabella seguente:

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr.	-	2
Tag	-	GB501-A/B
Tipo	-	Ventilatore centrifugo
Portata	Nm³/ora	15000
Prevalenza	bar	0.015
Materiale	-	Corpo e girante AISI316
Potenza installata	kW	22

Tabella 10- Ventilatori edificio di stoccaggio

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	18 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### ***E.3.2 Ventilatori per box riconfezionamento***

Le caratteristiche del sistema di ventilazione per il box di riconfezionamento sono riportate nei documenti relativi alla Linea di trattamento E3.

### ***E.3.3 Ventilatori per box lavaggio cisternette***

Le caratteristiche del sistema di ventilazione per il box di lavaggio delle cisternette sono riportate nei documenti relativi alla Linea di trattamento E3.

CO 05 RA VA 01 D1 RS 39.00	Linea 5 – Liquidi in colli	00	29/10/2021	19 di 19
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	