



**FOSFITALIA**

**Impianto di produzione di Fosfati di Calcio**

Via Baiona, 135 – 48123 Ravenna (RA)

**PROGETTO DI TRASFERIMENTO NELL'IMPIANTO DI RAVENNA DELLA LINEA  
DI GRANULAZIONE SITUATA NELL'IMPIANTO DI FORLÌ**

**PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA**

*Parte seconda D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., L.R. Emilia-Romagna n. 4/2018 e s.m.i.*

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

**ELABORATO SPA 03**

**INQUADRAMENTO PROGETTUALE**

0	Settembre 2022	Emissione	A. Soppelsa	D. Scapinelli M. Monti	A. Gollini
<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione revisione</b>	<b>Redatto</b>	<b>Controllato</b>	<b>Approvato</b>

**ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI S.R.L.**

**SEDE LEGALE E OPERATIVA**

VIA ANTONIO MEUCCI 7 | 48124 RAVENNA  
RAVENNA@ZGA.SRL | T. +39 0544 40 48 72

**SEDE OPERATIVA**

VIA DEL LEGATORE 2/3 | 40138 BOLOGNA  
BOLOGNA@ZGA.SRL | T. +39 051 60 11 72 1

P. IVA / C.F. 02330000395  
PEC MAIL@PEC.ZGA.SRL  
**WWW.ZGA.SRL**



## - Indice -

<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>1 MOTIVAZIONI E FINALITÀ DELLA PROPOSTA PROGETTUALE .....</b>	<b>5</b>
<b>2 DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE .....</b>	<b>6</b>
2.1 Alternativa zero .....	6
2.2 Alternative di localizzazione .....	6
2.3 Alternative tecnologiche .....	7
<b>3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO – STATO ATTUALE .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Linea bicalcico .....</b>	<b>9</b>
3.1.1 Stoccaggio della materia prima in polvere	9
3.1.2 Stoccaggio della materia prima liquida	10
3.1.3 Dosaggio delle materie prime e reazione	10
3.1.4 Essiccazione	10
3.1.5 Macinazione	11
3.1.6 Insilaggio del prodotto finito	11
<b>3.2 Linea arricchimento .....</b>	<b>11</b>
3.2.1 Stoccaggio della materia prima in polvere	12
3.2.2 Stoccaggio della materia prima liquida	12
3.2.3 Dosaggio delle materie prime e reazione	12
3.2.4 Essiccazione	12
3.2.5 Macinazione	12
3.2.6 Insilaggio del prodotto finito	12
<b>3.3 Linea confezionamento .....</b>	<b>13</b>
3.3.1 Confezionatrice sacchi carta (25 kg)	13
3.3.2 Confezionatrice sacchi polietilene (25 kg)	14
3.3.3 Confezionatrice sacconi polietilene big-bag (1.000 – 1.400 kg)	14
3.3.4 Stoccaggio prodotti finiti	15
<b>4 MODIFICHE IN PROGETTO .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1 Nuova Linea di Granulazione .....</b>	<b>16</b>
4.1.1 Stoccaggio della materia prima in polvere	17
4.1.2 Stoccaggio della materie prima liquida	18
4.1.3 Reazione/Granulazione	18

4.1.4	Essiccazione/Raffreddamento	18
4.1.5	Vagliatura/Macinazione "Oversize"	18
4.1.6	Insilaggio prodotto finito	18
4.2	Stoccaggio prodotti finiti – stato futuro	19
5	DESCRIZIONE DELLE FASI DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO	21
6	FATTORI DI PRESSIONE AMBIENTALE	22
6.1	Materie prime	22
6.2	Prodotti	23
6.3	Consumi idrici	24
6.4	Consumi energetici	25
6.5	Emissioni in atmosfera	28
6.5.1	Emissioni convogliate	28
6.5.2	Emissioni diffuse	34
6.5.3	Emissioni fuggitive	35
6.6	Scarichi idrici	35
6.7	Rifiuti	36
6.8	Rumore	38
6.9	Traffico	39

## PREMESSA

Il presente documento costituisce l'Elaborato 3 dello Studio Preliminare Ambientale redatto ai fini dell'attivazione della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA (Screening) e consiste nella descrizione del progetto, ossia delle **modifiche che si intendono apportare rispetto all'AIA attualmente vigente**.

Tali modifiche derivano dalla volontà di Fosfitalia di concentrare la produzione dei siti di Ravenna e di Forlì nel solo sito di Ravenna; allo scopo, il progetto in esame prevede lo smantellamento dello stabilimento di Forlì e il trasferimento della relativa produzione di Fosfato Bicalcico e Fosfato Monocalcico Granulare presso il sito di Ravenna.

Tali modifiche comportano pertanto la realizzazione, nel sito di Ravenna, di una nuova Linea di produzione di Fosfato Monocalcico Granulare, in aggiunta alle tre linee esistenti.

Si segnala che nel presente Elaborato, e nelle relative planimetrie allegate, laddove non diversamente indicato per "stato autorizzato" si intende la configurazione impiantistica dello stabilimento Fosfitalia di Ravenna a seguito della realizzazione degli interventi autorizzati con MNS di AIA di cui alla DET-AMB-2022-3571 del 13/07/2022, al momento non ancora realizzati.

## 1 MOTIVAZIONI E FINALITÀ DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

Fosfitalia svolge attività di produzione di prodotti chimici inorganici, in particolare di Fosfati di calcio, destinati all'alimentazione animale.

La produzione è attualmente suddivisa su due siti produttivi distinti, dislocati a Ravenna e Forlì.

L'Azienda intende ora accorpare l'intera propria produzione presso il solo sito produttivo di Ravenna. Allo scopo, il progetto proposto prevede, non solo di concentrare tutta la produzione di Fosfato Bicalcico nella Linea ad esso dedicata già in esercizio nell'impianto di Ravenna, ma in particolare di realizzare all'interno di quest'ultimo una nuova quarta linea per la produzione di Fosfato Monocalcico Granulare, in sostituzione di quella che verrà smantellata a Forlì ed in aggiunta alle tre Linee esistenti.

**L'obiettivo principale alla base della scelta progettuale proposta riguarda l'efficientamento energetico del sito produttivo.** Come già verificato in passato, infatti, l'accorpamento delle linee produttive in un unico stabilimento garantisce cicli di produzione più continui ed efficienti.

Ciò, inoltre, potrà consentire di valutare la realizzazione di interventi di efficienza energetica o di produzione di energia da fonti rinnovabili che al momento risultano preclusi.

A sostegno della scelta progettuale proposta da Fosfitalia vi sono inoltre i seguenti aspetti:

- riduzione dei costi di affitto e di mantenimento dello stabilimento di Forlì;
- riduzione dei costi logistici e del traffico di automezzi in transito tra le due sedi, in quanto il progetto prevede l'eliminazione del ricevimento di materie prime a Forlì, i trasferimenti di prodotto finito da Forlì alla sede di Ravenna per il confezionamento e il trasporto di prodotti finiti dalla sede di Forlì verso gli acquirenti finali.

## 2 DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE

Nell'abituale prassi di analisi degli impatti di un progetto la norma in materia prevede che siano valutate anche le alternative considerate o considerabili al fine di attestare che la soluzione progettuale proposta sia quella che, tra le diverse soluzioni possibili, minimizza gli impatti ambientali.

Nella valutazione delle alternative rispetto alla scelta progettuale assunta quale ottimale, e pertanto oggetto del progetto poi analizzato nello Studio, ci si riferisce abitualmente a tre diverse tipologie di alternative:

- alternativa zero: non realizzare alcun intervento;
- alternativa 1: alternative di localizzazione;
- alternativa 2: alternative tecnologiche.

### 2.1 ALTERNATIVA ZERO

L'**alternativa zero** è rappresentata dalla mancata realizzazione del progetto in esame, ossia dalla prosecuzione dell'esercizio di entrambi gli stabilimenti nelle condizioni attuali.

Al riguardo occorre evidenziare che tra le motivazioni che hanno determinato la scelta, avanzata da Fosfitalia, di trasferire l'intera produzione presso un unico stabilimento produttivo, vi è l'opportunità di ottenere cicli produttivi continui ed efficienti. Tale aspetto consentirà in futuro di valutare la realizzazione di interventi di efficienza energetica o di produzione di energia da fonti rinnovabili che al momento risultano preclusi.

Un ulteriore aspetto a sostegno della scelta strategica proposta dall'Azienda è una riduzione dei costi logistici; la realizzazione del progetto infatti determinerà l'eliminazione del ricevimento delle materie prime presso lo stabilimento di Forlì, così come il trasferimento dei prodotti finiti da Forlì a Ravenna per il confezionamento, che ad oggi viene svolto solo in quest'ultima sede. In tal senso, le modifiche in progetto comporteranno un notevole beneficio in termini di costi logistici e di impatto da traffico, a cui andrà a sommarsi una riduzione dei costi di affitto e mantenimento dello stabilimento di Forlì.

Per tali ragioni la proposta avanzata da Fosfitalia appare del tutto strategica sia dal punto di vista aziendale, ossia in termini di costi, che dal punto di vista degli impatti ambientali derivanti dall'esercizio simultaneo di entrambi gli stabilimenti.

**Per le ragioni esposte, l'alternativa zero non si rivela essere un'alternativa valida.**

### 2.2 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE

L'**alternativa di localizzazione** è costituita dalla possibilità di realizzare l'intervento in progetto in luoghi diversi.

A tal proposito occorre ricordare che Fosfitalia dispone già di due stabilimenti produttivi e che con le presenti modifiche intende concentrare, per motivi logistici, economici e di efficientamento del processo, la propria produzione presso un unico stabilimento, quello di Ravenna.

Risulta evidente che la scelta di realizzare gli interventi all'interno dello stabilimento esistente di Ravenna, anziché presso un'eventuale nuova proprietà da acquisire, costituisca la soluzione che minimizza gli impatti, in primo luogo quelli legati al consumo di suolo.

**L'alternativa di localizzazione in un nuovo sito rappresenta quindi una soluzione NON praticabile e in ogni caso certamente peggiore in termini di effetti ambientali e sostenibilità del progetto.**

### 2.3 ALTERNATIVE TECNOLOGICHE

Il progetto, come già detto, prevede di trasferire le produzioni che oggi vengono svolte nella sede di Forlì, presso il sito di Ravenna. Allo scopo è prevista la realizzazione, presso quest'ultimo, di una nuova quarta Linea per la produzione di Fosfato Monocalcico Granulare (Linea Granulazione); linea che allo stato attuale si trova solo nell'impianto di Forlì.

Quello appena descritto è l'unico intervento previsto di natura tecnologica, riguardante il ciclo produttivo; gli ulteriori interventi previsti riguardano infatti esclusivamente il trasferimento di macchinari esistenti da una sede all'altra.

La nuova quarta linea che si intende realizzare a Ravenna sarà articolata in maniera del tutto analoga a quella oggi presente a Forlì; è tuttavia prevista la completa sostituzione dei macchinari installati, in favore di apparecchiature nuove, più sicure ed efficienti. Tale scelta risulta in linea con l'obiettivo principale alla base del progetto proposto, che come già detto, risulta essere l'efficientamento energetico della produzione.

Per quanto detto si ritiene pertanto che l'alternativa presentata corrisponda già di per sé alla migliore opzione dal punto di vista tecnologico.

**Non si ritiene quindi necessaria l'individuazione di ulteriori alternative tecnologiche.**

### 3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO – STATO ATTUALE

Fosfitalia svolge attività di produzione di fosfati di calcio destinati all'alimentazione animale. Attualmente l'Azienda dispone di due stabilimenti, localizzati uno a Ravenna ed uno a Forlì.

Nello stabilimento di produzione di **Ravenna**, avente una capacità massima produttiva pari a **147.680 t/anno**, si identificano tre linee:

- 1) Linea Bicalcico;
- 2) Linea Arricchimento (per la produzione di Fosfato Monobicalcico);
- 3) Linea Confezionamento.

Nello stabilimento di produzione di **Forlì**, avente una capacità massima produttiva pari a **200.604 t/anno**, sono presenti tre linee:

- 1) Linea Bicalcico;
- 2) Linea Monocalcico Granulare (linea di "granulazione");
- 3) Linea Sconfezionamento.

Di seguito si riporta la potenzialità di ciascuno stabilimento e di ogni linea produttiva presente. Si evidenzia che la Linea Bicalcico dello stabilimento di Ravenna produce due tipologie di Fosfato Bicalcico con diversa percentuale di Fosforo (cfr. § 3.1). Pertanto, la potenzialità produttiva dello stabilimento di Ravenna è funzione della massima capacità produttiva di una delle due tipologie di prodotto della Linea Bicalcico, oltre che della potenzialità delle linee di Arricchimento e di Confezionamento.

Tipologia di prodotto	U.d.m.	Ravenna	Forlì
		Potenzialità massima (AIA n. 2205 del 09/07/2015)	Potenzialità massima (AIA n. 155 del 26/06/2015)
Fosfato Bicalcico 17%	t/anno	95.680	
Fosfato Bicalcico 18%	t/anno	70.720	127.020
Fosfato Monocalcico	t/anno	15.600	73.584
Fosfato Monobicalcico	t/anno	36.400	
<b>Totale*</b>	t/anno	<b>147.680</b>	<b>200.604</b>

\* La potenzialità produttiva massima è calcolata come somma della produzione di Fosfato Monocalcico, di Fosfato Monobicalcico e del massimo tra la produzione di Fosfato Bicalcico 17% e Fosfato Bicalcico 18% (dal momento che la medesima linea produce sia Fosfato Bicalcico 17% sia Fosfato Bicalcico 18%).

Tabella 1 – Massima capacità produttiva – stato attuale

Dal momento che il presente progetto prevede di smantellare il sito produttivo di Forlì e di mantenere in esercizio il solo stabilimento di Ravenna, nel quale verranno accorpate tutte le produzioni, nel seguito della trattazione si riporta una descrizione dell'impianto di Ravenna nello stato attuale e successivamente il dettaglio delle modifiche previste dal progetto per il medesimo impianto. Si tralascia dunque la descrizione dell'impianto di Forlì, dal momento che nelle ipotesi di progetto non sarà più operativo.



### 3.1 LINEA BICALCICO

In questa linea, localizzata all'interno del Capannone 2, si produce Fosfato Bicalcico.

Il fosfato bicalcico si ottiene dalla reazione chimica di carbonato di calcio, acido ortofosforico e acqua, originando fosfato bicalcico idrato con sviluppo di anidride carbonica.

In generale, è possibile produrre due tipi di Fosfato Bicalcico (DCP):

- Fosfato Bicalcico 17% (Fosforo = 17%)
- Fosfato Bicalcico 18% (Fosforo = 18%).

Attualmente risulta del tutto prevalente la produzione di Fosfato Bicalcico 17%.

Il processo svolto nella Linea Bicalcico è articolato nelle seguenti fasi:

1. Stoccaggio della materia prima in polvere;
2. Stoccaggio della materia prima liquida;
3. Dosaggio delle materie prime e reazione;
4. Essiccazione;
5. Macinazione;
6. Insilaggio del prodotto finito.

Si riporta di seguito una descrizione sintetica di ogni singola fase del processo.

---

#### 3.1.1 STOCCAGGIO DELLA MATERIA PRIMA IN POLVERE

Lo stoccaggio del carbonato di calcio, che costituisce la materia prima solida del processo, avviene in 3 sili metallici (**S1 - S2 - S3**) che vengono alimentati tramite carico pneumatico da autocisterne trasportanti le materie prime alla rinfusa.

Successivamente, da tali sili la materia prima in polvere viene estratta attraverso condotte carterate ed inviata al reattore, dove verrà convogliato anche l'acido fosforico necessario al processo.

I tre sili per lo stoccaggio del carbonato di calcio sono di tipo metallico ed hanno una capacità complessiva di circa 830 t. Sono dotati di sonde di livello, di un sistema pneumatico che permette il carico e di coclee di estrazione che alimentano la materia prima al dosatore.

Ogni silos possiede, nella parte superiore, una valvola di aerazione e un filtro di aspirazione che depolvera le emissioni in atmosfera tramite un sistema di maniche in tessuto filtrante mantenute in depressione (**emissioni E1, E2, E3**).

---

### 3.1.2 STOCCAGGIO DELLA MATERIA PRIMA LIQUIDA

Il sito di stoccaggio della materia prima liquida (Acido Fosforico) è costituito da 12 serbatoi (S1 – S12), aventi le seguenti caratteristiche:

- S1 – S2: serbatoi metallici (ferro ebanitato), cilindrici, verticali, fuori terra, non coibentati, a tetto fisso, costituiti da n. 5 virole di n. 7 lamiere ciascuna saldate di testa, il fondo a forma conica.
- S3 – S4: serbatoi metallici (ferro ebanitato), cilindrici, verticali, fuori terra, non coibentati, a tetto fisso, costituiti da n. 5 virole di n. 6 lamiere ciascuna saldate di testa, di spessore decrescente dal basso verso l'alto, il fondo a forma conica.
- S5 – S6 – S7 – S8 – S9 – S10 – S11 – S12: serbatoi metallici (ferro ebanitato), cilindrici, verticali, a tetto fisso, fuori terra, non coibentati, costituiti da 6 virole, di spessore decrescente dal basso verso l'alto.

Tali serbatoi sono collocati all'interno di una vasca di contenimento idonea a contenere almeno 1/3 della capacità complessiva dei serbatoi e ricevono acido fosforico direttamente dalla nave attraccata in banchina, tramite un sistema di tubature posizionate all'interno di una canaletta, che corre lungo il confine della proprietà.

---

### 3.1.3 DOSAGGIO DELLE MATERIE PRIME E REAZIONE

L'acido fosforico viene prelevato dai serbatoi di stoccaggio per mezzo di pompe centrifughe, prima delle quali sono posizionati dei filtri e, attraverso pipe-line, arriva direttamente al dosatore massico che regola il flusso al reattore. La componente solida viene estratta dai silos di stoccaggio tramite un nastro dosatore e viene alimentata al reattore tramite una coclea.

L'acqua che entra nel reattore proviene dalla rete acqua civile (gestita da Hera S.p.A.) oltre che dal serbatoio dove viene raccolta l'acqua di riflusso della torre di abbattimento ad umido.

Il reattore è costituito da tre parti: il frullino e due impastatrici. Gran parte della reazione chimica fra l'acido fosforico ed il carbonato di calcio avviene nel frullino ed è favorita dalla presenza di acqua. La massa fosfatica in uscita dal frullino, non ancora completamente reagita, passa alla prima impastatrice, la quale ha lo scopo di omogeneizzare il prodotto e di migliorare la resa della reazione. È presente, in serie alla prima impastatrice, una seconda impastatrice che porta a termine la reazione e rende il prodotto completamente omogeneo. L'acido fosforico all'interno del reattore non viene nebulizzato, ma viene miscelato direttamente con la materia prima in polvere; non si ha quindi produzione di aerosol contenenti componenti fosfatice. L'acqua proveniente dal sistema di abbattimento delle polveri ad umido, ricca di fosfati e carbonato, viene rinviata al reattore. Pertanto, non si generano scarichi idrici. Il prodotto in uscita dalla seconda impastatrice viene immesso in un'adeguata corrente di aria calda all'interno di due essiccatori che riducono la percentuale di umidità dal 15% circa fino al 2% circa.

---

### 3.1.4 ESSICCAZIONE

Sono presenti due essiccatoi posti in serie:

- Essiccatoio 1: il primo essiccatore, classificabile tecnicamente come turbo-essiccatore, è funzionante a fiamma diretta in vena d'aria calda equicorrente. Per garantire un flusso d'aria

calda nella stessa direzione del prodotto da essiccare il sistema viene mantenuto in depressione. L'aria entrante viene riscaldata a 500-600°C da un bruciatore modulare a metano di potenzialità media di 1.977.770 kcal/h.

- Essiccatoio 2: il secondo essiccatore, classificabile tecnicamente come turbo essiccatore e funzionante a fiamma diretta, viene alimentato dal prodotto proveniente dall'essiccatoio 1 e riceve anch'esso aria calda in equicorrente da un secondo bruciatore modulare a metano della potenzialità di circa 1.977.770 kcal/h.

---

### 3.1.5 MACINAZIONE

In uscita dal secondo essiccatore, il prodotto, tramite elevatore a coclea, giunge al mulino a martelli per la macinazione. Una volta macinato è pronto per essere stoccato o per essere utilizzato come materia prima per ulteriori lavorazioni.

---

### 3.1.6 INSILAGGIO DEL PRODOTTO FINITO

Il prodotto macinato viene inviato tramite trasporto meccanico verso i sili di stoccaggio SA, SB, SC, SD (cfr. § 3.3.4).

Successivamente, un sistema di trasporto pneumatico permette di trasferire il fosfato bicalcico dai sili di stoccaggio SA-SD verso ulteriori 18 sili di stoccaggio localizzati nei pressi del magazzino di confezionamento (Capannone 1) per il successivo confezionamento (cfr. § 3.3.4). Ogni silos possiede, nella parte superiore, una valvola di aerazione e un filtro di aspirazione che depolvera le emissioni in atmosfera tramite un sistema di maniche in tessuto filtrante.

Le polveri provenienti dalla macinazione e quelle provenienti dal carico, attraverso trasporto meccanico, dei sili A-B-C-D convogliano verso un unico filtro a maniche che genera **l'emissione E7**.

## 3.2 LINEA ARRICCHIMENTO

Questa linea, localizzata all'interno del Capannone 2, consente la produzione di fosfato monobicalcico.

L'acido ortofosforico diluito viene fatto reagire con il fosfato bicalcico idrato, ottenendo una composizione intermedia tra il bicalcico e il monocalcico.

Il processo svolto nella Linea Arricchimento è articolato nelle seguenti fasi:

1. Stoccaggio della materia prima in polvere;
2. Stoccaggio della materia prima liquida;
3. Dosaggio delle materie prime e reazione;
4. Essiccazione;
5. Macinazione;
6. Insilaggio del prodotto finito.

Si riporta di seguito una descrizione sintetica di ogni singola fase del processo.

---

### 3.2.1 STOCCAGGIO DELLA MATERIA PRIMA IN POLVERE

Lo stoccaggio del fosfato bicalcico avviene in un piccolo silos di reparto collocato all'interno del capannone di produzione, alimentato meccanicamente dalla Linea Bicalcico e mantenuto in depressione dal reattore.

---

### 3.2.2 STOCCAGGIO DELLA MATERIA PRIMA LIQUIDA

Lo stoccaggio della materia prima liquida, acido fosforico ( $H_3PO_4$ ) avviene nei medesimi serbatoi di stoccaggio descritti al precedente § 3.1.2.

---

### 3.2.3 DOSAGGIO DELLE MATERIE PRIME E REAZIONE

Le materie prime (Fosfato Bicalcico prodotto dalla Linea di Bicalcico e Acido Fosforico) vengono prelevate in automatico dai rispettivi serbatoi di stoccaggio e immesse nel reattore in cui avviene la miscelazione e successiva reazione tra i due componenti.

Nel reattore viene aggiunta anche acqua proveniente direttamente dalla rete acqua civile (gestita da Hera S.p.A.); si produce così una miscela di fosfato monocalcico/fosfato bicalcico (detta fosfato monobicalcico). La reazione dà origine ad emissioni di polveri contenenti componenti fosfatiche; pertanto, al fine di contenere tali emissioni è presente un sistema di aspirazione e contenimento delle stesse tramite **filtro a maniche** afferente al punto di **emissione E6**.

I prodotti ottenuti dalla reazione sopra descritta (Fosfato Monobicalcico) vengono inviati alla successiva fase di essiccazione.

---

### 3.2.4 ESSICCAZIONE

L'essiccatore, classificabile tecnicamente come turboessiccatore, è funzionante a fiamma diretta in vena d'aria calda equicorrente. Per garantire un flusso d'aria calda nella stessa direzione del prodotto da essiccare, il sistema viene mantenuto in depressione. L'aria entrante viene riscaldata a 500-600°C da un bruciatore modulare a metano di potenzialità media di 1.977.770 kcal/h.

---

### 3.2.5 MACINAZIONE

All'uscita dall'essiccatore il prodotto secco viene sottoposto a macinazione.

---

### 3.2.6 INSILAGGIO DEL PRODOTTO FINITO

Il prodotto macinato viene inviato al silo di stoccaggio SE che riceve il prodotto finito tramite trasporti meccanici ed è mantenuto in depressione tramite i trasporti stessi. Tale serbatoio possiede, nella parte superiore, una valvola di aerazione e un filtro di aspirazione che depolvera le emissioni in atmosfera tramite un sistema di maniche in tessuto filtrante

Le polveri provenienti dal reattore, dall'essiccatore, dal mulino e dall'insilaggio in SE della Linea Arricchimento, convogliano in un unico sistema con filtro a maniche generante **l'emissione E6**.

### 3.3 LINEA CONFEZIONAMENTO

La linea Confezionamento è localizzata all'interno del capannone 1.

I fosfati di calcio possono essere immessi sul mercato nelle seguenti confezioni:

- Sacco carta 25 kg;
- Sacco polietilene 25 kg;
- Sacconi "Big-Bag" 1.000 – 1.400 kg;

Esistono pertanto tre impianti di confezionamento distinti:

1. Confezionatrice sacchi carta (25 kg);
2. Confezionatrice sacchi polietilene (25 kg);
3. Confezionatrice sacconi polietilene "big-bag" (1.000 – 1.400 kg).

#### 3.3.1 CONFEZIONATRICE SACCHI CARTA (25 KG)

L'impianto è a fluidificazione, a due bocche tipo nastro-cellulosa. Utilizza sacchi di carta con microforatura di tipo a valvola. Il riempimento è effettuato tramite aria a bassa pressione proveniente da 2 soffianti. La determinazione del peso è effettuata con bilancia meccanica a bracci uguali. L'applicazione dei sacchi carta è effettuata automaticamente tramite applicatore sacchi a comando elettropneumatico. I sacchi riempiti sono convogliati, tramite nastri, al pallettizzatore per il confezionamento su bancali in legno e, tramite avvolgitrice meccanica, sono rivestiti completamente con film estensibile.

Durante la fase di riempimento dei sacchi, eventuali rotture o un'errata introduzione della valvola nell'ugello generano fuoriuscite di prodotto che vengono recuperate da un sistema di coclee meccaniche sempre in marcia situate sotto la confezionatrice e, con l'ausilio di un elevatore a tazze, si recuperano nella tramoggia di carico della confezionatrice.

Il prodotto da confezionare è inviato alla tramoggia di carico tramite trasporto pneumatico in fase densa che preleva il prodotto dai silos stoccaggio alla rinfusa (A1 e C1). La zona di riempimento sacchi è mantenuta in depressione da un ventilatore centrifugo abbinato a un filtro a maniche (**emissione E11**) per l'aspirazione dell'aria di fluidificazione utilizzata nella fase di riempimento dei sacchi, fuoriuscente dalla valvola e dalla micro foratura dei sacchi. Lo scarico del filtro viene convogliato all'elevatore sopraccitato nella tramoggia di carico tramite coclea. In questo punto di emissione viene convogliato anche lo sfiato derivante dal propulsore pneumatico dotato anch'esso di un filtro a maniche.

Tale stazione di insacco è utilizzata per il confezionamento dei prodotti in polvere (sono esclusi i granulari).

All'ingresso del pallettizzatore è installata un'etichettatrice che provvede ad applicare su ogni sacco un'etichetta con le informazioni richieste a norma di legge. In caso di mancata applicazione

dell'etichetta l'intera linea si blocca consentendo all'operatore di porre l'etichetta manualmente e di resettare l'allarme.

Nel punto di emissione E11, oltre alle polveri prodotte dall'insaccatrice, convoglia anche lo sfiato dell'impianto di trasporto pneumatico che consente il trasferimento del fosfato bicalcico dai sili del capannone 1 alla confezionatrice sacco carta.

---

### 3.3.2 CONFEZIONATRICE SACCHI POLIETILENE (25 KG)

Tale confezionatrice è a formazione di sacchi in polietilene termosaldati. Il materiale può essere estratto singolarmente da diversi sili tramite impostazione in supervisione.

Il prodotto da confezionare viene prelevato dai silos di stoccaggio dedicati: A3, A4, B3, B4, B5, B6, C3, C4.

Il sistema di confezionamento utilizza sacchi in polietilene con microforatura ottenuti per formazione in continuo tramite termosaldatura di film tubolare in bobine, utilizzando movimentazioni elettropneumatiche. Il riempimento è effettuato per caduta del materiale da una tramoggia pesata (cestello) posta in verticale.

L'intera operazione viene eseguita in automatico, senza necessità di operazioni manuali, all'interno di un'apposito cabinet mantenuto in depressione.

Le fuoriuscite di materiale dovute ad eventuali rotture dei sacchi o alla mancata saldatura vengono raccolte in un apposito contenitore mobile sottostante. Con un sistema di pulizia pneumatica questo materiale può essere recuperato e trasferito al silo di estrazione. I sacchi proseguono sulla linea subendo l'etichettatura e la marchiatura a getto d'inchiostro con tutte le informazioni necessarie; errori o allarmi in questa fase fermano l'intera linea fino al ripristino di tutte le condizioni da parte dell'operatore; dopo questa fase si ha la pallettizzazione e l'avvolgitura con film estensibile e copertura superiore.

---

### 3.3.3 CONFEZIONATRICE SACCONI POLIETILENE BIG-BAG (1.000 – 1.400 KG)

Tale sistema utilizza sacconi in polietilene di diverso formato a seconda del programma impostato. Il prodotto da confezionare viene estratto dai sili di stoccaggio dedicati: A3, A4, B3, B1, B2, B3, C3, C4; il materiale può essere estratto singolarmente da diversi sili tramite impostazione in supervisione.

Il riempimento è effettuato per convogliamento con coclea a giri variabili del materiale da una tramoggia posta in verticale fino al raggiungimento del peso impostato rilevato da celle di carico.

L'intera operazione viene eseguita in automatico, previo posizionamento manuale del saccone riportante l'etichetta del prodotto, all'interno di un apposito cabinet mantenuto in depressione tramite filtro a maniche ed elettroventilatore.

Le fuoriuscite di materiale dovute ad eventuali rotture dei sacconi vengono riciclate in testa sulla tramoggia tramite coclee poste al di sotto del piano di riempimento che scaricano su di un elevatore a tazze. Allo stesso modo anche lo scarico del filtro viene recuperato sulla tramoggia con un'apposita coclea che scarica sull'elevatore sopraccitato.

I sacconi proseguono sulla linea dove l'operatore esegue la chiusura tramite legatura della bocca superiore.

Tale sezione d'impianto è dotata di sistema di aspirazione con filtro a maniche per l'abbattimento del contenuto di polveri, afferente al punto di **emissione E10**. In questo punto convogliano anche le polveri prodotte dalla confezionatrice sacco polietilene 25 kg.

---

### 3.3.4 STOCCAGGIO PRODOTTI FINITI

Sono presenti due siti di stoccaggio prodotti finiti.

Un **primo sito di stoccaggio prodotto finito** è costituito da n. 18 sili metallici (A1 – A6, B1 – B6, C1 – C6) della capacità di circa 60 t ciascuno. Questi sili sono identificati in modo univoco tramite un codice e sono suddivisi in base al collegamento con il rispettivo impianto di confezionamento.

La suddivisione è la seguente:

- sacco carta: A1, C1;
- sacconi polietilene big-bags: A3, A4, B1, B2, B3, B4, C3, C4;
- sacchi polietilene: A3, A4, B3, B4, B5, B6, C3, C4;
- vendita alla rinfusa: A1, A2, A5, A6, B1, B2, B5, B6, C1, C2, C5, C6.

La struttura in acciaio è a forma cilindrica e la parte inferiore dei silos ha una forma a cono che ne favorisce il deflusso.

Un **secondo sito di stoccaggio prodotto finito** è costituito da n. 5 sili metallici (SA – SB – SC – SD – SE) della capacità di circa 180 t ciascuno.

La suddivisione è la seguente:

- SA, SB, SC, SD: stoccaggio fosfato bicalcico 17% - 18%;
- SE: stoccaggio fosfato monobicalcico;

Sono tutti dotati di sonde di livello e di un sistema di coclee ed elevatori che portano il prodotto all'interno dei silos. Ogni silos possiede, nella parte superiore, una valvola di aereazione e un filtro di aspirazione che depolvera le emissioni in atmosfera (SA-SB-SC-SD **emissione E7** – SE **emissione E6**). Inoltre, sono anche dotati di proboscide per facilitare il carico del prodotto negli automezzi. Per aspirare le polveri in emissione ed essere tenute in depressione, le proboscidi hanno ciascuna un filtro e generano le **emissioni E12-E13-E14-E15-E16**.

## 4 MODIFICHE IN PROGETTO

Fosfitalia, come anticipato, intende concentrare tutte le proprie attività produttive nel solo stabilimento di Ravenna.

A tale scopo le modifiche in progetto prevedono l'installazione, presso il sito di Ravenna, di una nuova linea per la produzione del Fosfato Monocalcico Granulare, detta Linea di Granulazione, attualmente presente solo nel sito di Forlì.

Per quanto riguarda la produzione di Fosfato Bicalcico, che attualmente è suddivisa tra i due impianti, nelle ipotesi di progetto sarà interamente svolta nel sito di Ravenna. Tale accorpamento non richiederà in ogni caso alcun intervento di modifica alla "Linea Bicalcico" esistente.

**Si evidenzia inoltre fin da ora che le modifiche in progetto non determineranno alcuna variazione della capacità massima produttiva dell'installazione di Ravenna, la quale anche nello scenario futuro manterrà una potenzialità massima di 147.680 t/anno.**

È prevista esclusivamente una rimodulazione delle potenzialità delle singole linee produttive, in adeguamento alle modifiche che verranno implementate e coerenti con le nuove esigenze del mercato.

Si precisa che anche nello stato futuro come in quello attuale, la potenzialità dello stabilimento di Ravenna è funzione della massima capacità produttiva di una delle due tipologie di prodotto della Linea Bicalcico, dal momento che anche in seguito alle modifiche in progetto tale linea produrrà sia Fosfato Bicalcico 17% (Fosforo = 17%) che Fosfato Bicalcico 18% (Fosforo = 18%).

Si riporta di seguito un confronto tra la potenzialità produttiva di entrambi gli stabilimenti e delle rispettive linee produttive, nello stato di fatto e in quello di progetto.

	U.d.m.	Stato Ante Operam		Stato Post Operam	
		Ravenna	Forlì	Ravenna	Forlì
		Potenzialità massima (AIA n. 2205 del 09/07/2015)	Potenzialità massima (AIA n. 155 del 26/06/2015)	Potenzialità massima	Potenzialità massima
Fosfato bicalcico 17%	t/anno	95.680		53.329	0
Fosfato bicalcico 18%	t/anno	70.720	127.020	61.533	0
Fosfato Monocalcico	t/anno	15.600	73.584	82.044	0
Fosfato Monobicalcico	t/anno	36.400		4.102	0
<b>Totale*</b>	t/anno	<b>147.680</b>	<b>200.604</b>	<b>147.680</b>	<b>0</b>

\* La potenzialità produttiva massima è calcolata come somma della produzione di Fosfato Monocalcico, di Fosfato Monobicalcico e del massimo tra la produzione di Fosfato Bicalcico 17% e Fosfato Bicalcico 18% (dal momento che la medesima linea produce sia Fosfato Bicalcico 17% sia Fosfato Bicalcico 18%).

Tabella 2 – Potenzialità produttiva – stato ante operam vs stato post operam

### 4.1 NUOVA LINEA DI GRANULAZIONE

Nello stabilimento di produzione di Ravenna si identificano attualmente, come già detto, tre linee produttive:



- Linea Bicalcico;
- Linea Monobicalcico (Arricchimento);
- Linea Confezionamento;

**Fosfitalia intende realizzare una quarta linea, detta “Linea di Granulazione”, per la produzione di Fosfato Monocalcico Granulare, in due frazioni granulometriche definite:**

- **Fine ( $0 \div 1,4$  mm);**
- **Grosso ( $1,4 \text{ mm} \div 2$  mm).**

**Tale Linea di produzione è attualmente presente solo nello stabilimento di Forlì. Nell’ambito del presente progetto Fosfitalia intende dismettere l’impianto di Forlì e trasferire la Linea di granulazione nello stabilimento di Ravenna senza modificare la potenzialità massima dell’impianto.**

La nuova linea sarà collocata al chiuso all’interno dell’attuale reparto produzione (Capannone 2), raffigurato nella “Planimetria Generale – stato di progetto” (PLN 02). Il locale sarà dotato di idonei sistemi di aspirazione e trattamento delle arie.

Il Fosfato Monocalcico (MCP) si ottiene per reazione chimica tra Fosfato Bicalcico (DCP) e Acido Fosforico ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ).

Il ciclo produttivo che verrà svolto dalla nuova Linea è articolato nelle seguenti fasi:

1. Stoccaggio della materia prima in polvere;
2. Stoccaggio della materia prima liquida;
3. Reazione / Granulazione;
4. Essiccazione / Raffreddamento;
5. Vagliatura/Macinazione “Oversize”;
6. Insilaggio prodotto finito.

Si riporta di seguito una descrizione sintetica di ogni singola fase del processo.

---

#### 4.1.1 STOCCAGGIO DELLA MATERIA PRIMA IN POLVERE

Lo stoccaggio della materia prima in polvere (Fosfato Bicalcico) avviene in un nuovo silos (denominato S4) che verrà realizzato a fianco dei tre sili esistenti, contenenti Carbonato di Calcio, collocati all’esterno del capannone 2, come raffigurato nella “Planimetria dei depositi di materie prime e rifiuti - Stato di progetto” (PLN 06).

Il Fosfato Bicalcico così stoccato verrebbe quindi trasferito meccanicamente in un piccolo silo di reparto, mantenuto in depressione dal reattore/granulatore, posto all’interno del locale chiuso. S4, che sarà dotato alla sommità di uno sfiato, genererà l’**emissione E26**.

---

#### 4.1.2 STOCCAGGIO DELLA MATERIE PRIMA LIQUIDA

Lo stoccaggio della materia prima liquida (Acido Fosforico) avviene nei n. 12 serbatoi esistenti descritti al precedente § 3.2.2, localizzati in area esterna, all'interno di un bacino di contenimento anch'esso già esistente.

---

#### 4.1.3 REAZIONE/GRANULAZIONE

Le materie prime, Fosfato Bicalcico e Acido Fosforico, vengono dosate mediante opportuni macchinari e strumentazioni nel "reattore/granulatore" il quale svolge la duplice funzione di mescolare e di granulare il prodotto reagito. L'impasto in uscita è caratterizzato da un'umidità di circa 8-10% e da una granulometria non omogenea.

---

#### 4.1.4 ESSICCAZIONE/RAFFREDDAMENTO

Il prodotto in uscita dalla precedente fase di reazione/granulazione viene essiccato e raffreddato mediante il contatto diretto, equicorrente, con aria riscaldata e aria ambiente, rispettivamente.

È prevista l'installazione di un sistema di aspirazione dotato di filtro a maniche per la fase di essiccazione (**emissione E27**) e di un sistema di aspirazione dotato di filtro a maniche per la fase di raffreddamento (**emissione E28**).

---

#### 4.1.5 VAGLIATURA/MACINAZIONE "OVERSIZE"

La vagliatura ha lo scopo di separare le frazioni granulometriche, ottenendo il granulo fine "F" ( $0 \div 1,4$  mm) e il granulo grosso "G" ( $1,4 \div 2$  mm).

Tutta la parte di prodotto con dimensioni superiori ai 2mm, definita "Oversize", viene macinata.

Si prevede inoltre l'installazione di un mulino per la macinazione del prodotto "G", per sopperire al forte squilibrio delle quantità richieste dal mercato tra i due prodotti "F" e "G".

Per questa fase è prevista l'installazione di un sistema di aspirazione dotato di filtro a maniche (**emissione E29**).

---

#### 4.1.6 INSILAGGIO PRODOTTO FINITO

Il prodotto finito viene inviato tramite trasporto meccanico verso n. 6 nuovi sili di stoccaggio che verranno realizzati all'esterno del locale di produzione. I nuovi silos avranno ciascuno una capacità di 180 t e saranno denominati SG1 - SG6.

Ciascun serbatoio sarà dotato di filtro a maniche per l'abbattimento delle polveri degli sfiati (**emissioni E31-E36**). Le polveri provenienti dalle sei proboscidi saranno convogliate in un'unica **emissione E30**.

Il prodotto finito che verrà venduto confezionato verrà trasferito tramite sistema di trasporto pneumatico all'interno dei sili localizzati all'esterno del reparto di confezionamento esistente (capannone 1). Da tali sistemi di stoccaggio il prodotto sarà prelevato per il successivo confezionamento, che potrà avvenire in:

- Sacco carta 25 kg;

- Sacco polietilene 25 kg;
- Sacconi "Big-Bag" 1.000 – 1.400 kg.

nelle modalità descritte al precedente § 3.3.

Il processo di produzione è di tipo "a circuito chiuso", in quanto per ognuna delle fasi descritte è prevista la relativa aspirazione e filtrazione delle polveri in modo separato.

Le polveri recuperate, in aggiunta a quelle derivanti dallo stadio di vagliatura, vengono riciclate nel granulatore attraverso un silo polmone; questo ha la funzione di compensare le variazioni delle stesse polveri, al fine di dosare una quantità in volume pressoché costante nel granulatore.

## 4.2 STOCCAGGIO PRODOTTI FINITI – STATO FUTURO

Nello stato futuro saranno presenti tre siti di stoccaggio prodotti finiti, due dei quali già presenti allo stato attuale ed uno di nuova realizzazione.

Un **primo** sito di stoccaggio prodotto finito è costituito da n. 18 sili metallici (A1 – A6, B1 – B6, C1 – C6) della capacità di circa 60 t ciascuno. Questi sili sono identificati in modo univoco tramite un codice e sono suddivisi in base al collegamento con il rispettivo impianto di confezionamento.

La suddivisione è la seguente:

- sacco carta: A1, C1;
- sacconi polietilene big-bags: A3, A4, B1, B2, B3, B4, C3, C4;
- sacchi polietilene: A3, A4, B3, B4, B5, B6, C3, C4;
- vendita alla rinfusa: A1, A2, A5, A6, B1, B2, B5, B6, C1, C2, C5, C6.

La struttura in acciaio è a forma cilindrica e la parte inferiore dei silos ha una forma a cono che ne favorisce il deflusso.

Un **secondo** sito di stoccaggio prodotto finito è costituito da n. 5 sili metallici (SA – SB – SC – SD – SE) della capacità di circa 180 t ciascuno.

La suddivisione è la seguente:

- SA, SB, SC, SD: stoccaggio fosfato bicalcico 17% - 18%;
- SE: stoccaggio fosfato monobicalcico;

Sono tutti dotati di sonde di livello e di un sistema di coclee ed elevatori che portano il prodotto all'interno dei silos. Ogni silos possiede, nella parte superiore, una valvola di aereazione e un filtro di aspirazione che depolvera le emissioni in atmosfera (SA-SB-SC-SD **emissione E7** – SE **emissione E6**). Inoltre, sono anche dotati di proboscide per facilitare il carico del prodotto negli automezzi. Per aspirare le polveri in emissione ed essere tenute in depressione, le proboscidi hanno ciascuna un filtro e generano le **emissioni E12-E13-E14-E15-E16**.

Un **terzo sito** di stoccaggio è costituito da n. 6 nuovi sili metallici (SG1– SG6) della capacità di 180 t ciascuno che saranno installati all'esterno del capannone 2, sul lato est dello stesso.

Tali serbatoi saranno interamente dedicati allo stoccaggio di Fosfato Monocalcico Granulare prodotto dalla linea di Granulazione, prima del successivo trasferimento ai serbatoi di stoccaggio che precedono la fase di confezionamento o di vendita alla rinfusa (primo sito di stoccaggio, serbatoi A1 – A6, B1 – B6, C1 – C6).



## 5 DESCRIZIONE DELLE FASI DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

La fase di realizzazione del progetto avrà una durata complessiva di circa tre mesi; nel corso dei primi due verranno selezionate le apparecchiature appartenenti alla linea di granulazione dello stabilimento di Forlì che potranno essere trasferite per essere installate nella nuova linea nello stabilimento di Ravenna. Nel corso dei primi due mesi verrà quindi effettuato il trasferimento di tali macchinari e l'installazione dell'intera nuova linea e relativi sistemi accessori nell'impianto di Ravenna.

Successivamente, nel corso del terzo mese, verranno svolte le operazioni di pre-commissioning ai fini della corretta messa in esercizio delle apparecchiature di processo.

Si riporta di seguito un cronoprogramma minimale delle fasi che costituiranno la fase di cantiere per la realizzazione del progetto in esame.

Attività	Durata (in mesi)		
Trasferimento apparecchiature			
Pre-commissioning			

Tabella 3 – Cronoprogramma delle attività di cantiere

Si sottolinea che il progetto in esame, sulla base della tipologia e dell'entità delle modifiche previste, non prevede alcun intervento edilizio significativo, se non minimi interventi legati alla realizzazione degli alloggiamenti degli item (ad esempio dei nuovi serbatoi); non sono quindi previste particolari attività di scavo, demolizione o costruzione.



## 6 FATTORI DI PRESSIONE AMBIENTALE

### 6.1 MATERIE PRIME

Le materie prime utilizzate nel ciclo produttivo, sia per il sito di Ravenna che per quello di Forlì, sono costituite da:

- Acido Fosforico e Carbonato di Calcio per la produzione di Fosfato Bicalcico;
- Acido Fosforico e Fosfato Bicalcico 17% per la produzione di Fosfato Monobicalcico;
- Acido Fosforico e Fosfato Bicalcico 18% per la produzione di Fosfato Monocalcico.

Si evidenzia quindi che il Fosfato Bicalcico, oltre ad essere un prodotto finale del processo, costituisce anche un intermedio impiegato quale materia prima per la produzione di Fosfato Monocalcico.

Si riportano di seguito i dati relativi al consumo di materie prime per entrambi gli stabilimenti in oggetto (Ravenna e Forlì) nella configurazione attuale, con riferimento ad una produzione pari alla massima capacità produttiva di ciascuno. I dati rappresentano quindi il consumo massimo di materie prime previsto, per entrambi gli stabilimenti, allo stato attuale. Tali consumi sono stati stimati a partire dai dati di consumo materie prime disponibili a consuntivo, relativi all'ultimo anno di esercizio, riproporzionati rispetto alla massima potenzialità di ciascuna linea produttiva.

Prodotto finito	Materie prime lavorate (t/anno)			
	Ravenna		Forlì	
	Acido Fosforico	Carbonato di Calcio	Acido Fosforico	Carbonato di Calcio
Fosfato bicalcico 17%	70.995	57.217		
Fosfato bicalcico 18%	55.586	40.664	99.838	16.767
Fosfato Monocalcico	0	0	68.433	11.334
Fosfato Monobicalcico	31.777	17.326		
<b>Totale</b>	<b>102.772</b>	<b>74.543</b>	<b>168.271</b>	<b>28.101</b>

Tabella 4 – Consumo potenziale massimo di materie prime – Stato attuale

Il progetto prevede di interrompere le attività dello stabilimento di Forlì e di trasferire la produzione di Fosfato Bicalcico e di Fosfato Monocalcico Granulare nel sito di Ravenna, senza alcuna variazione della massima capacità produttiva totale di quest'ultimo ma soltanto una rimodulazione delle produzioni coerente con le nuove richieste del mercato.

Si riporta nel seguente prospetto una stima dei volumi di materie prime che si prevede saranno lavorate, nello stato futuro, presso lo stabilimento di Ravenna, considerando che contestualmente si avrà l'azzeramento della produzione a Forlì. I dati si riferiscono anche in questo caso alla massima capacità produttiva dell'impianto nello scenario post operam.

Prodotto finito	Materie prime lavorate (t/anno)			
	Ravenna		Forlì	
	Acido Fosforico	Carbonato di Calcio	Acido Fosforico	Carbonato di Calcio
Fosfato bicalcico 17%	39.570	31.891	0	0
Fosfato bicalcico 18%	45.658	36.797	0	0
Fosfato Monocalcico	60.877	49.063	0	0
Fosfato Monobicalcico	3.044	2.453	0	0
<b>Totale</b>	<b>109.579</b>	<b>88.313</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabella 5 – Consumo massimo potenziale Materie prime – Stato futuro

## 6.2 PRODOTTI

Come già detto, nello stabilimento di **Ravenna** si identificano tre linee:

- 1) Linea Bicalcico, per la produzione di Fosfato Bicalcico;
- 2) Linea Arricchimento, per la produzione di Fosfato Monobicalcico;
- 3) Linea Confezionamento.

Nello stabilimento di **Forlì** sono attualmente presenti tre linee:

- 1) Linea Bicalcico, per la produzione di Fosfato Bicalcico;
- 2) Linea Monocalcico Granulare, per la produzione di Fosfato Monocalcico.
- 3) Linea Sconfezionamento/Miscelazione.

Si riportano di seguito i dati relativi alla **potenzialità massima** di ciascun impianto e la suddivisione per linea produttiva, nello stato attuale e nello scenario post operam.

Per quanto riguarda lo scenario post operam, in particolare, si riportano di seguito le stime di progetto relative alla capacità produttiva degli impianti nello scenario futuro a seguito dell'accorpamento di tutte le produzioni presso il sito di Ravenna e dell'installazione della nuova linea produttiva (Linea Granulazione) in aggiunta alle tre esistenti.

	U.d.m.	Stato Ante Operam		Stato Post Operam	
		Ravenna	Forlì	Ravenna	Forlì
		Potenzialità massima (AIA n. 2205 del 09/07/2015)	Potenzialità massima (AIA n. 155 del 26/06/2015)	Potenzialità massima	Potenzialità massima
Fosfato bicalcico 17%	t/anno	95.680		53.329	0
Fosfato bicalcico 18%	t/anno	70.720	127.020	61.533	0
Fosfato Monocalcico	t/anno	15.600	73.584	82.044	0
Fosfato Monobicalcico	t/anno	36.400		4.102	0
<b>Totale*</b>	t/anno	<b>147.680</b>	<b>200.604</b>	<b>147.680</b>	<b>0</b>

\* La potenzialità produttiva massima è calcolata come somma della produzione di Fosfato Monocalcico, di Fosfato Monobicalcico e del massimo tra la produzione di Fosfato Bicalcico 17% e Fosfato Bicalcico 18% (dal momento che la medesima linea produce sia Fosfato Bicalcico 17% sia Fosfato Bicalcico 18%).

Tabella 6 – Potenzialità produttiva – stato ante operam vs stato post operam

Si osserva che a seguito del trasferimento di tutta la produzione in un unico sito produttivo, la massima capacità produttiva dello stesso rimarrà invariata. È prevista unicamente una rimodulazione della potenzialità delle singole linee produttive in adeguamento alle modifiche che verranno implementate e coerenti con le nuove esigenze del mercato.

**La potenzialità massima dell'impianto Fosfitalia di Ravenna nello stato futuro rimarrà pertanto di 147.680 t/anno, del tutto identica a quella autorizzata dall'AIA vigente.**

### 6.3 CONSUMI IDRICI

L'attività di Fosfitalia non risulta essere particolarmente idro-esigente; vengono utilizzati quantitativi ridotti di acqua ad uso industriale, antincendio e potabile. L'approvvigionamento è garantito attraverso l'acquedotto pubblico per gli usi potabili e per gli usi industriali e antincendio.

Con riferimento alla massima capacità produttiva attuale, i **consumi idrici per usi produttivi** risultano pari a:

- circa 16.245 m<sup>3</sup>/anno nello stabilimento di Ravenna;
- circa 12.036 m<sup>3</sup>/anno nello stabilimento di Forlì.

Tali consumi sono stati stimati a partire dai dati di consumo idrico a consuntivo relativi all'ultimo anno di esercizio, riparametrati rispetto ad una produzione pari a quella massima al fine di considerare il consumo idrico massimo possibile nello stato ante operam.

Il consumo medio di risorsa idrica per tonnellata di prodotto finito risulta quindi pari a circa **0,11 m<sup>3</sup>/t** per quanto riguarda il **sito di Ravenna** e pari a **0,06 m<sup>3</sup>/t** a Forlì.

Si tratta come già detto di consumi esigui e scarsamente significativi in termini di pressione ambientale. Si evidenzia inoltre che tali consumi sono ascrivibili esclusivamente alla Linea Bicalcico e alla Linea Arricchimento, mentre la produzione di Fosfato Monocalcico Granulare che si intende trasferire a Ravenna non richiede alcun consumo d'acqua.



Per quanto riguarda lo scenario di progetto, i consumi idrici specifici relativi al sito di Ravenna sopra riportati non subiranno alcuna variazione rispetto allo stato di fatto dal momento che la nuova linea produttiva che verrà installata non prevede l'utilizzo di acqua di processo. Anzi, è da presumere che i consumi idrici subiranno nel complesso un sensibile calo dovuto appunto all'accorpamento delle produzioni presso un unico stabilimento, come evidenziato nelle tabelle seguenti in cui si pongono a confronto i dati relativi ai consumi idrici (specifici per unità di prodotto finito e totali) nello stato di fatto e in quello di progetto.

Consumi idrici specifici per unità di prodotto	Udm	Stato attuale	Stato futuro
Impianto di Ravenna	m <sup>3</sup> /t	0,11	0,11
Impianto di Forlì	m <sup>3</sup> /t	0,06	-
<b>Totale</b>	<b>m<sup>3</sup>/t</b>	<b>0,08</b>	<b>0,11</b>

Tabella 7 – Consumo idrico specifico

Consumi idrici	Udm	Stato attuale	Stato futuro
Impianto di Ravenna	m <sup>3</sup> /anno	16.245	16.245
Impianto di Forlì	m <sup>3</sup> /anno	12.036	-
<b>Totale</b>	<b>m<sup>3</sup>/anno</b>	<b>28.281</b>	<b>16.245 (-42%)</b>

Tabella 8 – Consumi idrici totali

## 6.4 CONSUMI ENERGETICI

Gli unici vettori energetici utilizzati ai fini del processo produttivo sono:

- **energia elettrica;**
- **metano.**

Si ha inoltre consumo di **gasolio** esclusivamente per alimentazione dei mezzi di trasporto circolanti tra lo stabilimento di Ravenna e quello di Forlì.

Allo stato attuale si registrano i seguenti consumi energetici per unità di prodotto finito, suddivisi per stabilimento:

	Ravenna		Forlì	
Prodotti finiti	Energia elettrica	Metano	Energia elettrica	Metano
U.d.m.	kWh/t	Sm <sup>3</sup> /t	kWh/t	Sm <sup>3</sup> /t
Fosfato bicalcico 17%	28	15	-	-
Fosfato bicalcico 18%	32	19	28	13
Fosfato Monocalcico	-	-	40	18
Fosfato Monobicalcico	36	24	-	-
<b>Media</b>	<b>32</b>	<b>19</b>	<b>34</b>	<b>16</b>

**Tabella 9 – Consumi energetici specifici di processo – Stato attuale**

Complessivamente, dunque, allo stato attuale i consumi sono quelli riportati di seguito.

	Ravenna		Forlì	
Prodotti finiti	Energia elettrica	Metano	Energia elettrica	Metano
U.d.m.	GWh/anno	Sm <sup>3</sup> /anno	GWh/anno	Sm <sup>3</sup> /anno
Fosfato bicalcico 17%	2,7	1.435.200	-	-
Fosfato bicalcico 18%	2,3	1.343.680	3,6	1.651.260
Fosfato Monocalcico	-	-	2,9	1.324.512
Fosfato Monobicalcico	1,3	873.600	-	-
<b>Media</b>	<b>4,0</b>	<b>2.308.800</b>	<b>6,5</b>	<b>2.975.772</b>

**Tabella 10 – Consumi energetici potenziali massimi di processo – Stato attuale**

La realizzazione del progetto in esame determinerà l'azzeramento dei consumi energetici nello stabilimento di Forlì, nonché una riduzione dei consumi energetici nello stabilimento di Ravenna; l'accorpamento delle linee di produzione presso un unico stabilimento consentirà infatti un efficientamento energetico dei processi produttivi nel loro complesso, in grado di compensare il modesto incremento dei consumi dovuto all'implementazione della linea produttiva attualmente non presente a Ravenna (linea granulazione).

Si riportano di seguito le stime di progetto relative ai consumi energetici specifici nello scenario futuro.

	Ravenna		Forlì	
Prodotti finiti	Energia elettrica	Metano	Energia elettrica	Metano
U.d.m.	kWh/t	Sm <sup>3</sup> /t	kWh/t	Sm <sup>3</sup> /t
Fosfato bicalcico 17%	26	12	-	-
Fosfato bicalcico 18%	28	13	-	-
Fosfato Monocalcico	38	16	-	-
Fosfato Monobicalcico	34	22	-	-
<b>Media</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabella 11 – Consumi energetici specifici di processo – Stato futuro

Complessivamente, dunque, nello stato futuro si prevedono i seguenti consumi energetici.

	Ravenna		Forlì	
Prodotti finiti	Energia elettrica	Metano	Energia elettrica	Metano
U.d.m.	GWh/anno	Sm <sup>3</sup> /anno	GWh/anno	Sm <sup>3</sup> /anno
Fosfato bicalcico 17%	1,4	639.947	-	-
Fosfato bicalcico 18%	1,7	799.933	-	-
Fosfato Monocalcico	3,1	1.312.711	-	-
Fosfato Monobicalcico	0,1	90.249	-	-
<b>Media</b>	<b>5,0</b>	<b>2.202.893</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Tabella 12 – Consumi energetici potenziali massimi di processo – Stato attuale

Con riferimento alla massima capacità produttiva degli stabilimenti, pertanto, sia nello scenario ante operam che in quello post operam, i consumi dei suddetti vettori energetici sono indicati nella seguente tabella.

Vettore energetico	Udm	Stato attuale	Stato futuro
<b>Energia elettrica</b>	MWh/anno	10.489	4.980
<b>Metano</b>	Sm <sup>3</sup> /anno	5.284.572	2.202.893

Tabella 13 – Consumi energetici – Stato di fatto vs stato di progetto

## 6.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 6.5.1 EMISSIONI CONVOGLIATE

Nello stabilimento in esame si individuano, allo stato attuale, le emissioni in atmosfera convogliate riassunte nella seguente tabella.

Su tali punti di emissione sono previsti controlli con cadenza regolare, con periodicità definita dal Piano di monitoraggio e controllo aziendale, che consentono di attestare il rispetto dei limiti autorizzati dall'AIA vigente.

ID	Provenienza		Portata massima (Nm³/h)	Altezza (m)	Temperatura (°C)	Durata (h/g)	Sezione (m²)	Inquinanti	Sistema di abbattimento
E1	Linea bicalcico	Sfiato carico silos materie prime	720	25	Amb.	3	0,08	Polveri	Filtro a maniche
E2		Sfiato carico silos materie prime	720	25	Amb.	3	0,08	Polveri	Filtro a maniche
E3		Sfiato carico silos materie prime	720	25	Amb.	3	0,08	Polveri	Filtro a maniche
E4		Reazione	15.000	25	Amb.	22	0,25	Polveri Sostanze acide	Abbattimento a umido
E5		Essiccazione	40.000	25	65	22	0,785	Polveri NOx SOx	Filtro a maniche
E6	Linea arricchimento	Linea arricchimento	20.000	25	90	22	0,38	Polveri NOx SOx	Filtro a maniche
E7	Stoccaggio prodotto finito	Macinazione / insilaggio	9.000	25	50	22	0,125	Polveri	Filtro a maniche
E8		Sfiato trasporto pneumatico	8.000	26	50	24	0,08	Polveri	Filtro a maniche
E9		Sfiato carico / scarico sili	12.000	30	Amb.	3	0,25	Polveri	Filtro a maniche
E10	Linea confezionamento	Aspirazione impianto big-bag / sacco polietilene	9.000	35	Amb.	3	0,125	Polveri	Filtro a maniche
E11		Aspirazione impianto insacco sacchi di carta	12.000	12	Amb.	3	0,125	Polveri	Filtro a maniche
E12 – E24	Carico automezzi	Proboscidi di carico	1.800 ciascuno	5	Amb.	Variabile da 1 a 4	0,01	Polveri	Filtro a maniche



E25	Officina	Aspirazione fumi saldatura	1.300	3	Amb.	2 h/g per 52 g/a	0,03	Polveri	Filtro a maniche
-----	----------	-------------------------------	-------	---	------	---------------------	------	---------	------------------

Tabella 14–Punti di emissione convogliate in atmosfera – Stato attuale

Il progetto in esame prevede l'attivazione di **11 nuovi punti di emissione convogliata**, in aggiunta a quelli esistenti, le cui caratteristiche rimarranno quelle attuali anche nello stato futuro.

Relativamente ai punti esistenti si prevede un aggiornamento dei valori di durata rispetto a quanto riportato nell'AIA vigente al fine di indicare valori più rappresentativi della situazione reale.

Pertanto, l'assetto emissivo nello stato di progetto sarà costituito dai punti di emissione esistenti unitamente ai nuovi 11 punti di emissione previsti dal progetto in esame.

Si riporta di seguito l'assetto emissivo complessivo caratteristico dello stato futuro.

ID	Provenienza	Portata massima (Nm3/h)	Altezza (m)	Temperatura (°C)	Durata (h/g)	Durata (g/a)	Sezione (m²)	Inquinanti	Sistema di abbattimento
E1	Sfiato carico silos materie prime	720	25	Amb.	1	220	0,08	Polveri	Filtro a maniche
E2	Sfiato carico silos materie prime	720	25	Amb.	1	220	0,08	Polveri	Filtro a maniche
E3	Sfiato carico silos materie prime	720	25	Amb.	1	220	0,08	Polveri	Filtro a maniche
E4	Reazione	15.000	25	Amb.	24	220	0,25	Polveri Sostanze acide	Abbattimento a umido
E5	Essiccazione	40.000	25	65	24	220	0,785	Polveri NOx SOx	Filtro a maniche
E6	Linea arricchimento	20.000	25	90	24	220	0,38	Polveri NOx SOx	Filtro a maniche
E7	Macinazione / insilaggio	9.000	25	50	24	220	0,125	Polveri	Filtro a maniche
E8	Sfiato trasporto pneumatico	8.000	26	50	24	220	0,08	Polveri	Filtro a maniche
E9	Sfiato carico / scarico sili	12.000	30	Amb.	3	220	0,25	Polveri	Filtro a maniche
E10	Aspirazione impianto big-bag / sacco polietilene	9.000	35	Amb.	8	220	0,125	Polveri	Filtro a maniche
E11	Aspirazione impianto insacco sacchi di carta	12.000	12	Amb.	3	220	0,125	Polveri	Filtro a maniche
E12 – E16	Proboscidi di carico	1.800 ciascuno	5	Amb.	1	220	0,01	Polveri	Filtro a maniche
E17	Proboscidi di carico	1.800 ciascuno	5	Amb.	3	220	0,01	Polveri	Filtro a maniche
E18-E24	Proboscidi di carico	1.800 ciascuno	5	Amb.	1	220	0,01	Polveri	Filtro a maniche
E25	Aspirazione fumi saldatura	1.300	3	Amb.	2	100	0,03	Polveri	Filtro a maniche



ID	Provenienza	Portata massima (Nm <sup>3</sup> /h)	Altezza (m)	Temperatura (°C)	Durata (h/g)	Durata (g/a)	Sezione (m <sup>2</sup> )	Inquinanti	Sistema di abbattimento
E26	Carico silo MP	720	25	Amb	3	220	0,07	Polvere	Filtro maniche
E27	Essiccazione	50.000	25	80	22	220	0,785	Polvere	Filtro maniche
								NOx	
								SOx	
E28	Raffreddamento	30.000	25	50	22	220	0,5	Polvere	Filtro maniche
								NOx	
								SOx	
E29	Macinazione e vagliatura	30.000	25	40	22	220	0,5	Polvere	Filtro maniche
E30	Collettore proboscidi sili di stoccaggio	4.000		Amb	5	260	0,07	Polvere	Filtro maniche
E31	Sfiato silo di stoccaggio	1.867	25	Amb	22	220	0,071	Polvere	Filtro maniche
E32	Sfiato silo di stoccaggio	1.867	25	Amb	22	220	0,071	Polvere	Filtro maniche
E33	Sfiato silo di stoccaggio	1.867	25	Amb	22	220	0,071	Polvere	Filtro maniche
E34	Sfiato silo di stoccaggio	1.867	25	Amb	22	220	0,071	Polvere	Filtro maniche
E35	Sfiato silo di stoccaggio	1.867	25	Amb	22	220	0,071	Polvere	Filtro maniche
E36	Sfiato silo di stoccaggio	1.867	25	Amb	22	220	0,071	Polvere	Filtro maniche

Tabella 15 – Punti di emissione convogliate in atmosfera - Stato futuro (con sfondo verde i nuovi punti di emissione)

Per i punti di emissione in atmosfera, nello stato di progetto si prevedono le seguenti concentrazioni di inquinanti all'emissione. Si evidenzia che per i nuovi punti di emissione i valori limite di emissione sono stati definiti in coerenza con i limiti attualmente autorizzati.

ID	Inquinanti	Concentrazione limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Portata massima (Nm <sup>3</sup> /h)
E1	Polveri	20	720
E2	Polveri	20	720
E3	Polveri	20	720
E4	Polveri	20	15.000
	Sostanze acide	5	
E5	Polveri	20	40.000
	NOx	80	
	SOx	10	
E6	Polveri	20	20.000
	NOx	80	
	SOx	10	
E7	Polveri	20	9.000
E8	Polveri	20	8.000
E9	Polveri	20	12.000
E10	Polveri	20	9.000
E11	Polveri	20	12.000
E12 – E16	Polveri	-	1.800 ciascuno
E17	Polveri	-	1.800 ciascuno
E18-E24	Polveri	-	1.800 ciascuno
E25	Polveri	-	1.300
E26	Polvere	20	720
E27	Polvere	20	50.000
	NOx	80	
	SOx	10	
E28	Polvere	20	30.000
	NOx	80	
	SOx	10	
E29	Polvere	20	30.000
E30	Polvere	20	4.000
E31	Polvere	20	1.867
E32	Polvere	20	1.867
E33	Polvere	20	1.867
E34	Polvere	20	1.867
E35	Polvere	20	1.867
E36	Polvere	20	1.867

**Tabella 16 – Valori limite di emissione per i nuovi punti di emissione convogliati in atmosfera**

#### 6.5.2 EMISSIONI DIFFUSE

Presso l'impianto in esame non sono presenti stoccaggi di materie prime in polvere collocati all'aperto. Gli sfiati dei serbatoi di stoccaggio sia delle materie prime che dei prodotti finiti sono tutti convogliati ad appositi sistemi di abbattimento.

Inoltre, tutte le lavorazioni vengono svolte all'interno di locali chiusi ed aspirati.

Le emissioni provocate dalle perdite di prodotto dai dosatori, dalle impastatrici, dalle coclee, dagli elevatori, in fase di confezionamento, in fase di carico camion, vengono prontamente recuperate

tramite due unità di vuoto per pulizie industriali, una posizionata in prossimità dei sili di stoccaggio prodotto finito (SA – SB – SC – SD – SE), l'altra nel capannone 1. Da ciascuna unità si dipartono le diramazioni, costituite da tubi di varia lunghezza, tramite le quali si recupera il prodotto.

**Per tali ragioni, presso l'impianto in esame non si individuano, allo stato attuale, emissioni diffuse.**

Il progetto in esame non prevede modifiche allo stato di fatto che inducano la presenza di nuove emissioni di tipo diffuso. **Pertanto, anche nello stato futuro non saranno presenti emissioni diffuse all'interno dell'impianto in esame.**

### 6.5.3 EMISSIONI FUGGITIVE

Come riportato nell'AIA vigente, emissioni fuggitive potrebbero verificarsi da valvole, condutture, flange. Gli eventuali punti critici vengono ispezionati giornalmente.

Tale condizione verrà mantenuta anche nell'assetto futuro.

## 6.6 SCARICHI IDRICI

Nell'impianto di Ravenna sono ad oggi presenti due reti fognarie:

- linea acque nere, rete di raccolta reflui civili provenienti dai servizi della palazzina uffici e della portineria;
- linea fognatura, rete interna mista che raccoglie le acque meteoriche di dilavamento delle coperture degli edifici e della viabilità asfaltata, alla quale adduce, previo trattamento dei reflui, la linea acque nere. Tale rete recapita tutte le acque reflue dello stabilimento in acque superficiali (Canale Candiano).

Non è presente alcuna rete di raccolta di acque reflue industriali in quanto le acque reflue derivanti dall'attività sono esclusivamente di tipo domestico.

Prima dell'immissione nel Canale Candiano, per i soli reflui domestici provenienti dai servizi della Portineria, della palazzina Uffici principale e dai servizi relativi al locale adiacente l'edificio "ex impianto pilota", che sulla base di recenti modifiche ospita altri uffici e una sala riunioni, è previsto un trattamento di rimozione del carico inquinante costituito da:

- pozzetto degrassatore;
- fossa Imhoff;
- filtro batterico aerobico;
- seconda Fossa Imhoff.

All'uscita della fossa Imhoff è presente un pozzetto di prelievo prima dell'immissione nella rete interna mista dello stabilimento (linea fognatura) che recapita nel Canale Candiano.

Per quanto riguarda i reflui provenienti dal locale "ex portineria" prima dell'immissione nella rete interna mista è previsto un trattamento mediante Fossa Imhoff; i reflui civili provenienti dal **Fabbricato**

**produzione fosfati (officina / magazzino)**, vengono trattati mediante Fossa biologica seguita da Fossa Imhoff e successivamente immessi nella rete interna mista che scarica nel Canale Candiano.

Quindi riassumendo gli scarichi delle acque reflue domestiche provengono da:

- servizi Palazzina uffici, con sistemi di trattamento per 12 AE;
- servizi Palazzina portineria, con sistemi di trattamento per 6 AE;
- servizi Fabbricato produzione fosfati (officina / magazzino), con sistemi di trattamento per 6 AE;
- servizi Ex portineria, con sistemi di trattamento per 4 AE;
- servizi edificio ex impianto pilota, con sistemi di trattamento per 5 AE.

Sulla base di quanto esposto, dallo stabilimento in esame si genera un unico punto di scarico in acque superficiali, con immissione nel Canale Candiano.

A tale punto di scarico finale giungono i seguenti flussi:

- acque reflue domestiche trattate;
- acque meteoriche di dilavamento viabilità asfaltata e coperture degli edifici.

Allo scarico finale devono essere rispettata le condizioni previste dall'AIA legate ai criteri costruttivi e di dimensionamento dei sistemi di depurazione dei reflui.

Le modifiche in progetto non comporteranno alcuna modifica all'assetto attuale delle reti e degli scarichi idrici. Pertanto, la configurazione delle reti e degli scarichi sopra descritta rimane invariata anche nello scenario futuro.

## 6.7 RIFIUTI

Nello **stato attuale**, i rifiuti prodotti dalle attività svolte, sia per quanto riguarda lo stabilimento di Ravenna in esame, che quello di Forlì, sono in generale riconducibili alle seguenti fattispecie:

- rifiuti prodotti dall'attività di confezionamento;
- rifiuti prodotti dall'attività di manutenzione;
- rifiuti prodotti dall'attività di laboratorio.

Si riporta di seguito il dettaglio delle principali tipologie di rifiuti prodotti dalle attività Fosfitalia nello stato di fatto, con indicazione delle relative destinazioni finali.

Rifiuti prodotti	Codice EER	Smaltimento / Recupero
Oli esausti	130205*	R12

Rifiuti prodotti	Codice EER	Smaltimento / Recupero
Imballaggi in carta	150101	R13
Imballaggi in plastica	150102	R13
Imballaggi in legno	150103	R13
Imballaggi sost. per.	150110*	D15
Bombolette spray	150111*	R13
Stracci e assorbenti	150202*	D15
Maniche filtranti	150203	R13
Sost. di scarto di laboratorio	160506*	D15
Rifiuti contenenti oli provenienti da disoleatore	161002	D9
Ferro e acciaio	170405	R13
Cavi di rame	170411	R13
Materiale isolante (lana di roccia)	170603*	D15
Rifiuti misti dell'attività di demolizione	170904	R13

Tabella 17–Rifiuti prodotti– Stato di fatto

Considerando la massima capacità produttiva dei due stabilimenti, si riportano di seguito i dati relativi alla produzione di rifiuti nello stato attuale.

I valori sono stati stimati a partire dai dati a consuntivo relativi agli ultimi anni di esercizio, proporzionati rispetto alla massima potenzialità degli impianti.

Si osserva che l'indicatore “produzione specifica di rifiuti” medio è pari a **0,52 kg/t**.

	udm	Ravenna	Forlì	Totale
Quantità prodotti finiti	t/anno	147.680	200.604	348.284
Rifiuti prodotti	t/anno	150,8	31,2	182,1
<i>di cui a recupero</i>	<i>t/anno</i>	<i>135,5 (90%)</i>	<i>27,4 (88%)</i>	<i>162,9</i>
<b>Produzione specifica di rifiuti</b>	<b>kg/t</b>	<b>1,02</b>	<b>0,16</b>	<b>0,52</b>

Tabella 18 – Produzione specifica di rifiuti – Stato di fatto

Al fine di effettuare una stima relativa ai quantitativi di rifiuti che verranno prodotti nello stato futuro, si assume che la produzione specifica di rifiuti media resti invariata, ossia pari a **0,52 kg/t**, ma sia relativa al solo stabilimento di Ravenna, in quanto è previsto lo smantellamento di quello di Forlì.

Considerando inoltre che nello scenario di progetto si prevede di mantenere invariata la massima capacità produttiva dello stabilimento di Ravenna, si stima nello stato futuro una produzione di rifiuti di circa **77 t/anno**.

	<b>udm</b>	<b>Ravenna</b>	<b>Forlì</b>	<b>Totale</b>
Quantità prodotti finiti	t/anno	147.680	0	147.680
Rifiuti prodotti	t/anno	77,2	0	77,2
<i>di cui a recupero</i>	<i>t/anno</i>	<i>43,9</i>	<i>0</i>	<i>43,9</i>
<b>Produzione specifica di rifiuti</b>	<b>kg/t</b>	<b>0,52</b>	<b>0</b>	<b>0,52</b>

Tabella 19 - Produzione di rifiuti – Stato futuro

## 6.8 RUMORE

Secondo la classificazione acustica elaborata dal Comune di Ravenna, lo stabilimento in esame sorge in un'area classificata in Classe VI "aree esclusivamente industriali". Per tali aree i valori limite assoluti di immissione ed emissione sono pari a 70 dBA, sia in periodo diurno che notturno.

Tali limiti risultano attualmente rispettati, sulla base degli ultimi rilievi sonori effettuati, nonostante il clima acustico all'interno dello stabilimento sia influenzato anche dalle emissioni sonore provenienti dalle altre attività industriali presenti nell'area. Per ulteriori dettagli in merito si rimanda alla "Valutazione previsionale di impatto acustico" (Appendice APP 01).

Per quanto riguarda lo stato futuro, come riportato nella "Valutazione previsionale di impatto acustico" (Appendice APP 01), il progetto prevede l'inserimento di alcune nuove sorgenti sonore relative ad aspirazioni, sfiati, macinazione, raffreddamento ed essiccazione, sfiati stoccaggio, individuate nella seguente figura.

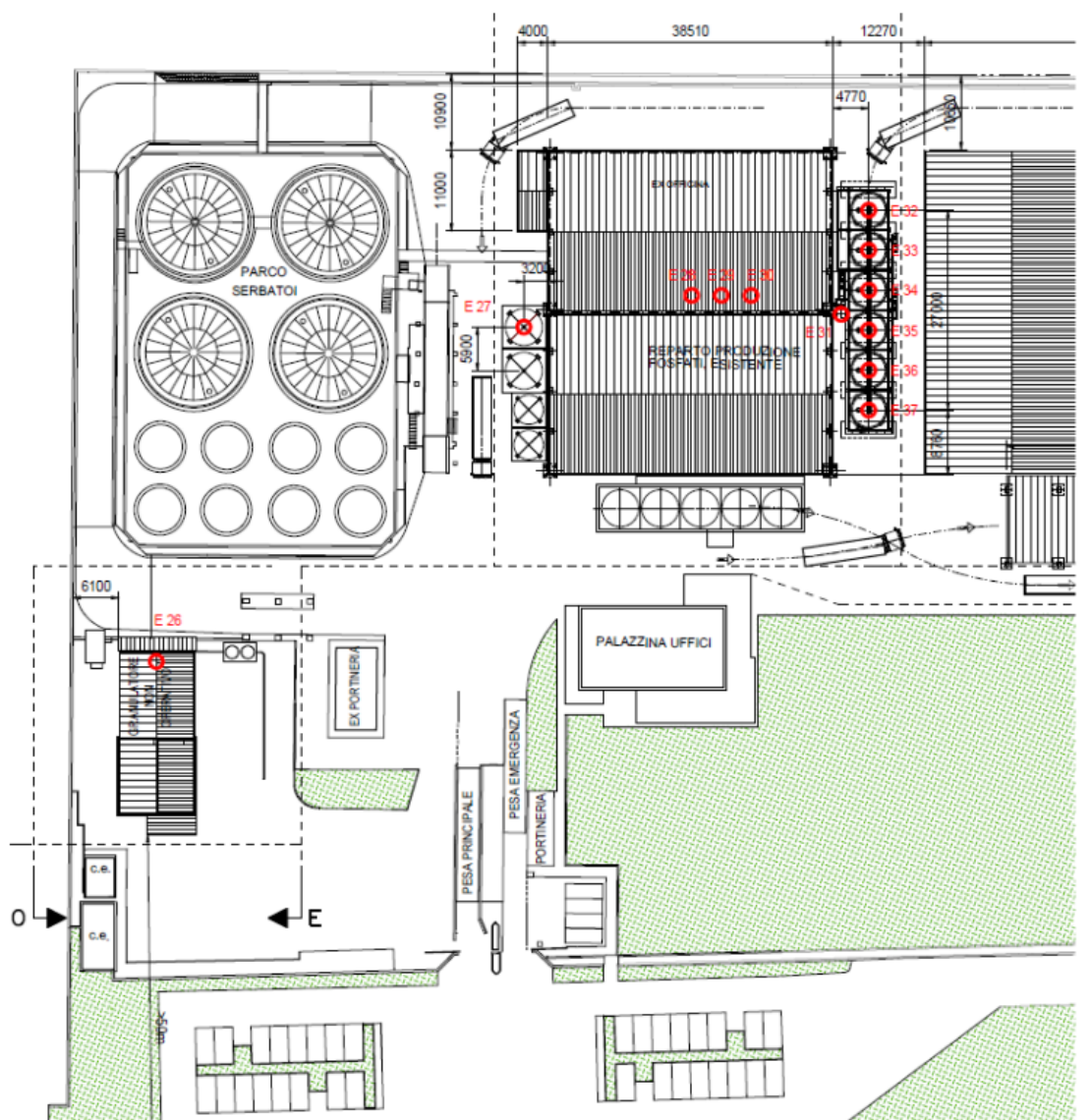


Figura 1 – Nuove sorgenti sonore di progetto

## 6.9 TRAFFICO

Il trasporto di materie prime e prodotti finiti avviene in via prioritaria tramite automezzi; parte dei conferimenti di materie prime, nello specifico la fornitura di Acido Fosforico presso lo stabilimento di Ravenna, avviene tramite nave.

Come si evince dai dati riportati nelle seguenti tabelle, stimati a partire dai dati a consuntivo relativi al 2021 ma proporzionati rispetto alla massima capacità produttiva, allo stato attuale l'approvvigionamento di materie prime richiede l'impiego di circa 10.491 mezzi/anno e 12 navi.

Per quanto riguarda il trasporto di prodotti finiti, allo stato attuale sono richiesti, nel caso di una produttività pari alla massima esplicabile, circa 11.609 mezzi/anno (esclusivamente automezzi).

Transiti	N. mezzi
Acido da Ravenna a Forlì	4.953
Fosfato da Ravenna a Forlì	146
MP in polvere da Serra San Quirico a Forlì	36
MP in polvere da Caneva a Forlì	2.872
MP in polvere in ingresso a Ravenna	2.485
<b>Totale materie prime</b>	<b>10.491</b>

Navi Ravenna	12
--------------	----

Tabella 20 – Logistica di trasporto materie prime – Stato di fatto

Transiti	N. mezzi
In uscita da Ravenna	4.923
Fosfato da Forlì a Ravenna	1.377
In uscita da Forlì	5.310
<b>Totale prodotti finiti</b>	<b>11.609</b>

Tabella 21 – Logistica di trasporto prodotti finiti – Stato di fatto

Transiti	N. mezzi
<b>Totale complessivo</b>	<b>22.101</b>

Nello stato di progetto saranno interrotti tutti i conferimenti di materie prime allo stabilimento di Forlì, che verrà dismesso, nonché tutti i trasporti di materie prime dal sito di Ravenna a quello di Forlì.

Inoltre, il trasporto di prodotti finiti riguarderà il solo sito di Ravenna; mentre per quanto riguarda il numero di navi coinvolte nell'approvvigionamento di Acido Fosforico è prevista una diminuzione rispetto allo stato attuale, in conseguenza della riduzione dei consumi complessivi di tale materia prima.

Nello stato di progetto si prevede pertanto una logistica di approvvigionamento materie prime e di trasporto prodotti finiti così organizzata, la quale richiederà circa 2.944 mezzi/anno e 5 navi/anno per il trasporto di materie prime e circa 4.923 mezzi/anno per il trasporto di prodotti finiti.

Nel complesso, si stima un decremento sia del numero complessivo di automezzi in circolazione tra gli stabilimenti Fosfitalia di circa il 64%, sia una diminuzione del numero di navi per l'approvvigionamento di Acido Fosforico del 60%.



Transiti	N. mezzi	
Acido da Ravenna a Forlì	0	
Fosfato da Ravenna a Forlì	0	
MP in polvere da Serra San Quirico a Forlì	0	
MP in polvere da Caneva a Forlì	0	
MP in polvere in ingresso a Ravenna	2.944	
<b>Totale materie prime</b>	<b>2.944</b>	<b>-72%</b>

NAVI RAVENNA	5	-60%
--------------	---	------

Tabella 22 – Logistica di trasporto materie prime – stato di progetto

Transiti	N. mezzi	
In uscita da Ravenna	4.923	
Fosfato da Forlì a Ravenna	0	
In uscita da Forlì	0	
<b>Totale prodotti finiti</b>	<b>4.923</b>	<b>-58%</b>

Tabella 23 – Logistica di trasporto prodotti finiti – stato di progetto

Transiti	N. mezzi	
<b>Totale complessivo</b>	<b>7.866</b>	<b>-64%</b>

Per una valutazione degli impatti sulle diverse componenti ambientali, derivanti dal traffico indotto riconducibile all'esercizio dello stabilimento in esame nello stato di progetto, si rimanda all'**Elaborato SPA 04**.