



FIUME SANTO


## **ALLEGATO 3**

### **RELAZIONE TECNICA**

**Aumento dell'efficienza delle sezioni integrative**


**PSM1-IAS e PSM2-IAB**

**Marzo 2024**

 <b>FIUME SANTO</b>	<b>Aumento dell'efficienza delle sezioni integrative PSM1-IAS e PSM2-IAB</b>	Marzo 2024
		Pag. 2

## INDICE

0	PREMESSA.....	3
1.	DESCRIZIONE DELLA SEZIONE INTEGRATIVA IMPIANTO DI ABBATTIMENTO SELENIO ATTUALE E MODIFICHE .....	4
3.	DESCRIZIONE DELLA SEZIONE INTEGRATIVA IMPIANTO DI ABBATTIMENTO BORO ATTUALE E MODIFICHE .....	8
4.	PROGRAMMA CRONOLOGICO .....	10
5.	CONCLUSIONI.....	10
6.	ALLEGATI.....	12

 <b>FIUME SANTO</b>	<b>Aumento dell'efficienza delle sezioni integrative PSM1-IAS e PSM2-IAB</b>	Marzo 2024
		Pag. 3

## 0 PREMESSA

Le modifiche all'impianto di trattamento acque reflue esistente e nello specifico alla sezione di trattamento spurghi desolfatore (TSD) sono necessarie per risolvere le difficoltà impiantistiche legate all'utilizzo di carboni di provenienza diversa e con differenti caratteristiche chimiche.

Gli interventi sono finalizzati al potenziamento delle sezioni integrative PSM1-IAS e PSM2-IAB del TSD deputate rispettivamente all'abbattimento del selenio e del boro.

La finalità degli interventi è:

- rendere le sezioni integrative più flessibili per l'esercizio;
- minimizzare l'indisponibilità garantendo la massima portata di trattamento;
- consentire la gestione delle manutenzioni evitando fuori servizio temporaneo sia del PSM1-IAS che del PSM2-IAB.

Nello specifico, le attività riguardano:

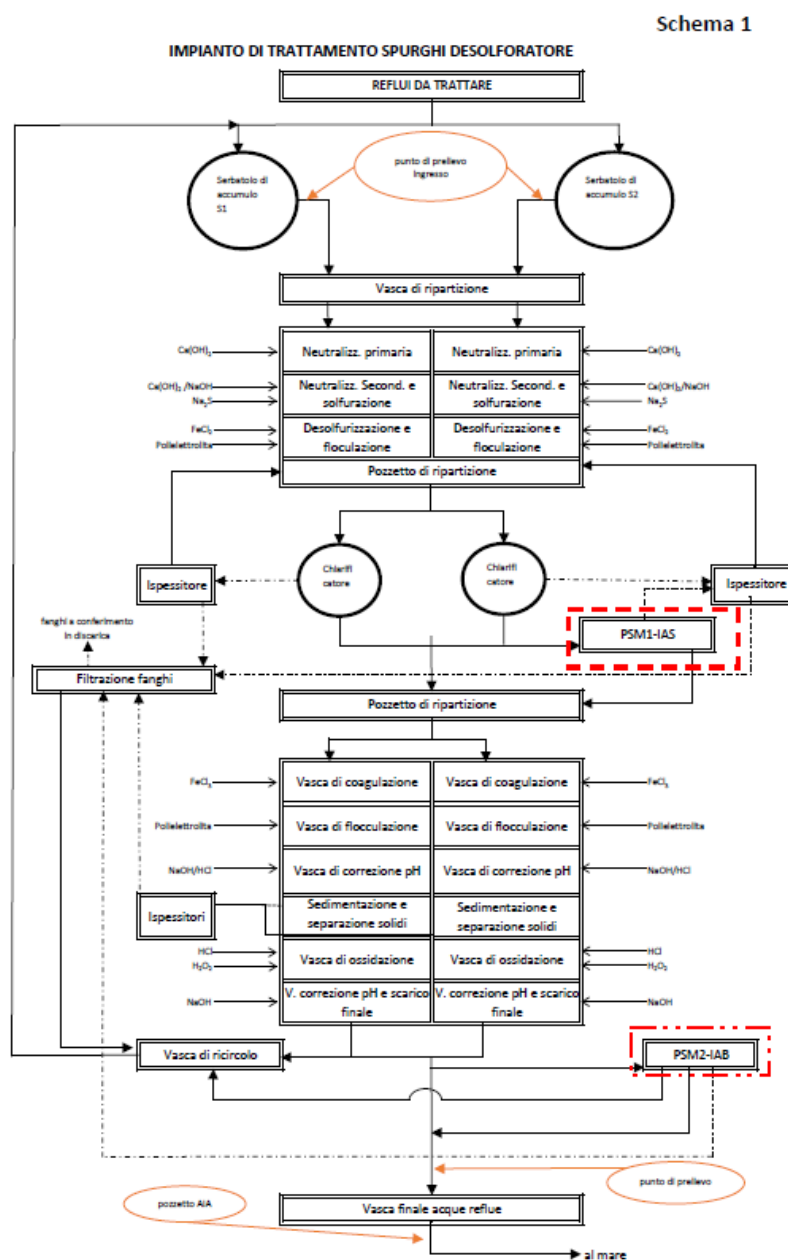
- per il PSM1-IAS, relativo all'abbattimento del selenio, nel raddoppio delle linee di trattamento già esistenti come meglio specificato nel paragrafo 1.
- per il PSM2-IAB, relativo all'abbattimento del boro, nell'incrementare di un'unità il numero di filtri contenenti la resina per la rimozione selettiva del boro come meglio specificato nel paragrafo 2.

Gli interventi sono tali da non prevedere azioni su aree verdi; le nuove strutture o costruzioni saranno realizzate nell'area già attualmente impegnata dall'impianto di trattamento spurghi desolfatore in servizio.

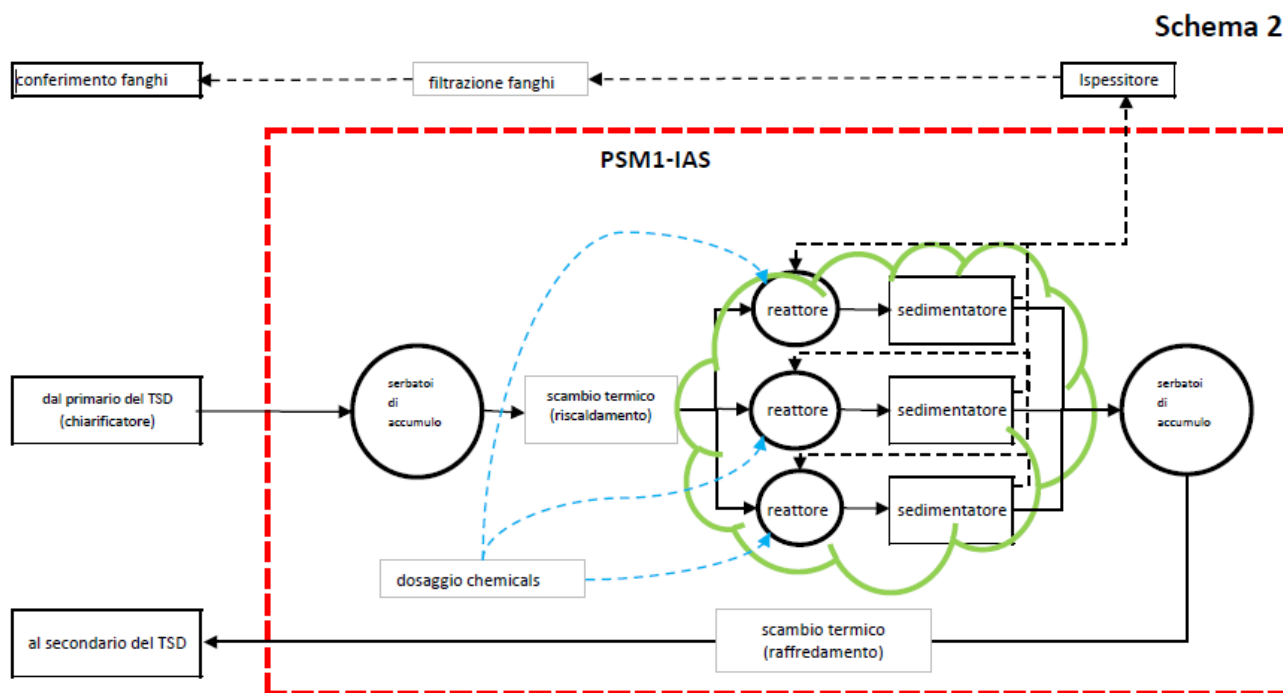
## 1. DESCRIZIONE DELLA SEZIONE INTEGRATIVA IMPIANTO DI ABBATTIMENTO SELENIO ATTUALE E MODIFICHE

L'impianto trattamento spurgii desolfuratore (TSD) tratta le acque provenienti dall'impianto di desolfurazione dei fumi, come rappresentato nello **Schema 1**.

In particolare, per la parte di impianto oggetto di modifica, il flusso del refluo proveniente dai chiarificatori può essere deviato in un serbatoio di accumulo della sezione integrativa, PSM1-IAS, evidenziata nello **Schema 1** da un rettangolo rosso tratteggiato.



Da serbatoio di accumulo, una stazione di pompaggio invia il refluo, previo riscaldamento a una temperatura compresa tra i 35 e 45 °C, a una o più delle tre linee di trattamento, come rappresentato nello **Schema 2**.



In ciascuna di esse il refluo viene immesso nel reattore dove vengono dosati:

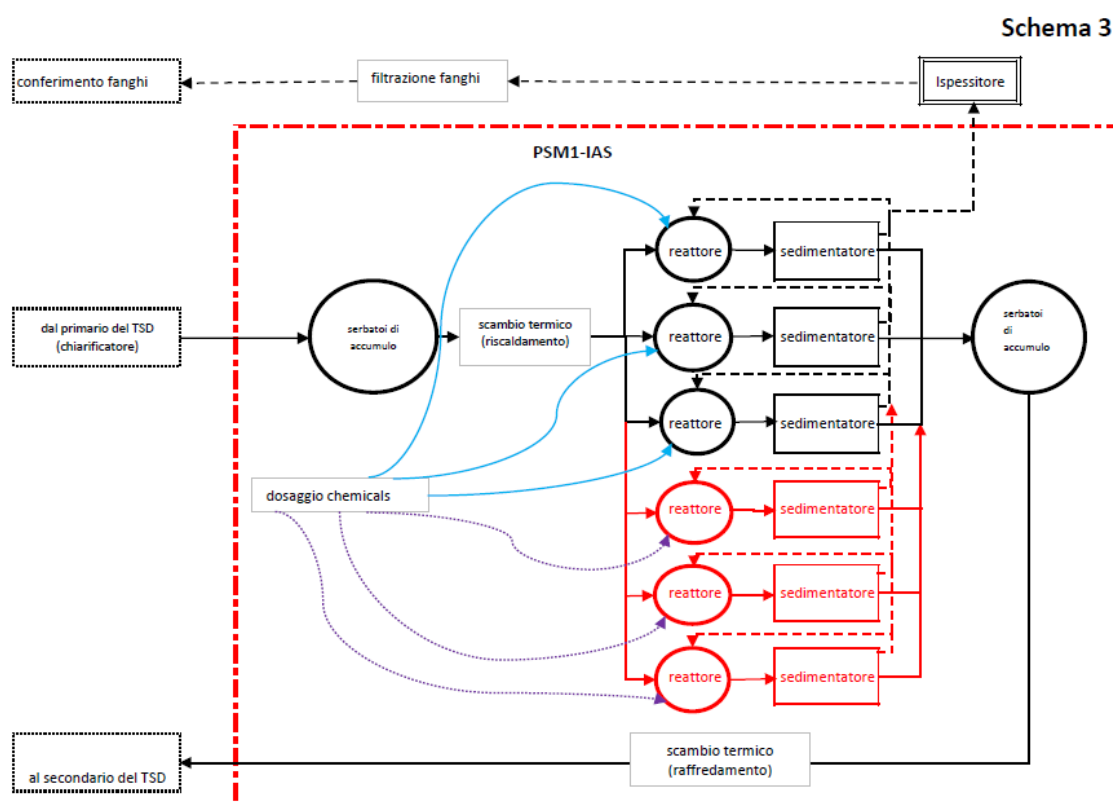
- idrossido di sodio, in funzione del set di pH impostato;
- solfato ferroso in funzione della portata e del valore redox prefissato;
- e polielettrolita in funzione della portata, con lo scopo di aumentare la velocità di sedimentazione e compattazione dei fanghi.

Il refluo così trattato entra nel sedimentatore in cui avviene la separazione tra fase liquida e fase solida;

- la fase liquida è inviata al trattamento secondario del TSD;
- la fase solida, una parte riciclata al reattore e una parte viene trasferita ad un impianto di ispessimento, a seguire alla filtro pressa e successivamente conferito in discarica.

L'area all'interno della nuvola in verde raffigura la parte sottoposta ad ampliamento, le linee intere nere rappresentano il flusso del liquido, le linee tratteggiate celesti il dosaggio dei reagenti chimici nei rispettivi reattori e le linee tratteggiate nere il flusso dei fanghi.


Nello **Schema 3** sono rappresentate le modifiche, oggetto della presente comunicazione con le linee rosse intere per il liquido, rosse tratteggiate per il fango e viola tratteggiate per il dosaggio dei reagenti chimici nei rispettivi reattori.



Come visibile dallo **Schema 3** saranno replicate, rispetto all'impianto esistente, le tre linee, ciascuna costituita da un reattore e un sedimentatore, come sotto descritto:

- n.3 reattori in materiale antiacido, coibentati e provvisti di agitatore. Tutti i reattori sono dotati di trasmettitori di portata reflu in ingresso e di strumentazione di processo ridondante (pH, Rx, Temperatura);
- n. 3 sedimentatori a pacco lamellare chiuso, alimentati per caduta dai reattori. Tutti i sedimentatori sono dotati di pompe mono vite di estrazione soluzione acqua/fango e di tubazioni per l'invio agli ispessitori e per il ricircolo ai reattori;
- n. 3 pompe di dosaggio chemicals per ciascun reagente da dosare nei nuovi reattori. Le pompe aspireranno dagli attuali serbatoi di stoccaggio.

L'installazione potrà essere svolta senza fuori servizio degli impianti esistenti, se non per l'installazione dei tie-in di collegamento.

 <b>FIUME SANTO</b>	<b>Aumento dell'efficienza delle sezioni integrative PSM1-IAS e PSM2-IAB</b>	Marzo 2024
		Pag. 7

### **Attività previste:**

Nel seguito si riporta la descrizione sintetica delle principali attività operative da svolgersi in situ per l'intervento in oggetto.

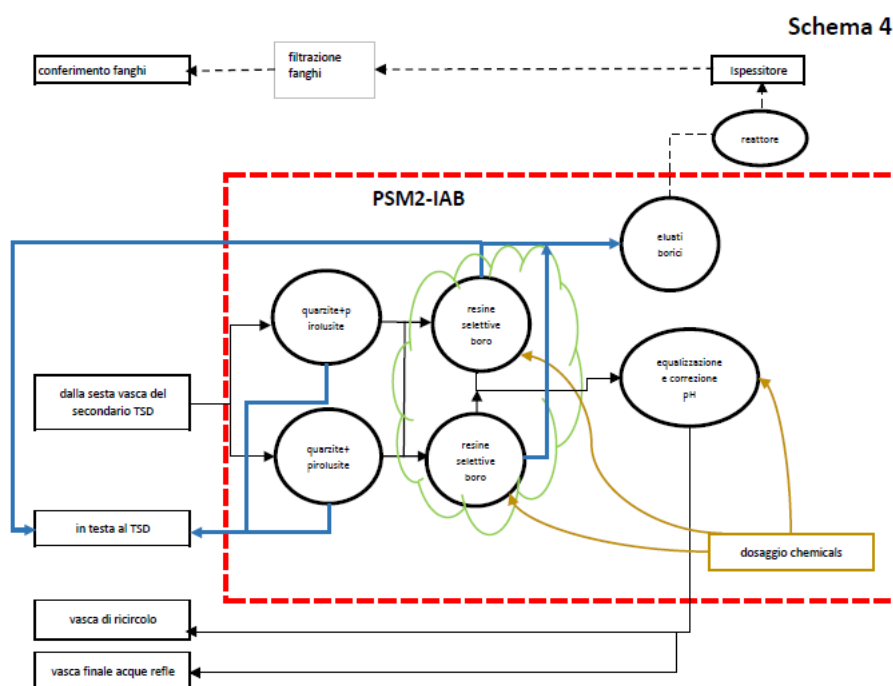
- Attività civili relative allo smantellamento apparecchiature e baggioli esistenti e preparazione dell'area d'installazione;
- Installazione delle apparecchiature meccaniche delle tre nuove linee;
- Costruzione nuove tubazioni fuori terra su pipe rack fluidi ausiliari e realizzazione interfaccia con l'impianto esistente;
- Esecuzione di allacciamenti idraulici ed elettrici e di controllo fuori batteria;
- Montaggio degli impianti elettrici e di automazione e collegamento, ai punti di interfaccia, con gli impianti esistenti;
- Prove e collaudi;
- Start-Up.

## 2. DESCRIZIONE DELLA SEZIONE INTEGRATIVA IMPIANTO DI ABBATTIMENTO BORO ATTUALE E MODIFICHE

Partendo dallo schema dell'impianto di trattamento acque spurghi desolfatore il cui **Schema 1** è riportato a pag. 4, dalla sesta vasca il refluo può essere inviato tramite pompe al sistema di filtrazione della sezione integrativa (PSM2-IAB anch'essa evidenziata nello **Schema 1** da un rettangolo rosso tratteggiato) costituita da due filtri a quarzite e pirolusite e due filtri a resine selettive per la cattura del boro, che non sono mai in esercizio contemporaneamente. In uscita dai filtri, il refluo è inviato ad un serbatoio di equalizzazione in cui avviene la regolazione del pH, fino al raggiungimento del valore compreso tra 6 e 9, da qui è convogliato alla vasca di scarico finale.

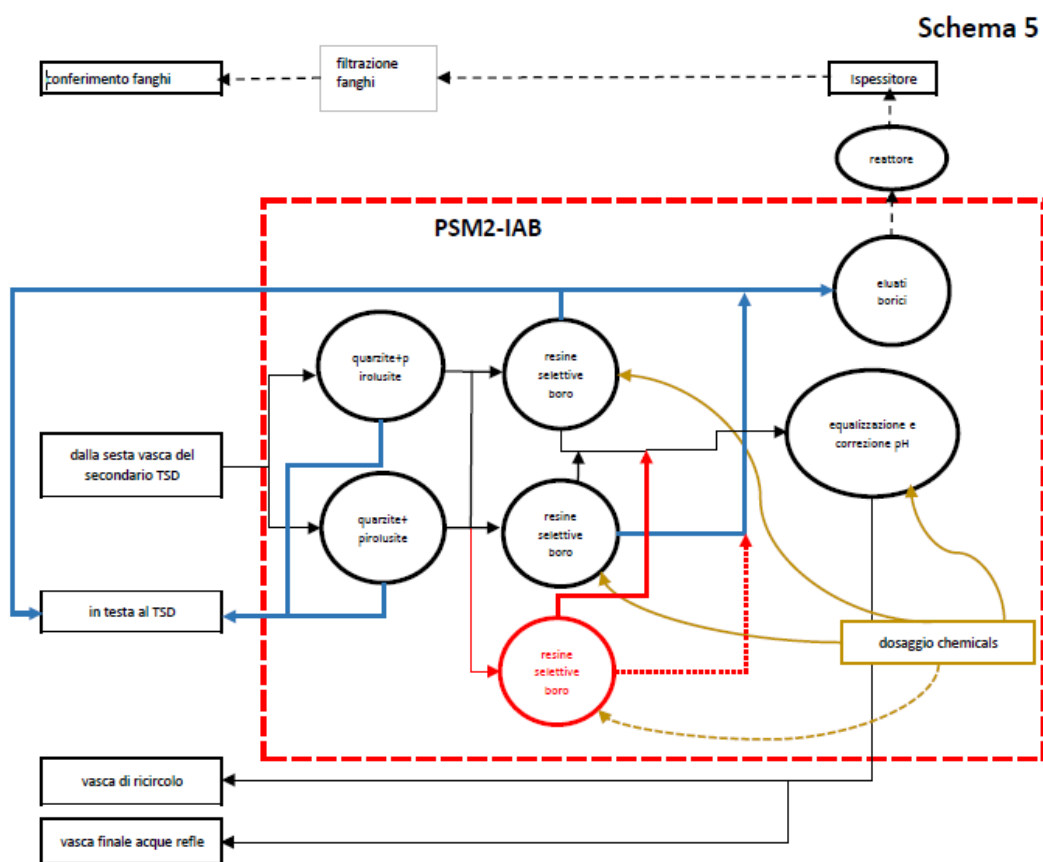
Tali informazioni sulla sezione integrativa PSM2-IAB, sono illustrate nello **Schema 4** nel quale l'area all'interno della nuvola verde raffigura la parte sottoposta ad ampliamento e dove:

- le linee intere nere rappresentano il flusso del liquido,
- le linee marron il dosaggio dei reagenti;
- le linee blu i lavaggi delle quarziti e pirolusite e delle resine selettive del boro;
- le linee tratteggiate nere il flusso dei fanghi






Nello **Schema 5** sono rappresentate con il colore rosso le modifiche, una colonna filtro a resina selettiva boro, l'installazione del piping necessario alla nuova colonna (le linee rosse continue per il liquido in ingresso ed uscita dal filtro delle resine selettive per il boro e con le linee rosse spezzate le acque di lavaggio delle resine selettive del boro. Sarà inoltre adeguato il sistema di automazione (hardware, software e impianto elettrico).



### **Attività previste:**

Nel seguito si riporta la descrizione sintetica delle principali attività operative da svolgersi in situ per l'intervento in oggetto.

- Attività civili relative allo smantellamento apparecchiature e baggioli esistenti e preparazione dell'area d'installazione;
- Installazione del nuovo filtro

	<b>Aumento dell'efficienza delle sezioni integrative PSM1-IAS e PSM2-IAB</b>	Marzo 2024
		Pag. 10

- Costruzione nuove tubazioni fuori terra su pipe rack fluidi ausiliari e realizzazione interfaccia con l'impianto esistente;
- Esecuzione di allacciamenti idraulici ed elettrici e di controllo fuori batteria;
- Montaggio degli impianti elettrici e di automazione e collegamento, ai punti di interfaccia, con gli impianti esistenti;
- Prove e collaudi;
- Start-Up.

### 3. PROGRAMMA CRONOLOGICO

Le fasi di costruzione e montaggio seguiranno il programma riportato in allegato 2.

### 4. CONCLUSIONI

In ragione di quanto esposto ai paragrafi precedenti si conclude che l'impianto persegue un miglioramento dell'impatto ambientale per le motivazioni seguenti.

#### *Emissioni in acqua*

La soluzione impiantistica in progetto consente un miglioramento del trattamento delle acque trattate nell'impianto spurghi provenienti dal desolforatore consentendo di ridurre alcuni elementi presenti nelle acque reflue.


#### *Emissioni sonore*

Tale aspetto non è rilevante considerando che i nuovi impianti installati non sono apparecchiature in grado di determinare un incremento dei livelli sonori misurati nell'impianto produttivo ed è quindi irrilevante rispetto al contesto esterno.

#### *Rifiuti e loro smaltimento*

Non è prevedibile una variazione delle caratteristiche dei fanghi prodotti, comunque come previsto dalle normative vigenti in materia, i fanghi saranno caratterizzati prima di essere avviati al conferimento, mentre la loro produzione potrebbe leggermente aumentare in funzione dei carboni utilizzati.

Per quanto concerne la produzione di rifiuti nell'ambito della predisposizione impiantistica, questi saranno trattati, recuperati e/o smaltiti in accordo con la

 <b>FIUME SANTO</b>	<b>Aumento dell'efficienza delle sezioni integrative PSM1-IAS e PSM2-IAB</b>	Marzo 2024
		Pag. 11

procedura operativa PAM-FO-I01rev\_5 del Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza (SGIAS).

#### *Reagenti chimici*


La soluzione impiantistica in progetto non prevede l'introduzione di nuovi reagenti chimici.

Per quanto attiene le quantità dei reagenti già in uso potrebbero subire un aumento in funzione delle caratteristiche dei carboni utilizzati, al momento non stimabili.

#### *Impatto paesaggistico*

Tale impatto rimane invariato e irrilevante considerando che le apparecchiature sono di ridotte dimensioni, in skid modulari e con adeguate barriere protettive e rappresentano delle modifiche rispetto all'attuale impianto di trattamento, interno al sito produttivo stesso.

Verranno, per quanto possibile, smantellate parti di impianti non più in uso per l'installazione delle modifiche proposte, permettendo un trascurabile impatto paesaggistico e una maggior centralizzazione delle apparecchiature con vantaggi in termini di esercizio, manutenzione e controllo.

 <b>FIUME SANTO</b>	<b>Aumento dell'efficienza delle sezioni integrative PSM1-IAS e PSM2-IAB</b>	Marzo 2024
		Pag. 12

## 5. ALLEGATI

**Allegato1 Planimetria con l'identificazione delle aree di intervento**

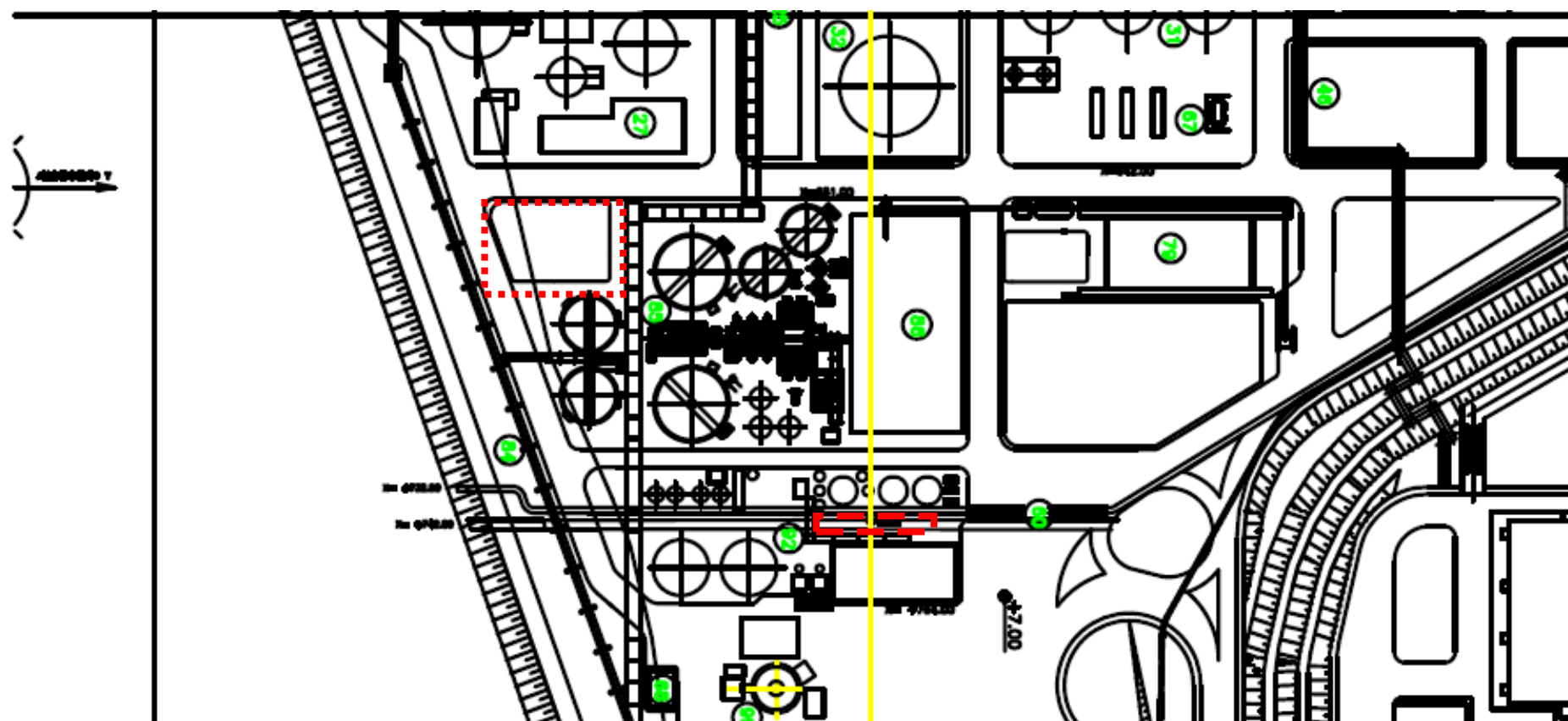
**Allegato 2 Cronoprogramma delle attività**

**ALLEGATO 1 Planimetria con l'identificazione delle aree di intervento**



area di intervento impianto per abbattimento selenio

area di intervento impianto per l'abbattimento boro



## ALLEGATO 2 Cronoprogramma delle attività

Programma di massima a partire dall'ottenimento delle autorizzazioni

[illegible]