

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 1 a 36	
	N° DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

Impianto trattamento acque emunte dai pozzi
Interni al COVA
RELAZIONE TECNICA

Syndial servizi ambientali S.p.A.
Technical Services & Business Analysis
Innovazione Tecnologica e Ingegneria Ambientale
Responsabile
Guido Bonfedi

Syndial spa
Int. e Imp. di Risanamento Ambientale
Project Manager
Ing. Crescenza Picozzi

Ordine degli Ingegneri della provincia di
ANCONA
Dott. Ing. Daniele MATTEUCCI
A 2350
Ingegneria civile e ambientale,
Industriale e dell'informazione

00	Emissione	SIMAM	INTA	OPER	04/10/2017
Indice di Rev.	Descrizione Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.					

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 2 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

Memorandum delle revisioni

Ind. Rev.	Di	Data	Paragrafo	Descrizione sintetica revisione

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	6
2.1	Ubicazione.....	6
2.2	Caratterizzazione delle acque da trattare	9
2.3	Descrizione del processo di trattamento.....	10
2.3.1	Sezione di accumulo ed equalizzazione iniziale	10
2.3.2	Sezione di disoleazione	10
2.3.3	Trattamento chimico fisico-chiariflocculazione.....	11
2.3.4	Filtrazione su sabbia/quarzite.....	11
2.3.5	Adsorbimento su carboni attivi	12
2.3.6	Accumulo finale	12
2.3.7	Disidratazione fanghi	12
2.3.8	Chemicals e Utilities.....	12
2.3.9	L'esercizio dei carboni attivi "a giostra"	13
2.3.10	Contaminanti secondari e sottoprodotti derivanti dall'utilizzo dei reagenti chimici impiegati	17

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 3 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.4	Schema a blocchi	19
2.5	Norme e standard	20
2.6	Ingombri impianto	20
2.7	Descrizione delle principali apparecchiature	21
2.7.1	Sezione iniziale	21
2.7.2	Sezione di disoleazione	21
2.7.3	Sezione di chiariflocculazione.....	23
2.7.4	Sezione di filtrazione in pressione su sabbia.....	25
2.7.5	Sezione di adsorbimento su carboni attivi	26
2.7.6	Sezione di disidratazione fanghi	27
2.7.7	Sezione drenaggi	27
2.8	Garanzie di processo	28
2.9	Piano di monitoraggio e controllo.....	29
2.10	Modalità di esercizio.....	29
2.11	Consumi specifici	31
2.12	Rifiuti prodotti.....	32
2.13	Opere civili	33
2.13.1	Bacini di contenimento chemicals	34
2.14	Acque di prima e seconda pioggia.....	34
2.15	Sorgenti di rumore.....	35
3	ALLEGATI.....	36

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 4 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

1 PREMESSA

Syndial servizi ambientali S.p.A. è una società di Eni che fornisce servizi integrati nel campo del risanamento ambientale attraverso le attività di approvvigionamento, ingegneria e realizzazione dei progetti e di logistica dei rifiuti. E' società leader negli interventi di bonifica e di ripristino ambientale, sviluppati attraverso l'applicazione di tecnologie avanzate e sostenibili, con forte attenzione alle specificità dei territori. Svolge attività in circa 50 aree dismesse di proprietà, di cui alcune di interesse nazionale, e in altri siti industriali in ambito Eni.

Il presente documento è la relazione tecnica dell'iniziativa proposta dalla Syndial S.p.A. consistente nell'installazione e nella gestione di un impianto per il trattamento di un refluo costituito da acque emunte da tutti i Pozzi (8 pozzi RW) e Piezometri interni al COVA, nell'ambito delle attività di Messa in Sicurezza ed Emergenza del Centro OLIO Val D'Agri.

L'attuale assetto degli emungimenti, fra piezometri e pozzi RW, prevede una portata da circa 10 m³/h.

SIMAM S.p.a., che vanta una esperienza oramai decennale per il trattamento di reflui e lo smaltimento di rifiuti liquidi mediante impianti mobili, è stata incaricata da Syndial S.p.a. all'esecuzione di una campagna di trattamento del refluo sopradescritto.

SIMAM S.p.a. mette a disposizione un impianto della capacità di trattamento di 25 m³/h, considerando le portate aggiuntive che deriveranno dai piezometri di futura di realizzazione e aggiungendo un buon margine di sicurezza legato alla stagionalità (piogge, etc.).

Le finalità dell'installazione dell'impianto di trattamento sono quelle di consentire in sito la rimozione di contaminanti fino al raggiungimento dei limiti previsti per lo scarico in pubblica fognatura così come recepito nel contratto con ASI Prot.n° 509 del 25 gennaio 2013.

L'impianto consentirà di superare le problematiche relative all'impatto ambientale derivante da un eventuale trasporto su gomma del suddetto stream verso altre destinazioni di trattamento.

Le modalità di gestione delle acque è conforme a quanto previsto dal comma 4 dell'art. 243 del Testo Unico Ambientale del D.lgs 152/2006, e pertanto tali acque ricadono nel regime di reflui e non in quello dei rifiuti: "Le acque emunte convogliate tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il punto di prelievo di tali acque con il punto di immissione delle stesse, previo trattamento di depurazione, in corpo ricettore, sono assimilate alle acque reflue industriali che provengono da uno scarico e come tali soggette al regime di cui alla parte terza."

L'impianto di seguito descritto risulta tecnicamente idoneo affinché le acque da esso trattate vengano scaricate nel rispetto della normativa di settore garantendo un'effettiva riduzione della massa delle sostanze inquinanti, al fine di evitare il mero trasferimento della contaminazione presente da un corpo idrico ad un altro, secondo quanto dettato al comma 6 art 243 del succitato decreto.

A tal riguardo Syndial SpA riferisce che gli impianti SIMAM sono in grado di performare i processi di trattamento implementati fino al raggiungimento dei limiti imposti dai dettami di cui alla Tabella 2 Allegato 5 al Titolo V Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.s.m.i. Quanto sopra esposto risulta tecnicamente raggiungibile anche per le acque in oggetto e con particolare riferimento ai parametri Fe, Mn, BTEX, idrocarburi totali e THMs.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 5 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

Nella presente relazione vengono fornite tutte le informazioni tecniche necessarie a:

- illustrare i criteri adottati nella progettazione delle unità di processo destinate al trattamento dei reflui in oggetto;
- presentare le soluzioni tecniche progettuali adottate nella costruzione delle unità di processo costituenti l'impianto;
- descrivere le caratteristiche costruttive dell'impianto di trattamento;
- descrivere il sito di installazione dell'impianto;
- indicare le caratteristiche quali-quantitative dei reflui da trattare.

L'impianto sarà gestito da personale SIMAM in turnazione H24, per 365gg/anno.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 6 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

2.1 Ubicazione

L'impianto di trattamento sarà installato in un'area collocata all'interno della zona industriale di Viggiano, all'interno del Centro Olio Val d'Agri COVA, e ricade nel territorio del comune di Viggiano (PZ).

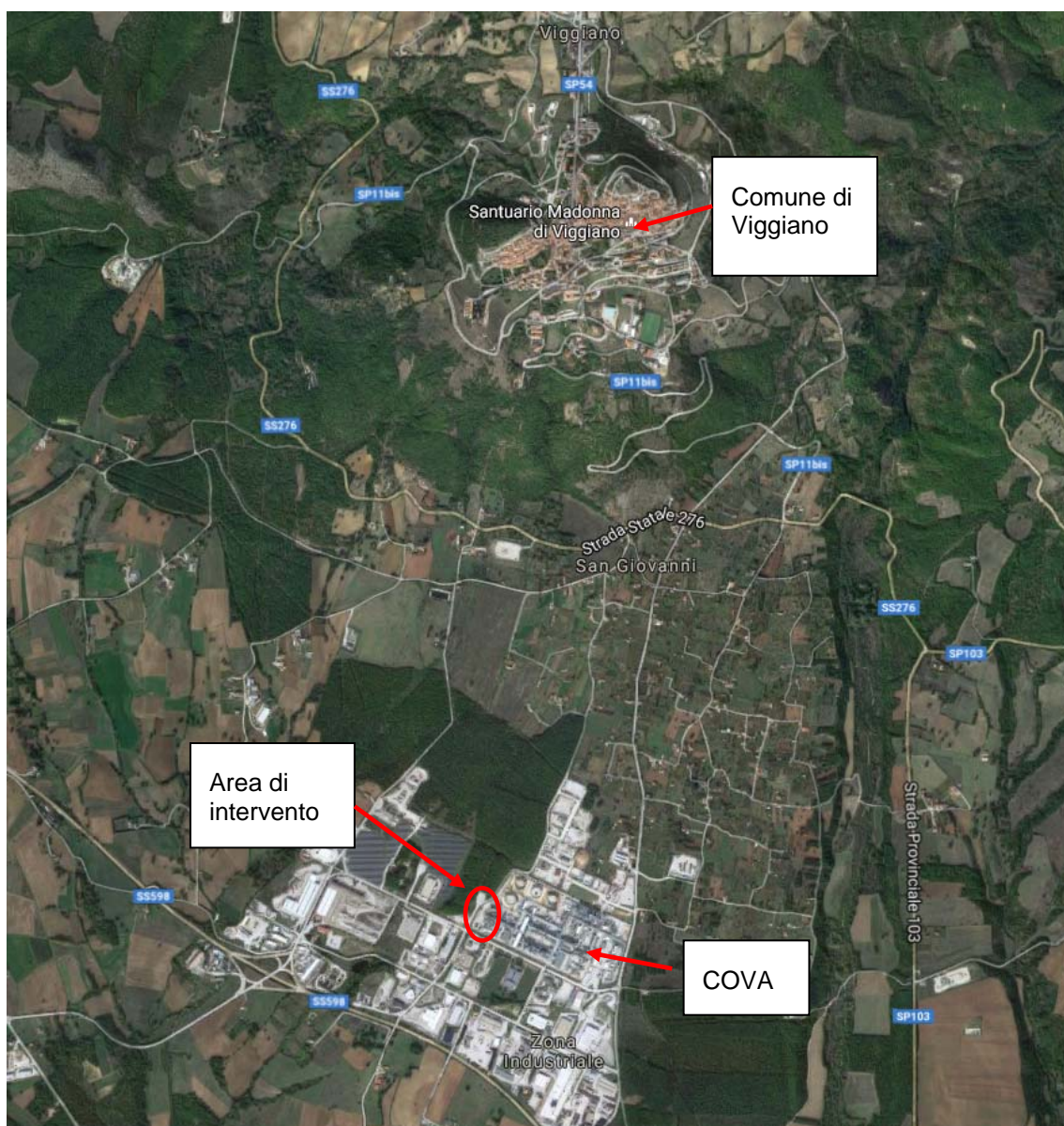


Figura 1. Area di intervento

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 7 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	



Figura 2. Area di intervento particolareggiata



Figura 3. Fotosimulazione 3D su ortofoto

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA			Pag. 8 a 36
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

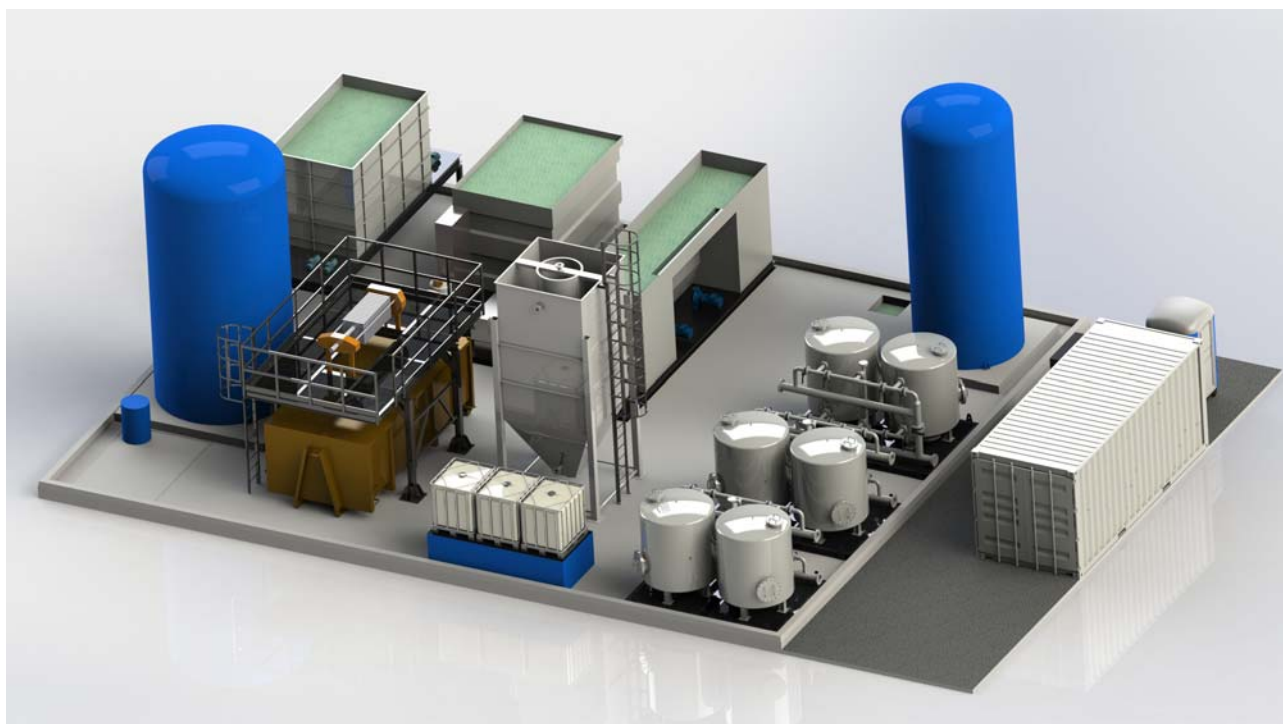


Figura 4. 3D Model (vd. allegato 2)

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 9 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.2 Caratterizzazione delle acque da trattare

Nella tabella seguente sono riportati le caratteristiche delle acque da trattare previste per le **condizioni di progetto** dell'impianto SIMAM.

I valori sotto riportati si riferiscono alle condizioni più sfavorevoli emerse dai monitoraggi eseguiti dal mese di aprile 2017:

Analita	U.M.	Valore
Alluminio	mg/l	21
Ferro	mg/l	20
Manganese	mg/l	17
Benzene	mg/l	6,5
Etilbenzene	mg/l	2
Toluene	mg/l	4
Xilene	mg/l	2,5
Idrocarburi totali espressi come n-esano	mg/l	10
Ulteriori analiti		Conformi per lo scarico in pubblica fognatura

Tabella 1. Caratteristiche acque ingresso impianto

Nota. L'operatività dell'impianto sarà stabilita da SIMAM in funzione dei quantitativi delle acque da trattare.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 10 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.3 Descrizione del processo di trattamento

L'impianto SIMAM ha una capacità di trattamento adeguato alle esigenze richieste, in particolare la normale portata di esercizio è di 10 m³/h con punte di 25 m³/h.

La filiera di trattamento utilizzata prevede le seguenti operazioni unitarie:

- accumulo iniziale,
- sezione di disoleazione e accumulo olii,
- chimico fisico con dosaggio reagenti e chiari flocculazione,
- filtrazione su sabbia/quarzite,
- filtrazione su carboni attivi lato acqua,
- accumulo delle acque trattate, prima dello scarico,
- accumulo fanghi pompabili.

La filiera di trattamento appena descritta non comprende operazioni unitarie che generino scarichi in atmosfera.

Caratteristiche peculiari dell'impianto T.A.F.:

- Portata di progetto in ingresso 10 mc/h.
- Portata massima alimentabile all'impianto 25 mc/h
- Impianto con funzionamento 7/7 giorni per h 24.
- Tutte le macchine inserite nel ciclo principale di trattamento (ad esclusione del disoleatore) sono state previste in doppio, con start e stop automatico, sia in caso di guasto che in funzionamento ordinario.

2.3.1 Sezione di accumulo ed equalizzazione iniziale

A monte del sistema di trattamento è prevista l'installazione di un accumulo iniziale per l'equalizzazione delle acque da inviare a successivo trattamento, mediante l'impiego di n. 1 serbatoio cilindrico verticale a fondo piano.

Le acque in carico ai serbatoi verranno contabilizzate mediante misuratore totalizzatore di portata.

2.3.2 Sezione di disoleazione

Le acque vengono prelevate dal serbatoio di accumulo iniziale mediante pompa centrifuga che invia il refluo ad un disoleatore a pacchi lamellari. Il pacco lamellare consiste essenzialmente in condotti tubolari nella cui intercapedine fluisce la sospensione (olii) da trattare. L'ondulazione facilita il trasporto del sedimento o della componente da flottare. Il liquido contenente l'olio, attraverso lo stramazzo d'ingresso, viene alimentato al pacco lamellare, le goccioline d'olio si raccolgono sotto la concavità delle ondulazioni, salgono lungo queste ultime e sono condotte in superficie attraverso gronde di raccolta.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA			Pag. 11 a 36
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

L'olio separato è scaricato all'interno di apposito serbatoio di stoccaggio dotato di bacino di contenimento, che periodicamente viene svuotato e il rifiuto inviato a smaltimento presso impianto autorizzato.

2.3.3 Trattamento chimico fisico-chiariflocculazione

Le acque vengono prelevate ed inviate alla sezione di trattamento chimico fisico costituita da una vasca di reazione all'interno della quale vengono dosati i reattivi specifici per l'abbattimento dei composti inquinanti (cloruro ferrico, soda caustica e polielettrolita). Le acque vengono mantenute in agitazione mediante elettroagitatore a basso numero di giri.

Il preparatore di polielettrolita automatico garantisce la continuità di produzione per il dosaggio in vasca, miscelata mediante elettroagitatori a basso numero di giri. L'agente flocculante determina la destabilizzazione del campo elettrico colloidale ossia l'annullamento delle cariche elettriche superficiali che ostacolano l'aggregazione delle particelle. In questo modo avviene la formazione di fiocchi in grado di coagulare ed agglomerare le piccole particelle sospese che vengono adsorbite superficialmente e collegate a ponte a formare aggregati di dimensioni e peso maggiori che tendono facilmente a decantare (flocculazione). Per gravità la torbida in uscita dalla vasca di reazione si immette nel sedimentatore a pacchi lamellari dove avviene la separazione della fase solida dalla fase liquida. Il dosaggio dei reagenti (cloruro ferrico e polielettrolita) è previsto in funzione della portata inviata a trattamento e a controllo manuale; per la soda caustica è previsto un dosaggio sotto controllo di pH.

I fanghi generati durante la fase di trattamento chimico-fisico vengono estratti dal fondo del decantatore mediante elettropompa centrifuga a girante aperta e inviati ad un ispessitore statico per la successiva disidratazione mediante filtropressa.

Le acque chiarificate vengono scaricate in un serbatoio di rilancio e successivamente inviate sotto controllo di livello alla sezione di filtrazione su sabbia/quarzite.

Il sedimentatore è dotato di pacchi lamellari che permettono di utilizzare tutta la superficie equivalente disponibile all'interno dello skid.

Le lamelle sono costituite da lastre ondulate (corrugate-plate) in vetroresina o acciaio inox o materiale plastico, che garantiscono resistenza meccanica adeguata.

2.3.4 Filtrazione su sabbia/quarzite

Il chiarificato in uscita dal sedimentatore viene quindi inviato a trattamento di filtrazione su sabbia/quarzite per l'eliminazione di eventuali solidi in sospensione sfuggiti al sedimentatore a pacchi lamellari.

La sezione è costituita da n. 2 colonne di diametro ca. 1,5 m, tali da garantire una corretta velocità di attraversamento, ed altezza 1,0 m montate su skid, ciascuna contenente sabbia/quarzite, che lavorano in maniera alternata per garantire continuità di trattamento durante le attività di contro lavaggio.

Dal punto di vista gestionale, in un'ottica di sostenibilità, per effettuare i controlavaggi verrà utilizzata l'acqua depurata generata dal processo di trattamento. Le acque derivanti dai controlavaggi dei filtri a sabbia vengono rilanciate in testa impianto attraverso il pozzetto di raccolta drenaggi.

Il lavaggio con aria e acqua è molto energico, efficace, di breve durata e comporta un ridotto consumo di acque trattate e garantito mediante installazione di soffiante volumetrica.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 12 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.3.5 Adsorbimento su carboni attivi

Dalla fase di strippaggio le acque vengono rilanciate alla batteria di filtri a carboni attivi per finissaggio prima dello scarico finale. Il sistema di filtrazione è costituita da n. 2 batterie provviste di n. 2 filtri cadauna.

La disposizione del letto “filtrante” così dimensionato consente di ottenere tempi di contatto e velocità di attraversamento ottimali in relazione alla tipologia di composti da adsorbire oltre che assicurare un periodo di tempo sufficientemente lungo prima della sostituzione.

2.3.6 Accumulo finale

Le acque trattate vengono convogliate in un serbatoio di accumulo finale di tipo cilindrico verticale. Il serbatoio consente di riutilizzare le acque trattate all'interno del ciclo operativo per operazioni di rigenerazione delle masse filtranti.

2.3.7 Disidratazione fanghi

I fanghi prodotti dalla sezione chimico fisica sono disidratati mediante filtropressa a piastre per il raggiungimento di tenori di secco superiore al 25% in modo da poter permettere lo smaltimento degli stessi in discariche conformemente alla vigente normativa.

2.3.8 Chemicals e Utilities

Le utility necessarie all'esercizio dell'impianto mobile fornite dal COVA sono:

- Potenza elettrica installata stimata in ca. 65 kW;
- Azoto;
- Acqua di rete.

I chemicals potenzialmente utilizzati nel processo di trattamento chimico fisico sono:

- Idrossido di sodio in soluzione al 25-50%,
- Cloruro ferrico in soluzione al 40%,
- Ipoclorito di sodio 18%,
- Polielettrolita in soluzione.

Verrà predisposta idonea area dedicata per lo stoccaggio dei chemicals di processo.

Le masse filtranti utilizzate sono:

- Quarzite con granulometria selezionata.
- Carboni attivi per fase liquida.

Per ciò che riguarda le performance di abbattimento sui composti aromatici, le stesse saranno garantite dalle modalità di gestione a giostra dei filtri a carbone attivo; in particolare la sezione di adsorbimento sarà costituita da n.2 batterie adsorbenti in modo da permettere l'esercizio dei filtri a carbone attivo con modalità

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 13 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

"a giostra". Tale modalità permette di avere sempre una coppia di filtri a carbone attivo vergine a guardia dello scarico.

Viene di seguito mostrata graficamente la modalità di esercizio "a giostra" che si applicherà in impianto per assicurare il rispetto dei limiti allo scarico.

2.3.9 L'esercizio dei carboni attivi "a giostra"

Si sviluppa su n° 5 fasi che sono di seguito descritte con l'ausilio di rappresentazione grafica esplicativa:

Fase 1: I carboni attivi vergini lavorano con due serie in parallelo di filtri adsorbenti: serie (A+B) in parallelo alla serie (C+D).

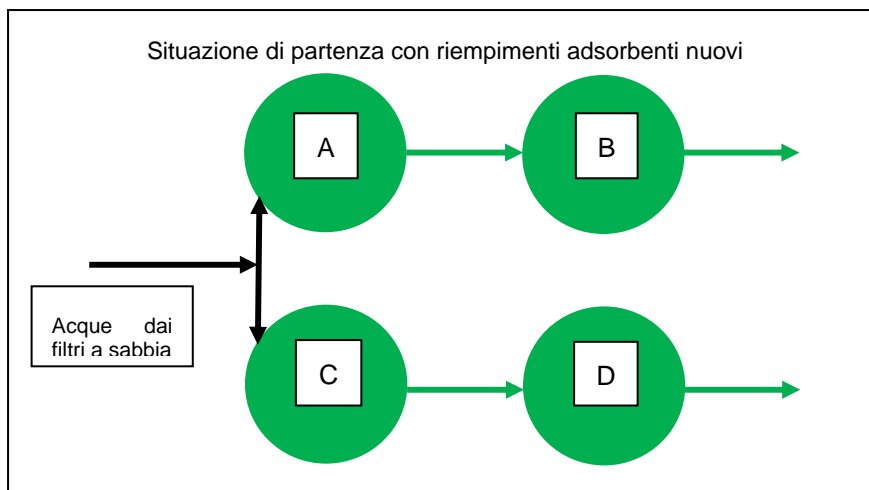


Figura 5. Fase 1

Man mano che le acque vengono trattate iniziano a saturarsi i riempimenti dei filtri A e C mentre sui filtri B e D vengono alimentate acque già trattate e quindi tali filtri rappresenteranno un'ulteriore barriera per la rimozione del contaminante. Si passa quindi alla fase 2.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 14 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

FASE 2: Per monitorare la capacità adsorbente residua dei filtri a carbone attivo A e C vengono eseguite delle indagini analitiche in ingresso ai filtri B e D (punto "**").

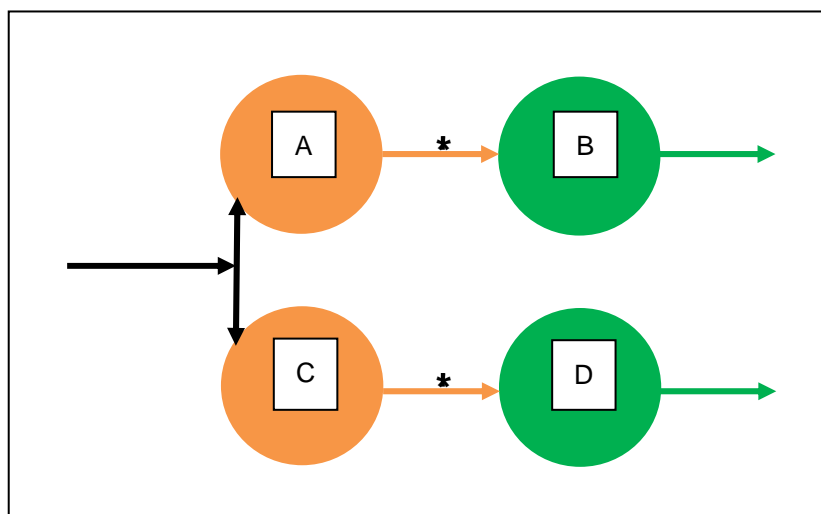


Figura 6. Fase 2

Non appena sul punto "*" si rilevi un valore di contaminazione organica pari al 90-95% del limite di scarico del parametro "solventi organici aromatici" si procederà all'inversione "a giostra" ponendo in servizio i filtri della coppia (B+D) mentre i filtri della coppia (A+C) andranno sostituiti con materiale vergine.

Fase 3: Una volta che i filtri della coppia (A+C) siano stati svuotati e riempiti con materiale adsorbente vergine si passa alla rimessa in servizio degli stessi a valle dei filtri della coppia (B+D) [inversione giostra]. I filtri della coppia (A+C) essendo appena riempiti con materiale vergine rappresentano una barriera di sicurezza per la rimozione del contaminante ed il rispetto dei limiti allo scarico.

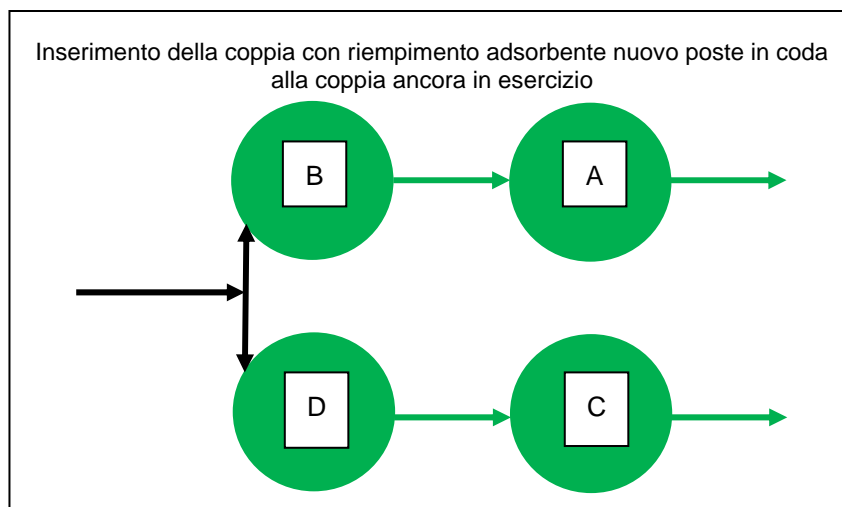


Figura 7. Fase 3

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 15 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

FASE 4: Con il passare del tempo inizieranno ora ad esaurirsi i filtri della coppia (B+D), mentre i filtri della coppia (A+C) processeranno acque già trattate e rappresentano una guardia per il processo di rimozione del carico organico. Per monitorare la capacità adsorbente residua dei filtri a carbone attivo B e D vengono eseguite delle indagini analitiche in ingresso ai filtri A e C (punto "**").

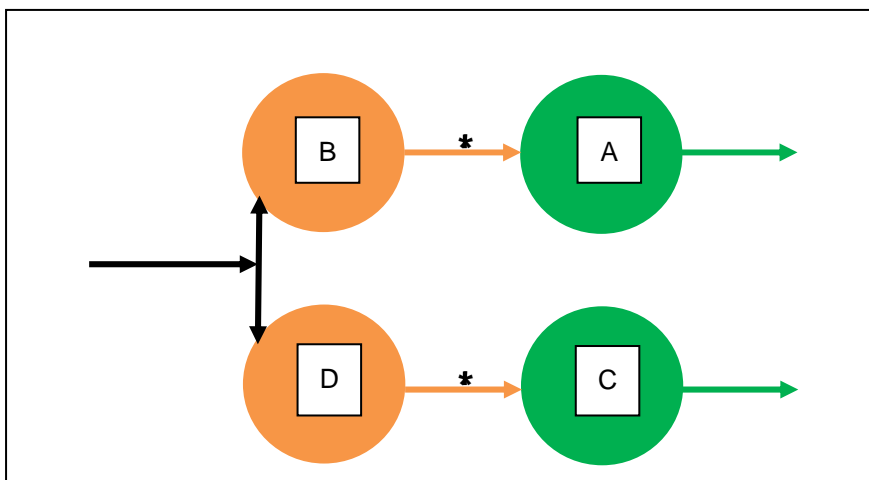


Figura 8 Fase 4

Non appena sul punto "**" si rilevi un valore di contaminazione organica pari al 90-95% del limite di scarico del parametro "solventi organici aromatici" si procederà all'inversione "a giostra" ponendo in servizio i filtri della coppia (A+C) mentre i filtri della coppia (B+D) andranno sostituiti con materiale vergine.

Fase 5: Una volta che i filtri della coppia (B+D) siano stati svuotati e riempiti con materiale adsorbente vergine si passa alla rimessa in servizio degli stessi a valle dei filtri della coppia (A+C) [inversione giostra]. e si completa quindi il ciclo ritornando alla fase 1.

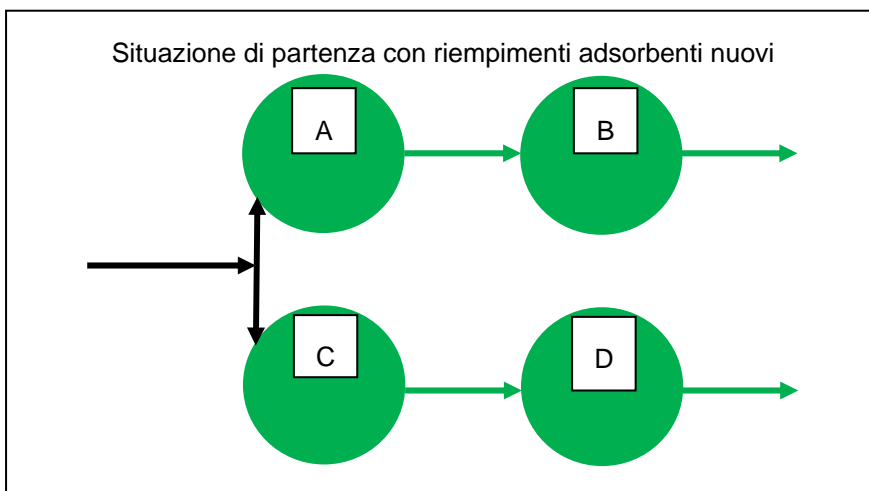


Figura 9. Fase 5

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 16 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

L'inversione delle coppie viene eseguita con un sistema di valvole disponibile sulle batterie filtranti. La modalità di esercizio dei filtri a sabbia "a giostra" consente all'impianto di marciare sempre con una batteria di carbone vergine di guardia prima dello scarico e permette quindi di assicurare idonei margini di sicurezza per il rispetto dei limiti imposti allo scarico.

Le acque trattate sono stoccate nel serbatoio di accumulo finale e scaricate in fognatura. Le stesse saranno utilizzate anche per eseguire le operazioni di controlavaggio.

L'impianto è dotato inoltre delle seguenti utilities:

- Box prefabbricato uso ufficio;
- Bagno chimico.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 17 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.3.10 Contaminanti secondari e sottoprodotti derivanti dall'utilizzo dei reagenti chimici impiegati

Nel presente paragrafo verranno individuati dapprima i contaminanti secondari derivanti dall'utilizzo dei reagenti chimici di cui al precedente capitolo e, successivamente, saranno analizzati i potenziali sottoprodotti derivanti da possibili interazioni degli stessi con i contaminanti presenti nelle acque da trattare.

L'utilizzo dei chemicals di cui al capitolo precedente genererà, seppur in maniera poco sensibile, l'incremento dei seguenti ioni sulle acque in uscita dall'impianto:

Chemicals	Effetto sullo stream trattato	Note
Cloruro Ferrico	Incremento della concentrazione degli ioni cloruro sulle acque trattate in misura di circa 30 - 150 ppm contro un limite allo scarico di 1200 ppm. (l'ione cloruro sulle acque in ingresso impianto inferiore a 200 ppm).	Il Ferro aggiunto come coagulante viene rimosso come idrossido sul chiariflocculatore.
Idrossido di sodio	Incremento della concentrazione degli ioni sodio in misura di circa 60-200 ppm sulle acque trattate. Lo ione sodio non ha limiti previsti dalla Tabella 3 Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006.	
Ipoclorito di sodio	Incremento della concentrazione dello ione sodio di circa 10 - 100 ppm sulle acque trattate.	Incremento della concentrazione dello ione cloruro di circa 11-100 ppm contro un limite di scarico di 1200 ppm.
Polielettrolita	Il polielettrolita anionico, generalmente a base di poliacrilammide viene comunemente impiegato su tutti i sistemi di trattamento fanghi (centrifughe, filtropresse, nastropresse) nonché su tutti i processi di chiariflocculazione per acque potabili. Il polimero si aggrega ai TSS presenti nelle vasche di flocculazione rimanendo praticamente irrilevabile sulle acque trattate.	
Carbone attivo	L'utilizzo di carbone attivo permette solo la rimozione del carico organico presente nelle acque da trattare senza modificare la composizione chimica delle stesse.	

Tabella 2 .Contaminati secondari da chemicals e riempimenti

Per ciò che attiene alla sintesi di potenziali sottoprodotti legati all'utilizzo dei chemicals di cui alla precedente tabella, la letteratura scientifica fornisce indicazioni su quelli che sono oggi noti come triometani. I suddetti composti possono formarsi a seguito dell'impiego di cloro per la disinfezione delle acque. Tuttavia, il processo implementato non prevede l'utilizzo di cloro per la disinfezione delle acque ma solo un lieve

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 18 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

dosaggio di ipoclorito per consentire l'ossidazione del ferro da bivalente a trivalente e del manganese da bivalente a quadrivalente. Tale processo di ossidazione è necessario per consentire la precipitazione dei metalli sotto forma di idrossidi. Riteniamo pertanto che la formazione dei trialometani sia scongiurata per quanto appena enunciato ma, nonostante ciò, gli stessi saranno comunque monitorati attentamente sulle acque in uscita dall'impianto. Si sottolinea in tale sede che i suddetti composti, seppur non previsti, verrebbero rimossi efficacemente dalle batterie di adsorbimento su carbone attivo.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 19 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.4 Schema a blocchi

Viene di seguito riportato lo schema a blocchi dell'impianto di trattamento in questione.

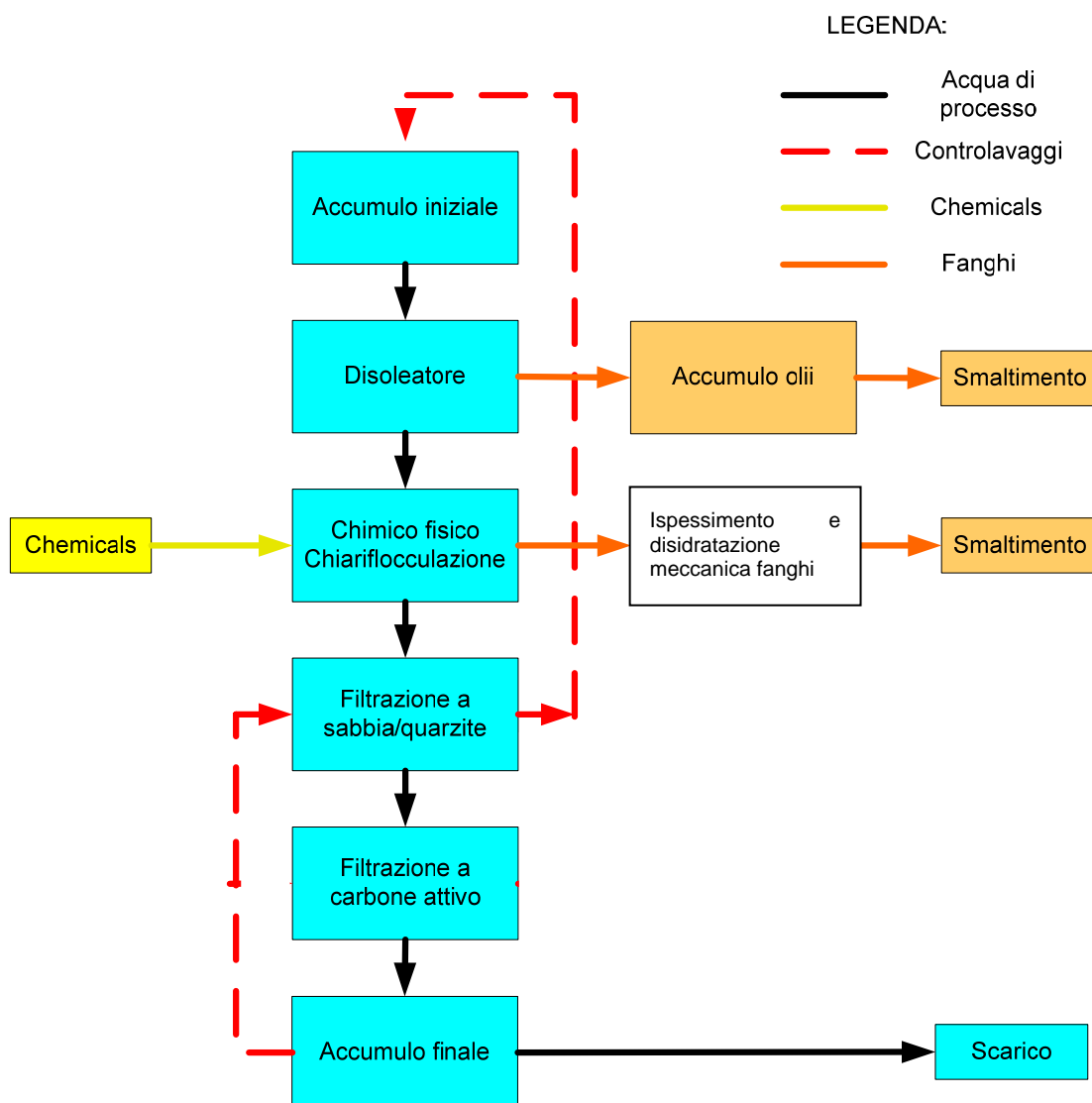


Figura 10. Schema a blocchi del processo di trattamento

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 20 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.5 Norme e standard

Le norme e standard, i materiali e le caratteristiche e dimensioni di massima dei componenti dell'impianto sono riportate di seguito:

Le norme e gli standard, utilizzati per la progettazione dei filtri, sono i seguenti:

- D.Lgs 17/2010 – Direttiva Macchine
- UNI-DIN per Materiali;
- ASME VIII, Div. 1, 2 – Serbatoi in pressione;
- ASME 150 - Flange;
- CEE 97/23 – Direttiva PED per attrezzature in pressione e s.s.m.i.;
- Direttiva ATEX 2014/34/UE.

2.6 Ingombri impianto

L'impianto sarà installato all'interno del Centro Oli Val d'Agri, su area asfaltata e impermeabilizzata con teli in HDPE.

Per il montaggio dell'impianto non sono richiesti edifici o qualsiasi altra opera civile del caso.

In particolare l'installazione dell'impianto comporterà i seguenti utilizzi di aree:

- Superficie totale dell'intervento (22 m x 14,5 m): 319,0 m²
(per posizionamento impianto e container ufficio)
- Superficie area impermeabilizzata (17,5 m x 14,5 m): 253,7 m²
(per installazione e posizionamento impianto)

Saranno installati pozzetto e bacini delle seguenti volumetrie:

- pozzetto raccolta drenaggi: 0,35 m³
- vasche di contenimento chemicals (n.3 x 1,15m³): 3,45 m³

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 21 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.7 Descrizione delle principali apparecchiature

Di seguito viene riportato un breve elenco con le caratteristiche salienti delle principali apparecchiature costituenti una linea di trattamento dell'impianto Syndial.

L'interconnessione delle apparecchiature sarà realizzata mediante tubazioni flessibili.

Vengono di seguito brevemente descritte le caratteristiche salienti dell'impianto in questione suddivise per unità di trattamento.

2.7.1 Sezione iniziale

ITEM	T100
Descrizione	Serbatoi di accumulo iniziale
Tipo	verticale
Volume utile	40 m ³
Materiale	PRFV

2.7.2 Sezione di disoleazione

ITEM	S200
Descrizione	Flottatore DAF
Volume vasca flocculazione	1,5 m ³
CIS Pacco lamellare	2,8 m/h @ 25 m ³ /h
Materiale pacco lamellare	PVC
Dispositivo di rimozione olii	ponte raschia schiume
Materiale carpenteria	c.s.

ITEM	P200
Descrizione	pompa alimentazione
Portata	30 m ³ /h
Prevalenza	0,5 barg
Tipologia	centrifuga
ITEM	P201
Descrizione	pompa rilancio acque trattate
Portata	30 m ³ /h

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 22 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

Prevalenza 0,5 barg
 Tipologia centrifuga

ITEM P203
 Descrizione pompa disemulsionante
 Portata 0-30 l/h

ITEM P204
 Descrizione pompa rilancio olii miscelati
 Portata 2 m³/h
 Prevalenza 2 barg

ITEM P202
 Descrizione pompa di riciclo miscela satura
 Portata 18 m³/h
 Prevalenza 4 barg
 Tipologia centrifuga

ITEM PK200
 Descrizione compressore di saturazione
 Capacità 300 l/h

ITEM T205
 Descrizione Serbatoio di saturazione
 Volume 300 l
 Materiale c.s.
 Pressione di esercizio 8 barg max

ITEM T204
 Descrizione Serbatoio di accumulo olii miscelati
 Materiale PE
 Volume 200 l

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 23 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.7.3 Sezione di chiariflocculazione

ITEM	T301
Descrizione	Vasca di coagulazione
Volume utile	1,8 m ³
Materiale	acciaio al carbonio verniciato
ITEM	T302
Descrizione	Vasca di flocculazione
Volume utile	4,5 m ³
Materiale	acciaio al carbonio verniciato
ITEM	L301
Descrizione	agitatore vasca di coagulazione
Giri al minuto	60 - 120
Numero di pale	4
Materiale	AISI 316
ITEM	L302
Descrizione	agitatore vasca di flocculazione
Giri al minuto	30 – 60
Numero di pale	4
Materiale	AISI316
ITEM	T303
Descrizione	serbatoio di stoccaggio ossidante
Volume utile	108 l
Materiale	Polietilene
Tipo	cilindrico
ITEM	P303
Descrizione	Pompa dosaggio ossidante
Portata	0 – 30 l/h
Prevalenza	30 m

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 24 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

ITEM	T304
Descrizione	serbatoio di stoccaggio coagulante
Volume utile	108 l
Materiale	Polietilene
Tipo	cilindrico

ITEM	P304
Descrizione	Pompa dosaggio coagulante
Portata	0 – 30 l/h
Prevalenza	30 m

ITEM	T305
Descrizione	serbatoio di stoccaggio soda caustica
Volume utile	108 l
Materiale	Polietilene
Tipo	cilindrico

ITEM	P305
Descrizione	Pompa dosaggio soda caustica
Portata	0 – 30 l/h
Prevalenza	30 m

ITEM	PK306
Descrizione	stazione di preparazione polielettrolita
Alimentazione polimero	emulsione
Capacità di maturazione	300 l/h circa
Tipo	automatico
Materiale vasche	AISI

ITEM	P306
Descrizione	Pompa dosaggio polimero
Portata	0 – 30 l/h
Prevalenza	30 m

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 25 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

ITEM	S300
Descrizione	Sedimentatore a pacchi lamellari
Inclinazione pacchi	60°
Carico idraulico	0,5 m/h
Superficie di chiarifica	60 m2
Dimensioni [mm]	1500x2350x2300
Materiale	acciaio al carbonio verniciato
Materiale pacchi	PVC
Apparecchiature integrate:	
Descrizione	serbatoio accumulo acque chiarificate
Volume utile	1 m³
Materiale	acciaio al carbonio verniciato
ITEM	P301A/B
Descrizione	Pompa di rilancio a filtrazione
Tipo	centrifuga
Portata	30 m³/h
Prevalenza	40 mcl
ITEM	P307A/B
Descrizione	Pompa di estrazione e rilancio fanghi
Portata	10 m³/h
Prevalenza	15 mcl

2.7.4 Sezione di filtrazione in pressione su sabbia

ITEM	S400 A/B
Descrizione	Filtro a sabbia e pirolusite
Tipologia letto	quarzite
Diametro	1500 mm
Altezza riempimento	1000 mm
Velocità di filtrazione max	12 m/h
Portata massima	20 m³/h per filtro

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 26 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

Delta P ammissibile 1,2 barg

Max pressione operativa 6 barg

Pressione di esercizio 4 barg

ITEM P400

Descrizione Pompa di contro lavaggio filtri a sabbia

Portata 40 m³/h

Prevalenza 30 mcl

ITEM K400

Descrizione Soffiante di contro lavaggio filtri a sabbia

Portata 40Nm³/h

Prevalenza 350 mbar

2.7.5 Sezione di adsorbimento su carboni attivi

ITEM S500 A/B/C/D

Descrizione Filtro a carboni attivi

Filtri in esercizio 1

Diametro 1500 mm

Altezza riempimento 1500 mm

Esercizio In serie o in parallelo

Portata massima 17 m³/h per filtro

Tipologia del letto GAC

Controlavaggio Solo in caso di emergenza

ITEM T700

Descrizione serbatoio di accumulo acque trattate

Volume utile 30 m³

Materiale PRFV

Tipo cilindrico

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA			Pag. 27 a 36
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.7.6 Sezione di disidratazione fanghi

ITEM	S700
Descrizione	Ispessitore statico
Materiale	c.s.
Dimensioni	2000 x 2000 x 5500 mm

ITEM	S701
Descrizione	Filtropressa a piastre
Dimensione piastre	500 x 500 mm
n° piastre	30
Tipologia pompa	a membrana
Max pressione di esercizio	15 barg

2.7.7 Sezione drenaggi

ITEM	P800
Descrizione	Pompa pozzetto dreni
Tipo	sommersa
Portata	20 m³/h
Prevalenza	20 mcl

ITEM	V800
Descrizione	Pozzetto dreni
Volume	0,4 m³ circa

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 28 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.8 Garanzie di processo

L'impianto in esame produrrà un refluo conforme ai limiti di scarico di Tabella 3 Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per lo scarico in rete fognaria.

Conformemente a quanto prescritto dal comma 6 dell'art. 243 del D.Lgs. 152/2006 "Il trattamento delle acque emunte deve garantire un'effettiva riduzione della massa delle sostanze inquinanti scaricate in corpo ricettore, al fine di evitare il mero trasferimento della contaminazione presente nelle acque sotterranee ai corpi idrici superficiali".

A tal riguardo si specifica che l'impianto SIMAM in questione, oltre a rispettare i limiti di Tabella 3 Allegato 5 alla Parte III di cui sopra, tratterà obiettivi di trattamento che garantiscano caratteristiche chimico fisiche dei reflui prodotti conformi a quelli previsti dalla Tabella 2 Allegato 5 al Titolo V Parte IV del D. Lgs. 152/2006).

Analita	u.m.	Concentrazioni	Note
Ferro	µg/l	200	Tabella 2 Allegato 5 al Titolo V Parte IV del D. Lgs. 152/2006
Manganese	µg/l	50	
Benzene	µg/l	1	
Etilbenzene	µg/l	50	
Stirene	µg/l	25	
Toluene	µg/l	15	
Para xilene	µg/l	10	
THMs (cloroformio, bromoformio, dibromoclorometano e bromodiclorometano)	µg/l	80	National Primary Drinking Water Regulations (US) EPA 816-F-09-004

Tabella 3 - Caratteristiche acque in uscita

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 29 a 36	
	N° DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.9 Piano di monitoraggio e controllo

In virtù del fatto che i parametri riscontrati fuori specifica durante le fasi di caratterizzazione sono Fe, Mn e solventi aromatici, durante le attività di trattamento verranno eseguite con cadenza le analisi in ingresso ed uscita impianto sui parametri Fe, Mn e solventi organici aromatici al fine di verificare la conformità dei flussi scaricati con i limiti di accettabilità di ASI (Tabella 2 Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006).

Le efficienze di trattamento garantite dall'impianto saranno monitorate mediante:

- piano di monitoraggio a frequenza settimanale (piano di monitoraggio esteso);
- piano di monitoraggio a frequenza giornaliera (piano di monitoraggio a spettro ridotto).

I piani di monitoraggio proposti per il controllo delle performance di trattamento dell'impianto, della durata di 3 settimane sono di seguito descritti:

- Avviamento dell'impianto a riciclo;
- Durante il funzionamento a riciclo, saranno effettuate analisi giornaliere sulle acque trattate;
- Quando i valori degli analiti rientreranno nei parametri di scarico, allora si procederà con lo scarico in ASI, con esecuzione di campionamento giornaliero;
- Dopo 3 settimane di marcia a regime (con scarico attivo), la frequenza di campionamento diventerà quindicinale.

Durante gli eventi meteorologici di elevata intensità, al fine di monitorare l'andamento dei contaminanti nelle acque emunte e nelle acque trattate, saranno intensificate le frequenze di campionamento.

2.10 Modalità di esercizio

La gestione dell'impianto prevede e comprende:

- Applicazione e rispetto delle procedure e standard Syndial e delle Management System Guidelines (MSG) Eni.
- Controllo e regolazione dei parametri di processo, non solo per il rispetto dei limiti imposti allo scarico dalle autorità competenti, ma per il corretto funzionamento di ogni singola operazione unitaria integrata nella filiera di trattamento (analisi acque in ingresso, in uscita e nei punti intermedi della filiera di trattamento per monitorare il funzionamento dell'impianto etc.).
- Mantenimento dell'efficienza depurativa dei materiali adsorbenti utilizzati all'interno dell'impianto mediante sostituzione degli stessi (carboni attivi e quant'altro) con adeguati margini di sicurezza operativi;
- Gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti dalle singole unità di trattamento (skid) secondo i dettami della vigente normativa (registri carico e scarico, analisi/omologhe rifiuti e quant'altro), Parte IV del D.Lgs. 152/2006;

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 30 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

- Ottimizzazione del processo di trattamento per la riduzione del quantitativo del rifiuto prodotto per ogni singolo metro cubo di acqua trattata;
- Gestione dello storico dati di andamento dell'impianto mediante report periodici;
- Monitoraggi periodici delle acque in ingresso e uscita all'impianto di trattamento.
- Redazione di report/fogli di marcia;
- Redazione mensile di un report contenente le analisi relative alle prescrizioni imposte dagli enti di controllo.

Il personale impiegato consentirà di monitorare costantemente tutti i parametri di processo in modo tale da assicurare durante tutto l'arco della giornata la perfetta rispondenza del sistema di trattamento ai limiti imposti allo scarico. L'operatività dell'impianto sarà scelta da SIMAM in funzione dei reali quantitativi di acque da trattare.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 31 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.11 Consumi specifici

Vengono di seguito riportate le caratteristiche delle utilities ed i relativi consumi stimati

Energia elettrica

Consumo stimato energia elettrica	1,2 - 2 kWh/m ³ trattato
Potenza elettrica Installata	65 kW

Acqua industriale

Consumo stimato acqua servizi	1 - 3 m ³ /giorno circa
-------------------------------	------------------------------------

L'energia elettrica e l'acqua servizi saranno fornite dalla Committente mediante allaccio alle reti dello stabilimento.

Azoto

Consumo stimato azoto	4 kg/h circa (@ 6 kg/cm ²)
-----------------------	--

Chemicals

Si riepilogano i consumi medi ipotizzati per i chemicals previsti durante la marcia dell'impianto (vd. Schede di sicurezza, allegato 6 - Chemicals):

Cloruro ferrico = circa $0,9 \div 1,1$ l/h @ 10 m³/h
 Idrossido di sodio = circa $1,3 \div 3$ l/h @ 10 m³/h
 Ipoclorito di sodio = circa $1 \div 2$ l/h @ 10 m³/h
 Polielettrolita anionico = circa $1 \div 2$ g/m³
 Disemulsionante = circa $1 \div 5$ g/m³ (se dovesse risultare necessario)
 Acido cloridrico = circa $0,5 \div 1$ l/h @ 10 m³/h

I chemicals indicati sopra sono contenuti in bulk da circa 1 m³, fatta eccezione per il polielettrolita anionico, in polvere, contenuto in sacchi da 25 kg.

Riempimenti

Si riepilogano i riempimenti utilizzati nelle sezioni di filtrazione ed adsorbimento (vd. Schede di sicurezza, allegato 7 - Riempimenti):

- Sabbia quarzifera
- Carbone attivo granulare lato acqua (consumo: $1,2 \div 2,3$ kg/m³ trattato)

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 32 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.12 Rifiuti prodotti

Sono di seguito riportate le produzioni specifiche di rifiuto per metro cubo di acqua trattata:

- Carboni attivi esausti 2,4 ÷ 4,5 kg/m³ trattato
- Torte di fango al 40% di TS 0,6 ÷ 3,3 kg/m³ trattato

Tutti i rifiuti prodotti dall'impianto saranno stoccati in modo idoneo all'interno di appositi container/area di stoccaggio temporanea (dotata di vasca di raccolta, vd.allegato1 – planimetria) prima di essere opportunamente smaltiti in accordo con la normativa vigente.

L'olio eventualmente recuperato dalla sezione di flottazione sarà smaltito in idonei impianti esterni autorizzati.

La gestione dei rifiuti sarà fatta in accordo con quanto indicato alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

La gestione dei rifiuti viene infatti svolta secondo i seguenti principi:

- assicurare un'elevata protezione dell'ambiente, senza creare rischi per l'uomo, l'acqua, l'aria e il suolo;
- assicurare il rispetto delle norme vigenti e delle prescrizioni/autorizzazioni/comunicazioni imposte dalle norme medesime in tutte le fasi della gestione dei rifiuti, dalla produzione al loro smaltimento/recupero finale;
- assicurare che non vi sia in alcun momento della gestione dei rifiuti abbandono degli stessi o miscele non consentite;
- responsabilizzare tutto il personale coinvolto nella produzione, distribuzione, utilizzo e consumo di beni da cui originano i rifiuti;
- assicurare l'impiego delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti.

Ogni tipologia di rifiuto prodotto verrà caratterizzato basandosi:

- sulla conoscenza del ciclo tecnologico, sulle eventuali sostanze utilizzate nel ciclo stesso, sulle eventuali sostanze che possono prodursi per reazioni,ecc
- sul campionamento e sull'analisi del rifiuto (caratterizzazione analitica).

La caratterizzazione analitica verrà eseguita su ciascuna tipologia di rifiuto da parte di laboratorio qualificato supportato da personale aziendale durante la fase di campionamento.

I rifiuti in attesa di caratterizzazione saranno temporaneamente stoccati nell'area prevista (vd. allegato 1 – planimetria).

Tale prassi verrà rinnovata periodicamente in accordo alla vigente normativa e comunque in occasione di ogni modifica nel processo di formazione dei rifiuti.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 33 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

Si riporta di seguito una tabella con l'attribuzione di possibili codici CER nonché le potenziali operazioni di smaltimento finale dei rifiuti di cui sopra:

Descrizione rifiuto	Possibile codice CER	Smaltimento finale	Note
Oli recuperati dalla sezione di flottazione	19.02.07*	D9	La corretta attribuzione del codice CER potrà avvenire solo dopo idonea caratterizzazione di base secondo la vigente normativa Reg. (UR)1357/14
Carboni attivi esausti lato liquido	15.02.03	Rigenerazione o D1	
Torte da filtropresse	19.02.06	D1 (D9 per particolari limiti su eluato)	

Tabella 4: Possibili codici CER e potenziali operazioni di smaltimento finale

2.13 Opere civili

L'impianto sarà eretto su un piazzale già asfaltato esistente su cui verrà effettuata la stesura di un telo impermeabile in HDPE necessario ad impermeabilizzare l'area di installazione e con i medesimi teli saranno predisposti anche dei cordoli di contenimento perimetrali, (vd. dettaglio in allegato 1 – Planimetria) in modo tale che qualsiasi eventuale trafilamento sia rilanciato in impianto.

Si riepilogano di seguito le volumetrie dei serbatoi installati nell'impianto:

- Serbatoio di accumulo iniziale T100: 40 m³
- Flottatore S200: 23 m³
- Chimico-fisico vasche T301 e T302: 15 m³
- Chimico-fisico sedimentatore S300: 25 m³
- Ispessitore fanghi S700: 20 m³

L'area, impermeabilizzata, di installazione dell'impianto è di 253,7 m² (L x l = 17,5m x 14,5m).

Pertanto, poiché il cordolo ha un'altezza utile di 20 cm, risulta che il volume di contenimento complessivo, al netto dei basamenti dei serbatoi, è di circa 46 m³, ovvero maggiore di entrambi i seguenti valori:

Volume pari ad 1/3 della somma dei volumi dei serbatoi: $(40\text{m}^3 + 23\text{m}^3 + 15\text{m}^3 + 25\text{m}^3 + 20\text{m}^3)/3 = 41 \text{ m}^3$

Volume del serbatoio maggiore: 40m³

Le apparecchiature saranno dotate di skids prefabbricati per l'appoggio sullo strato impermeabile.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 34 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

2.13.1 Bacini di contenimento chemicals

I serbatoi di stoccaggio dei chemicals (in polietilene), impiegati nell'impianto, saranno installati su idonee vasche di contenimento in polietilene prefabbricate del volume di 1,15 m³/cad.

Tali volumi garantiscono il contenimento di potenziali sversamenti causati da rotture dei serbatoi di stoccaggio, che hanno volumetrie di 1 m³/cad.

2.14 Acque di prima e seconda pioggia

Le acque di prima e seconda pioggia ricadenti sull'area di installazione impianto saranno riciclate in testa impianto mediante il pozzetto di raccolta drenaggi presente nell'area di installazione. Tale pozzetto ha una volumetria di circa 0,4 m³.

Considerando il dato pluviometrico medio annuo di Viggiano si hanno i seguenti volumi di pioggia 800÷1000mm/annui, con punte di circa 100mm di pioggia per i mesi di Novembre e Dicembre:

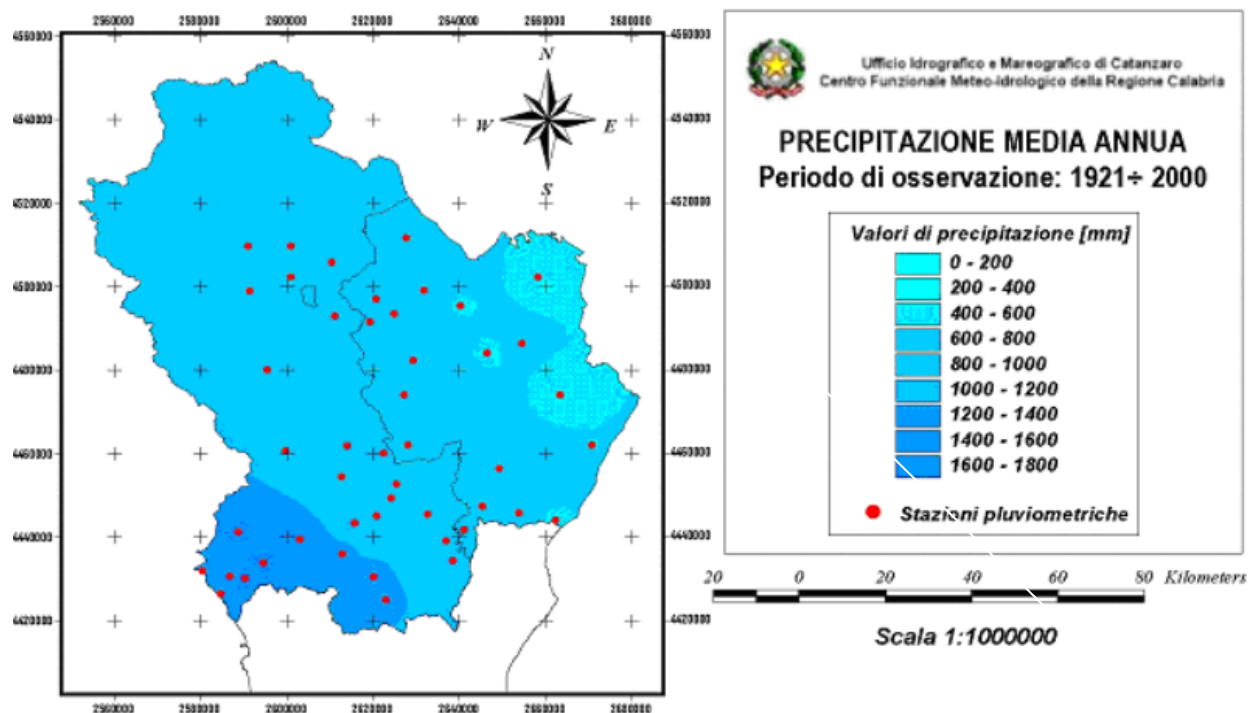


Figura 6. Precipitazione media annua

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 35 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

Quindi la pioggia afferente sull'area impermeabilizzata nell'arco di uno dei mesi di punta è circa 25,4 m³, che ripartito su 30 giorni corrisponde a 0,84 m³ nelle 24h, perfettamente gestibile in termini di capacità di trattamento dell'impianto.

Nel caso in cui i 100mm mensili dovessero concentrarsi nelle 12h si avrebbe il seguente scenario:

- volume di pioggia 25,4 m³
- portata incrementale per evento meteorico 2 m³/h

Tale incremento è perfettamente gestibile dalla portata di progetto dell'impianto.

2.15 Sorgenti di rumore

Le sorgenti di rumore presenti nell'impianto sono le apparecchiature di processo: pompe, soffianti e motori degli agitatori delle vasche di coagulazione e flottazione.

L'inserimento di tali nuove sorgenti che presentano valori di rumorosità basse, avranno un impatto del tutto trascurabile rispetto allo stato di rumorosità ante operam nell'area di installazione.

	SITO/LOCALITA' Viggiano (PZ)	N° DOC. 050028-PQM-R-RV-0005	PVI: 050028	N° COMMESSA GC-DIM-000067
	Impianto trattamento acque emunte dai pozzi interni al COVA RELAZIONE TECNICA		Pag. 36 a 36	
	N°DOC Appaltatore ZX-E-82001	FUNZIONE EMITTENTE INTA	INDICE DI REV. 00	

3 ALLEGATI

Quanto sopra descritto viene illustrato nelle seguenti tavole allegate:

Allegato 1 - Planimetria

Allegato 2 - 3D Model

Allegato 3 - Prospetti

Allegato 4 - Fotoinserimento

Allegato 5 - Chemicals - Schede di Sicurezza

Allegato 6 - Riempimenti - Schede di Sicurezza