

Autorizzazione Integrata Ambientale

DEPURACQUE SRL SU

Verifica della sussistenza
dell'obbligo di presentazione
della relazione di riferimento

Data.....
05 OTT. 2016

Firma.....


DEPURACQUE s.r.l.s.u.
Presidente Cons. Amministrazione
Amministratore Delegato
L. 11/10/2016
Firma Nicola

Sommario

1 - PREMESSE	3
1.1 - STRUTTURA DEL PRESENTE DOCUMENTO.....	4
1.2 - DESCRIZIONE DEL SITO	5
1.3 - STORIA TECNICO-PRODUTTIVA DEL COMPLESSO.....	6
2 - DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	9
2.1 - Omologa Preliminare	13
2.2 - prove di trattamento chimico fisico	13
2.3 - prove di trattamento evaporazione.....	14
2.4 - prove di trattamento strippaggio.....	14
2.5 - prove di trattamento adsorbimento con carbone attivo	14
2.6 - Contratto e prenotazione del servizio.....	14
2.7 - Ricezione e scarico	14
2.8 - Trattamento e comparazione con BAT specifiche.....	15
2.9 - Controllo analitico degli effluenti depurati e dei rifiuti residui derivanti dal trattamento.....	17
3 - MODELLO IDROGEOLOGICO DEL TERRENO.....	19
3.1 – Indagine conoscitiva.....	19
3.2 – Caratteristiche geologiche generali	20
3.3 - Caratteristiche geologiche locali.....	21
3.4 Caratteristiche idrogeologiche generali	22
3.5 - Sondaggi Geognostici	26
3.6 – Caratteristiche idrogeologiche locali e ricostruzione della falda	33
3.7 – Rilievi piezometrici.....	34
4 - VERIFICA SUSSISTENZA OBBLIGO RELAZIONE DI RIFERIMENTO	37
4.1 Primo step di analisi	38
4.2 Secondo step di analisi	38
4.3 Terzo step di analisi	40
5 - CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE RISPETTO ALLA VERIFICA DI SUSSISTENZA DELLA NECESSITA' DI REDIGERE LA RELAZIONE DI RIFERIMENTO AI SENSI DEL D.M. 272/2014	55

1 - PREMESSE

Il presente documento è redatto allo scopo di verificare la sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento, nel seguito verifica di sussistenza, relativamente alle attività di trattamento e stoccaggio rifiuti presso la piattaforma Depuracque Srl SU sita in loc. Salvaiezzi, Via P. Mazzolari a Chieti Scalo (CH), in quanto attività rientranti nell'allegato VIII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e in ottemperanza alle disposizioni dettate dallo stesso decreto e dal D.M. n. 272 del 13 novembre 2014 "Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all'art. 5, comma 1, lettera v-bis) del D.Lgs 152/2006".

L'attività della Depuracque rientra tra le attività di cui al punto 5.1 dell'allegato VIII alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, che di seguito riporta:

smaltimento o recupero di rifiuti pericolosi, con capacità di oltre 10 Mg al giorno, che comporti il ricorso ad una o più delle seguenti attività:

- a) trattamento biologico;
- b) trattamento fisico-chimico;
- c) dosaggio o miscelatura prima di una delle altre attività di cui ai punti 5.1 e 5.2;
- d) ricondizionamento prima di una delle altre attività di cui ai punti 5.1 e 5.2;
- e) rigenerazione/recupero dei solventi;
- f) rigenerazione/recupero di sostanze inorganiche diverse dai metalli o dai composti metallici;
- g) rigenerazione degli acidi o delle basi;
- h) recupero dei prodotti che servono a captare le sostanze inquinanti;
- i) recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori;
- j) rigenerazione o altri reimpieghi degli oli;
- k) lagunaggio.

L'art. 29-ter comma 1 lettera m) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii dispone che il gestore "se l'attività comporta l'utilizzo, la produzione o lo scarico di sostanze pericolose e, tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell'installazione, una relazione di riferimento elaborata dal gestore prima della messa in esercizio dell'installazione o prima del primo aggiornamento dell'autorizzazione rilasciata". Inoltre il DM 272/2014 all'art. 4 comma 3 e comma 4 ribadisce la necessità di presentazione della verifica di sussistenza e della relazione di riferimento, quanto necessaria, nelle domande presentate per le installazioni non ancora in possesso di AIA e per le istanze presentate con modifiche rilevanti ai fini degli obblighi connessi alla relazione di riferimento.

L'articolo 5, comma 1, lettera v-bis) del D.Lgs. 152/06 definisce la Relazione di Riferimento come segue: "informa sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività".

L'art. 29 sexies 9-quinquies comma b) del D.Lgs 152/06 specifica che il gestore: "al momento della cessazione definitiva delle attività, valuti lo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose pertinenti usate, prodotte o rilasciate dall'installazione" per determinare se l'attività ha provocato un inquinamento significativo del suolo e delle acque sotterranee con sostanze pericolose pertinenti rispetto allo stato constatato nella Relazione di Riferimento.

Per istallazione l'articolo 5, comma 1, lettera v-bis) del D.Lgs. 152/06 intende "l'unità tecnica

permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'allegato VIII parte II, e qualsiasi altra attività accessoria, che tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento....”

In particolare si intende verificare se per le attività effettuate in impianto sussista la necessità di redigere una Relazione di Riferimento, in ottemperanza alle disposizioni dettate dal DM 272/2014 e alle indicazioni riportate nelle “Linee guida della Commissione Europea sulle relazioni di riferimento di cui all’art.22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali” con l’obiettivo di definire lo stato di qualità del suolo e acque sotterranee nel sito dell’installazione come termine di raffronto in fase di cessazione definitiva dell’attività.

Nella presente relazione, quindi, verrà condotta una disamina delle sostanze pericolose utilizzate, prodotte e scaricate dall’attività di trattamento dei rifiuti e una valutazione delle possibilità di contaminazione di suolo e acque sotterranee, ovvero del rischio.

1.1 - STRUTTURA DEL PRESENTE DOCUMENTO

La presente verifica di assoggettabilità è redatta conformemente alle disposizioni dettate dal DM 272/2014 per elaborare una verifica di sussistenza (vedi allegato 1 al DM 272/2014) che di seguito si riportano:

- 1.** valutare la presenza di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione e determinarne la classe di pericolosità (**FASE 1**)
- 2.** valutare la rilevanza delle quantità di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione, attraverso il confronto con specifiche soglie (**FASE 2**)
- 3.** se le soglie di rilevanza sono superate, valutare la possibilità di contaminazione in base a proprietà chimico-fisiche delle sostanze, caratteristiche idrogeologiche del sito ed (eventualmente) sicurezza dell'impianto (**FASE 3**)

Nella tabella seguente è riportato il dettaglio delle fasi sopra elencate con riferimento ai paragrafi del documento in vengono trattati gli specifici argomenti.

Fase	Attività	Obiettivo	Rif. Documento
1	Valutare la presenza di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall’installazione determinandone la classe di pericolo	Stabilire se sono utilizzate, prodotte o rilasciate sostanze pericolose.	Rif. Paragrafo ____
2	Valutare la rilevanza delle quantità di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall’installazione attraverso il confronto con specifiche soglie di rilevanza	Definire le sostanze pericolose che superano un determinato valore soglia	Rif. Paragrafo ____

3	Valutare, in caso le soglie vengano superate, la possibilità di contaminazione in base a proprietà chimico-fisiche delle sostanze, caratteristiche idrogeologiche del sito ed (eventuale) sicurezza dell'impianto	Identificare le sostanze pericolose pertinenti: sostanze che superano le soglie di cui alla fase 2 e possono rappresentare un potenziale rischio di inquinamento del suolo e delle acque sotterranee.	Rif. Paragrafo ____
----------	---	---	---------------------

Al fine di una migliore descrizione dell'installazione nel presente documento sono riportati:

- una breve descrizione dell'area in cui l'istallazione è ubicata;
- la definizione del modello idrogeologico, necessario ai fini della valutazione della fase 3

1.2 - DESCRIZIONE DEL SITO

L'impianto di stoccaggio provvisorio e trattamento dei rifiuti speciali della ditta **Depuracque** è ubicato in un'area che è compresa nel Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale della valle del Pescara. Nel vigente Piano Regolatore Territoriale del detto Consorzio l'area stessa è destinata ad "Aree per servizi consortili" ed è definita, nelle planimetrie di P.R.T., area per "Attrezzature tecnologiche" nelle quali sono comprese le attività svolte dalla ditta in questione. La superficie complessivamente impegnata dall'insediamento ad oggi è di circa 5.490 mq, totalmente ricompresa tra quelle occupate dal Consorzio di Bonifica Centro Bacino Saline - Pescara - Alento - Foro ed utilizzate parzialmente per l'impianto di depurazione delle acque reflue San Martino di Chieti.

Detto Consorzio di Bonifica ha stipulato con la ditta Depuracque un'apposita convenzione per la localizzazione dell'impianto in argomento.

A tale proposito, con le nuove assegnazioni da parte del Consorzio di Bonifica Centro per una superficie di mq. 1220 destinata alle attività oggetto della presente richiesta di modifica AIA, le aree complessivamente ammontano a circa 6.710 mq.

L'ubicazione dell'impianto oggetto del presente studio risulta particolarmente comoda per quanto concerne la viabilità di accesso allo stesso, in considerazione della vicinanza di vie di grande comunicazione che permettono un rapido collegamento con un'area molto vasta. L'area interessata dall'impianto dista infatti circa 150 mt. dall'asse attrezzato Chieti – Pescara consentendo di evitare l'attraversamento di centri urbani da parte dei mezzi di trasporto per il conferimento dei rifiuti all'impianto; infatti l'accesso al sito è possibile direttamente dallo svincolo in contrada Salvaiezzi della suddetta strada a scorrimento veloce, evitando l'attraversamento di aree urbanizzate. Le infrastrutture di viabilità sul territorio per raggiungere l'area della piattaforma sono, rilevabili dalla carta della viabilità allegata (vedi Figura 1):

autostrada A14: Bologna – Taranto;
autostrada A25 e A24: Pescara – Torano – Roma;
asse attrezzato Chieti – Pescara.

L'aeroporto più vicino è quello di Pescara distante circa 5 Km in linea d'aria in direzione Nord-Est; i corridoi di atterraggio e decollo non interessano l'area dello stabilimento.

All'interno dello stabilimento la viabilità è stata organizzata in modo tale da impedire intasamenti lungo i percorsi dei mezzi e garantire una certa facilità di allontanamento dopo lo scarico.

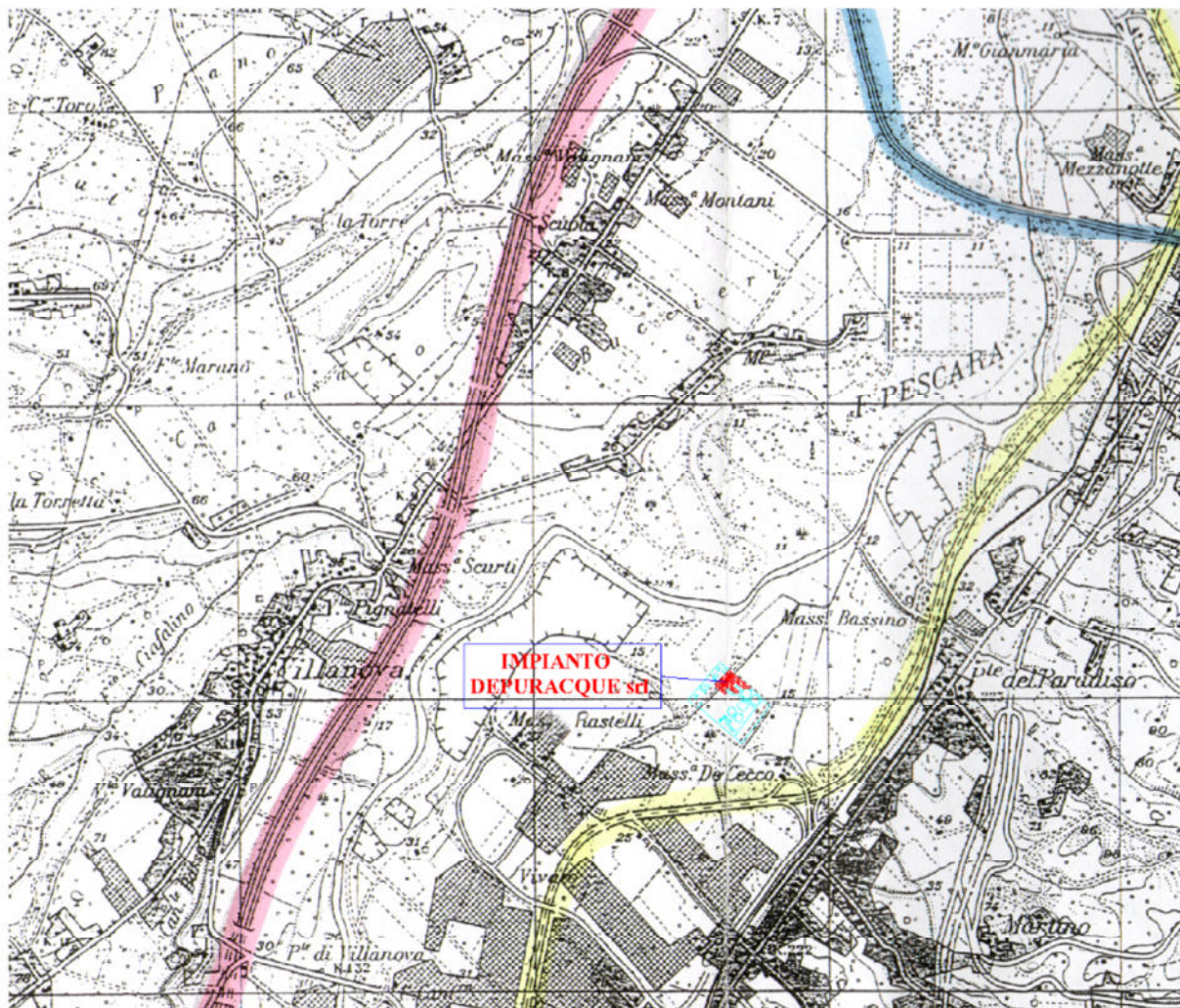


Figura 1 – Ubicazione del sito Depuracque

1.3 - STORIA TECNICO-PRODUTTIVA DEL COMPLESSO

L'impianto Depuracque ha iniziato la propria attività nell'autunno del 1993 nel comune di San Giovanni Teatino (CH) in località Sambuceto, a seguito di autorizzazione **DGR n. 9631 del 28/12/1991**, successivamente rinnovata con **DG.R. n. 1578 e 1579 del 8/04/1994**; successivamente, a seguito della disponibilità resa dal Consorzio di Bonifica Centro Bacino Saline - Pescara - Alento e Foro di concedere in affitto un terreno esistente nell'ambito del proprio impianto di depurazione in località Salvaiezzi di Chieti Scalo, il Consorzio A.S.I. Val Pescara ha individuato tale sito come idoneo all'insediamento (vedi Figura 2).

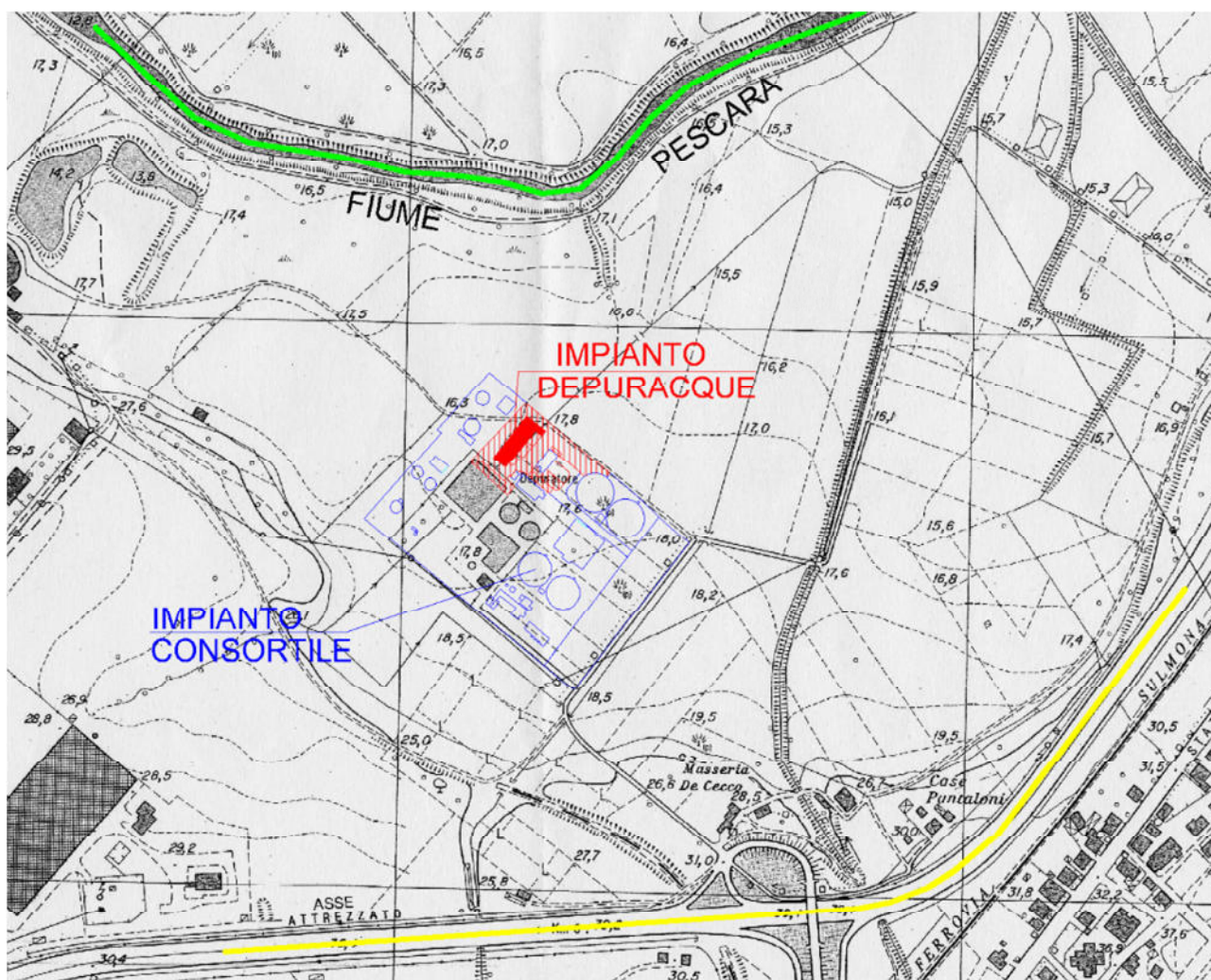


Figura 2 – Inquadramento dell'area Depuracque dentro l'impianto Consortile.

Si è quindi ottenuta l'autorizzazione Regionale per la realizzazione e la gestione di un centro di stoccaggio per rifiuti speciali e rifiuti speciali pericolosi e trattamento di rifiuti speciali non pericolosi, ai sensi del D.Lgs. 22/97, con Deliberazione della Giunta Regionale d'Abruzzo n. 1039 del 29/04/1998, parzialmente modificata con la successiva D.G.R. 2021 del 6/08/1998 e altresì prorogata con Determinazione Dirigenziale n. DF3/40 del 28/04/2003.

Successivamente a seguito della richiesta di Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D.Lgs 372/99 la Giunta Regionale ha rilasciato l'autorizzazione all'impianto AIA n. 45/35 del 01/04/2008, successivamente volturata con AIA n. 78/35 del 30/12/2008 ed integrata con AIA n. 137/35 del 24/07/2009.

Depuracque si è contraddistinta da sempre nella ricerca dell'ottimizzazione dei processi di trattamento dei reflui ed è in quest'ottica che, adeguandosi all'evoluzione del sistema industriale e agli obiettivi futuri di qualità degli scarichi al fine di migliorare la sicurezza, ottimizzare le condizioni operative di manutenzione e la logistica nonché l'impatto sulla viabilità interna nel suo complesso, ha inteso riorganizzare la disposizione degli spazi e degli impianti attualmente autorizzati per il sito di Chieti Scalo.

Tale riorganizzazione nasce dall'esigenza di essere costantemente aderenti alle indicazioni legislative che la normativa sui rifiuti impone e ai requisiti sulla sicurezza e igiene del lavoro che la normativa sui luoghi di lavoro suggerisce.

Inoltre Depuracque persegue da sempre la riduzione dell'utilizzo delle risorse (chemicals, energia elettrica, risorse idriche) per il miglioramento del complesso delle emissioni (acque di scarico, fanghi) nell'ambiente.

Infatti, nel 2010, sono state presentate due richieste di variante non sostanziali per migliorare sia il sistema di filtrazione dei solidi sospesi che il sistema di trattamento di evaporazione sottovuoto inserendo un terzo effetto, entrambi con esiti positivi da parte dell'ARTA con nota del 28/01/2011 n. 1365 giusta comunicazione della Regione Abruzzo del 24/02/2011 n. 46559.

Infine ad ottobre del 2011 è stata inoltrata richiesta di variante non sostanziale per una riorganizzazione logistica e ristrutturazione degli impianti, considerato che alcune delle attività previste nascono anche dalla esigenza di riorganizzare gli spazi occupati dagli adeguamenti impiantistici imposti dalla attuale A.I.A. n. 45/35 del 1/04/08: in particolare per quanto attiene alla riduzione dei solidi sospesi e dei metalli (piano di miglioramento dello scarico idrico – comunicazione Depuracque del 30.09.2010).

La richiesta è stata parzialmente accolta dall'ARTA che con nota del 08/03/2012 n. 3340 ha espresso il proprio assenso per alcune attività quali: lo spostamento e potenziamento dell'impianto di trattamento delle emissioni, lo spostamento della filtropressa con modifica assetto dei serbatoi di accumulo/condizionamento dei fanghi e la modifica delle modalità di gestione delle acque meteoriche di dilavamento.

Diversamente, ritenendo sostanziale la modifica dell'impianto di stripping/assorbimento comprese le apparecchiature connesse (caldaia,serbatoi), e della parziale rilocalizzazione e integrazione dell'area A24 stoccaggio rifiuti in contenitori, che ha portato alla richiesta di variante sostanziale e rinnovo dell'autorizzazione presentata il 10/08/2012.

Le modifiche previste vengono descritte nel documento che segue ed individuate nella planimetria allegata e denominata DP1-X-0014 (stato di progetto), dove vengono evidenziate la variazioni proposte rispetto alla planimetria consegnata in data 30 agosto 2011 - DP1-X-0011- corrispondente all'attuale stato di fatto.

Le modifiche previste, che comunque non comportano variazione della quantità e quantità di rifiuti autorizzati, non determinano una modifica degli impatti esistenti anzi ne comportano una complessiva riduzione il tutto a favore della sostenibilità e della compatibilità dell'impianto con il territorio circostante.

Con la comunicazione del 31/01/2013 si sono dati inizio ai lavori di installazione degli impianti considerati di natura non sostanziali. In data 10/07/2013 è stata comunicata la fine dei lavori per cui sono andati in funzione la seconda filtropressa, il serbatoio di accumulo e condizionamento fanghi R10, i reattori/ispessitori R5 ÷ R9 e l'impianto di trattamento emissioni.

Per quanto riguarda l'iter per il rinnovo dell' A.I.A, siamo in attesa, del provvedimento autorizzativo dopo aver presentato in data 04/09/2014 della documentazione richiesta dall'ARTA ad integrazione della domanda.

2 - DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'attività della piattaforma polifunzionale della Depuracque si è consolidata negli anni fornendo alle aziende artigianali, manifatturiere, alimentari, industriali etc il servizio di trattamento dei rifiuti liquidi (a base prevalentemente acquosa) delle proprie lavorazioni che, a causa del contenuto di sostanze inquinanti, non possono essere scaricati nelle fognature comunali e quindi nei depuratori comunali o consortili.

L'obiettivo primario del sistema Depuracque è l'abbattimento degli inquinanti a costi contenuti per i fruitori del servizio, utilizzando per il trattamento dei rifiuti liquidi un'unica struttura, in sostituzione di tanti piccoli impianti di depurazione ubicati nelle sedi di ciascuna delle aziende produttrici di rifiuti.

Pertanto, messi a punto specifici processi di rimozione degli inquinanti di natura inorganica ed organica (trattamento), Depuracque ha realizzato un grande impianto che permette il trattamento cumulativo dei rifiuti liquidi di più aziende contemporaneamente, per la rimozione degli inquinanti; Le quantità di tali rifiuti, conferite a Depuracque, possono variare, per ciascuna Azienda, dalle migliaia di litri fino a decine ed a volte a pochi litri (esempio: rifiuti da laboratorio di analisi).

Sulla base del proprio Know-how in continuo sviluppo, Depuracque mette a punto di volta in volta processi aggiornati, applicando le migliori tecnologie chimiche e fisiche sperimentate, verificate e validate dal proprio Laboratorio Chimico, per il trattamento dei rifiuti liquidi di seguito elencati:

1	RIFIUTI LIQUIDI DA LABORATORIO DI ANALISI
2	ACQUE OLEOSE
3	ACQUE DA CABINA DI VERNICIATURA
4	RIFIUTI DA LABORATORI FOTOGRAFICI
5	BAGNI ESAUSTI A pH ALCALINO
6	BAGNI ESAUSTI A pH ACIDO
7	EMULSIONI OLEOSE, MORCHIE OLEOSE
8	RIFIUTI LIQUIDI DA INDUSTRIA GRAFICA (refluo alcalino)
9	RIFIUTI LIQUIDI DA LABORATORI FOTOLITOGRAFICI (refluo alcalino)
10	BAGNI ESAUSTI DI FOSFO SGRASSAGGIO (pH 4,5)
11	BAGNI ESAUSTI E ACQUE CONTENENTI CIANURI
12	BAGNI ESAUSTI E ACQUE CONTENENTI CROMATI (refluo acido)
13	BAGNI ESAUSTI DA FOTOINCISIONE (refluo acido)
14	BAGNI ESAUSTI DA ACIDATURA VETRO (refluo acido)
15	LIQUIDI DA TRATTAMENTO FRUTTA (pH neutro)
16	ACQUE CONTENENTI SOSTANZE BIODEGRADABILI
17	ACQUE DI LAVAGGIO COLLE (debolmente acido)
18	ACIDO ESAUSTO DA BATTERIE (refluo acido)
19	ACQUE DI PROCESSO DA COLORIFICI
20	ACQUE E FANGHI DI BONIFICA (a pH variabile)
21	ACQUE CONTENENTI GLICOLI
22	ACQUE CONTENENTI AMMONIACA
23	BAGNI ESAUSTI DA DECAPAGGIO (refluo acido)
24	BAGNI ESAUSTI CONTENENTI RAME (refluo acido)
26	ACQUE E FANGHI DA TRATTAMENTO BIOLOGICO
27	ACQUE E FANGHI DA TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO (refluo alcalino)
30	OLI USATI SENZA PCB
33	PERCOLATI DI DISCARICA
34	ACQUE DA RISANAMENTO FALDA

Ciascuna tipologia indicata è caratterizzata da una propria composizione chimica, in particolare per ciascuna di esse è possibile individuare ed indicare alcuni dei parametri inquinanti tipici e caratteristici di una specifica e determinata attività produttiva.

1	soluzioni esauste provenienti da:
	a) reazioni colorimetriche con catalizzatori contenenti: mercurio 0,1% - selenio 0,1% - rame 0,1% - soda caustica 30÷50%
	b) reazioni di ossidoriduzione acida contenenti: catalizzatore mercurio 0,2% - acido solforico 30% - bicromato di potassio 1% - solfato ferroso 1%
	c) estrazioni con solventi organici contenenti: idrocarburi aromatici 10% - idrocarburi clorurati 10% - idrocarburi alifatici 10% - alcoli 20%
	d) lavaggi di vetreria da laboratorio
2	soluzioni acquose di tensioattivi provenienti dalle operazioni di lavaggio pezzi meccanici e automezzi contenenti: tensioattivi fosfatici 0,5% - oli minerali 1%
3	soluzioni acquose provenienti da lavaggio di emissioni di cabine di verniciatura o impianti di verniciatura a velo d'acqua contenenti: residui polimerizzati di vernici nitrosintetiche 10% - solventi organici, acetati (cellosolve, ecc.) 0,01÷0,5%
4	soluzioni esauste di: sali di sodio/potassio 10% - acetato di sodio 5% - solfito di sodio 5% - ammonio solfato – ammonio acetato 2%
5	bagni di vario tipo provenienti dall'industria galvanica contenenti: soda caustica 10÷20% - carbonato di sodio 10÷20%
6	bagni di vario tipo provenienti dall'industria galvanica contenenti: acido solforico 5÷10% - acido cloridrico 5÷10% - acido nitrico 5÷10% - metalli (piombo, rame, cadmio, ferro, zinco, cromo trivalente, nichel) in tenore variabile tra 1÷10%
7	soluzioni emulsionate di tensioattivi e oli minerali e/o vegetali contenenti: tensioattivi 1÷2% - oli minerali e/o vegetali 5÷40% - metalli pesanti max 0,5%
8	soluzioni di lavaggio impianti da stampa contenenti: idrocarburi alifatici/gasolio/kerosene max 2÷5% - ammoniaca 0,1÷0,5% - residui di inchiostri da stampa
9	bagni sbiancanti al ferrocianuro ferroso 0,5÷2% e soluzioni acquose di lavaggio degli stessi
10	soluzioni passivanti utilizzate nelle operazioni di trattamento superficiale dei metalli costituite da miscele acquose di: fosfato sodico 5÷10% - acido fosforico 10÷15% - metalli max 0,2%
11	soluzioni esauste contenenti: a) cianuro di potassio o di sodio 0,01÷5% - metalli pesanti (piombo, rame, cadmio) oppure zinco e ferro 0,01÷2%
	b) bagni di ottonatura al rame cianuro 1÷2%
12	soluzioni galvaniche contenenti: anidride cromica 10÷20% - altri metalli (piombo, rame, cadmio, ferro, zinco) 1÷5%
13	soluzioni utilizzate per l'incisione su lastre presensibilizzate di zinco o magnesio contenenti: acido nitrico 15÷20% - zinco e magnesio 1÷5%
14	soluzioni impiegate per l'attacco di superfici in vetro lavorato o lastra piana contenenti: acido fluoridrico e ammonio bifluoruro 5÷10%
15	emulsioni di principi attivi utilizzati per la conservazione della frutta (mele) nella fase che intercorre fra la raccolta e la distribuzione contenenti: sostanze organiche conservanti 1%
16	acque provenienti dalla lavorazione o dalla preparazione di prodotti alimentari o additivi per alimenti
17	acque di risulta dal lavaggio delle spalmatrici automatiche di colle viniliche o urea/formaldeide contenenti: residuo polimerizzato/catalizzato 2÷10% - urea max 1% - formaldeide max 0,5%
18	refluo proveniente dallo svuotamento delle batterie contenente: acido solforico 10% - piombo in tracce
19	acque provenienti dalla preparazione di tinte e idropitture non contenenti metalli pesanti
20	acque reflue provenienti da operazioni di bonifica contenenti: idrocarburi ed oli 5÷50%
21	acque provenienti dallo svuotamento di circuiti di raffreddamento contenenti: glicole etilenico monoetiletere 20÷30%
22	acque reflue provenienti da macchine da stampa o copiatrici contenenti: ammoniaca 10÷20% - fosfato ammonico 8%
23	soluzioni provenienti da attività industriali che eseguono l'aggressione chimica dell'acciaio e sue leghe contenenti: ferro solfato 2÷10% - cloruro ferrico e ferroso 2÷10% - nitrato ferrico 1÷2% - acido nitrico 2÷10% -

	ammonio bifluoruro 1÷5%
24	soluzioni esauste contenenti: rame solfato 5÷20% - rame nitrato 5÷20%
26	a) acque provenienti da processi di depurazione biologica contenenti: metalli pesanti max 0,4% b) fanghi liquidi o palabili stabilizzati provenienti da processi di depurazione biologica contenenti: metalli pesanti max 0,4%
27	a) acque provenienti da processi di depurazione di industrie galvaniche contenenti: metalli pesanti (piombo, rame, cadmio) 0,5÷5% b) fanghi liquidi o palabili stabilizzati provenienti da processi di depurazione di industrie galvaniche contenenti: metalli pesanti (piombo, rame, cadmio) 0,5÷5%
30	oli usati senza PCB
33	Percolati di discarica di rifiuti solidi urbani RSU e di discarica di II ^a cat. tipo B (rifiuti speciali), contenenti: ammoniaca 0,1÷0,7% - sali (cloruri e solfati)
34	acque di falda provenienti da siti inquinati contenenti: sostanze organiche alifatiche alogenate max 0,1%

Depuracque, su ogni tipologia di rifiuti oggetto di omologa e conferimento provvede ad uno studio specifico per la individuazione degli inquinanti che caratterizzano il rifiuto e la messa a punto del processo di trattamento idoneo alla rimozione degli inquinanti stessi; lo studio individua:

- la possibilità di omogenizzare con altri rifiuti la stessa tipologia;
- i dosaggi dei reagenti richiesti per i processi chimico-fisici di chiariflocculazione e ossidoriduzione;
- le fasi di trattamento successive quali: strippaggio, centrifugazione, filtropressatura, adsorbimento su carbone, evaporazione, trattamento biologico, filtrazione su quarzite

Depuracque migliora ed approfondisce continuamente il suo know how, finalizzato alla messa a punto di nuovi trattamenti specifici per “macrocategorie” di rifiuti liquidi e solidi, aggiornando ed integrando specifiche “schede di trattamento” e “Moduli di controllo gestionale del processo”. Nelle schede sono riportati i dosaggi, le fasi di trattamento e le operazioni da condurre nell’impianto.

A prescindere dalla tipologia del refluo e quindi dal suo codice CER, quello che determina il ciclo tecnologico, ovvero il tipo di trattamento da svolgere, è la natura degli inquinanti presenti; Le tipologie di refluo individuate si accorpano, ai fini del trattamento sulla base delle seguenti considerazioni:

- presenza degli inquinanti, che possano essere eliminati con lo stesso specifico trattamento,
- assenza dello sviluppo di reazioni indesiderate,
- compatibilità dei rifiuti

Verificati questi due aspetti si procede all’accorpamento di più tipologie di refluo provenienti a più produttori in 5 macrocategorie così definite, allo stato attuale, nelle prescrizioni del Sistema di gestione della Qualità e Ambiente di Depuracque (vedi allegato), continuamente aggiornato:

1. refluo con inquinante a matrice prevalentemente oleosa:

- tipologie n° 2, 7, 20, 30

2. refluo a carattere alcalino:

- tipologie n° 1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 26, 27

3. refluo contenente cianuri:

- tipologia n° 11

4. refluo a carattere acido:

- a.* tipologia n° 6, 18, 23
- b.* tipologia n° 14, 23
- c.* tipologia n° 13
- d.* tipologia n° 12
- e.* tipologia n° 24

5. refluo contenente sostanze organoalogenate:

- tipologia n° 34

Poiché non è possibile utilizzare uno stoccaggio separato per ogni tipologia di rifiuti in ingresso, l'accorpamento di tipologie tra loro compatibili viene effettuato già in fase di stoccaggio. Per questo motivo sono dedicati alcuni serbatoi di stoccaggio specifici per queste macrocategorie nei quali vengono accumulati i reflui prima del processo di abbattimento degli inquinanti:

- macrocategoria 1: (questa macrocategoria viene suddivisa ulteriormente in serbatoi per effetto delle possibili variabilità della frazione oleosa e conseguente lay out di processo)
 - 1a: serbatoio D40
 - 1b: serbatoi D30-D31
 - 1c: serbatoi D10-D11-D12
- macrocategoria 2: serbatoi D13-D14-D15-D36-D37
- macrocategoria 3: serbatoi D15 (previa disponibilità e bonifica dello stesso)
- macrocategoria 4:
 - 4a: serbatoi D6-D8-D38
 - 4b: serbatoio D6 (previa disponibilità e bonifica dello stesso)
 - 4c: serbatoio D8 (previa disponibilità e bonifica dello stesso)
 - 4d: serbatoio D7
 - 4e: serbatoio D6 (previa disponibilità e bonifica dello stesso)
- macrocategoria 5: serbatoio D35

Per ciascuna macrocategoria, i rifiuti liquidi contenuti nei serbatoi dove avviene una omogeneizzazione, vengono prelevati e inviati alla specifica sezione ove si effettua il trattamento; ogni fase di trattamento viene monitorata e all'occorrenza, secondo le indicazioni fornite dal laboratorio, integrata con ulteriore aggiunta di reagenti o avviata a trattamenti successivi secondo il possibile schema riportato nel diagramma di flusso.

E' importante sottolineare che, per fornire un servizio completo ai Clienti che conferiscono i rifiuti, Depuracque riceve e stocca anche rifiuti solidi e liquidi che non sono trattabili presso la propria piattaforma; tali rifiuti, pertanto, sono conferiti tal quale ad altri impianti regolarmente autorizzati allo smaltimento. Il flusso di tali rifiuti, che costituisce circa l'1% del complessivo dei rifiuti in ingresso all'impianto, determina peraltro, un appesantimento gestionale in considerazione dell'attività di caratterizzazione e controllo per questa attività.

Tra i rifiuti non trattati si inseriscono le seguenti tipologie:

25	SOLVENTI ESAUSTI
28	MORCHIE SOLIDE DA CABINA DI VERNICIATURA
29	FILTRI E FANGHI DA PULI-TINTO-LAVANDERIE
31	OLI USATI (contenenti PCB/PCT)
32	OLI ALIMENTARI USATI
35	CARBONE ESAUSTO

Anche per questi rifiuti è possibile individuare ed indicare alcuni dei parametri inquinanti tipici e caratteristici:

25	miscele di solventi esausti di varia provenienza (anche laboratori di analisi) contenenti: idrocarburi aromatici, idrocarburi clorurati, idrocarburi alifatici
28	residui di vernici polimerizzate o semipolimerizzate, scarti di lavorazione da processi di sverniciatura meccanica o con solvente contenenti: metalli pesanti (piombo) 0,1÷2% - idrocarburi aromatici 0,1÷10% - idrocarburi clorurati 0,5÷1% - idrocarburi alifatici/acetati (cellosolve) 0,5÷5%
29	residui della distillazione di solventi da lavasecco contenenti: tricloroetilene e tetracloroetilene 0,5÷1% - dicaliti e residui di tessuti 90÷95%
31	oli usati con PCB contenenti PCB fino a 3% massimo
32	oli da friggitura alimenti contenenti: olio di semi e olio di oliva
35	carbone esausto proveniente da trattamento acque contenente: sostanze organiche alifatiche alogenate max 5% - altri solventi organici 0,001% - metalli (piombo, rame, cadmio, ferro, zinco, cromo trivalente, nichel) in tenore variabile tra 0,001÷0,005%

Per una più facile lettura del diagramma di flusso si descrivono a seguito la sequenza delle principali operazioni svolte così come avvengono nella pratica:

2.1 - Omologa Preliminare

Al fine di valutare la trattabilità di un rifiuto viene svolta una fase propedeutica di acquisizione delle seguenti informazioni:

- dati generali relativi al produttore e sulla produzione del refluo;
- analisi rappresentative aggiornate;
- campionatura significativa;

I dati acquisiti unitamente ad una prova di trattabilità svolta per mezzo di una simulazione in laboratorio consente di stabilire:

- la linea di trattamento più idonea;
- il dosaggio di reagenti necessario;
- le caratteristiche previste che avranno i rifiuti residui prodotti dal trattamento;
- la compatibilità del rifiuto con la macrocategoria assegnata
- i costi di produzione necessari alla predisposizione dell'offerta economica;

2.2 - prove di trattamento chimico fisico

Le prove di laboratorio consistono nel ricreare le condizioni operative che si verificano nella linea di trattamento come ad esempio le condizioni di esercizio, i tempi e il dosaggio dei reagenti previsti per il trattamento dello specifico rifiuto: l'operazione avviene utilizzando vetreria specifica pipette per il dosaggio volumetrico dei reagenti liquidi e bilancia analitica per il dosaggio delle polveri.

Vengono stabiliti i tempi di reazione, la sequenza dei dosaggi e dopo il tempo di decantazione dei

fanghi flocculati, sulle acque depurate vengono eseguiti i controlli per verificare l'efficacia della ricetta.

2.3 - prove di trattamento evaporazione

le prove consistono nell'effettuare una distillazione a bassa temperatura, sottovuoto, come avviene in impianto, utilizzando anche in questo caso una apparecchiatura approntata con vetreria di laboratorio. Viene effettuato un pretrattamento di disemulsione del rifiuto come per le prove di trattamento chimico fisico; l'acqua disemulsionata viene sottoposta a distillazione con l'apparecchiatura di laboratorio e sul distillato vengono effettuati i controlli per verificare l'efficacia del processo.

2.4 - prove di trattamento strippaggio

Lo strippaggio è un fenomeno di tipo fisico, la cui efficacia di processo viene verificata in laboratorio facendo uso di vetreria di tipo convenzionale come quella utilizzata per il dosaggio dell'ammoniaca nelle acque. Il risultato viene verificato sulle acque di risulta dopo strippaggio che in questo caso viene effettuato con sola aria a temperatura ambiente sotto cappa aspirata simulando le condizioni operative di impianto.

Il sistema non fornisce i tempi di reazione ma solo l'efficacia del principio in quanto l'impianto ha un suo specifico dimensionamento che impone portate e concentrazioni massime in alimentazione

2.5 - prove di trattamento adsorbimento con carbone attivo

Il carbone attivo esercita, nei confronti di specifici inquinanti, i fenomeni fisici di assorbimento e adsorbimento noti in bibliografia tecnica; le più importanti aziende produttrici, inoltre, forniscono curve di lavoro per singoli composti; lo scopo delle prove di laboratorio è di verificare tali comportamenti anche in presenza di miscele di composti come spesso si presenta nella pratica.

Le operazioni vengono eseguite con l'impiego di vetreria convenzionale dosando quantità note di carbone attivo nelle condizioni operative degli impianti ed effettuando i controlli sulle acque trattate per verificare l'efficacia dei dosaggi.

Le prove sopradescritte vengono effettuate in fase di omologa del rifiuto, in funzione delle caratteristiche riscontrate, vengono ripetute in fase di accettazione in casi di non conformità del rifiuto, e comunque durante le fasi di processo a seguito delle verifiche in corso di trattamento per ulteriori ottimizzazioni di dosaggio, così come previsto dalle procedure.

2.6 - Contratto e prenotazione del servizio

La verifica preliminare secondo le fasi sopradescritte fornisce le informazioni e utili alla predisposizione dell'offerta economica la cui accettazione da parte del cliente consente di attivare il servizio.

Il conferimento avviene a seguito di una programmazione settimanale o giornaliera considerando alcune variabili di carattere tecnico, infatti il cliente effettua una prenotazione che viene confermata in funzione della disponibilità dell'impianto in termini di:

- quantità trattabili per tipologia riferita alla linea di trattamento;
- disponibilità del serbatoio di stoccaggio;

2.7 - Ricezione e scarico

Durante questa fase di attività vengono svolti i controlli analitici necessari a verificare la conformità

del rifiuto a quanto omologato secondo la seguente sequenza operativa:

- verifica delle autorizzazioni del trasportatore e idoneità documentale in genere, pesatura del mezzo;
- campionamento del rifiuto direttamente dal mezzo di trasporto;
- analisi di controllo dei parametri essenziali di verifica;
- verifica di compatibilità con altri rifiuti presenti nello stesso serbatoio di destinazione

La verifica di conformità delle condizioni sopraelencate consentono di procedere con lo scarico dell'automezzo e della sua pesatura finale, in caso contrario vengono presi i necessari provvedimenti in funzione del tipo di non conformità: i provvedimenti possono comportare nei casi più frequenti la variazione di trattamento economico per lievi difformità di composizione dei rifiuti, l'eventuale cambio di linea di trattamento o in casi più rari, quando il rifiuto risulta non trattabile o non vengono raggiunti gli accordi economici revisionati, la respinta del carico al mittente.

2.8 - Trattamento e comparazione con BAT specifiche

I serbatoi di destinazione dei rifiuti sono dedicati alle tipologie afferenti alle macrocategorie precedentemente elencate alle quali corrispondono trattamenti, cosicché alcuni serbatoi possono essere a servizio di specifiche linee di trattamento; sono inoltre previsti trattamenti di separazione di solidi e idrocarburi preliminari al trattamento specifico.

Le linee di trattamento principali in ordine di impiego per la prevalenza di tipologie di rifiuto, sono indicate a seguito e comparate con le BAT, il documento è predisposto con riferimento alle "linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecnologie disponibili (ex art. 3, comma 2 del D.Lgs. 372/99) cap. Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico di rifiuti liquidi", vengono indicate le BAT adottate in piattaforma e quelle previste dalle linee guida :

MACROCATEGORIA 1

BAT Applicate

- vagliatura e separazione solidi;
- disemulsione e separazione idrocarburi;
- centrifugazione
- trattamento chimico fisico –coagulazione, precipitazione;
- evaporazione sottovuoto;
- flottazione / sedimentazione

reagenti utilizzati:

- coadiuvante acido
- cloruro ferrico al 40%
- disemulsionante specifico
- sodio idrato 30%
- acido solforico 33%

BAT previste

- separazione fase oleosa
- sedimentazione/flottazione
- osmosi inversa/ultrafiltrazione

MACROCATEGORIA 2

BAT Applicate

- vagliatura e separazione solidi;
- trattamento chimico fisico – ossidoriduzione, coagulazione, precipitazione
- strippaggio e assorbimento ammoniaca
- filtrazione acque su sabbia e carbone attivo
- filtropressatura fanghi

reagenti utilizzati:

- coadiuvante acido
- cloruro ferrico al 40%
- acido solforico 33%
- sodio idrato 30%
- ipoclorito di sodio 12%
- acqua ossigenata 130 vol.
- solfuro di sodio 1% o scaglie
- latte di calce 10%
- bentonite
- carbone attivo in polvere
- flocculante polielettrolita

BAT previste

- precipitazione/flocculazione

MACROCATEGORIA 3

BAT Applicate

- vagliatura e separazione solidi;
- ossidazione con H_2O_2 o $HOCl$
- trattamento chimico fisico – ossidoriduzione, coagulazione, precipitazione
- strippaggio e assorbimento ammoniaca
- filtrazione acque su carbone attivo
- filtropressatura fanghi

reagenti utilizzati:

- sodio idrato 30%
- ipoclorito di sodio 12%
- acqua ossigenata 130 vol.
- latte di calce 10%
- bentonite
- flocculante polielettrolita

BAT previste

- ossidazione con H_2O_2 e $HOCl$
- ossidazione WAO

MACROCATEGORIA 4

BAT Applicate

- vagliatura e separazione solidi;
- trattamento chimico fisico – coagulazione, precipitazione
- filtropressatura fanghi

reagenti utilizzati:

- sodio idrato 30%
- latte di calce 10%
- bentonite
- solfuro di sodio 1% o scaglie
- flocculante polielettrolita

BAT previste :

- precipitazione/flocculazione

MACROCATEGORIA 5

BAT Applicate

- vagliatura e separazione solidi;
- filtrazione acque su quarzite
- filtrazione acque su carbone attivo

reagenti utilizzati:

- quarzite varie mesh
- carbone attivo granulare vegetale
- carbone attivo granulare minerale

BAT previste :

- Adsorbimento su carbone attivo

Queste sequenze operative, di norma sono in grado di completare il trattamento dei rifiuti ad esse destinati, ciò nonostante per alcuni specifici rifiuti è necessario effettuare più trattamenti in sequenza: in tale caso, dopo aver subito il trattamento prioritario, il refluo pretrattato viene accumulato in serbatoi di servizio intermedio prima di essere trasferiti alla fase successiva di trattamento.

Tutti i processi vengono monitorati dal laboratorio che ne determina l'efficacia in base alle verifiche analitiche condotte; infatti a conclusione del trattamento secondo la specifica fornita all'operatore (vedi allegato tipo "scheda di trattamento"), il laboratorio esegue controlli puntuali prima di autorizzarne lo scarico al serbatoio di controllo analitico. L'operatore che esegue il processo di trattamento, compila la scheda trattamenti allegata, riportando tutti i dati previsti in conformità alle disposizioni ricevute

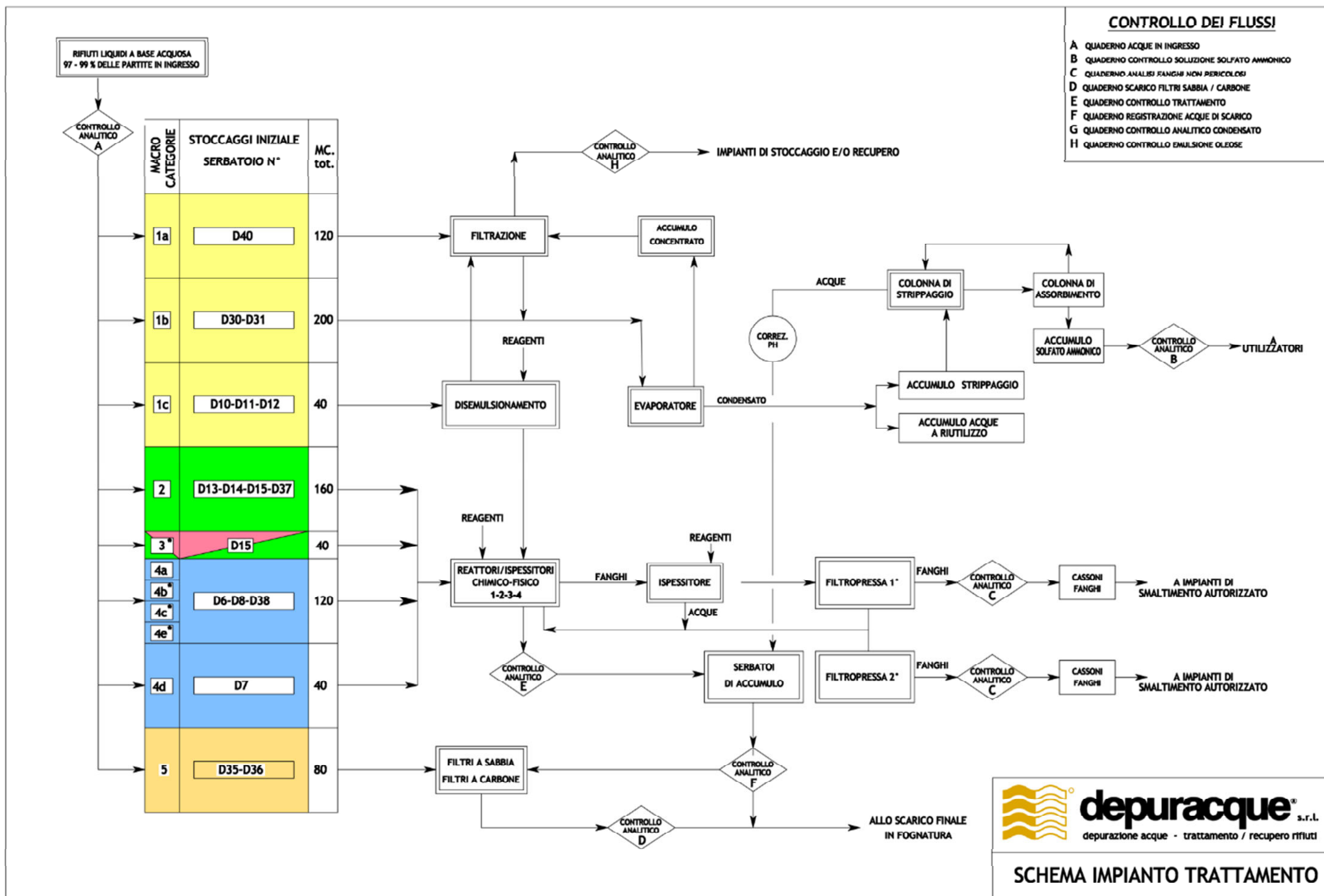
2.9 - Controllo analitico degli effluenti depurati e dei rifiuti residui derivanti dal trattamento

I processi producono principalmente per quantità un effluente depurato che viene accumulato prima dello scarico per i necessari controlli analitici: i controlli vengono effettuati per parametri e frequenza dipendenti dalle caratteristiche dei rifiuti in alimentazione all'impianto e in considerazione dei controlli di processo svolti durante le precedenti fasi di lavorazione. In caso di non conformità agli obiettivi di qualità allo scarico, l'effluente depurato non viene scaricato ma ritrattato nell'impianto.

I trattamenti producono a loro volta altri rifiuti residui costituiti prevalentemente da:

- fanghi filtropressati da avviare a smaltimento in discarica o a recupero in impianti autorizzati;
- frazioni oleose concentrate da avviare a smaltimento o recupero per coincenerimento anche per mezzo di preliminare stoccaggio presso centri autorizzati convenzionati;
- solfato ammonio da impianto di recupero strippaggio da destinare alla vendita nel libero mercato dei prodotti chimici;
- carbone esausto da impianti di abbattimento emissioni o linea trattamento liquidi da inviare allo smaltimento o recupero presso impianti autorizzati;
- altri rifiuti dal trattamento in funzione delle specifiche caratteristiche dei rifiuti da inviare presso impianti autorizzati allo smaltimento o recupero.

Su tali rifiuti residui vengono effettuati, preliminarmente al loro invio a smaltimento o recupero, i controlli analitici specifici di conformità alle rispettive destinazioni; Le destinazioni previste sono diverse in funzione delle possibili variabilità dei rifiuti prodotti in quanto le loro caratteristiche sono previste/stimate già a partire dalla fase di omologa iniziale.



3 - MODELLO IDROGEOLOGICO DEL TERRENO

Lo studio è stato finalizzato alla ricostruzione della circolazione idrica della falda sotterranea, come richiesto dall'Arta Abruzzo.

Per le indagini conoscitive (**Fig.2**), nell'areale di progetto, sono stati eseguiti n° 3 sondaggi geognostici, attrezzati con piezometro a tubo a aperto, ad integrazione dei n. 4 piezometri già esistenti.

Lo studio è stato elaborato e condotto nel rispetto della normativa regionale e nazionale, in particolare si è fatto riferimento a:

D.M. 11/03/88 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";

Circ. Dir. Centr. Tecn. N° 97/81 Istruzioni relative alle "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";

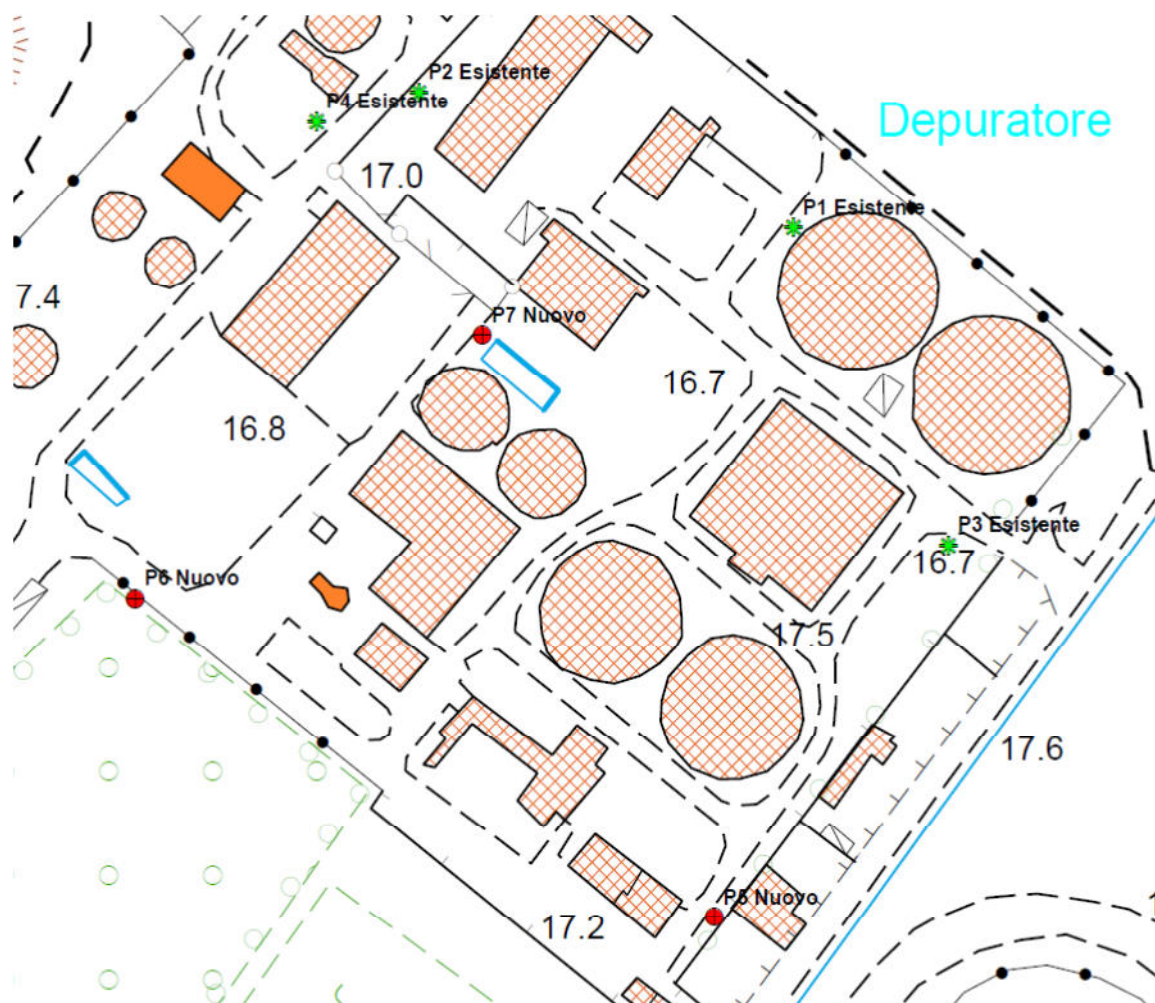


Figura 2- Ubicazione indagini. In rosso i piezometri di nuova realizzazione, in verde quelli già esistenti

3.1 – Indagine conoscitiva

Dopo aver esaminati gli studi e le ricerche scientifiche, eseguiti nella zona, in base anche alla conoscenza

diretta e personale, e dopo aver eseguito un rilevamento di dettaglio, presa visione dei luoghi si è dato corso ad una campagna di indagini geognostiche puntuali.

La ricostruzione della successione dei terreni del sottosuolo, mascherata dallo sviluppo antropico, è stata definita sulla base di precedenti indagini geognostiche eseguite nell'area dell'insediamento produttivo stesso.

Considerato che le formazioni quaternarie che costituiscono la piana alluvionale del Fiume Pescara, presentano delle variazioni litologiche latero-verticali, associabili a diversi cicli di deposizione fluviale ed all'azione tettonica che ha ribassato la formazione di substrato ed i depositi sovrastanti, è stata eseguita una campagna d'indagine per verificare la litologia e la presenza di una falda acquifera.

L'indagine, è stata articolata in modo tale da rilevare la natura del terreno che costituisce il sottosuolo dell'area su cui interagiscono le strutture esistenti, la successione stratigrafica dei terreni al di sotto del sito e le caratteristiche idrogeologiche per valutare le condizioni di deflusso idrico sotterraneo.

Le caratteristiche delle indagini geognostiche eseguite sono sinteticamente indicate nella tabella sottostante.

Sondaggio	Profondità (mt.)	Attrezzato a
P5	7	Piezometro a tubo aperto
P6	7	Piezometro a tubo aperto
P7	7	Piezometro a tubo aperto

3.2 – Caratteristiche geologiche generali

La configurazione geologica dell'area oggetto di studio, molto articolata e varia, può schematizzarsi come un mosaico di successioni di rocce sedimentarie litostratigraficamente e paleogeograficamente diverse, proprie di "regioni geologiche" dell'Appennino centrale abruzzese, portate a contatto e più o meno disarticolate al loro interno per effetto degli sconvolgimenti tettonici che hanno accompagnato l'orogenesi dell'Appennino.

Ad essi sono da imputare tra l'altro la complessità dei rapporti geometrici tra le diverse unità litostratigrafiche, la più o meno spinta suddivisione in blocchi delle masse prevalentemente litoidi, il disordine giaciturale in grande dei terreni flyschoidi ed i caratteri strutturali di dettaglio propri delle singole formazioni. Le diverse unità tettoniche accavallate sono svincolate lungo fronti di sovrascorrimento e zone di taglio di importanza regionale che hanno portato ad una configurazione arcuata dell'Appennino Abruzzese, convessa verso N NE. La zona in esame s'inquadra inoltre nello schema strutturale dell'area abruzzese con faglie NO-SE e NE-SO che bordano in destra idrografica i principali fondovalle alluvionale (Fiume Pescara) e pieghe anticlinali e sinclinali con asse nord-sud.

La geologia dell'area in esame (Fig. 3) è stata oggetto di numerosi studi e ricerche compiuti da diversi autori; dal punto di vista stratigrafico, si individua la presenza della successione Plio-Pleistocenica delle Argille marnose grigio-azzurre. Questi sedimenti ben stratificati, contengono intercalazioni di sabbie compatte grigie o grigio-ocracee e passano verso l'alto a sabbie, limi sabbiosi e ghiaie in matrice limosabbiosa, a luoghi ben

stratificati, ascrivibili al Pleistocene inferiore. In prossimità del fondovalle del fiume Pescara sono presenti depositi alluvionali limosi, limoso-sabbiosi, sabbiosi e ghiaiosi di età Olocenica.

Entrambi le formazioni appena descritte sono ricoperte da spessori variabili di coltri eluvio-colluviali derivanti dall'alterazione, operata dagli agenti esogeni delle formazioni geologiche presenti e da terreno vegetale e di riporto di origine antropica.

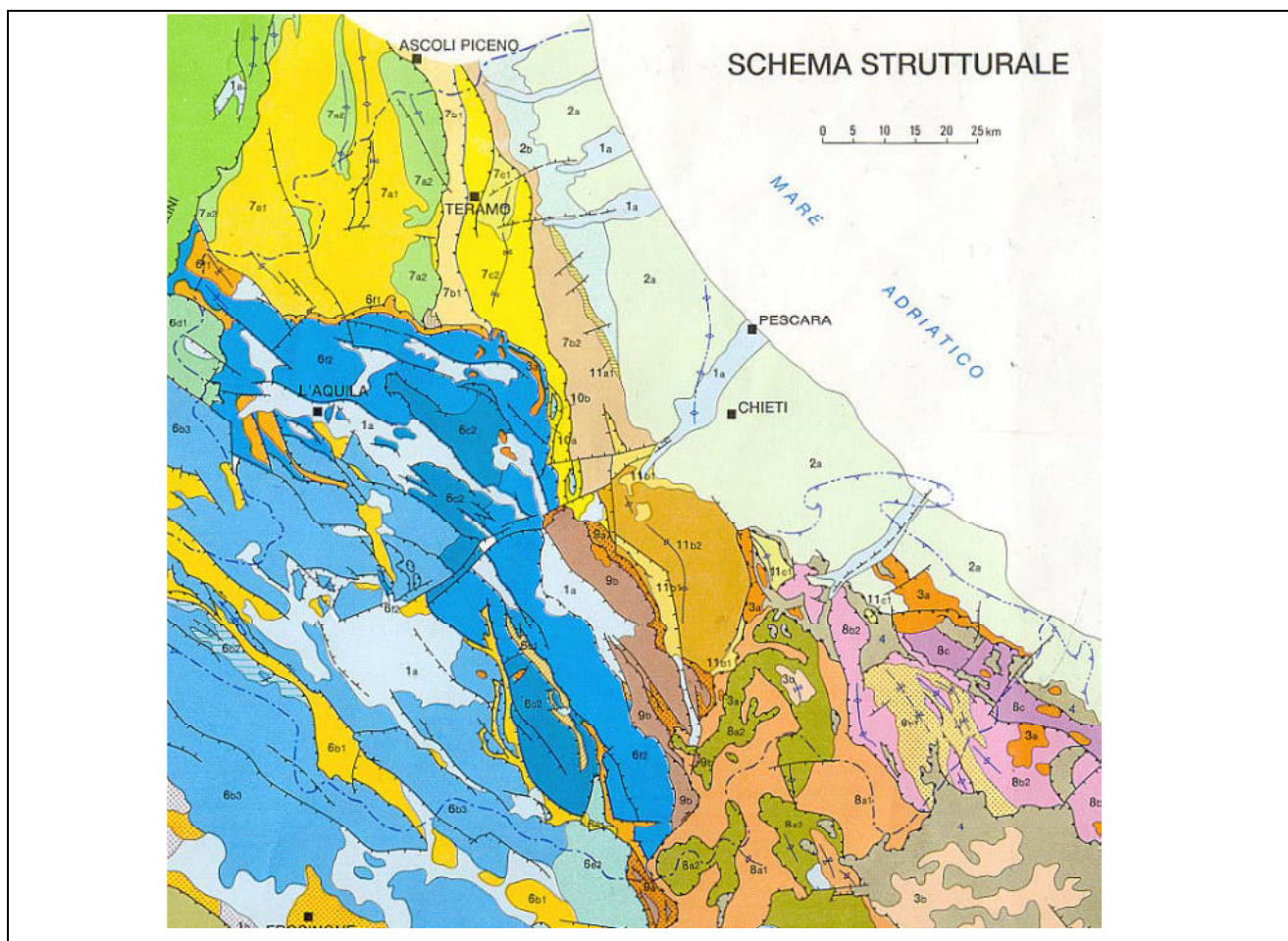


Figura 3 – Assetto strutturale dell'Appennino Abruzzese

3.3 - Caratteristiche geologiche locali

La piana alluvionale del fiume Pescara, compresa tra le Gole di Popoli e il mare Adriatico è costituita da depositi alluvionali terrazzati formati da corpi lenticolari ghiaiosi, ghiaioso-sabbiosi, sabbiosi, sabbioso-limosi e limoso-argillosi. Sono riconoscibili quattro ordini di terrazzo alluvionali. I terrazzi alti (I e II ordine) affiorano principalmente in sinistra idrografica e sembrano essere, nella parte bassa della pianura, in contatto idraulico con i depositi del talweg attuale. I terrazzi bassi (III e IV ordine) sono presenti in aree molto estese sia nella sinistra idrografica sia nella destra.

L'area alluvionale poggia sopra un substrato rappresentato dai sedimenti pelitici Plio-Pleistocenici del bacino abruzzese. Solo nella parte iniziale della piana, in corrispondenza delle Gole di Popoli, le alluvioni insistono sui termini della successione carbonatica meso-cenozoica dell'unità del Monte Morrone-Monte di Roccatagliata e tra Tocco da Casauria e Torre de Passeri su depositi lacustri e travertini di ambiente continentale. Nella successione Plio-Pleistocenica sono a volte presenti livelli e corpi lenticolari arenaceo-

comglomeratici (depositi di Turrivalignani), che vengono a contatto, per tratti di limitata estensione, con i depositi alluvionali. Nel complesso quindi il substrato, si può considerare costituito prevalentemente da depositi argillosi e argilloso-marnosi. Lo stile tettonico dell'area in esame è caratterizzato da scaglie tettoniche embricate a vergenza orientale con accavallamenti evidenti in superficie, in corrispondenza della catena, ma pure presenti in profondità nell'avanfossa.

Dal punto di vista morfologico il sito in esame si colloca su di un'area sub-pianeggiante in destra idrografica del Fiume Pescara, in corrispondenza dei depositi alluvionali terrazzati e recenti.

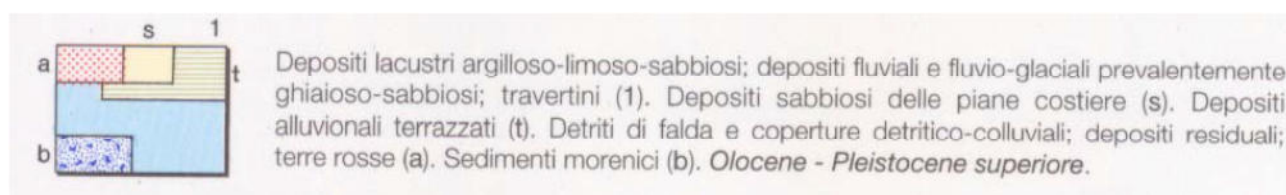


Fig. 4 – Carta Geologica d'Abruzzo (Ghisetti e Vezzani 1998)

Dalla lettura della carta geologica in scala 1:50.000, Fig.4, si rileva che nell'area sono presenti depositi alluvionali, quaternari del fiume Pescara, che inglobano una componente sabbioso ghiaiosa.

3.4 Caratteristiche idrogeologiche generali

L'area occupata dal Depuratore San Martino ricade all'interno dell'acquifero di subalveo del fiume Pescara.

La geometria, la distribuzione dei depositi alluvionali e la piezometrica dell'intera pianura, che verranno di seguito esposti, sono stati ottenuti attraverso l'esame di dati bibliografici ed in particolare del lavoro "*La pianura alluvionale del fiume Pescara (Abruzzo): idrogeologia e vulnerabilità dell'acquifero*" di Desiderio et alii, pubblicato sulla rivista – Memorie Società Geologica Italiana-, vol. 56 del 2001. E' stato inoltre realizzato un rilievo piezometrico di dettaglio in data 12/03/2012, nell'area oggetto indagine, con lo scopo di ricostruire la carta piezometrica e definire le modalità di circolazione delle acque sotterranee.

La distribuzione dei litotipi nell'acquifero alluvionale varia sensibilmente nella pianura così come è variabile lo spessore dei depositi alluvionali che passano da valori di 12-16 metri nella zona di Manoppello scalo, a valori di 20-30 metri a Chieti scalo, a 35-40 metri a Sambuceto ed infine intorno ai 40-50 metri a Pescara (**Fig. 1**). Procedendo da monte verso valle si individuano due zone con caratteristiche idrogeologiche diverse: nella parte medio alta della pianura, compresa fra Manoppello scalo e Brecciarola di Chieti, predominano i corpi ghiaiosi, che in alcuni casi affiorano in superficie nelle numerose cave presenti, in cui sono intercalate lenti di sabbie e limi (**fig. 5 sez. E-E' e F-F'**). Le lenti di limi, con spessori massimi di 10 metri, non impediscono tuttavia il contatto idraulico tra i corpi ghiaiosi permeabili, per cui si può parlare di acquifero monostrato. Le coperture, costituito da terreno vegetale limoso argilloso, hanno spessori variabili intorno ai 2 metri. Nella parte mediana e bassa della pianura, compresa tra Chieti Scalo e la foce (**all'interno della quale ricade l'area oggetto della presente indagine**) predominano invece i depositi limosi, limoso-sabbiosi e limoso-argillosi, in cui sono intercalati, con spessori variabili fra 0.5 e 20 metri, depositi argillosi, sabbiosi, sabbioso-ghiaiosi e ghiaiosi (**fig. 5 sez. D-D', C-C', B-B', A-A' e F-F'**). I limi hanno spessori massimi intorno ai 42 metri e, in maniera non continua, sono delimitati alla base da ghiaie il cui spessore è compreso fra 0 e 10 metri; queste ultime poggiano con continuità sul substrato argilloso plio-pleistocenico. Le coperture, in alcuni casi assenti, hanno spessori massimi di 9 metri. Nell'ultima zona l'acquifero ha caratteristiche di multistrato e, il livello ghiaioso di base, presenta caratteri di salienza. In particolare la sezione trasversale alla pianura D-D' della **Figura 5** è prossima all'area occupata dal Depuratore San Martino descrive in maniera dettagliata la distribuzione spaziale dei depositi alluvionali.

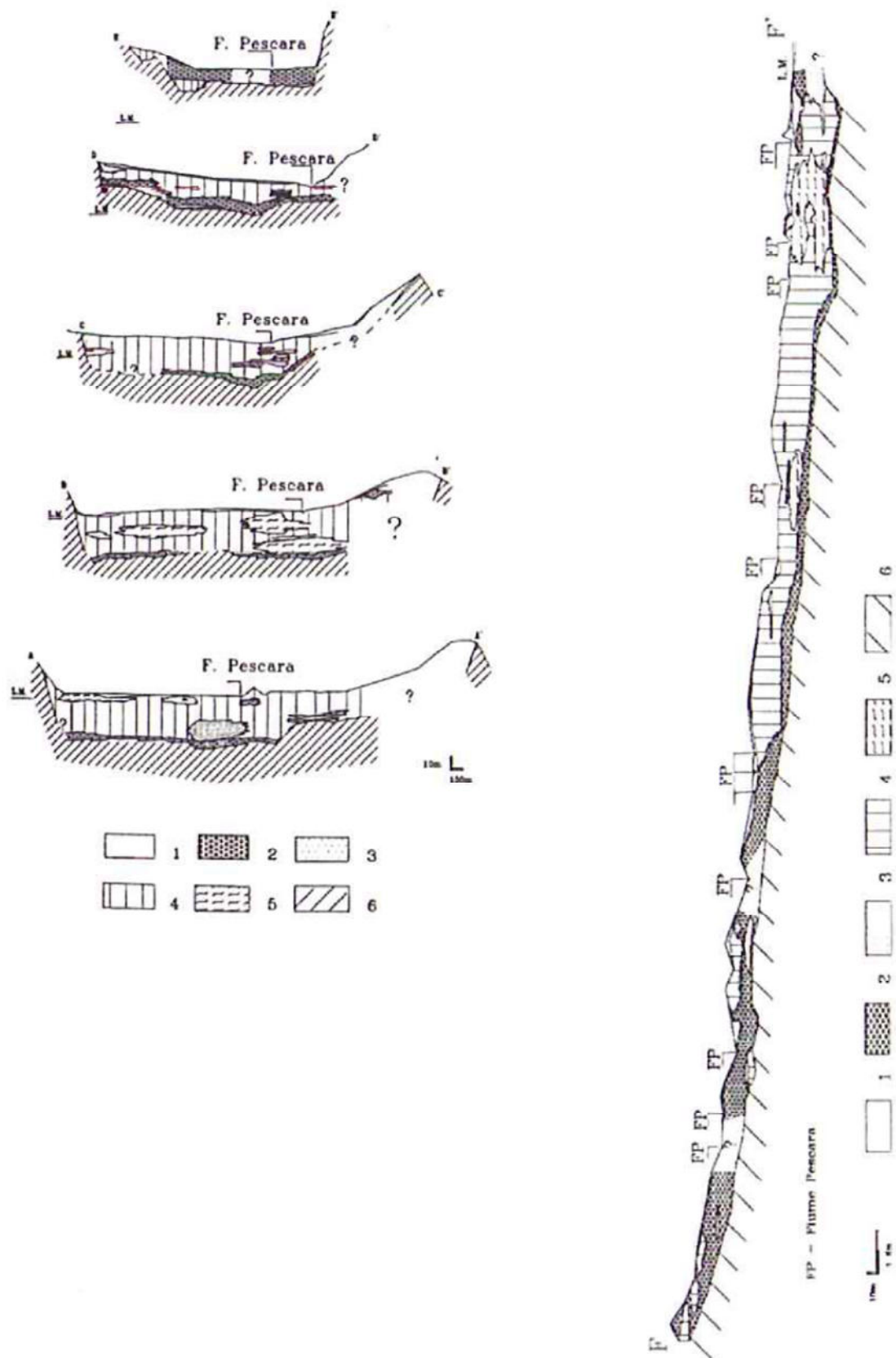


Fig. 5. Sezioni schematiche trasversali e longitudinale della pianura alluvionale del fiume Pescara. (da Desiderio et alii, 2001).

Il grado di permeabilità dell'acquifero è medio alto con valori di permeabilità che variano da 10^{-3} m/s per i corpi ghiaiosi a 10^{-4} m/s per i depositi sabbioso-limosi. Il tipo di permeabilità dei vari litotipi è per porosità. Le carte piezometriche storiche (**Figura 6**) mostrano una circolazione idrica legata prevalentemente alla presenza di paleoalvei. Nell'area compresa tra la confluenza Lavino-Pescara e la zona di Brecciarola la via di drenaggio preferenziale è unica ed è ubicata a destra dell'asta fluviale anche se, nella parte terminale dell'area in esame, tale drenaggio tende a coincidere con l'attuale percorso del fiume. Il flusso in questa zona è diretto dai limiti dell'area alluvionale verso l'asta fluviale e verso la la linea di drenaggio preferenziale sopra menzionata. Nell'area compresa tra la zona di Brecciarola e quella di Chieti scalo si notano tratti in cui la falda alimenta il fiume: solo nella parte terminare dell'area i rapporto falda-fiume sembrano invertirsi.

Nell'area compresa tra la Chieti scalo e la costa, le curve piezometriche presentano un andamento più complesso con flusso comunque diretto dai terrazzi più alti verso l'asta fluviale e le zone di drenaggio preferenziale. Sono presenti nelle ultime due aree coni di depressione legati a forti emungimenti della falda. Le principali caratteristiche geometriche, le modalità di circolazione idrica sotterranea, i parametri idrodinamici e le risorse idriche disponibili sono indicate nelle seguenti tabelle.

Acquifero	Litologia predominante nel bacino	Massimo spessore dei corpi alluvionali	Tipo di acquifero	Modalità di circolazione idrica sotterranea
Pescara	Depositi carbonatici, pelitici e pelitico-arenacei	50 metri	Multistrato	Paleoalvei

Tab.2. Caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero alluvionale del fiume Pescara

Acquifero	T media (m ² /s)	K media (m/s)	Risorse idriche sotterranee (x 10 milioni di mc/anno)
Pescara	5.7×10^{-3}	5.7×10^{-4}	20

Tab.3. Parametri idrodinamici dell'acquifero alluvionale del fiume Pescara

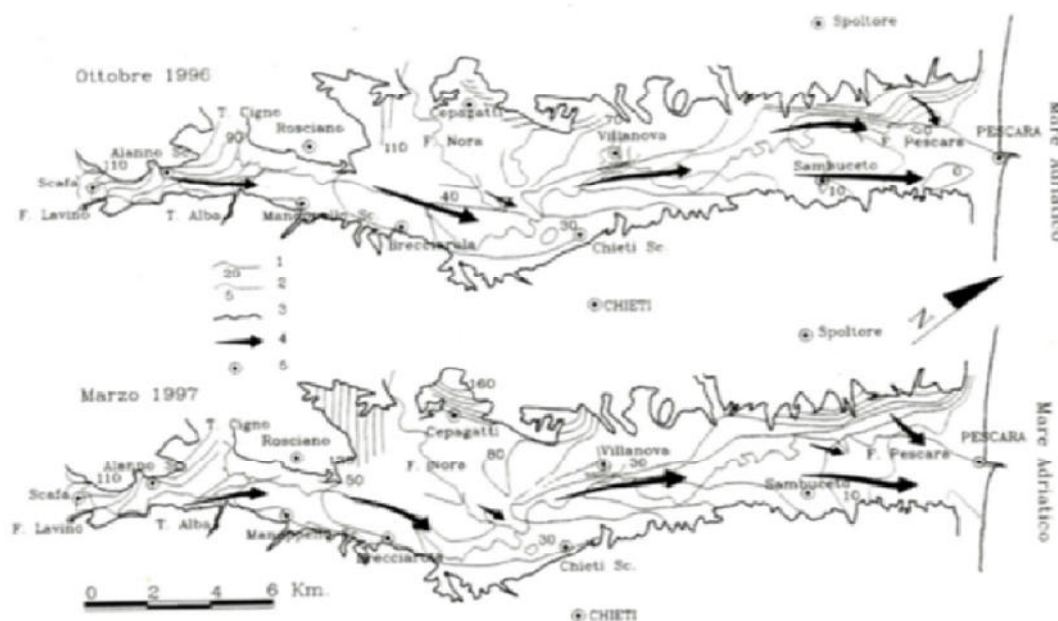


Fig. 6. Carte piezometriche relative ai periodi di ottobre 1996 e marzo 1997 della pianura alluvionale del fiume Pescara. (da Desiderio et alii, 2001).

3.5 - Sondaggi Geognostici

Per la determinazione della successione stratigrafica in data 01/03/2012 sono stati realizzati n° 3 sondaggi a rotazione con carotaggio continuo che hanno raggiunto le profondità di seguito elencate

Sondaggio	Profondità (mt.)	Attrezzato a
P5	7	Piezometro a tubo aperto
P6	7	Piezometro a tubo aperto
P7	7	Piezometro a tubo aperto

Tutti i nuovi sondaggi sono attrezzati con piezometro a tubo aperto. L'ubicazione dei fori di sondaggio e dei piezometri, di nuova realizzazioni e preesistenti è indicata in Fig. 7

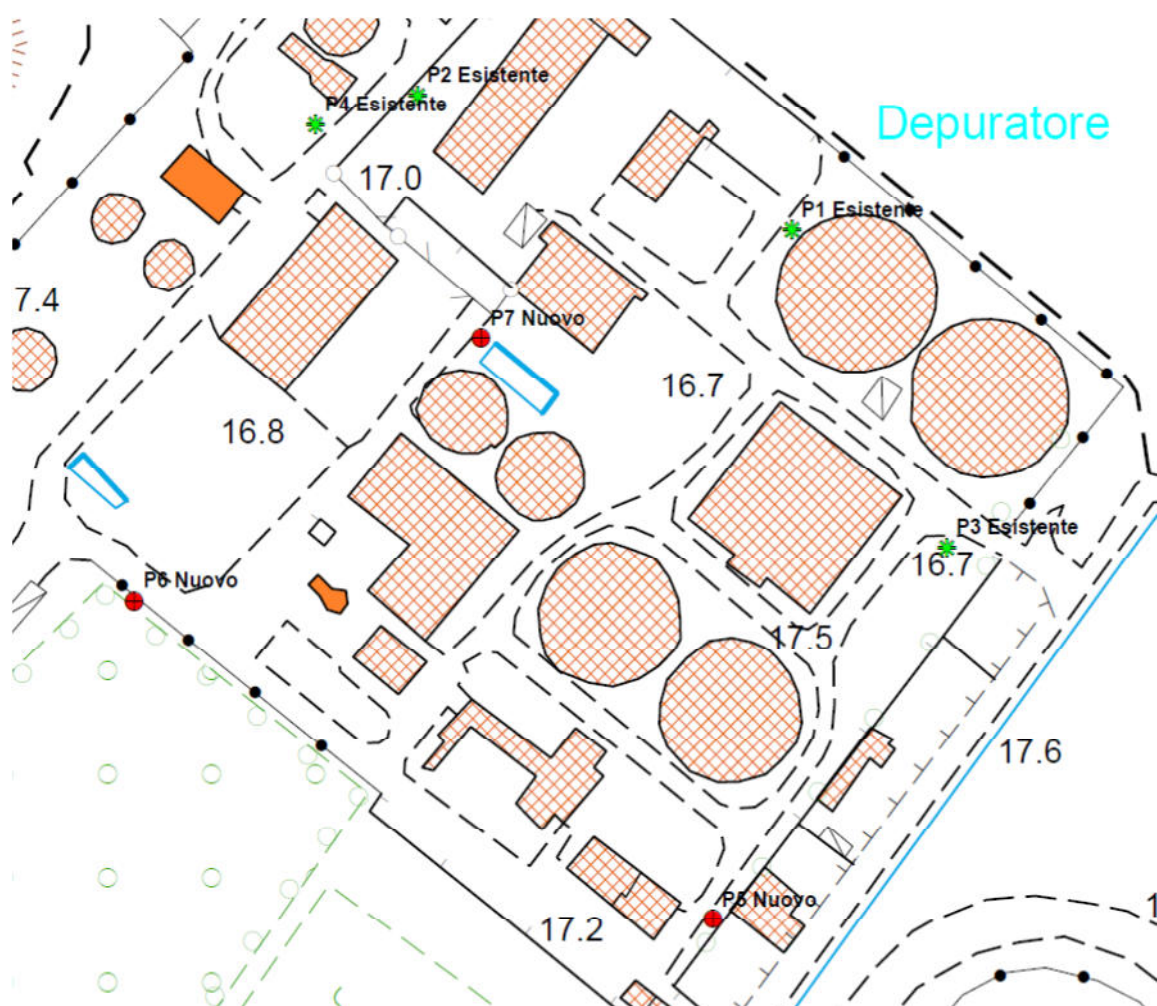




Figura 7. Ubicazioni sondaggi geognostici

I sondaggi eseguiti evidenziano una uniformità litologica del sottosuolo a conferma dei dati acquisiti dalla lettura di altri lavori, a tema geologico, che hanno interessato il sito oggetto di studio. Sono di seguito riportate, per i Sondaggi P5, P6 ed P7, la stratigrafia e le foto che indicano la posizione Dei sondaggi e il terreno attraversato con la perforazione.

Comune Depuratore S. Martino - Chieli Scalo		Profondità raggiunta 7 m	Quota Ass. P.L.		Certificato n°	Foglio
Operatore		Indagine			Inizio/Fine Esecuzione 01/03/2012 - 01/03/2012	
Responsabile Dott. Geol. Nicola Labbrotti		Sondaggio P5	Tipo Carotaggio Rotazione continuo		Tipo Sonda	Coordinate X Y 429641,92 E 4692653,77 N

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Profondità m	Carotaggio	Metodo Rotazione	Metodo Trasmissione	Costi Carotaggio	Foto	Perimetro (P)
		Terreno di riporto con residui vegetali e ciottoli sparsi	0.80							P = (1)
		Limo sabbioso marroncino chiaro con ciottoli sparsi	1.00							
		Ghiaia limosa marroncina	1.60							
2		matrici sostenute con ciottoli calcarei arrotondati								
		Sabbie limose marroncine mediamente addensate, verso i 3 m si rilevano livelletti di argille limose								
3		grigie di spessore centimetrico	3.20							
		Sabbie giallo-rossastre mediamente addensate	3.40							3.50
4		Ghiaia eterometrica calcarea clastosostenuta in matrice sabbioso-limosa di colore avana. I ciottoli sono arrotondati	5.00							
5		Sabbia debolmente ghiaiosa marroncino chiaro poco addensata	5.60							
		Sabbia con ghiaia sparsa	6.00							
6		Ghiaia eterometrica calcarea clastosostenuta in matrice sabbio-limosa grigia, clasti con bordi arrotondati	7.00							
7										
8										
9										





(RM)

(CS)

7.00

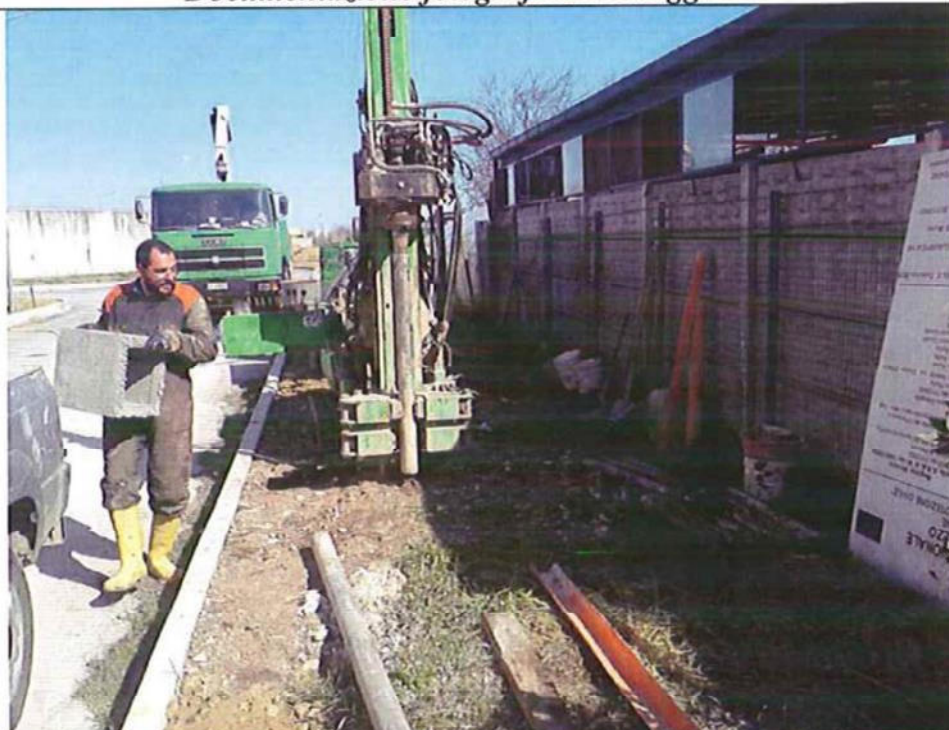
7.00

A

7.00



Documentazione fotografica Sondaggio P5



P5 da 0 a 5 m



P5 da 5 a 7 m

Comunità Depuratore S. Martino - Chieti Scalo		Profondità raggiunta 7 m	Quota Ass. P.Z.		Certificato n°	Pagina
Operatore		Indagine			Indirizzo Esplorazione 01/03/2012 - 02/03/2012	
Responsabile Dot. Geol. Nicola Labrozzini		Sondaggio P6	Tipo Carotaggio Rotazione continuo		Tipo Sonda	Coordinate X Y 429510,99 E 4692767,82 N

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Profilo litologico	Caratteri	Periodo d'osservazione	Profilo strutturale	Geo. Climat.	Foto	Parametri (P)
		Terreno di riporto con residui vegetali e ciottoli sparsi								P - (1)
1		Limo argilloso marroncino con ciottoli calcarei e frustoli vegetali	0.90 1.10 1.30							
2		Sabbia e ghiaia sabbia calcareo biancastra								
3		Sabbia limosa marroncina mediamente addensata. A 2,90m si nota la presenza di livelletti di sabbia rossastra e livelletti argillosi.	3.30							
4		Ghiaia calcarea eterozetrica clastosostenuta in matrice sabbioso limosa e con clasti arrotondati. il colore della matrice sabbiosa e marroncino fino a 4 m per poi variare all'avana fino ai 5 m. nella parte inferiore aumenta la frazione argillosa.	5.60							
5		Argille limose grigie. Da 5,6 a 6,5 m l'argilla si presenta privo di consistenza.	7.00							
6										
7										
8										
9										

3.50

(RM)
(CS)
7.00
7.00

A
7.00



Documentazione fotografica Sondaggio P6



P6 da 0 a 5 m



P6 da 5 a 7 m

Committente Depuratore S. Martino - Chieti Scalo	Profondità raggiunta 7.1 m	Quota Alt. P.Z.	Cod. Scafo n°	Foglio
Operatore	Indagine			Data Fine Intervento 02/03/2012 - 02/03/2012
Responsabile Dott. Giall. Nicola Labbrazzi	Sondaggio P7	Tipo Carotaggio Rotazione continuo	Tipo Sonda	Coordinate X Y 429565,75 E 4692833,70 N

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Profilo Sondaggio	Carotaggio	Metodo Individuazione	Metodo Analisi	Colore Campione	Foto	Parametri (P)
1		Terreno vegetale	0.50							
1		Limo argilloso marroncino consistente con sparsi residui carboniosi. A 1,1 m livelletto ghiaioso calcareo.	1.10							
2		Sabbia limosa marroncina mediamente addensata. A 1,90m si nota la presenza di livelletti di sabbia rossastra e livelletti argillosi.	2.20							
3		Ghiaia calcarea eterozetrica clastosostenuta in matrice sabbiosa limosa e con clasti arrotondati. il colore della matrice sabbiosa e marroncino fino a 3.2 m per poi variare all'avana fino ai 5 m. nella parte inferiore aumenta la frazione argillosa.	3.50							
4										
5										
6		Argille limose grigie. Da 5,6 a 6,5 m l'argilla si presenta privo di consistenza.	6.10							
7			7.00							
8										
9										



Documentazione fotografica Sondaggio P7



P7 da 0 a 5 m



P7 da 5 a 7 m

3.6 – Caratteristiche idrogeologiche locali e ricostruzione della falda

Le informazioni ricavate dal rilevamento in sito e dalla bibliografia e cartografia geologica, integrate da quelle ottenute dalle prove eseguite in sito hanno permesso la caratterizzazione litologica, stratigrafica e idrogeologica della zona stessa.

La stratigrafia della zona è schematizzabile con tre livelli litologici sovrapposti che partendo dall'alto verso il basso sono (Tab.4):

ORIZZONTE A: Limo argilloso di colore marrone. Costituito da terreno a volte di riporto che ingloba pietrisco e materiale organico con evidenti tracce di ossidazione di colore biancastro e ruggine..

ORIZZONTE B: Ghiaie eterometriche poligeniche in matrice sabbiosa. Sono presenti livelli centimetrici di sabbie medie limose di colore grigio chiaro e ghiaie medie in matrice sabbiosa.

ORIZZONTE C: Argilla limosa di colore grigio di medio alta consistenza. Sono presenti livelli in prevalenza argillosi di colore grigio chiaro il cui spessore e frequenza aumentano con la profondità.

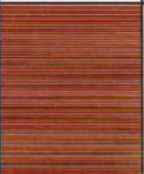





	Spessore		Descrizione litologica	Permeabilità <i>Tab.2</i>
Orizzonte A	2- 3 m		Limo argilloso di colore marrone.	 Medio
Orizzonte B	5-6 m		Ghiaie in matrice sabbiosa	 Medio alta
Orizzonte C			Argilla limosa di colore grigio di medio alta consistenza. Substrato	 Bassa

Tabella 4

In **Tab. 5** si fornisce una schematizzazione delle caratteristiche di permeabilità dei terreni in sito.

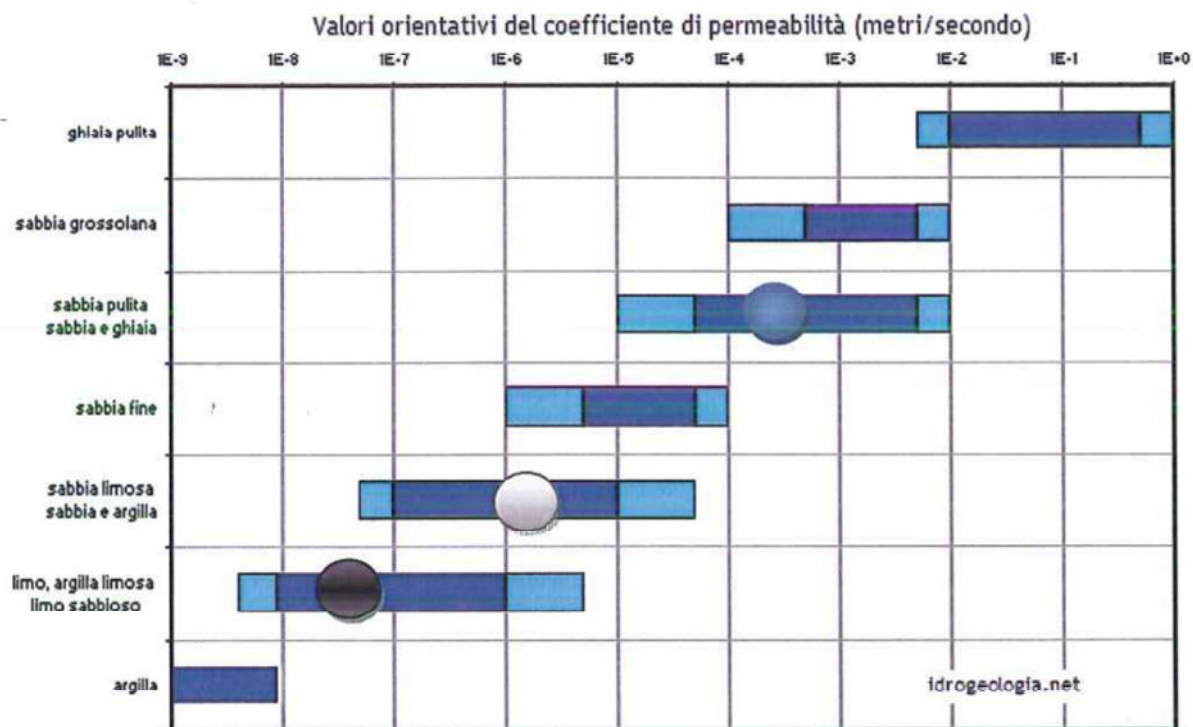


Tabella 5. Grado di permeabilità relativo dei terreni alluvionali rinvenuti

3.7 – Rilievi piezometrici

Il monitoraggio dei piezometri di nuova realizzazione e preesistenti, eseguito con il rilievo della soggiacenza delle falde, ha fornito indicazioni sulle modalità di circolazione idrica sotterranea. Le misure sono state realizzate utilizzando un freatimetro centimetrato con segnalatore acustico e luminoso. Le quote sul livello medio del mare, delle sommità di tutti i piezometri, sono state ottenute attraverso opportuno rilievo topografico. Sono stati quotati anche n. 2 punti topografici sulla sponda destra del fiume Pescara e un n. 1 punto in corrispondenza di un piccolo lago artificiale (per l'ubicazione si veda l'**allegato 1**).

Nella Tabella 6 sono indicate le quote di soggiacenza della falda registrate in data 12/03/2012.

Quote	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Quota boccapozzo s.l.m. (mt)	16.63	17.09	16.80	17.09	17.64	17.16	16.70
Altezza boccapozzo (mt)	0.39	0.27	0.38	0	0.47	0.33	0.05
Quota piano campagna s.l.m. (mt)	16.24	16.82	16.42	17.09	17.17	16.83	16.65
Soggiacenza falda da boccapozzo (mt)	2.79	3.49	2.84	3.27	2.97	2.70	2.47
Quota piezometrica s.l.m. (mt)	13.45	13.33	13.58	13.82	14.20	14.13	14.18

Con i valori delle altezze piezometriche, ottenute per differenza tra la quota topografica e la soggiacenza della falda nei singoli punti d'acqua è stata realizzata la carta piezometrica (All. 1) utilizzando il metodo dell'Interpolazione Lineare in cui si ipotizza che la funzione sconosciuta (quota altimetrica) fra ogni coppia di punti consecutivi sia lineare.

Dalla lettura della carta si evidenziano le seguenti caratteristiche di circolazione idrica sotterranea:

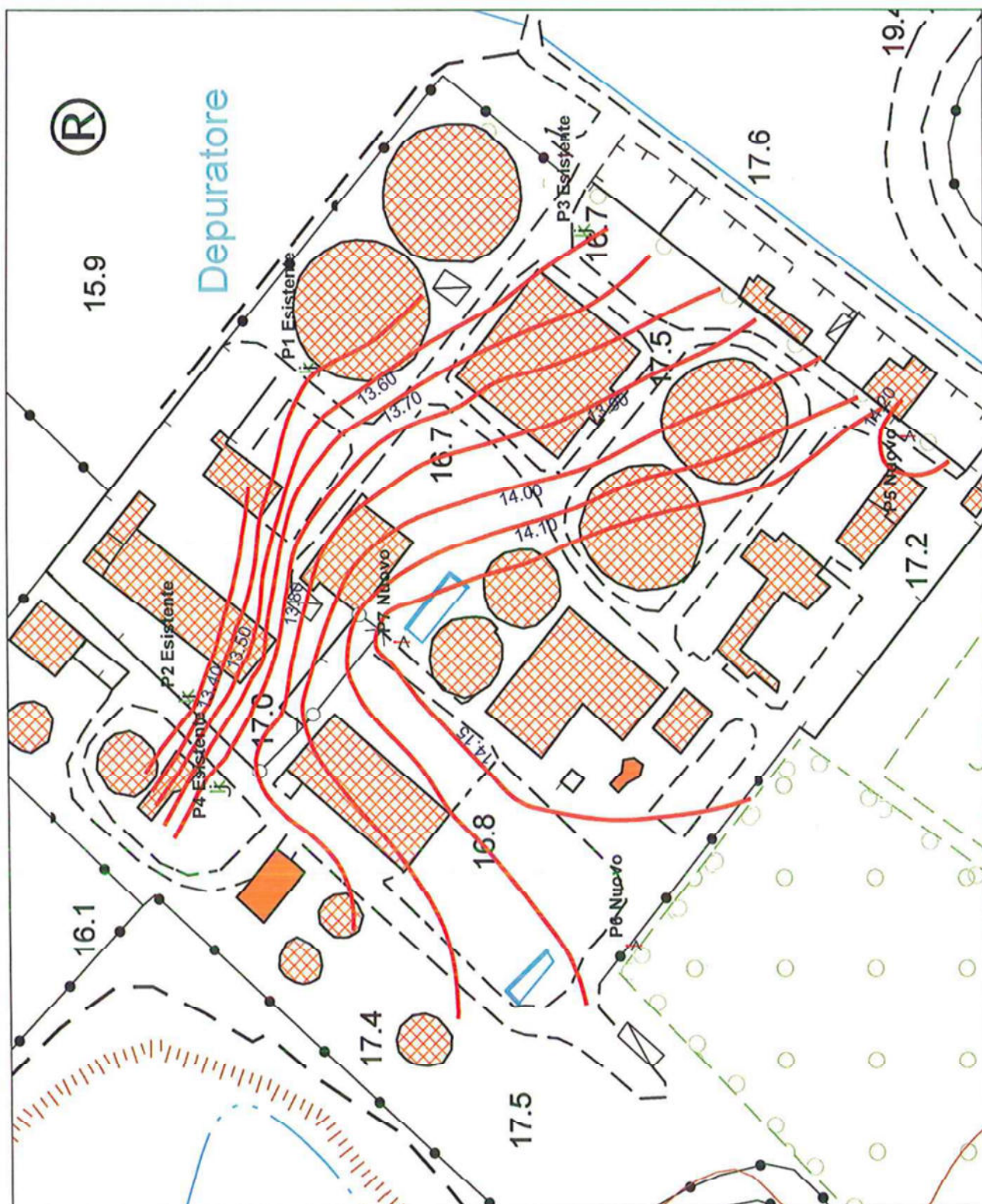
- Soggiacenza compresa tra 2,47 metri (P7) e 3,49 metri (P2);
- Presenza di un alto idrogeologico nell'area occupata dal piezometro centrale P7 e dai piezometri di confine (P6 e P5);
- Flusso sotterraneo che all'interno del sito si muove dall'alto idrogeologico verso i piezometri P4, P2, P1 e P3 principalmente con direzione da Sud Ovest verso Nord – Nord Est;
- Flusso che segue più in generale la circolazione idrica sotterranea del subalveo del fiume Pescara con una alimentazione della falda verso il Fiume stesso.

E' da segnalare che la soggiacenza della falda può subire delle oscillazioni nel corso dell'anno per effetto delle variazioni nell'alimentazione operata dalle precipitazioni meteoriche. Tali oscillazioni possono modificare le modalità con cui avviene la circolazione idrica sotterranea.

Confermiamo la nostra disponibilità, come con nota del 02/09/2014, per effettuare eventuali verifiche, sotto la direzione dell'ARTA, al fine di approfondire l'andamento della falda.

CARTA PIEZOMETRICA

Scala 1:1.000



Legenda

Piezometro Esistente

Piezometro Nuovo

Isopieze

Quota in metri s.l.m.

4 - VERIFICA SUSSISTENZA OBBLIGO RELAZIONE DI RIFERIMENTO

La verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento di cui all'art. 5, comma 1, lettera V-bis) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. si sviluppa attraverso tre fasi riportate all'allegato 1 del D.M. 272/2014:

1. Identificazione sostanze pericolose secondo il Regolamento CE 1272/2008;
2. Determinazione quantitativi massimi per ciascuna sostanza pericolosa presente e, per ciascuna classe di pericolo, confronto con valori di soglia (allegato 1 del D.M. 272/2014);
3. Valutazione possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito.

Il passaggio a ciascuna fase successiva è condizionato dalla risposta ai requisiti riportati nell'allegato 1, in caso affermativo si passa alla fase successiva, mentre in caso di valutazione negativa ad una qualsiasi delle tre fasi sopra riportate, decade l'obbligo di presentare la relazione di riferimento di cui all'art. 5, comma 1, lettera V-bis) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Come sostanze pericolose, vengono considerate quelle che possono essere disperse sul e nel suolo con conseguente penetrazione e contaminazione del sottosuolo.

Le sostanze di questo tipo utilizzate in impianto sono quelle riportate nella seguente tabella.

Si fa notare che in tabella sono riportate le denominazioni delle sostanze generalmente in uso che tuttavia possono essere sostituite di anno in anno con prodotti di altre marche aventi però caratteristiche del tutto simili. La presente analisi è stata condotta, tuttavia, considerando le schede di sicurezza delle marche elencate in tabella, intese appunto come rappresentative per quella sostanza specifica.

SOSTANZA UTILIZZATA	UTILIZZO
CALCE	Trattamento Acque
SODIO SOLFURO LIQUIDO 12%	Trattamento Acque
ACIDO SOLFORICO	Trattamento Acque
ACIDO CLORIDRICO	Trattamento Acque
IPOCLORITO DI SODIO	Trattamento Acque
ACQUA OSSIGENATA	Trattamento Acque
CLORURO FERRICO	Trattamento Acque
SOLFATO ALLUMINIO	Trattamento Acque
SODA CAUSTICA SOLUZ.	Trattamento Acque
SODIO BISOLFITO	Trattamento Acque
CATFLOC A40	Trattamento Acque
BLU OIL	Trattamento Emulsioni
BENTONITE	Trattamento Acque
IDRAFLEX 100	Trattamento Evaporatore
IDROFLOAM ls05	Trattamento Evaporatore
BERETEX	Trattamento Evaporatore
SOSTANZA PRODOTTA	UTILIZZO
CONCENTRATO OLEOSO	Raccolta oli usati

4.1 Primo step di analisi

Nel seguito si propone l'analisi di tutte le sostanze sopra elencate considerando come primo step della verifica di sussistenza contenuti nell'Allegato 1 del D.M. 272/2014; per ciascuna sostanza che superi il primo step, viene inoltre riportato il quantitativo utilizzato con riferimento alla proiezione dei consumi reali del 2015.

REAGENTI UTILIZZATI	Indicazione di pericolo	Elencata nella tab. All. 1 D.M. 272/2014
CALCE	H315,H318,H335	NO
SODIO SOLFURO LIQUIDO 12%	H314,H318	NO
ACIDO SOLFORICO	H314	NO
ACIDO CLORIDRICO	H290,H314,H315	NO
IPOCLORITO DI SODIO	H290,H314,H318,H400,H411	SI
ACQUA OSSIGENATA	H302,H315,H318,H335	SI
CLORURO FERRICO	H290,H302,H315,H317,H318	SI
SOLFATO ALLUMINIO	H290,H319	NO
SODA CAUSTICA SOLUZ.	H290,H314	NO
SODIO BISOLFITO	H302,H318	SI
CATFLOC A40	-----	NO
BLU OIL	H314	NO
BENTONITE	-----	NO
IDRAFLEX 100	-----	NO
IDROFLOAM ls05	-----	NO
BERETEX	H319	NO
RIFIUTI PRODOTTI		
CONCENTRATO OLEOSO	H304,H410,H411	SI

4.2 Secondo step di analisi

Dall'analisi del primo step di verifica sopra condotto risultano essere 6 le sostanze che presentano frasi di rischio di pericolo secondo il Regolamento CE 1272/2008 che rientrano in quelle considerate nell'allegato 1 del D.M. 272 del 31/11/2014.

La tabella seguente riporta le frasi di pericolo di ciascuna di queste sostanze in base alla classificazione dell'allegato 1 del D.M. 272/2014; in corrispondenza di ogni sostanza è quindi indicato il quantitativo massimo si stoccaggio e il quantitativo utilizzato nel corso dell'anno 2015.

Tabella sostanze pericolose per potenziale dispersione sul e nel suolo.

REAGENTI UTILIZZATI	Consumo Anno 2015 (Kg)	Stoccaggio Massimo	Indicazione di pericolo	Classe All. 1 D.M. 272/2014
IPOCLORITO DI SODIO	13.290	Serbatoio lt. 3000	H400,H411	2
ACQUA OSSIGENATA	304.540	Cisterne lt. 1000	H302	4
CLORURO FERRICO	10.590	Serbatoio lt. 3000	H302	4
SODIO BISOLFITO	775	Sacchi da kg. 25	H302	4
RIFIUTI PRODOTTI				
CONCENTRATO OLEOSO	1.345.990	Serbatoio da 120.000 Kg.	H410,H411	2

In sintesi, quindi le sostanze pericolose aventi classe di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 272/2014 sono riportate nella tabella successiva.

Le quantità riportate nella tabella precedente sono poi sommate in base alla classe di pericolosità di appartenenza della sostanza, considerando il fatto che per le sostanze ricadenti in più classi di pericolo, si è scelto di considerare la classe più bassa (pertanto la soglia minore) per un approccio più cautelativo. Il confronto tra le quantità totali consumate per ciascuna classe di pericolo e le soglie previste dall'Allegato 1 del D.M. 272/2014 è quindi sintetizzato nella tabella successiva.

Identificazione delle sostanze pericolose aventi classe di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 272/2014

CLASSE	Indicazione di pericolo (Reg. 1272/2008)	Soglia Kg./anno o dmc/anno	Quantitativo totale anno 2015
2	H400,H411	≥ 100	1.359.280
4	H302,H312,H332,	≥ 10000	315.905

Pertanto le sostanze che devono essere sottoposte al terzo STEP della verifica di sussistenza sono:

REAGENTI UTILIZZATI	Indicazione di pericolo secondo il Reg. (CE) n. 1272/2008	Classificazione All. 1 D.M. 272/2014
IPOCLORITO DI SODIO	H400,H411	2
ACQUA OSSIGENATA	H302	4
CLORURO FERRICO	H302	4
SODIO BISOLFITO	H302	4
RIFIUTI PRODOTTI		
CONCENTRATO OLEOSO	H410,H411	2

4.3 Terzo step di analisi


Le seguenti schede riportano ciascuna delle 6 sostanze individuate, lo sviluppo del terzo step della verifica di sussistenza.

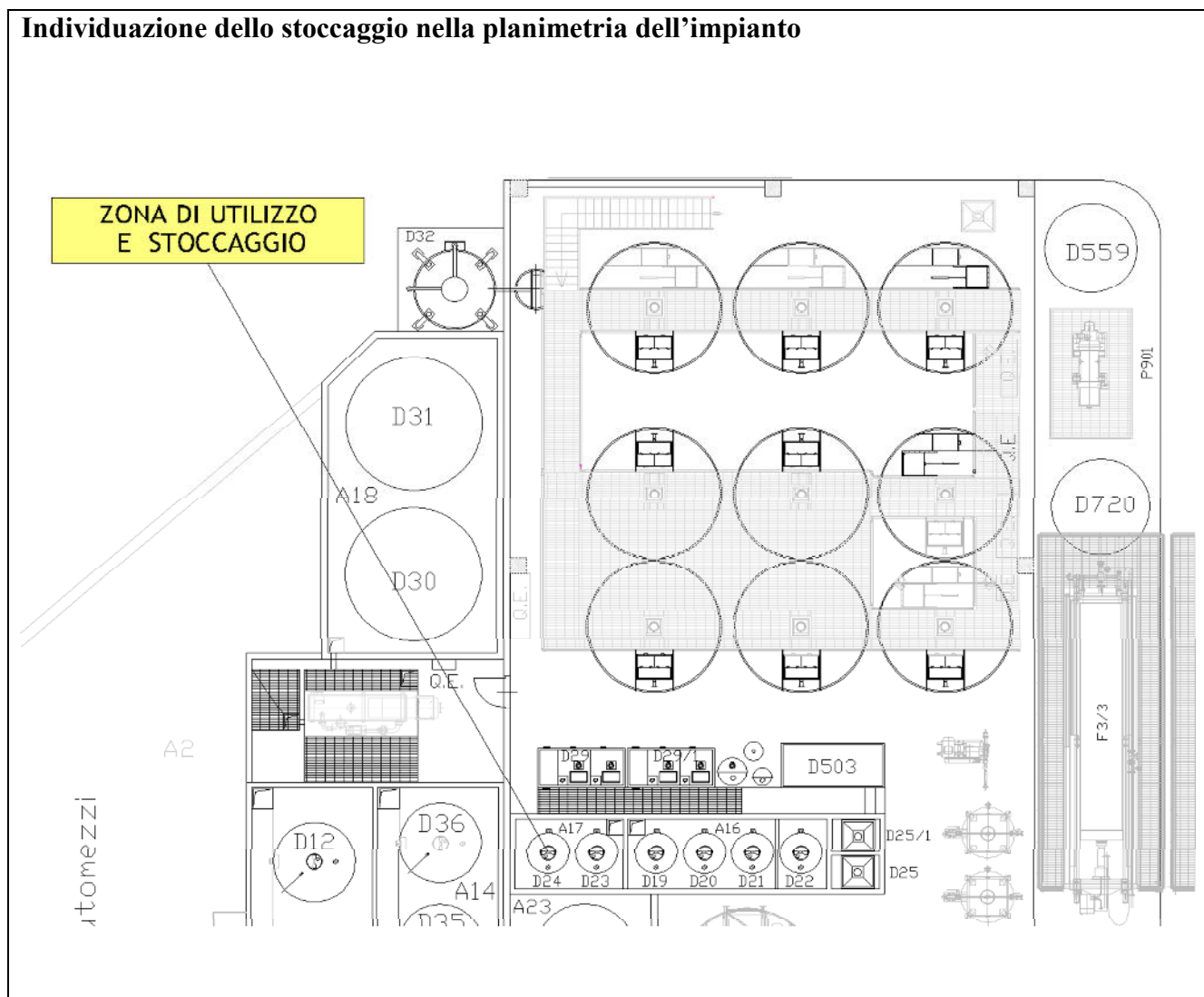
Denominazione della Sostanza: IPOCLORITO DI SODIO	
Caratterizzazione della sostanza	
Sezione di impianto:	Chimico-fisico
Funzione:	Trattamento acque
Nome chimico della Sostanza/componenti	Ipoclorito di sodio

Verifica del TERZO STEP DI SUSSISTENZA relativa alla necessità di redigere la relazione di riferimento ai sensi dell'All. 1 del DM 272/2014	
Proprietà fisico chimiche fondamentali	
Aspetto	Liquido giallo-verdastro
Punto di infiammabilità	Non infiammabile
Tasso di evaporazione	n.a.
Idrosolubilità	Completamente miscibile
Solubilità con altri solventi	Dato non disponibile
Reattività	Sono possibili reazioni esotermiche a contatto con forti agenti riducenti. La sostanza è altamente reattiva
Stabilità chimica	Il prodotto è stabile nelle normali condizioni di impiego e di stoccaggio, la stabilità diminuisce sotto l'azione di luce, calore e la presenza di alcuni metalli tra cui il rame, nichel e le loro leghe.
Possibilità reazioni pericolose	Reagisce con prodotti acidi rilasciando cloro. Reagisce con i metalli formando ossigeno, può reagire con materiali combustibili.

Informazioni ecologiche ed ambientali	
Tossicità	Per organismi acquatici
Persistenza e degradabilità	Non applicabile per sostanze organiche
Potenziale di bioaccumulo	Non si bioaccumola
Mobilità del suolo	Assenza di informazioni disponibili
Risultati della valutazione PBT e vPvB	Questo prodotto non è, o non contiene una sostanza definita PBT e vPvB
Altri effetti avversi	Assenza di informazioni disponibili

Informazioni sul trasporto	
Pericolosità delle merci	Classe 8 ADR, n° ONU 1791, n° kemler 80

Modalità di stoccaggio	
<p>Lo stoccaggio avviene in un serbatoio in vetroresina con una capacità di 3.000 lt., ubicato in una vasca in cemento armato rivestita, idonea a contenere eventuali sversamenti o rottura del serbatoio.</p>	



Modalità di gestione della sostanza	
Modalità di trasporto	Conferito in
Modalità di utilizzo	La sostanza viene stoccata in un serbatoio in vetroresina e dosata, tramite tubazione all'impianto chimico-fisico.
Modalità gestionali in fase di emergenza	In caso di fuoriuscite accidentali o rottura del serbatoio, la sostanza viene contenuta in una vasca in cemento armato, rivestita, e vengono adottate le misure operative indicate all'interno dell'istruzione tecnica coordinata sicurezza/ambiente parte integrante dei sistemi di gestione dell'Azienda con conseguente minimizzazione dei rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo.

Evidenza di eventuali criticità connesse alle modalità di stoccaggio e gestione della sostanza
<p>Dall'analisi condotta, verificando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> la sostanza è pericolosa e per le indicazioni di pericolo ai sensi della Classificazione Regolamento (CE) n. 1272/2008 si superano le soglie di utilizzo massimo previste dalla Tabella 1 dell'Allegato 1 del DM 272/2014; il quantitativo utilizzato nel 2015 della sostanza è stato di 13.290 Kg., ovviamente questo dato può variare a seconda delle tipologie di rifiuto conferite in impianto, infatti, a supporto di questo, alla data odierna (agosto 2016) il consumo di questa sostanza è stato di 19.980 Kg. Lo stoccaggio avviene in un serbatoio in vetroresina con una capacità di 3.000 Lt., esso è ubicato in una vasca in cemento armato rivestita, idonea a contenere eventuali sversamenti o rottura del serbatoio. In caso di fuoriuscite accidentali o rottura del serbatoio, la sostanza viene contenuta in una vasca in cemento armato, rivestita, e vengono adottate le misure operative indicate all'interno dell'istruzione tecnica coordinata sicurezza/ambiente parte integrante dei sistemi di gestione dell'Azienda con conseguente minimizzazione dei rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo. <p>si ritiene che il reagente, in relazione alle modalità di impiego previste (stoccaggio e movimentazione), non sia da considerare un potenziale rischio per le matrici suolo ed acque sotterranee.</p>

Denominazione della Sostanza: ACQUA OSSIGENATA

Caratterizzazione della sostanza	
Sezione di impianto:	Chimico-fisico
Funzione:	Trattamento Acque
Nome chimico della Sostanza/componenti	Acqua ossigenata 35%

Verifica del TERZO STEP DI SUSSISTENZA relativa alla necessità di redigere la relazione di riferimento ai sensi dell'All. 1 del DM 272/2014	
Proprietà fisico chimiche fondamentali	
Aspetto	Liquido, incolore
Punto di infiammabilità	Non infiammabile
Tasso di evaporazione	Dato non disponibile
Idrosolubilità	Miscibile
Solubilità con altri solventi	Purché non infiammabili
Reattività	Si decompone al calore
Stabilità chimica	Stabile purché lontano da materiali riducenti ed infiammabili
Possibilità reazioni pericolose	Può causare l'accensione di materiali combustibili o infiammabili

Informazioni ecologiche ed ambientali	
Tossicità	Per organismi acquatici
Persistenza e degradabilità	Biologicamente decomponibile
Potenziale di bioaccumulo	Non si bioaccumola
Mobilità del suolo	Assenza di informazioni disponibili
Risultati della valutazione PBT e vPvB	Questo prodotto non è, o non contiene una sostanza definita PBT e vPvB
Altri effetti avversi	Assenza di informazioni disponibili

Informazioni sul trasporto	
Pericolosità delle merci	Classe di pericolo 8, gruppo imballaggio II

Modalità di stoccaggio
Lo stoccaggio, contenuto in massimo 4/5 cisterne da 1.000 litri ciascuna, avviene in ambiente con pavimento impermeabile. In impianto viene utilizzata una cisterna per volta la quale viene posta su vasca di raccolta e contenimento idonea all'uso (foto1), le altre, per garantire la continuità di utilizzo, vengono stoccate in un "box" idoneo con una vasca di raccolta (foto2) e posizionato in un locale pavimentato e dotato di una canaletta per contenere eventuali sversamenti accidentali.

<p>Foto 1</p> 	<p>Foto 2</p> 
--	---

Individuazione dello stoccaggio nella planimetria dell'impianto


Modalità di gestione della sostanza	
Modalità di trasporto	Conferito in cisterna da 1.000litri
Modalità di utilizzo	La sostanza viene utilizzata solo in aree pavimentate e dotate di presidi adeguati per la raccolta di eventuali sversamenti.
Modalità gestionali in fase di emergenza	In caso di fuoriuscite accidentali vengono adottate le misure operative indicate all'interno dell'istruzione tecnica coordinata sicurezza/ambiente parte integrante dei sistemi di gestione dell'Azienda con conseguente minimizzazione dei rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo.

Evidenza di eventuali criticità connesse alle modalità di stoccaggio e gestione della sostanza
<p>Dall'analisi condotta, verificando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> la sostanza è pericolosa e per le indicazioni di pericolo ai sensi della Classificazione Regolamento (CE) n. 1272/2008 si superano le soglie di utilizzo massimo previste dalla Tabella 1 dell'Allegato 1 del DM 272/2014; il quantitativo utilizzato nel 2015 della sostanza è stato di 304.540 Kg. , ovviamente questo dato può variare sensibilmente a seconda delle tipologie di rifiuto conferite in impianto, infatti, a supporto di questo, alla data odierna (agosto 2016) il consumo di questa sostanza è stato di 4.290 Kg. notevolmente inferiore a quella dell'anno prima. In impianto viene utilizzata una cisterna da 1.000 lt. per volta posta su vasca di raccolta idonea all'uso, tramite tubazione viene dosata nei reattori. Le altre (1/4), vengono stoccate in un "box" idoneo, con una vasca di raccolta, posizionato in un locale pavimentato e dotato di una canaletta per contenere eventuali sversamenti accidentali. In caso di fuoriuscite accidentali vengono adottate le misure operative indicate all'interno dell'istruzione tecnica coordinata sicurezza/ambiente parte integrante dei sistemi di gestione dell'Azienda con conseguente minimizzazione dei rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo.; <p>si ritiene che il reagente, in relazione alle modalità di impiego previste (stoccaggio e movimentazione), non sia da considerare un potenziale rischio per le matrici suolo ed acque sotterranee.</p>


Denominazione della Sostanza: CLORURO FERRICO
--

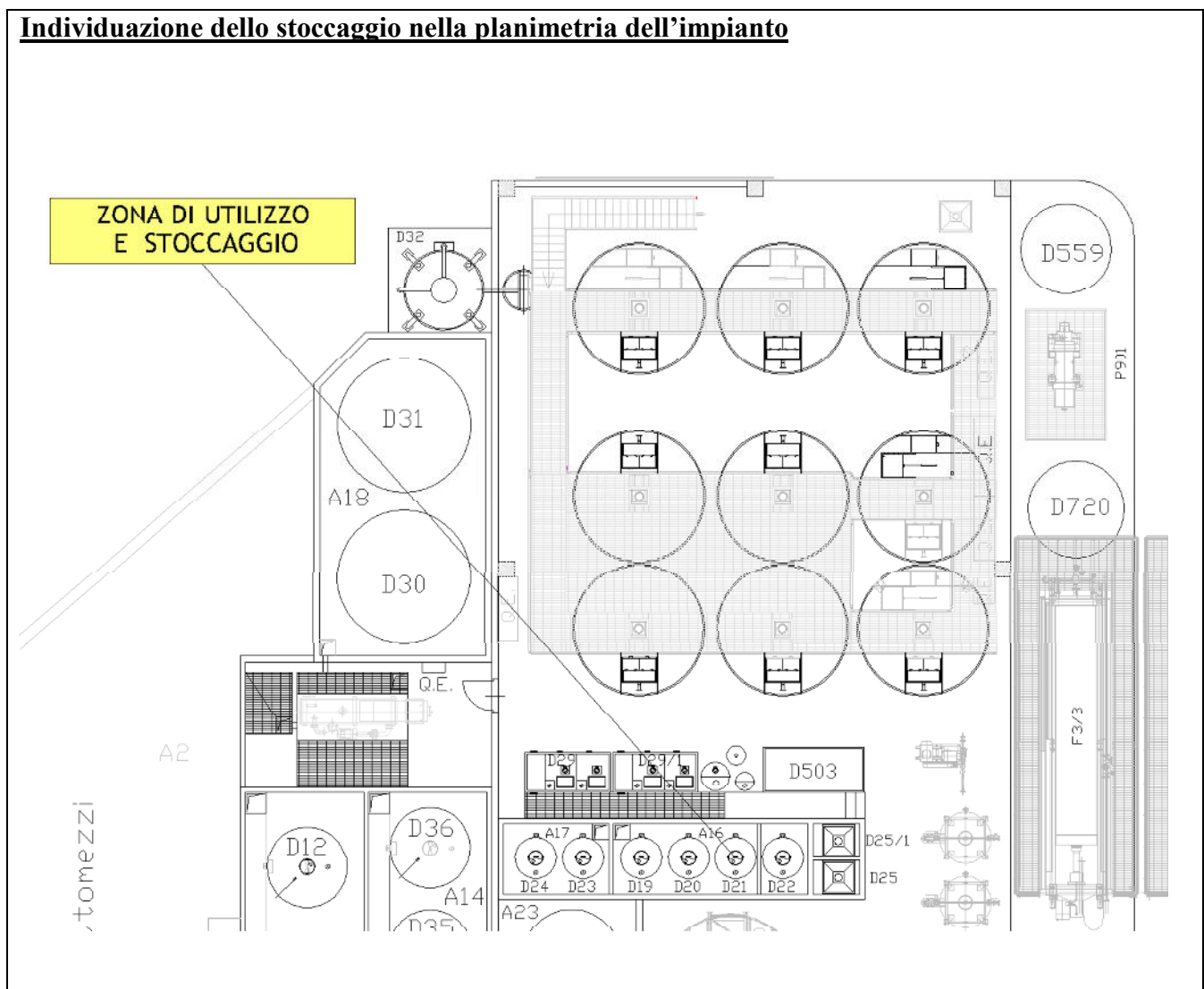
Caratterizzazione della sostanza	
Sezione di impianto:	Chimico-Fisico
Funzione:	Trattamento acque
Nome chimico della Sostanza/componenti	Cloruro Ferrico

Verifica del TERZO STEP DI SUSSISTENZA relativa alla necessità di redigere la relazione di riferimento ai sensi dell'All. 1 del DM 272/2014	
Proprietà fisico chimiche fondamentali	
Aspetto	Liquido
Punto di infiammabilità	Non infiammabile
Tasso di evaporazione	Non disponibile
Idrosolubilità	Solubile
Solubilità con altri solventi	Non disponibile
Reattività	Reazione esotermica con basi forti
Stabilità chimica	Evitare contatto, basi ed agenti ossidanti con metalli
Possibilità reazioni pericolose	Può sviluppare idrogeno

Informazioni ecologiche ed ambientali	
Tossicità	Assenza di informazioni disponibili
Persistenza e degradabilità	Non applicabile
Potenziale di bioaccumulo	Non prevedibile
Mobilità del suolo	Assenza di informazioni disponibili
Risultati della valutazione PBT e vPvB	Questo prodotto non è, o non contiene una sostanza definita PBT e vPvB
Altri effetti avversi	Assenza di informazioni disponibili

Informazioni sul trasporto	
Pericolosità delle merci	N° ONU 2582 e n° Kemler 80

Modalità di stoccaggio	
<p>Lo stoccaggio avviene in un serbatoio in vetroresina, con una capacità di 3.000 lt., ubicato in una vasca in cemento armato rivestita, idonea a contenere eventuali sversamenti o rottura del serbatoio.</p>	 <p>Bacino di Contenimento</p>



Modalità di gestione della sostanza	
Modalità di trasporto	Conferito in cisterna
Modalità di utilizzo	La sostanza viene stoccata in un serbatoio in vetroresina e dosata, tramite tubazione all'impianto chimico-fisico.
Modalità gestionali in fase di emergenza	In caso di fuoriuscite accidentali o rottura del serbatoio, la sostanza viene contenuta in una vasca in cemento armato, rivestita, e vengono adottate le misure operative indicate all'interno dell'istruzione tecnica coordinata sicurezza/ambiente parte integrante dei sistemi di gestione dell'Azienda con conseguente minimizzazione dei rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo.

Evidenza di eventuali criticità connesse alle modalità di stoccaggio e gestione della sostanza
<p>Dall'analisi condotta, verificando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> la sostanza è pericolosa e per le indicazioni di pericolo ai sensi della Classificazione Regolamento (CE) n. 1272/2008 si superano le soglie di utilizzo massimo previste dalla Tabella 1 dell'Allegato 1 del DM 272/2014; il quantitativo utilizzato nel 2015 della sostanza è stato di 10.590 Kg., ovviamente questo dato può variare a seconda delle tipologie di rifiuto conferite in impianto, infatti, a supporto di questo, alla data odierna (agosto 2016) il consumo di questa sostanza è stato di 0 Kg. Lo stoccaggio avviene in un serbatoio in vetroresina con una capacità di 3.000 lt., esso è ubicato in una vasca in cemento armato rivestita, idonea a contenere eventuali sversamenti o rottura del serbatoio. In caso di fuoriuscite accidentali o rottura del serbatoio, la sostanza viene contenuta in una vasca in cemento armato, rivestita, e vengono adottate le misure operative indicate all'interno dell'istruzione tecnica coordinata sicurezza/ambiente parte integrante dei sistemi di gestione dell'Azienda con conseguente minimizzazione dei rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo. <p>si ritiene che il reagente, in relazione alle modalità di impiego previste (stoccaggio e movimentazione), non sia da considerare un potenziale rischio per le matrici suolo ed acque sotterranee.</p>


Denominazione della Sostanza: SODIO BISOLFITO
--

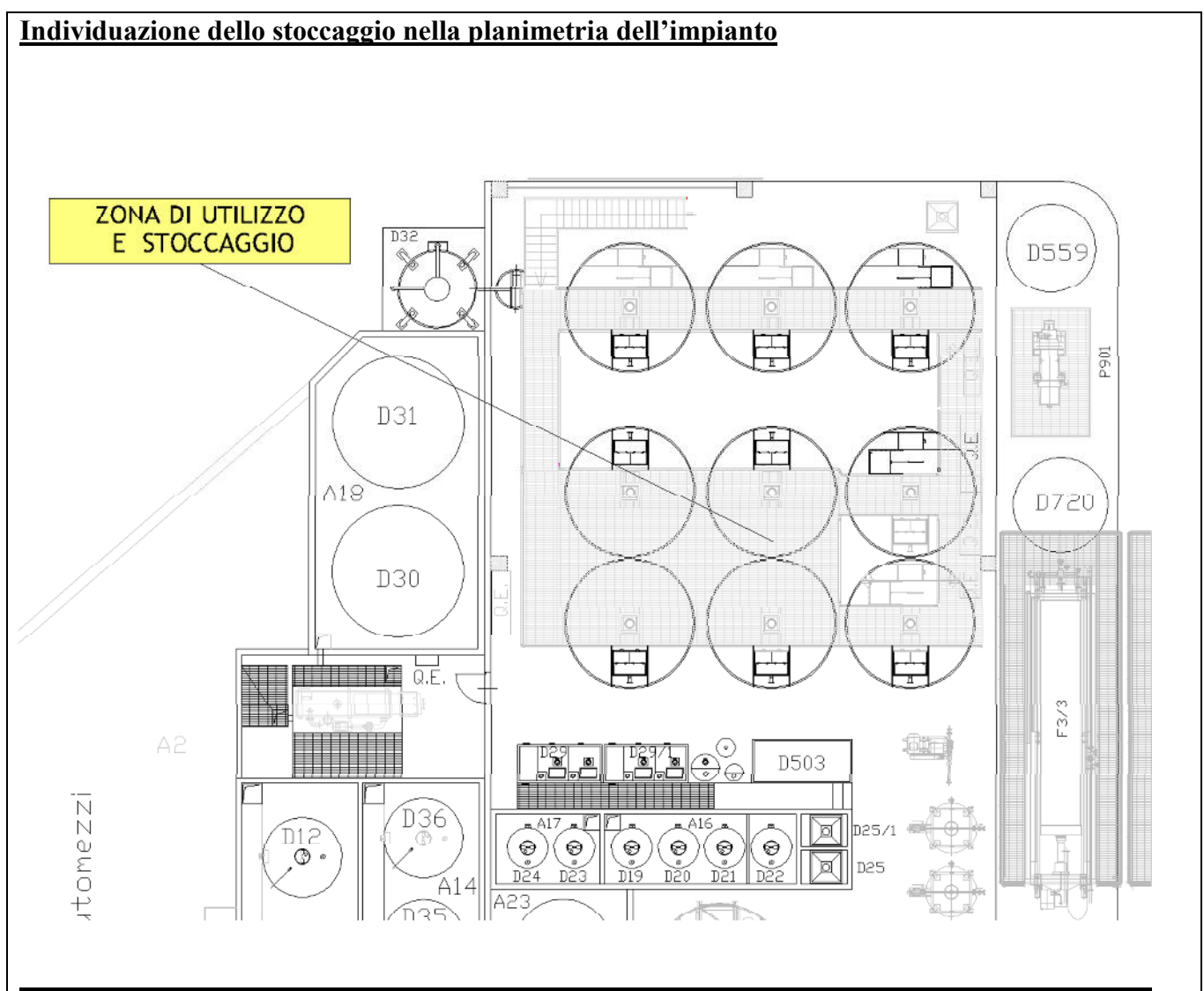
Caratterizzazione della sostanza	
Sezione di impianto:	Chimico-Fisico
Funzione:	Agente riducente
Nome chimico della Sostanza/componenti	Sodio Metabisolfito

Verifica del TERZO STEP DI SUSSISTENZA relativa alla necessità di redigere la relazione di riferimento ai sensi dell'All. 1 del DM 272/2014	
Proprietà fisico chimiche fondamentali	
Aspetto	Solido
Punto di infiammabilità	N.A.
Tasso di evaporazione	N.A.
Idrosolubilità	Solubile
Solubilità con altri solventi	N.A.
Reattività	Stabile in condizioni normali
Stabilità chimica	Stabile in condizioni normali
Possibilità reazioni pericolose	Gas Tossici in caso di reazioni con acidi o ossidanti

Informazioni ecologiche ed ambientali	
Tossicità	Per organismi acquatici
Persistenza e degradabilità	Nessuno
Potenziale di bioaccumulo	Nessuno
Mobilità del suolo	Nessuno
Risultati della valutazione PBT e vPvB	Nessuna sostanza PBT e vPvB
Altri effetti avversi	Nessuno

Informazioni sul trasporto	
Pericolosità delle merci	No ADR

Modalità di stoccaggio	
<p>I sacchi da Kg. 25 cad. vengono posizionati dentro un contenitore di polietilene, vengono adottate le misure operative indicate all'interno dell'istruzione tecnica coordinata sicurezza/ambiente parte integrante dei sistemi di gestione dell'Azienda con conseguente minimizzazione dei rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo.</p>	



Modalità di gestione della sostanza	
Modalità di trasporto	Conferito su pallet da Kg. 1000, in sacchi 25 Kg.cad.
Modalità di utilizzo	Trattamento acque
Modalità gestionali in fase di emergenza	In caso di fuoriuscite accidentali o rottura dei sacchi, la sostanza viene contenuta in un contenitore di polietilene, vengono adottate le misure operative indicate all'interno dell'istruzione tecnica coordinata sicurezza/ambiente parte integrante dei sistemi di gestione dell'Azienda con conseguente minimizzazione dei rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo.

Evidenza di eventuali criticità connesse alle modalità di stoccaggio e gestione della sostanza
<p>Dall'analisi condotta, verificando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> la sostanza è pericolosa e per le indicazioni di pericolo ai sensi della Classificazione Regolamento (CE) n. 1272/2008 si superano le soglie di utilizzo massimo previste dalla Tabella 1 dell'Allegato 1 del DM 272/2014; Il quantitativo utilizzato nell'anno 2015 del prodotto è stato di Kg. 750, ovviamente questo dato può variare a seconda delle tipologie di reflui conferite all'impianto e del tipo di trattamento che hanno bisogno. Alla data odierna (agosto 2016) il consumo di questa sostanza è stato 0 Kg. Lo stoccaggio avviene in prossimità dei reattori dove la sostanza viene dosata dall'operatore a seconda del trattamento. I sacchi da Kg. 25 cad. sono posizionati dentro un contenitore in polietilene con coperchio. In caso di fuoriuscite accidentali o rottura dei sacchi, la sostanza viene contenuta in un contenitore di polietilene, vengono adottate le misure operative indicate all'interno dell'istruzione tecnica coordinata sicurezza/ambiente parte integrante dei sistemi di gestione dell'Azienda con conseguente minimizzazione dei rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo. <p>si ritiene che il reagente, in relazione alle modalità di impiego previste (stoccaggio e movimentazione), non sia da considerare un potenziale rischio per le matrici suolo ed acque sotterranee.</p>


Denominazione della Sostanza: CONTRENTRATO OLEOSO (Rifiuto prodotto)

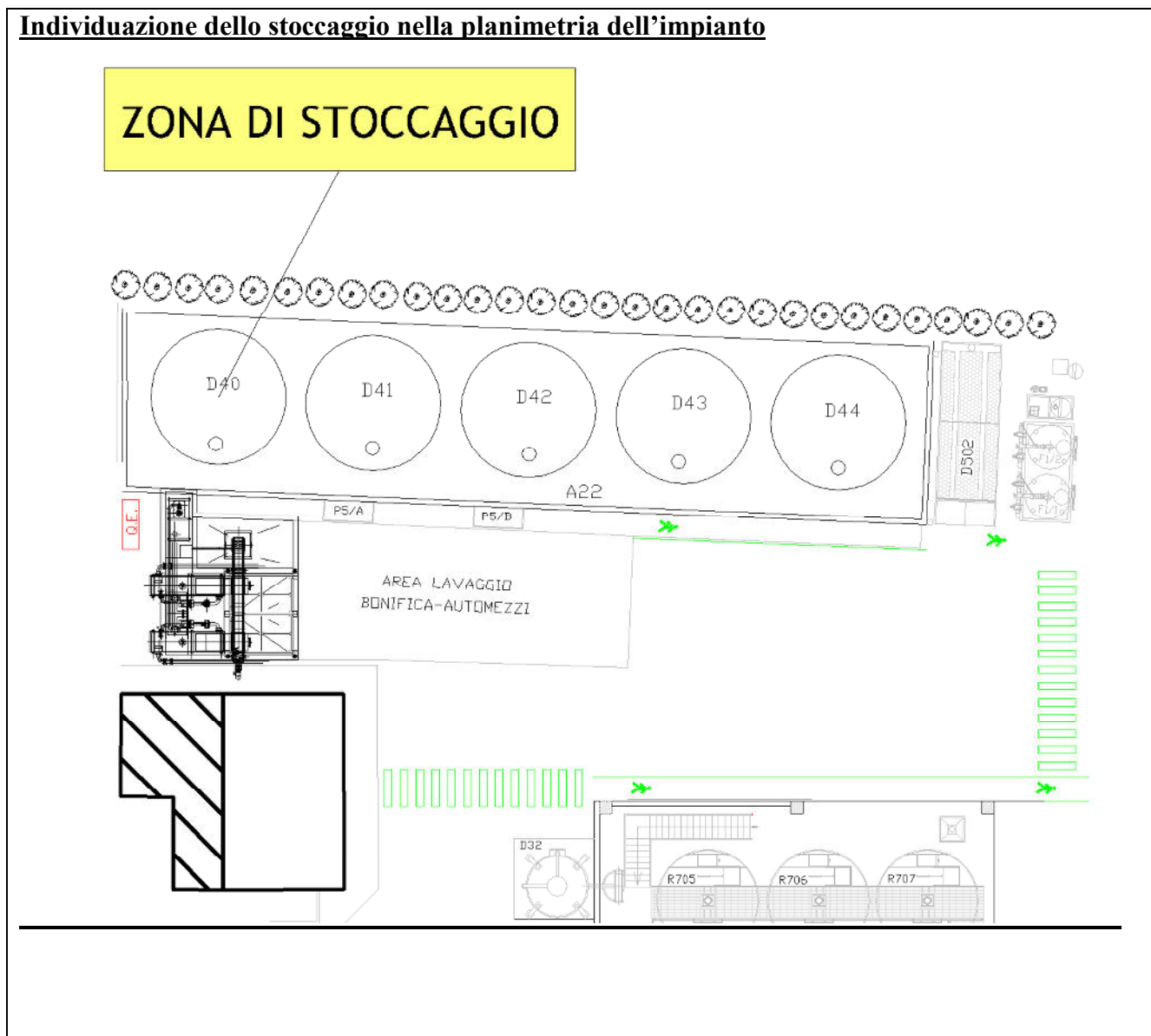
Caratterizzazione della sostanza	
Sezione di impianto:	Trattamento Emulsioni
Funzione:	Combustibili per impianti COOU ecc.
Nome chimico della Sostanza/componenti	Concentrato oleoso da separazione olio/acqua

Verifica del TERZO STEP DI SUSSISTENZA relativa alla necessità di redigere la relazione di riferimento ai sensi dell'All. 1 del DM 272/2014	
Proprietà fisico chimiche fondamentali	
Aspetto	Liquido
Punto di infiammabilità	>200°C
Tasso di evaporazione	Non rilevato
Idrosolubilità	Poco solubile
Solubilità con altri solventi	Non disponibile
Reattività	Stabile
Stabilità chimica	Stabile nelle normali condizioni di impiego
Possibilità reazioni pericolose	Nessuna rilevante

Informazioni ecologiche ed ambientali	
Tossicità	Non applicabile
Persistenza e degradabilità	Non applicabile
Potenziale di bioaccumulo	Non applicabile
Mobilità del suolo	Non applicabile
Risultati della valutazione PBT e vPvB	Non applicabile
Altri effetti avversi	Nessuno

Informazioni sul trasporto	
Pericolosità delle merci	Classe di pericolo 9, III ADR, n. ONU 3082, Kemler 90

Modalità di stoccaggio	
<p>I concentrati oleosi dopo il processo di separazione olio/acqua viene accumulato su un serbatoio in acciaio inox della capacità di 120 mc. Il serbatoio é dentro un bacino di contenimento realizzato in cemento armato idoneo a contenere eventuali sversamenti e/o rotture accidentali.</p>	



Modalità di gestione della sostanza	
Modalità di trasporto	Autocisterna da 28.000 Kg.
Modalità di utilizzo	Raccolta COOU
Modalità gestionali in fase di emergenza	In caso di fuoriuscite accidentali o rottura del serbatoio, il prodotto viene contenuto in bacino di contenimento in cemento armato e vengono adottate le misure operative indicate all'interno dell'istruzione tecnica coordinata sicurezza/ambiente parte integrante dei sistemi di gestione dell'Azienda con conseguente minimizzazione dei rischi di contaminazione di suolo e sottosuolo.

Evidenza di eventuali criticità connesse alle modalità di stoccaggio e gestione della sostanza
<p>Dall'analisi condotta, verificando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> la sostanza è pericolosa e per le indicazioni di pericolo ai sensi della Classificazione Regolamento (CE) n. 1272/2008 si superano le soglie di utilizzo massimo previste dalla Tabella 1 dell'Allegato 1 del DM 272/2014; il prodotto deriva da una prima separazione chimico-fisica delle emulsioni, la matrice oleosa separata viene inviata al serbatoio di accumulo D40 insieme all'ulteriore frazione oleosa concentrata ottenuta dal processo di evaporazione sottovuoto. lo stoccaggio avviene in un serbatoio in acciaio inox "D40" della capacità di 120 mc. il quale è ubicato dentro un bacino di contenimento realizzato in cemento armato idoneo a contenere eventuali sversamenti e/o rotture accidentali. <p>si ritiene che il prodotto, in relazione alle modalità di stoccaggio e movimentazione, non sia da considerare un potenziale rischio per le matrici suolo ed acque sotterranee.</p>

5 - CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE RISPETTO ALLA VERIFICA DI SUSSISTENZA DELLA NECESSITA' DI REDIGERE LA RELAZIONE DI RIFERIMENTO AI SENSI DEL D.M. 272/2014

Dalle conclusioni riportate nei capitoli precedenti emerge che durante lo svolgimento dell'attività si utilizzano sostanze pericolose in base alla classificazione del regolamento CE n. 1272/2008.

Considerando i quantitativi in gioco (massimi teorici e realmente gestiti), si può affermare che sono gestite quantità di sostanze pericolose che superano le soglie indicate nell'allegato 1 del D.M. 272/2014 solo per le seguenti sostanze: **ipoclorito di sodio, acqua ossigenata, cloruro ferrico, sodio bisolfito e concentrati oleosi.**

In primo luogo si rammenta che tutta l'area dell'impianto, dove vengono utilizzate dette sostanze, è impermeabilizzata ed è dotata di rete di raccolta di percolati e acque di dilavamento che consente, in particolare per tutte le aree potenzialmente generatrici di reflui contaminati, il corretto convogliamento e raccolta dei reflui in un serbatoio dedicato per il successivo trattamento.

Dal punto di vista ambientale e delle caratteristiche geo-idrologiche, nel sito, come riportato al capitolo 3, dove si evidenziano le seguenti caratteristiche di circolazione idrica sotterranea:

- Soggiacenza compresa tra 2,47 metri (P7) e 3,49metri (P2);
- Presenza di un alto idrogeologico nell'area occupata dal piezometro centrale P7 e dai piezometri di confine (P6 e P5);
- Flusso sotterraneo che all'interno del sito si muove dall'alto idrogeologico verso i piezometri P4, P2, P1 e P3 principalmente con direzione da Sud Ovest verso Nord – Nord Est;
- Flusso che segue più in generale la circolazione idrica sotterranea del subalveo del fiume Pescara con una alimentazione della falda verso il Fiume stesso.

E' da segnalare che la soggiacenza della falda può subire delle oscillazioni nel corso dell'anno per effetto delle variazioni nell'alimentazione operata dalle precipitazioni meteoriche. Tali oscillazioni possono modificare le modalità con cui avviene la circolazione idrica sotterranea.

Si ricorda che la falda è oggetto di monitoraggio a cadenza semestrale, per un totale di 7 piezometri, n. 2 allestiti dentro il ns. sito e n. 5 dentro il sito impiantistico consortile, secondo le disposizioni previste nell'AIA rilasciata dalla Regione Abruzzo.

I controlli effettuati sui parametri indicati nel piano di monitoraggio e controllo previsti nella ns. AIA rispettano i valori in concentrazione sono conformi a limiti di accettabilità previste per le acque sotterranee dal D.Lgs. 152/06 ad eccezione del parametro **Manganese**.

La presenza di manganese in concentrazione superiore a quella indicata come CSC nella Tabella 2 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs.152/06 nei corpi idrici sotterranei, in corrispondenza dei fondovalle alluvionali dei corsi d'acqua abruzzesi, è nota da tempo all'Agenzia Regionale per l'Ambiente ed il Territorio (ARTA), anche in aree dove è ragionevole escludere qualsiasi forma di alterazione antropogenica.

Il sito di insediamento della Depuracque, nel fondovalle del fiume Pescara a circa 10 chilometri dalla foce, ricade interamente in tali aree, in cui ripetuti studi e monitoraggi condotti da ARTA hanno evidenziato numerosi casi di superamento.

Le sostanze impiegate di cui alla presente relazione non costituiscono uno specifico elemento di criticità in merito alla potenziale contaminazione della falda, dato che sono stoccate in ambiente impermeabilizzato, dotate dei necessari presidi di contenimento e utilizzate secondo specifiche procedure di sicurezza.

Considerando, infine, le valutazioni di dettaglio condotte nei precedenti paragrafi per quel che concerne lo stoccaggio e la gestione, sia ordinaria che di emergenza, delle sostanze (classificate pericolose ai sensi del regolamento CE n. 1272/2008) che hanno superato le soglie indicate nell'allegato 1 del D.M. 272 del 13/11/2014 è possibile concludere che le modalità gestionali previste siano tali da garantire la trascurabilità del rischio di potenziali contaminazioni del suolo e della falda.

Pertanto, per tutto quanto sopra evidenziato, si ritiene che non sussistano le condizioni necessarie che obbligano il Gestore all'elaborazione della relazione di riferimento di cui all'art.5, comma 1, lettera V-bis) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

05 OTT. 2016

DEPURACQUE s.r.l.s.n.
Presidente Cons. Amministrazione
Amministratore Delegato
Lavorato Nicola