

DICHIARAZIONE AMBIENTALE CONGIUNTA 2014-2017 AI SENSI DEL REGOLAMENTO EMAS III Sito di Pagnana via della Motta - Empoli

ANNO 2014





DICHIARAZIONE AMBIENTALE CONGIUNTA
2014-2017
AI SENSI DEL REGOLAMENTO EMAS III
Sito di Pagnana via della Motta Empoli



LETTERA DEGLI AMMINISTRATORI AI LETTORI

Il presente documento rappresenta l'edizione 0 della Dichiarazione Ambientale congiunta di Acque SpA e Acque Industriali srl per l'impianto di Empoli - località Pagnana, ai sensi del Regolamento EMAS (Reg CE 1221/2009).

L'impianto di depurazione di Pagnana è in gestione ad Acque SpA, che gestisce i reflui urbani provenienti da vari comuni della zona empolese. Sullo stesso sito opera anche Acque Industriali srl con propria piattaforma di trattamento dei rifiuti liquidi.

Tenuto conto della contiguità fisica delle due organizzazioni, dello stretto legame produttivo e dell'appartenenza allo stesso gruppo, si è deciso di elaborare una Dichiarazione Ambientale congiunta al fine di caratterizzare al meglio le performance ambientali delle due organizzazioni diverse operanti sul sito in questione.

Il gruppo Acque è stato da sempre orientato ai percorsi di implementazione di sistemi di gestione volontari che garantiscano prestazioni sostenibili ed alla data della stesura della presente Dichiarazione Ambientale risulta essere certificato dal RINA per i seguenti schemi:

- Sistema di Gestione della Qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001;
- Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001;
- Sistema di Gestione della Sicurezza OHSAS 18001;
- Sistema di gestione per la Responsabilità sociale SA 8000;
- Sistema di gestione per l'Energia UNI EN ISO 50001 (solo per Acque SpA);
- Sistema di Gestione della Qualità conforme alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per il laboratorio di Pontedera.

Il passaggio a EMAS, inizialmente avviato sul sito di Pagnana, rappresenta quindi una naturale evoluzione della vocazione e orientamento del gruppo verso la tutela dell'ambiente e del territorio.

E' con profondo orgoglio che invitiamo il lettore all'approfondimento dei temi contenuti nella presente dichiarazione ambientale.

Per qualunque informazione in merito alle prestazioni ed informazioni ambientali inserite nella presente dichiarazione ambientale è possibile rivolgersi al Responsabile del Sistema Integrato infragruppo *d.ssa Lisa Carboni* inviando una mail a qas@acque.net.

Acque SpA
Amministratore Delegato
Giovanni Paolo Marati

Acque Industriali
Amministratore Delegato
Roberto Zocchi



Gestione delle revisioni del documento

EDIZIONE 0

<i>Rev</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Data</i>
3	Revisione per recepimento osservazioni Comitato EMAS – Ministero dell'ambiente. Maggior dettaglio degli obiettivi energetici di Acque Industriali srl, corretto un refuso nel nome del AD di Acque Industriali e modifica dell'unità di misura in alcune tabelle.	01/10/2015
2	Revisione per recepimento osservazioni a seguito di verifica del comitato tecnico RINA	12/01/2015
1	Revisione per recepimento osservazioni a seguito di verifica di conformità da parte di ente terzo	28/11/2014
0	Prima emissione	30/10/2014



DICHIARAZIONE AMBIENTALE CONGIUNTA 2014-2017 AI SENSI DEL REGOLAMENTO EMAS III Sito di Pagnana via della Motta Empoli



Sommario

1.	PREMESSA.....	4
2.	DESCRIZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI	4
2.1.	Il gruppo Acque.....	4
2.2.	La politica integrata di gruppo.....	5
2.3.	Acque SpA.....	6
2.4.	Acque Industriali srl.....	7
2.5.	Il sito di Pagnana	7
3.	Inquadramento territoriale	10
4.	IL CICLO PRODUTTIVO	12
4.1.	Descrizione del processo di depurazione di Acque SpA.....	12
4.2.	Descrizione del processo depurativo della piattaforma di Acque Industriali srl.....	16
5.	PRESTAZIONI AMBIENTALI	22
5.1.	Aspetti ambientali diretti.....	22
5.1.1.	Consumi di materie prime e ausiliarie	22
5.1.2.	Consumi energetici	25
5.1.3.	Consumi idrici	28
5.1.4.	Emissioni in atmosfera	29
5.1.5.	Scarichi idrici	30
5.1.6.	Rifiuti.....	34
5.1.7.	Rumore	35
5.1.8.	Altri aspetti ambientali diretti.....	36
5.2.	Significatività degli aspetti ambientali diretti.....	39
5.3.	Aspetti ambientali indiretti.....	41
5.4.	Significatività degli aspetti ambientali indiretti.....	49
6.	IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DELLE ORGANIZZAZIONI.....	50
7.	I PROGRAMMI AMBIENTALI DELLE ORGANIZZAZIONI	52
8.	GLOSSARIO	53



1. PREMESSA

Il presente documento viene emesso ogni anno in una successiva edizione e nel corso dello stesso è possibile affinare i contenuti previa validazione del Ministero dell'Ambiente e dell'Ente di verifica RINA SpA.

2. DESCRIZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI

2.1. Il gruppo Acque

Il gruppo Acque è composto dalla capogruppo Acque SpA e da alcune società controllate e collegate nate nel corso degli anni con l'obiettivo di assicurare una gestione ottimale di alcune attività di natura industriale non immediatamente riconducibili all'interno del ciclo idrico integrato o aventi particolare valore strategico. Si è creato così un sistema di imprese capace di assicurare efficienza e flessibilità della gestione, apportando nel contempo valore per la capogruppo. Si è limitato inoltre il ricorso alle esternalizzazioni salvaguardando un patrimonio di professionalità e competenze, che rappresenta una delle ricchezze principali del Gruppo. Ad oggi la struttura del gruppo risulta la seguente:

Società controllate da Acque SpA:

- Acque Industriali Srl (100%)
- Acque Servizi Srl (100%)
- LeSoluzioni S.c.a.r.l (59,55%)

Società collegate ad Acque SpA:

- Ingegnerie Toscane Srl (48,22%)
- Acquaser Srl (5,08%)
- Ti Forma S.c.a.r.l (4,05%)

Per maggiori informazioni e/o dettagli sulle società sopra citate si rimanda al sito www.acque.net sezione "L'azienda - Gruppo Acque" o al Bilancio di Sostenibilità pubblicato dal gruppo. Per la compagine societaria si rimanda al sito aziendale al seguente link: www.acque.net/compagine-e-organi-societari.





2.2. La politica integrata di gruppo

La Direzione di Acque SpA, Acque Industriali srl e Acque Servizi srl, ha deliberato di adottare una politica integrata e di gruppo, in modo tale da indirizzare in modo univoco la scelta delle strategie e delle attività conseguenti. Acque SpA gestisce, su affidamento dell'Autorità Idrica Toscana e, attraverso le attività delle proprie controllate, il Servizio Idrico Integrato nel territorio del Basso Valdarno in Toscana. Per far fronte alle esigenze di organizzazione Acque S.p.A., Acque Industriali srl e Acque Servizi srl hanno adottato su tutto il territorio gestito i seguenti sistemi di gestione aziendali:

- Sistema di Gestione della Qualità operativo e conforme alla norma UNI EN ISO 9001 ed. 2008;
- Sistema di Gestione Ambientale operativo e conforme alla norma UNI EN ISO 14001 ed. 2004;
- Sistema di Gestione della Sicurezza OHSAS 18001 ed. 2007;
- Sistema di gestione per la Responsabilità sociale SA 8000 ed. 2008;
- Sistema di gestione per l'Energia ISO 50001:2011 (solo per Acque SpA);
- Sistema di Gestione della Qualità conforme alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 ed. 2005 limitatamente al laboratorio di Pontedera.

I sistemi di gestione sono implementati dal gruppo in maniera integrata, è stato individuato un unico Responsabile del sistema integrato (RSI), all'interno della capogruppo che si occupa di supervisionare i sistemi di gestione adottati perseguendo l'obiettivo di integrarli e di gestire quindi un unico sistema di gestione integrato e infragruppo. Acque S.p.A. e le società del perimetro si impegnano, costantemente, per migliorare in modo continuo l'efficacia e l'efficienza delle attività e nel perseguimento della soddisfazione delle proprie parti interessate intese come tutti i soggetti portatori di interesse diretto o indiretto alle attività del gruppo: personale; clienti; azionisti; istituzioni; finanziatori; fornitori; ambiente; collettività. Acque SpA, e le società del perimetro, si pongono, al fine di mantenere e far crescere il sistema gestione integrato, i seguenti obiettivi strategici:

- ricercare l'ottimizzazione dei processi aziendali al fine di raggiungere, attraverso il miglioramento continuo il massimo livello di efficienza ed efficacia, nel rispetto della salvaguardia ambientale, di una efficiente gestione energetica, della salute e sicurezza dei lavoratori e della qualità dei servizi e della sostenibilità delle attività svolte; andando così a fornire all'utenza un servizio di qualità, affidabile, sicuro, tempestivo, puntuale, flessibile e sostenibile;
- garantire la qualità dei servizi dei laboratori di prova attraverso una buona pratica professionale degli addetti e l'impiego di attrezzature tecnologicamente avanzate.
- sviluppare la propria capacità aziendale di rispondere e anticipare le esigenze ed aspettative dei propri clienti e parti interessate, intesi in senso lato, monitorando il loro grado di soddisfazione, gestendo i reclami e proponendo iniziative per la loro informazione e il loro coinvolgimento;
- far sì che ogni dipendente operante all'interno dell'azienda, si senta, in relazione alle proprie mansioni, coinvolto in prima persona nella realizzazione della Politica Integrata;
- prevenire e/o ridurre gli impatti ambientali delle proprie attività; preservare le risorse naturali attraverso un attento e corretto prelievo idrico un uso razionale ed efficiente dell'energia, diffondendo le best-practices in tema di efficientamento energetico ed una gestione efficiente ed efficace degli impianti e delle reti; prevenire l'inquinamento ed i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori;
- attuare una gestione del servizio idrico integrato implementando e garantendo i criteri di efficienza energetica anche in ambito progettuale ed in ambito di approvvigionamento;
- mantenere la conformità alle norme internazionali, europee, nazionali e locali, in riferimento alla qualità del servizio erogato, alla tutela del diritto del lavoro, alla tutela dell'ambiente, in materia energetica, a quelle relative all'igiene e alla sicurezza dei lavoratori e a quelle tecniche specifiche di ogni servizio fornito dalle aziende del gruppo;
- conformarsi a tutti i requisiti della norma SA8000 per la tutela dei lavoratori in particolare vietando espressamente il lavoro infantile,

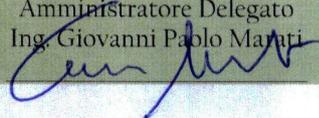
obbligato, il traffico di esseri umani e qualsiasi forma di discriminazione; attuando inoltre il rispetto delle leggi vigenti in materia di sicurezza e igiene del lavoro, il diritto di associazione e di contrattazione collettiva, rispettando le procedure disciplinari previste dal CCNL applicato e garantendo una remunerazione e un orario di lavoro che rispettino le vigenti normative.

Per raggiungere i suddetti obiettivi la Direzione di Acque SpA, e delle società del perimetro, ritiene indispensabili le seguenti azioni:

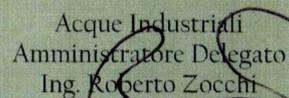
1. Dare un assetto gestionale all'azienda in modo che ci sia una organica e chiara definizione dei compiti e delle responsabilità;
2. Implementare metodologie di lavoro tali da poter gestire in forma controllata le attività dell'azienda e ricercare ed applicare per quest'ultime le "miglior pratiche";
3. Gestire ogni processo sia interno che trasversale alle organizzazioni delle società del perimetro attraverso la metodologia del PDCA ovvero pianificare, eseguire, controllare e agire andando a standardizzare o riprogettare i processi per renderli efficaci ed efficienti;
4. Utilizzare, per ogni singola organizzazione, tecnologie volte al miglioramento continuo della qualità dei servizi, della tutela ambientale e della sicurezza nonché adottare le migliori tecniche disponibili sul mercato per migliorare le performances energetiche a costi economicamente accettabili;
5. Implementare a livello integrato metodi efficaci di comunicazione con le parti interessate, migliorando costantemente sia i mezzi di comunicazione, sia gli strumenti di intervento a fronte di richieste;
6. Comunicare la politica e gli obiettivi del sistema di gestione integrato agli stakeholder;
7. Comunicare le performance aziendali, attraverso l'emissione annuale del Bilancio di Sostenibilità, a tutti gli stakeholder favorendone il coinvolgimento;
8. Formare e sensibilizzare tutto il personale e in particolare i responsabili aziendali nell'attuazione del Sistema di Gestione Integrato, in modo che le linee direttrici di questa politica e gli obiettivi concreti in materia di qualità, ambiente, energia e sicurezza siano compresi e recepiti da tutto il personale ai vari livelli;
9. Implementare efficaci metodologie di aggiornamento delle prescrizioni legali applicabili ad ogni singola organizzazione;
10. Valutare periodicamente, per mezzo di audit interni, la conformità del Sistema di Gestione Integrato alle norme di riferimento, alla propria politica e a quanto pianificato e programmato; in particolare andando a verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati attraverso i riesami periodici della direzione;
11. Migliorare in modo continuo il Sistema di Gestione Integrato sulla base dei risultati dei riesami.
12. Perseguire la continua innovazione tecnologica degli impianti di produzione al fine di aumentare la propria capacità produttiva e migliorare l'efficienza ed efficienza delle lavorazioni effettuate nel rispetto di tutti i principi di sicurezza e salute dei propri lavoratori, tutela ambientale, efficienza energetica e sostenibilità d'azione;
13. Attuare il coinvolgimento di tutti i lavoratori nella vita aziendale attraverso l'introduzione di procedure e strumenti per favorire il dialogo e il miglioramento del clima aziendale;
14. Attuare il continuo miglioramento dei canali di comunicazione, informazione e coinvolgimento degli stakeholder;
15. Promuovere il coinvolgimento dei fornitori e attuare sistemi di sensibilizzazione/monitoraggio al fine di verificare il rispetto dei requisiti di sicurezza e salute dei lavoratori, energia, ambiente, qualità e responsabilità sociale.

Acque SpA, e le società del perimetro, ovvero Acque Industriali srl e Acque Servizi srl attuano la suddetta Politica attraverso il sistema di gestione integrato che riesaminano almeno una volta all'anno definendo specifici obiettivi misurabili. La presente Politica è valutata regolarmente in sede di riesame della direzione al fine di verificarne l'efficacia e la continua idoneità.

Acque SpA
Amministratore Delegato
Ing. Giovanni Paolo Martini



Acque Industriali
Amministratore Delegato
Ing. Roberto Zocchi



2.3. Acque SpA

Acque SpA provvede alla gestione del servizio idrico integrato per il territorio toscano del Basso Valdarno dal 2002. Le attività di Acque SpA comprendono la captazione, il trattamento, l'accumulo, l'adduzione e la distribuzione di acqua potabile, le attività di gestione fognature, collettamento e depurazione delle acque reflue.

Comuni serviti depurazione e fognatura	57
Comuni serviti acquedotto	55
Popolazione servita dal serv dep e fogn*	662.562
Popolazione servita dal serv acquedotto*	718.418
km di rete acquedotto*	5.893
km di rete fognatura *	3.034

I dati riportati nella tabella con l'asterisco (*) sono i dati definitivi del 2012 trasmessi all'Autorità Idrica Toscana (AIT) poiché i dati del 2013 saranno disponibili solo a fine giugno.

Il servizio è reso nei 57 comuni appartenenti alle province di Firenze, Lucca, Pisa, Pistoia, e Siena, Acque SpA gestisce il servizio acquedotto solo su 55 comuni, sono infatti esclusi Montecatini e Ponte Buggianese, nei quali viene gestito solo il servizio di fognatura e depurazione. Inoltre, Acque SpA gestisce il servizio di fognatura anche in parte del Comune di Barberino Valdelsa che non fa parte del territorio della Conferenza Territoriale 2 Basso Valdarno (quindi in totale i comuni gestiti sono 58 e gli utenti serviti sono circa 340 mila).

Ragione Sociale	Acque S.p.A.
Indirizzo	Sede amministrativa (via Archimede Bellatalla 1, 56121 Pisa) Sede legale (via Garigliano 1, Empoli (FI))
Presidente	Sardu Giuseppe
Amministratore Delegato	Giovanni Paolo Marati
Sito internet	www.acque.net
Codice NACE	37.00
Iscrizione Rea	526378 (Firenze)

Per l'organigramma aziendale e specifico del settore esercizio si rimanda all'All.1 in coda al presente documento.

2.4. Acque Industriali srl

Acque Industriali srl ha sede legale in via Bellatalla 1 a Ospedaletto Pisa, e sede amministrativa ed operativa a Gello di Pontedera. La società è controllata al 100% da Acque SpA. Nel 2013 Acque Industriali esercita la propria attività prevalentemente sul libero mercato a favore di imprese ed enti pubblici o privati, operanti sia in ambito regionale che nazionale, attraverso la realizzazione, il revamping ma soprattutto la gestione di impianti di trattamento rifiuti.

Sullo sviluppo delle sinergie per conto della capogruppo Acque SpA sono stati ampliati e mantenuti i servizi, garantendo un efficientamento del personale ed una sinergia sul controllo del processo depurativo come l'assistenza al processo e tutte le verifiche impiantistiche del depuratore biologico di Pagnana, con una supervisione generale di personale specializzato alla strumentazione in remoto presente.

Ragione Sociale	Acque Industriali
Indirizzo	Sede legale (via Archimede Bellatalla 1, 56121 Pisa) Sede amministrativa (via Molise 1, Gello di Pontedera (PI))
Presidente	Rolando Pampaloni
Amministratore Delegato	Roberto Zocchi
Sito internet	www.acqueindustriali.net
Codice NACE	38.21
Iscrizione Rea	141780 (Pisa)

Per l'organigramma aziendale e specifico del settore esercizio si rimanda all'All.1 in coda al presente documento.

2.5. Il sito di Pagnana

L'impianto di Pagnana è situato a Empoli (Fi) – loc. Pagnana – via della Motta 370. Sono presenti nella stessa area recintata due organizzazioni che gestiscono reciprocamente la parte dell'impianto di depurazione (Acque spa) e la parte della piattaforma di gestione rifiuti (Acque industriali).

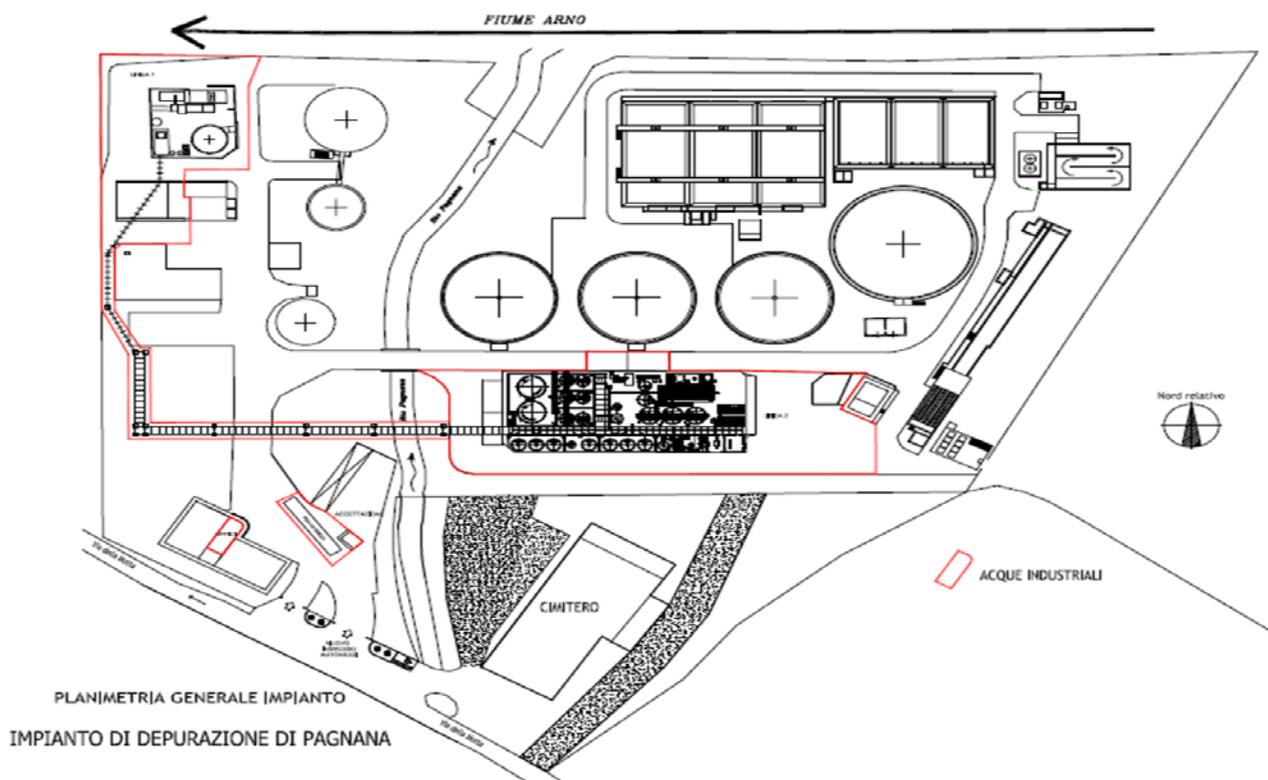
	Acque SpA	Acque Industriali Srl
Numero addetti	n. 2 (1 addetto di laboratorio - 1 Addetto impianto)	n. 6 (2 amministrativi, 4 operatori)
Orario di lavoro	LUN-GIO 7.30-12.30/13.30-16.45 VEN 7.30-12.50	Operatori: 7:30 – 16:45 lun.-giovedì 7:30 – 13:00 venerdì Impiegati: 8:00-17:10 lun.-giovedì 8:00 – 13:50 venerdì



La rete fognaria asservita all'impianto di depurazione di Pagnana, raccoglie i reflui provenienti dai territori dei Comuni di: Montelupo Fiorentino, Limite e Capraia, Vinci e Empoli, oltre a quota parte dei territori di Montespertoli (Loc. Martignana) e Cerreto Guidi (zona Pieve a Ripoli, Gavena e Bassa). La rete fognaria, negli ultimi anni, non ha subito significative variazioni, sia in termini di incrementi di volumi afferenti, sia in termini di aumento di carico specifico, ad eccezione dei non numerosi nuovi allacci. Nel suo complesso, la rete fognaria afferente al depuratore di Pagnana è composta dai seguenti tratti principali:

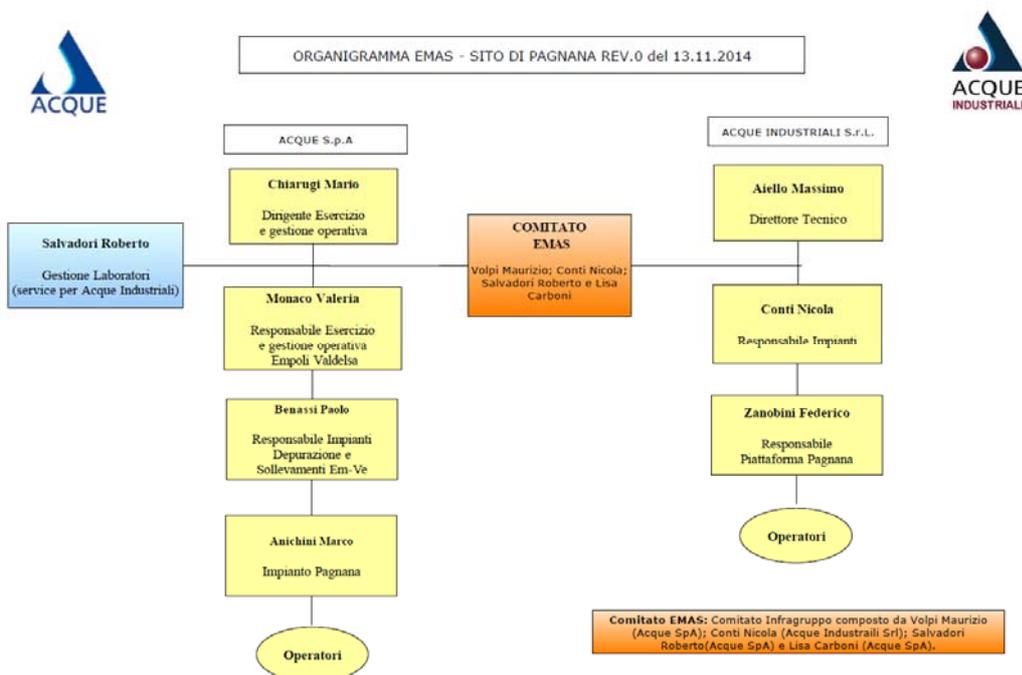
- Collettore di Montelupo F.no;
- Collettore di Capraia e Limite;
- Collettore di Empoli;
- Collettore Vinci;
- Collettore Mercatale (Vinci);
- Collettore Pieve, Gavena, Bassa (Cerreto Guidi);
- Rete fognaria Martignana;

Il depuratore copre un bacino di utenza pari a circa 80 mila abitanti ed è stato inaugurato nel 1984. Come anticipato in premessa, il depuratore è gestito da Acque Spa e al suo interno è presente una piattaforma autorizzata al trattamento dei rifiuti liquidi gestita da Acque Industriali srl. All'interno dell'impianto di depurazione di Pagnana si trova anche il laboratorio di analisi che riceve campioni di acqua da tutte le strutture dell'Empolese-Valdelsa.



Il sito per ciascuna azienda ha la possibilità di vantare una propria autonomia gestionale attraverso linee di investimento dirette all'impianto specifico. I progetti di miglioramento sono attuati grazie al potere di spesa del Dirigente che ha la possibilità di intervenire economicamente grazie alle procure ed alla linea di responsabilità attribuita dall'organigramma generale di ciascuna azienda.

Organigramma di sito



3. Inquadramento territoriale

Il comune di Empoli fa parte dell'omonimo distretto industriale caratterizzato da una larga presenza di aziende del settore dell'abbigliamento. Il Soggetto Gestore del Distretto (costituito da Agenzia per lo Sviluppo Empolese Valdelsa, Circondario Empolese Valdelsa, Associazione degli Industriali della Provincia di Firenze, CNA Empolese Valdelsa; Confartigianato Imprese Firenze, CGIL) si è istituito ed ha iniziato ad operare all'interno del progetto europeo IMAGINE (Innovation for a made green in Europe), il cui approccio è stato quello dell'Emas Network, avente come obiettivo quello di attuare il regolamento EMAS su scala distrettuale, con l'obiettivo di semplificare il processo di certificazione EMAS per le singole piccole e medie imprese. Il distretto ha ottenuto nel 2012 l'attestato EMAS per i distretti industriali ai sensi della Posizione del Comitato Ecolabel-Ecoaudit, nel settembre 2014, il Soggetto Gestore ha ricevuto l'ultima visita dell'ente di verifica per la convalida della registrazione. Uno dei documenti che il Soggetto Gestore del Distretto deve produrre è l'Analisi Territoriale, da questo documento sono stati tratti i dati riportati di seguito sulla qualità dell'aria e sui consumi energetici; i documenti redatti dall'ARPAT annualmente sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee sono la fonte da cui derivano i dati sulla qualità della risorsa idrica. I dati sulla produzione di rifiuti sono tratti dal database dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse della Regione Toscana, infine dall'ISTAT sono stati presi i dati sulla popolazione residente. Pertanto per approfondimenti sulle caratteristiche del contesto territoriale si rimanda al più ampio documento di Analisi Territoriale del Distretto. La popolazione residente nel comune di Empoli negli anni è in leggero aumento, come mostra la tabella 1.

	2011	2012	2013	Maggio 2014
Popolazione residente	46.578	47.912	47.904	48.047

Tabella 1: popolazione residente, comune di Empoli (fonte: Demo Istat)

Secondo i dati ISTAT, nel 2013, sul territorio comunale sono attive 4.941 imprese di varie dimensioni, nell'anno ci sono state 456 iscrizioni al registro delle imprese e ne sono cessate 404. Di seguito si riporta una breve analisi delle principali tematiche ambientali del territorio comunale dove è localizzato l'impianto.

- Qualità delle acque

Il punto di monitoraggio delle acque superficiali presente sul territorio comunale è localizzato a monte dell'impianto di depurazione di Pagnana a circa 10 Km, è denominato "MAS 518 - Torrente Orme". Nel 2013 è stato effettuato il monitoraggio dello stato Chimico del corpo idrico che è risultato "Non Buono" a causa dei superamenti dei limiti previsti in tabella 1 A del DLgs 152/06, del parametro nonilfenolo.

Per quanto riguarda le acque sotterranee il corpo idrico che interessa il Comune di Empoli è denominato IAR025 “Valdarno Inferiore e piana costiera pisana – zona Empoli”, questo è risultato, dai monitoraggi ARPAT del 2012 (ultimi disponibili), per lo stato Chimico “Buono scarso per fondo naturale” per il superamento dei parametri Fe, Mn, NH₄. Nel 2013 sono stati effettuati campionamenti su 3 pozzi della zona, uno dei quali (MAT-P054) è localizzato nei pressi del depuratore di Pagnana; di seguito si riportano i risultati del monitoraggio.

Pozzo	Stato ¹
MAT P053	BUONO
MAT P054	BUONO* scadente da fondo naturale ²
MAT P055	BUONO* scadente da fondo naturale ³

Tabella 2: Qualità corpi idrici sotterranei Comune di Empoli (2013) (fonte: Sira ARPAT)

I due monitoraggi risultati “Buono scadenti da fondo naturale” dipendono dal superamento dei limiti per i parametri Fe Mn NH₄.

- Qualità dell'aria

Gli ultimi dati disponibili relativi alla centralina di proprietà della Provincia di Firenze, sita sul Comune di Empoli, si riferiscono al periodo 2006-2007-2008, in quanto questa centralina è stata negli anni dismessa e definitivamente rimossa nel 2013. Per completezza del presente inquadramento si è comunque ritenuto utile riportare gli ultimi risultati disponibili, tratti dall'Analisi Territoriale del distretto di Empoli. I parametri monitorati dalla centralina erano CO, PM10, NO₂, SO₂. Per quanto riguarda il monossido di carbonio (CO) e il diossido di zolfo (SO₂) non sono emerse particolari criticità, rimanendo su livelli molto inferiori al limite stabilito dalla normativa. Diversa la situazione per le polveri sottili (PM10) e il diossido di azoto (NO₂) si segnala nel periodo 2006-2008 il superamento del limite stabilito.

- Rifiuti

Il comune di Empoli dal 2012 effettua la raccolta differenziata “porta a porta” per le famiglie e per le imprese. Le frazioni raccolte con metodologia “porta a porta” sono: organico, multi materiale leggero, carta, e indifferenziato, mentre per la raccolta del vetro sono presenti le “campane” stradali.

Si riportano nella tabella seguente i dati sulla raccolta di rifiuti urbani, raccolta differenziata, percentuale di raccolta differenziata raggiunta dal comune per gli anni 2011-2013.

Anno	RU (tonnellate)	RD (tonnellate)	RU Totale (tonnellate)	% RD
2013	3.332,11	17.737,32	21.069,42	91,56
2012	3.115,87	18.140,11	21.255,98	92,76
2011	12.066,69	15.229,48	27.296,17	60,80

Tabella 3: produzione rifiuti urbani comune di Empoli 2011-2013 (fonte ARRR, <http://www.rrr.it/index.php/it/>)

Come è possibile vedere dalla tabella con l'introduzione della raccolta differenziata “porta a porta” la percentuale di raccolta differenziata raggiunta dal Comune è aumentata di circa il 50%. Negli anni i rifiuti urbani prodotti totali sono diminuiti del 22% e i rifiuti totali differenziati sono aumentati del 16%.

- Energia

I dati sui consumi energetici sono tratti dal documento di analisi territoriale del distretto dell'abbigliamento di Empoli, e risultano aggiornati al 2009, in quanto la fonte del dato (ENEL) non fornisce più i dati in merito. Le considerazioni di seguito riportate si riferiscono pertanto all'ultimo periodo disponibile 2005-2009. Se consideriamo le variazioni di consumi di energia elettrica nel 2009 rispetto al 2005, si nota che il comune di Empoli ha aumentato in maniera molto evidente tali consumi (circa del 10%). L'industria risulta il settore più energivoro per il comune di Empoli, seguito dal terziario, dai consumi civili ed infine dall'agricoltura. Guardando ai consumi elettrici per utenza, questo dato ha mostrato il valore più elevato nel 2008 per poi, nel 2009, tornare in linea con gli anni precedenti.

¹ Lo stato chimico dei punti di monitoraggio è misurato secondo i seguenti gradi dal migliore al peggiore: Buono, Buono* a rischio da fondo naturale, Buono** Scadente da fondo naturale, Buono*** a rischio e Scarso

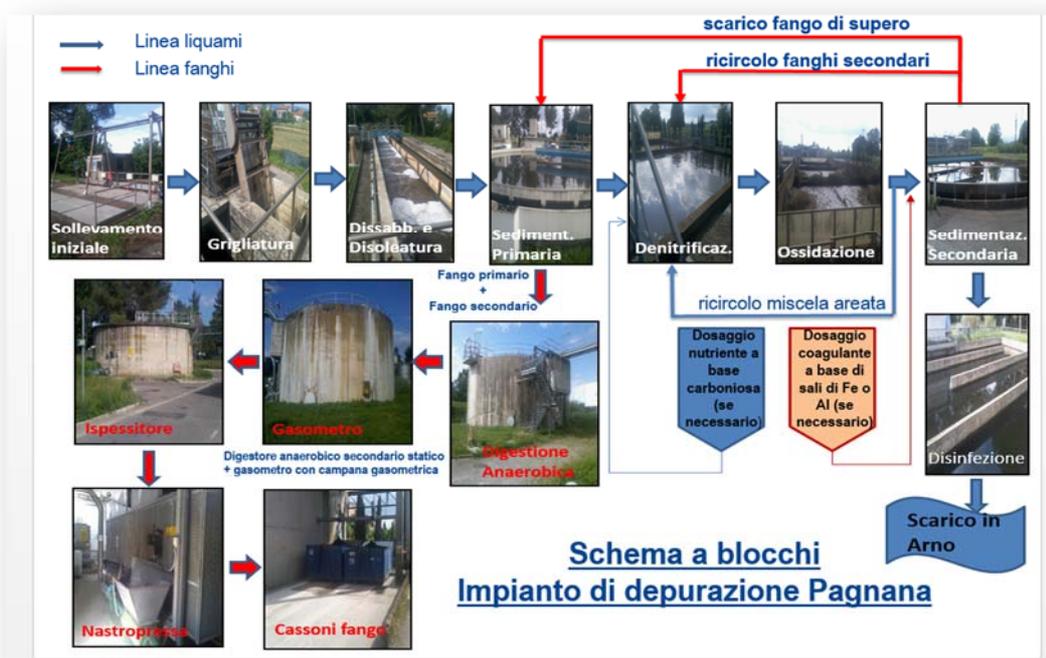
² Rientra in questa categoria perché a scadente per superamento dei parametri Fe e Mn

³ Rientra in questa categoria perché a scadente per superamento dei parametri Fe, Mn e NH₄

4. IL CICLO PRODUTTIVO

4.1. Descrizione del processo di depurazione di Acque SpA

Al momento della sua costruzione (1984) l'impianto prevedeva un ciclo depurativo semplificato, che al tempo prevedeva il trattamento del Carbonio e l'ossidazione dell'azoto. Successivamente, con la realizzazione della sezione di sedimentazione primaria, il potenziamento di quella secondaria e l'attivazione di una sezione di Denitrificazione per il controllo del ciclo dell'azoto, il depuratore ha raggiunto le potenzialità di progetto attuale. Lo scarico dell'impianto e le emissioni in atmosfera (provenienti dalla disidratazione fanghi) sono attualmente autorizzati con l'Autorizzazione Unica Ambientale (Determina n° 942 del 14/10/2014, rilasciato dall'Unione dei Comuni circondario Empolese Valdelsa). L'impianto è stato progettato e realizzato come "impianto a fanghi attivi a schema classico" con pre-denitrificazione e comprende le seguenti sezioni impiantistiche linea acque e linea fanghi.



1) Linea Acque

- Grigliatura grossolana
- Sollevamento
- By pass generale, si attiva solo in caso di pioggia
- Grigliatura media
- Dissabbiatore/disoleatore.
- By pass di emergenza, si attiva manualmente in emergenza a protezione del processo.
- Sedimentazione primaria
- Denitrificazione
- Ossidazione- nitrificazione
- Dosaggio Chemicals
- Sedimentazione secondaria
- Ricircolo Fanghi e mixer liquor
- Disinfezione
- Sollevamento finale di emergenza

2) Linea Fanghi

- Digestione anaerobica
- Ispessimento
- Disidratazione meccanica
- Smaltimento

Linea Acque

Il collettore di adduzione dei reflui si collega ad un sollevamento fognario interno al depuratore di Pagnana, denominato Sollevamento Iniziale, dove arrivano tutti i reflui provenienti dai collettori fognari sopra brevemente descritti; detto sollevamento è dotato di un sistema che consente scolare quota parte delle portate di pioggia, che si attiva solo in caso di prolungati eventi meteorici. I reflui una volta sollevati, sono sottoposti a grigliatura media e successivamente addotti alla sezione di dissabbiatura, dove con opportuna miscelazione di aria, si separano dal liquame gli inerti provenienti dal dilavamento delle strade (sabbie) e le componenti oleose (oli e grassi) contenute nel liquame da depurare. Le sabbie si depositano sul fondo della vasca per essere estratte tramite pompa centrifuga ed inviate ad apposito contenitore da dove si estraggono per essere smaltite in siti autorizzati. Dalla sezione di dissabbiatura, i reflui si immettono nella sezione di sedimentazione primaria, dove, per sola decantazione, una cospicua quantità (circa il 25/30%) di inquinante presente nel refluo da depurare si separa, il processo di sedimentazione viene coadiuvato con l'immissione dei fanghi provenienti dal ricircolo. Il sedimentato che si raccoglie sul fondo della vasca viene estratto con pompe centrifughe o volumetriche di tipo monoh, per essere inviato alla linea fanghi. Nella medesima sezione vi affluisce anche il fango di supero dell'impianto. I reflui oramai caratterizzati da sostanze in soluzione, vengono inviati alla sezione di denitrificazione nella quale si utilizza il carbonio presente nei reflui per trasformare in azoto gassoso la quantità di nitrati riciccolati dall'uscita della sezione di ossidazione. I reflui in uscita dalla sezione di denitrificazione a questo punto incorporati nel mixed liquor dell'impianto, si immettono nella sezione di ossidazione che provvede ad ossidare la componente carboniosa residua ed a trasformare in nitrato la componente azotata ancora presente in soluzione. Il mixed liquor in uscita dalla sezione di ossidazione, si immette in un pozzetto partitore dal quale si alimentano i tre sedimentatori secondari presenti e si preleva una elevata quantità di mixed liquor da inviare in denitrificazione, allo scopo di favorire la scomposizione dei composti azotati presenti in azoto gas. Il processo si auto sostiene, ma sono presenti in impianto idonei sistemi di stoccaggio e dosaggio di sostanze ad alto contenuto di carbonio che possono essere utilizzate per meglio controllare il ciclo di riduzione dell'azoto. Nel pozzetto partitore di uscita dalla sezione ossidativa, prima dell'immissione nella sedimentazione secondaria viene effettuato un dosaggio di prodotti chimici specifici atti a rimuovere chimicamente il fosforo presente. La sezione di Sedimentazione Secondaria, composta da tre sedimentatori operanti in parallelo, serve per la separazione del fango presente dall'acqua: il fango raccolto sul fondo delle vasche viene inviato nel comparto di denitrificazione e le acque oramai depurate avviate verso lo scarico. Durante il percorso verso il recapito finale, le acque depurate transitano dalla sezione di disinfezione, capace di un tempo di ritenzione utile ad una eventuale disinfezione dello scarico depurato, da attuarsi solo in caso di conclamata emergenza sanitaria. L'impianto è stato integrato con una sezione denominata "Dosaggio Reagenti", allo scopo di dotarsi di prodotti utili a favorire o comunque migliorare il rendimento complessivo dell'impianto, in particolar modo riguardo all'abbattimento dell'Azoto e del Fosforo. Per migliorare il ciclo dell'azoto si potrà dosare carbonio direttamente nel comparto ossidativo ed invece si può dosare Cloruro Ferrico per favorire la coagulazione e la conseguente sedimentazione di composti del fosforo. Queste "isole" di dosaggio sono ubicate in prossimità della sezione di denitrificazione per l'eventuale dosaggio di carbonio ed in prossimità della sezione di Ossidazione - Sedimentazione secondaria per il dosaggio di cloruro ferrico, utile a favorire l'abbattimento del fosforo.

Linea Fanghi

Il ricircolo del fango biologico consente di mantenere sempre attivo e vitale il ciclo depurativo. Il fango proveniente dalla sedimentazione primaria viene inviato alla linea fanghi nella sezione di Digestione Primaria, vasca ermeticamente chiusa e nella quale non è presente ossigeno libero, viene alimentato con il mix di fanghi proveniente dalla sedimentazione primaria e consente la stabilizzazione dei fanghi immessi attraverso un processo anaerobico. Il fango così trattato risulta non più putrescibile, ridotto notevolmente di volume e più facilmente disidratabile. La digestione anaerobica dei fanghi, nel caso specifico di tipo mesofilo (35°C) sfrutta il metabolismo di colonie di batteri anaerobici facoltativi che trasformano la parte volatile della materia organica contenuta nel fango in una miscela di gas, principalmente metano (55/60%), detta biogas. Si ottiene contestualmente la mineralizzazione del fango e una riduzione della quantità di questo pari a circa il 25-30% della massa iniziale. Il processo si compie in due grandi serbatoi di cemento chiusi ermeticamente. Il primo, dove avviene la maggior parte della trasformazione della materia organica in biogas, è chiuso ermeticamente da un solaio in cemento, dotato di due aperture che consentono l'estrazione dei sistemi di miscelazione meccanica presenti. L'altro, che ha funzioni di affinamento della digestione e di ispessimento del fango residuo, ha anche funzione di serbatoio di accumulo del biogas prodotto. Vi si trova all'interno una campana metallica che ha possibilità di movimento in verticale, incardinato in

apposite guide, adeguatamente concepito per evitare immissioni di aria, che raccoglie il biogas prodotto in entrambi i manufatti con una capacità di accumulo di circa 300 m³ che si espande in altezza in funzione del volume del biogas stoccato. La digestione anaerobica ha il proprio rendimento ottimale ad una temperatura interna di circa 35 °C e pertanto il biogas prodotto viene utilizzato per alimentare una caldaia che provvede al riscaldamento di detta fase di processo; il gas eccedente o in caso di emergenza derivante da guasto del sistema di combustione del biogas, viene bruciato tramite una torcia appositamente concepita ed installata. E' in avanzata fase di studio un progetto per l'installazione di un gruppo di cogenerazione che, utilizzando il biogas prodotto, consenta di produrre energia elettrica e riscaldare il digestore con l'acqua di raffreddamento del gruppo stesso. Il fango che si estrae dal Gasometro, viene inviato alla sezione di post-ispessimento e da qui alla disidratazione, attualmente assicurata da una nastropressa. Il fango disidratato così trattato raggiunge un contenuto di umidità variabile tra il 70 - 75 %, e identificato con C.E.R. 19.08.05, viene smaltito in agricoltura e/o in compostaggio.

Tutte le acque reflue "surnatanti" derivanti dalla linea fanghi sono convogliate, separatamente dai liquami influenti tramite fognatura, in testa all'impianto di depurazione. Un ulteriore sollevamento costituito da tre pompe sommerse provvede ad inviarli direttamente alla quota di lavoro dell'impianto principale nella sezione di dissabbiatura. In questa fase i reflui si riuniscono ai liquami in arrivo all'impianto tramite fognatura ed ai liquami provenienti dal trattamento rifiuti (ITL), gestito da Acque Industriali e tutto il miscuglio così ottenuto convogliato nella sezione di dissabbiatura.

Tutte le acque che vengono utilizzate per lavori di pulizia dell'impianto e quelle piovane raccolte da strade interne e piazzali sono convogliate ad una rete fognaria interna all'impianto stesso e immesse nel ciclo depurativo. L'unico punto di scarico in ambiente è individuato come IT 00084. Risulta ancora presente uno dei nove letti di essiccamento previsti nel primo lotto Conselsa, che serve solo per l'essiccamento delle sabbie prodotte dalla dissabbiatura e dalla pulizia delle sezioni interne all'impianto. I rifiuti prodotti, classificati con C.E.R. 190802, sabbie, vengono smaltiti in discarica.

Di seguito si riportano i dati analitici dei reflui in ingresso all'impianto di depurazione per l'anno 2013.

Parametro	Unità di misura	Valore Medio	Numero determinazioni
Attività ione H ⁺	pH	8,1	96
Conducibilità	mS/cm a 20 °C	2330	94
Solidi sospesi totali	mg/l	164	85
BOD	mg/l O ₂	79	80
COD	mg/l O ₂	293	86
Rapporto BOC/ COD		0,3	58
Azoto organico	mg/l N	6,2	75
Ammonio	mg/l NH ₄	33,4	96
Nitriti	mg/l N	0,26	96
Nitrati	mg/l N	0,5	96
Azoto inorganico	mg/l N	27,2	88
Azoto totale	mg/l N	31,9	84
Fosforo totale	mg/l P	5,3	91
Tensioattivi totali	mg/l	4,0	26
Cloruri	mg/l	335	96
Solfati	mg/l	166	92
Cadmio	mg/l	0,001	51
Rame	mg/l	0,01	51
Zinco	mg/l	0,07	51
Nichel	mg/l	0,02	51
Ferro	mg/l	1,97	51
Piombo	mg/l	0,01	51
Cromo esavalente	mg/l	0,01	50

Tabella 4: dati analitici reflui in ingresso all'impianto di Acque SpA (anno 2013)

Dall'esame dei dati correlati con gli effettivi carichi idraulici trattati dall'impianto, è possibile valutare, per ciascuno degli indici presi a riferimento, quanti Abitanti Equivalenti (AE) sono realmente allacciati all'impianto e quanto sia ancora il margine residuo che l'impianto può ancora assorbire senza che si vengano a creare scompensi dei cicli depurativi. Nella tabella sottostante, il raffronto fra quanto trattato in termini di AE nel periodo 2010 - 2013, relativamente ai parametri:

Q (Portata), BOD, COD, azoto totale. In particolare, dobbiamo sottolineare che il dato relativo agli AE calcolato sulla portata trattata, come appare evidente dall'alternanza dei dati medi annuali, risente pesantemente della piovosità e della conformazione della rete fognaria, che rammentiamo essere di tipo misto. A titolo esemplificativo si evidenzia come nell'anno 2013 si sono registrati 101 giorni di pioggia, i cui effetti sulla portata si sono protratti in modo incisivo anche per alcuni giorni seguenti all'evento. Da ciò emerge che una congrua valutazione di questo aspetto, può essere eseguita solo considerando un valore medio calcolato in un arco di tempo almeno triennale, da cui si desume un range di potenzialità impiantistica che va da 79.000 a 83.000 AE.

Parametro	Indice di riferimento	2010	2011	2012	2013
Q	m ³ /anno	6.080.546	5.313.635	5.961.171	7.080.326
AE - Q	200l Ab.g	83.295	72.790	81.660	96.991
AE - BOD	60gr BOD ab.g	29.709	41.975	55.257	25.541
AE - COD	130gr COD ab.g	41.190	53.263	54.363	43.833
AE - Azoto Totale	12gr TKN ab.g	49.977	58.717	64.375	51.567

Tabella 5: AE trattati dall'impianto di depurazione riferiti ai principali inquinanti presenti nei reflui nel periodo 2010 - 2013

Utile sottolineare che tutto il 2013 ed anche il primo semestre 2014 sono stati caratterizzati da copiosi eventi meteorici che hanno incrementato notevolmente la portata in ingresso, con evidente aggravio dello squilibrio di nutrienti, cui l'azienda ha fatto fronte con aggiunta di fonti di carbonio esterno per rendere più funzionale il processo di denitrificazione e rispondere ai dettati autorizzativi.

Parametro	Concentr. media mg/l	Anno			
		2010	2011	2012	2013
Conc. ione H ⁺	pH	7,7	7,7	7,8	8,1
Conducibilità	mS/cm a 20 °C	2.092	2.421	2.679	2.330
COD	mg/l O ₂	321	476	433	293
BOD	mg/l O ₂	106,9	173	203	79
Solidi Sospesi Totali	mg/l	195,7	300,8	202,6	164
Ammonio	mg/l NH ₄	34	43,0	43,6	33,4
Azoto totale	mg/l N	35,9	48,4	47,3	31,9
Fosforo totale	mg/l P	5,22	7,8	8,4	5,3

Tabella 6: Valori medi dei principali parametri dei reflui in ingresso analizzati negli anni 2010 -2013

Come precedentemente detto, si è assistito ad un sensibile incremento di acque in ingresso all'impianto e si stima in oltre il 56 % l'incremento idraulico addotto in fognatura e quindi a depurazione. Questa forte variazione degli afflussi ha talvolta reso la qualità dei reflui in ingresso molto prossimi a quelli di uscita, e questo si è ripercosso negativamente sull'attività del comparto biologico, in quanto acque troppo scariche modificano il corretto bilancio nutrizionale C/N/P necessario alla fase biologica e possono quindi interferire con il corretto lavoro dei batteri preposti alle varieguate trasformazioni biochimiche, che in taluni casi ha fatto avvicinare sensibilmente i limiti di scarico autorizzati, costringendo il gestore ad intensificare il dosaggio di carbonio da fonti esterne per ritrovare i necessari equilibri biochimici. Nella fognatura afferente all'impianto di Pagnana confluiscono anche una serie di scarichi produttivi, provenienti dalle industrie della zona. I volumi di reflu di natura "produttiva" influenti sull'impianto nell'anno 2013 sono stati 646.372 m³. La tabella sottostante riporta i quantitativi di scarichi produttivi, suddivisi per territorio di provenienza.

Comune	Quantitativi annui m ³
Empoli	502.315
Vinci	116.279
Montelupo Fiorentino	5.997
Cerreto Guidi	20.082
Montespertoli	1.699
Totale	646.372

Tabella 7: Volumi provenienti da scarichi di insediamenti produttivi nell'anno 2013

Laboratorio chimico

All'interno del sito di Pagnana è presente un laboratorio di analisi gestito da Acque SpA, l'organizzazione del laboratorio è tale da assicurare che ciascun operatore sia consapevole, con la massima chiarezza, dei compiti a lui attribuiti. Il laboratorio di Pagnana si occupa del service delle analisi chimiche sulle matrici rifiuti, acque e fanghi per Acque Industriali al fine di monitorare e gestire correttamente la piattaforma in coerenza con le autorizzazioni e le prescrizioni legislative in vigore. I prelievi vengono effettuati da personale di Acque Industriali e consegnati al laboratorio. Il service è regolarizzato da un rapporto commerciale aggiornato annualmente. La matrice seguente riporta i principali aspetti ambientali associati a ogni fase del processo depurativo dell'impianto gestito da Acque SpA in condizioni normali, inoltre si riportano gli impatti ambientali derivanti da condizioni di emergenza e anomale di condotta dell'attività. Le condizioni anomale si riconducono alle attività di pulizia e lavaggio straordinario delle vasche che avviene mediamente due volte all'anno, le condizioni di emergenza invece sono riportate nel piano di emergenza del sito, ovvero rotture accidentali sulla rete fognaria, sui sollevamenti, scarichi anomali in fognatura, condizioni meteorologiche avverse, black-out energetici sull'impianto, sversamento di prodotti chimici, incendio.

		Consumo Materie prime e ausiliarie	Consumi energetici	Consumi idrici	Suolo e sottosuolo	Emissioni in atmosfera	Rumore e vibrazioni	Odori	Rifiuti	Scarichi idrici	Trasporto
Condizioni normali	Sollevamento iniziale		x				x			x	
	Grigliatura		x					x	x		
	Dissabbiatura		x						x		
	Sedimentazione primaria	x	x					x			
	Denitrificazione	x	x								
	Ossidazione-nitrificazione	x	x			x					
	Sedimentazione secondaria	x	x							x	
	Disinfezione	x								x	
	Linea Fanghi	x	x	x		x	x	x	x	x	
	Utilities e servizi - Laboratorio	x	x	x					x		x
Condizioni anomale		x	x				x	x	x		
Condizioni di emergenza		x			x	x	x	x	x	x	

Tabella 8: matrice identificazione degli aspetti ambientali (Acque SpA)

4.2. Descrizione del processo depurativo della piattaforma di Acque Industriali srl

L'impianto di trattamento rifiuti liquidi non pericolosi di Acque Industriali si trova all'interno dell'area del depuratore biologico gestito da Acque SpA. L'impianto in oggetto è suddivisibile in due linee impiantistiche (Linea 1 e Linea 2), separate fisicamente ma di fatto collegate idraulicamente per mezzo del pipe rack in acciaio realizzato nel corso dell'ampliamento della piattaforma stessa. Comune ad entrambe le linee è la fase di accettazione iniziale del rifiuto liquido conferito tramite autocisterna, consistente nella pesatura del mezzo, il controllo documentale (formulario di identificazione del rifiuto, registrazione, controllo autorizzazione al trasporto, ecc) ed il controllo qualitativo del rifiuto con l'ausilio del laboratorio di analisi presente all'interno dell'area dell'impianto biologico di Pagnana.

Linea 1

Il processo effettuato nella Linea 1 prevede il conferimento dei liquami tramite *autocisterna* e consiste in un trattamento di flocculazione e inertizzazione chimico-fisica. Attraverso un sistema depurativo che si sviluppa in più fasi, vengono eliminati in successione i materiali grossolani e le sostanze fibrose, i solidi sospesi e quindi parte del COD e del BOD presenti nei liquami affluenti. Inoltre, grazie a fenomeni di adsorbimento sui macro fiocchi di fango, si ottiene anche una riduzione delle sostanze solubili.

Il ciclo tecnologico adottato sulla Linea 1 è costituito dalle seguenti sezioni:

- Grigliatura fine
- Griglia clean-disc (0,75 mm)
- Equalizzazione
- Condizionamento
- Ispessimento
- Utilities e Servizi (sistema di pesatura e laboratorio)

La grigliatura fine è effettuata per mezzo di una griglia a pettine motorizzata, inserita nella canaletta di scarico. Il materiale prodotto da questa fase (grigliato o vaglio) viene convogliato mediante nastro trasportatore in un compattatore a pistone per l'eliminazione della parte acquosa ancora presente nel rifiuto e per la diminuzione volumetrica delle componenti del rifiuto stesso (CER 190801); una volta compattato, viene immesso in un cassone predisposto a tal fine ed allontanato in discarica come rifiuto. Al fine di limitare la diffusione dei cattivi odori provenienti dalla sezione impiantistica della grigliatura iniziale, è stata realizzata una struttura rigida adeguatamente progettata in grado di captare e quindi limitare la diffusione di maleodoranze. Il liquame grigliato, ancora ricco di materiali inorganici, quali solidi sospesi, sabbie, inerti, ecc., viene introdotto in una vasca di circa 15 mc, atta ad omogeneizzare ed equalizzare il refluo. La fase di omogeneizzazione del rifiuto risulta utile in quanto vengono ottimizzate le fasi successive di condizionamento. Mediante apposite pompe il liquame viene inviato in una vasca di condizionamento chimico, dove, con l'aggiunta di cloruro ferrico e latte di calce, viene flocculato e inertizzato. Una volta condizionato, il liquame stramazza in un successivo sollevamento dove, mediante apposite pompe, viene inviato alla fase di chiarificazione e ispessimento dei fanghi. Il liquame così chiarificato, contenente prevalentemente solo sostanze solubili, sfiora da una canaletta superficiale e viene inviato all'interno dei serbatoi dello stoccaggio intermedio della Linea 2 per essere poi scaricato in pubblica fognatura in testa all'impianto biologico, attraverso l'unico punto di emissione autorizzato. Il fango palabile prodotto viene depositato in appositi cassoni scarrabili a tenuta stagna prima del loro smaltimento in discarica. Per evitare il formarsi di maleodoranze nell'area circostante, tutte le vasche e le sezioni dove il liquame può venire a contatto con l'atmosfera sono state sottoposte ad aspirazione forzata dell'aria che viene fatta passare attraverso l'impianto di abbattimento fumi presente nell'area della Linea 1, ma a servizio dell'intero impianto di trattamento rifiuti liquidi. In questa linea di trattamento sono avviati i rifiuti che richiedono un trattamento chimico-fisico in continuo come i fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci (CER 01 05 04), fanghi delle fosse settiche (CER 20 03 04), rifiuti della pulizia delle fognature (CER 20 03 06) e i fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane (CER 19 08 05).

Linea 2

La Linea 2 è la parte dell'impianto di recente realizzazione (anno di costruzione 2009-2010), distante dalla Linea 1 per circa 100 m. Il ciclo tecnologico adottato sulla Linea 2 è costituito dalle seguenti sezioni:

- Ricezione e pretrattamento (grigliatura/filtrazione)
- Stoccaggio iniziale e stoccaggio intermedio
- Reattori polifunzionali (n. 3) chimico-fisici
- Strippaggio/Assorbimento ammoniaca con aria in circuito chiuso (Brevettato)
- Filtrazione e finissaggio
- Stoccaggio reagenti chimici e sottoprodotto
- Disidratazione fanghi
- Utilities e Servizi (sistema di pesatura e laboratorio)



Schema generale impianto Linea 2

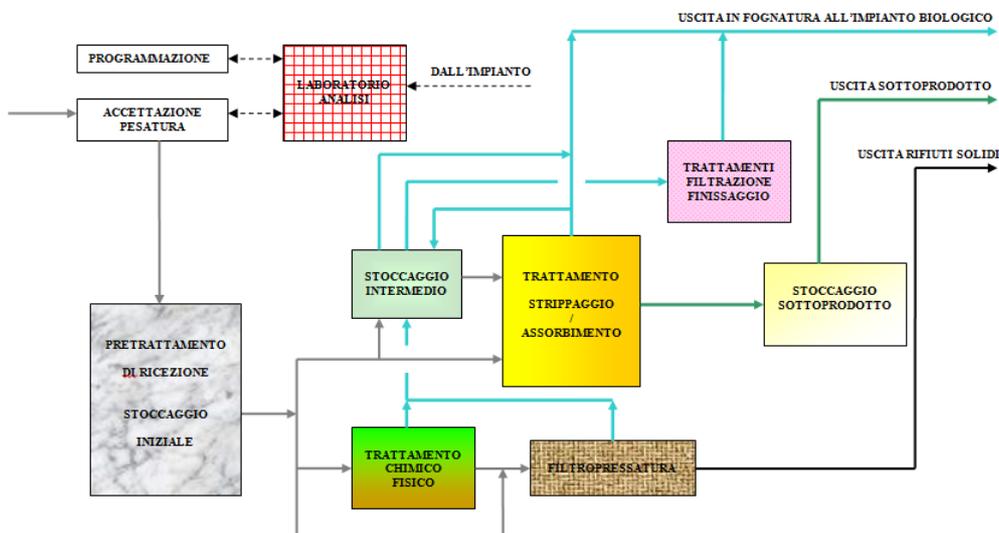


Figura 1: schema generale Linea 2

Ricezione e stoccaggio iniziale

Lo stoccaggio iniziale dei rifiuti liquidi ha un volume complessivo di circa 700 m³ ed ha la funzione sia di polmonazione iniziale prima dei trattamenti sia per poter predisporre omogeneamente le varie tipologie di rifiuti in ingresso che saranno successivamente inviate agli appositi trattamenti. I reflui in arrivo in autocisterna previo controllo documentale, pesatura, campionamento ed eventuale verifica di laboratorio, vengono scaricati su vagli autopulenti statici per la separazione dei solidi grossolani sospesi eventualmente presenti. Dalla "vasca del vaglio" l'acqua chiarificata viene prelevata da pompe centrifughe ed inviate ai serbatoi di stoccaggio. I solidi separati vengono scaricati in contenitori idonei per essere successivamente conferiti a siti autorizzati per il loro smaltimento.

Stoccaggio intermedio

Lo stoccaggio intermedio ha un volume complessivo di 150 m³, realizzato con tre serbatoi da m³ 50 ciascuno in vetroresina; lo stoccaggio intermedio permette di garantire la massima elasticità gestionale delle singole fasi di trattamento, permette l'esecuzione indipendente, anche in discontinuo, dei singoli trattamenti (che possono così funzionare con sequenze variabili in funzione del processo di trattamento richiesto).

Reattori polifunzionali

La sezione di trattamento chimico-fisico è costituita da tre reattori polifunzionali, corredati da quattro serbatoi di stoccaggio per i reagenti chimici. Il reattore può essere alimentato, tramite apposite pompe di trasferimento, direttamente con rifiuti liquidi che sono stati sottoposti ai trattamenti preliminari di ricezione oppure da serbatoi di stoccaggio.

Le principali operazioni chimico-fisiche che i tre reattori consentono di realizzare:

- Neutralizzazione/Correzione pH mediante acido solforico, soda caustica o idrato di calcio;
- Chiariflocculazione con cloruro ferrico e soda caustica o idrato di calcio a pH fortemente alcalino (10-11) per la rimozione di metalli e solidi sospesi;
- Processo con acqua ossigenata (es. con solfato ferroso e acido solforico) per la riduzione del COD legato a sostanze organiche non biodegradabili in modo da renderle compatibili con l'impianto di depurazione biologico;
- Abbattimento solfuri ed altri composti solforati con acqua ossigenata in modo da fare reagire tali composti portandoli a solfati;
- Rimozione metalli pesanti mediante precipitazione chimica;
- Rimozione e abbattimento del colore con carbone attivo e acqua ossigenata.

Strippaggio-assorbimento ammoniacale

Anche tale sezione, così come i reattori polifunzionali, viene alimentata tramite apposite pompe di trasferimento, in particolare con percolati da discarica e reflui ad alto contenuto di ammoniacale. La colonna di strippaggio deve essere alimentata con refluo a pH basico per favorire la presenza di ammoniacale rispetto allo ione ammonio, nel refluo da trattare. Inoltre occorre evitare la presenza di solidi sospesi che potrebbero diminuire la perfetta ed omogenea distribuzione del

liquido nella sezione occupata dai corpi di riempimento oltre che determinare possibili intasamenti agli ugelli di alimentazione. Pertanto il refluo deve essere sottoposto preliminarmente sia alla correzione di pH che alla rimozione dell'eventuale particolato, solidi grossolani e sedimentabili in esso presente.

Trattamenti di finissaggio

I trattamenti descritti in precedenza non sempre garantiscono, a seconda delle tipologie e delle caratteristiche dei rifiuti trattati, il rispetto dei bassi limiti di legge soprattutto per alcuni parametri. Si prevede pertanto un apposito stadio di finissaggio delle acque, o di una parte di esse, prima dello scarico in fognatura, con lo scopo di poter costantemente garantire gli standard di qualità richiesti. Questa sezione è costituita da uno stadio di filtrazione per separare eventuali solidi sospesi trasportati a valle dei trattamenti chimico fisici prima dello scarico finale ed anche come protezione delle eventuali ulteriori fasi di finissaggio costituite da:

- filtrazione su carbone attivo granulare;
- filtrazione su resine selettive

Stoccaggio e dosaggio reagenti chimici e sottoprodotto

La sezione di stoccaggio reagenti chimici è costituita dai seguenti serbatoi:

- 4 serbatoi, ciascuno da 40 m³, per lo stoccaggio dell'acido solforico, soda caustica, solfato ammonico, cloruro ferrico
- 1 serbatoio da 5 m³ per lo stoccaggio dell'ipoclorito di sodio

Ulteriori chemicals sono approvvigionati direttamente in contenitori a norma e posizionati in apposita area sotto la tettoia della filtropressa.

Disidratazione fanghi

I fanghi prodotti dopo il condizionamento con calce e cloruro ferrico sono inizialmente stoccati all'interno di un serbatoio da 50 m³ in vetroresina avente lo scopo di creare una disconnessione idraulica per l'alimentazione costante della filtropressa che è del tipo a membrana. La filtropressa è stata installata al di sopra di un soppalco in acciaio al carbonio zincato opportunamente munito di scala esterna di accesso. I fanghi disidratati, espulsi automaticamente dall'apertura delle piastre, cadranno per gravità in appositi cassoni scarrabili in acciaio al carbonio prima del loro definitivo smaltimento in discarica previa caratterizzazione qualitativa.

Di seguito si riporta un dettaglio dei rifiuti liquidi in ingresso all'impianto per il periodo considerato.

Denominazione rifiuto	Codice CER	2011 [t]	2012 [t]	2013 [t]	Settembre 2014 [t]
Fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	010504	-	0,01804	-	23,45
Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	020201	0,148	0,310	0,219	151,01
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	020204	0,027	0,005	0,037	9,23
Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	020301	-	0,023	0,0058	-
Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	020304	-	0,24	-	-
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	020305	0,014	-	0,012	12,29
Scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione	020501	-	-	55,42	26,23
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	020502	-	-	36,86	30,97
Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	020701	609,46	-	-	22,85
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	020705	125,92	102,07	-	44,22

Denominazione rifiuto	Codice CER	2011 [t]	2012 [t]	2013 [t]	Settembre 2014 [t]
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070611	070612	-	61,11	181,19	32,52
Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 080119	080120	-	61,07	-	-
Rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	080308	140,65	377,45	615,80	178,90
Rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15	080416	50,76	153,12	234,54	92,83
Soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelli di cui alla voce 11 01 11	110112	542,51	1.215,31	1.071,62	745,220
Rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13	110114	13,90	31,71	6,38	6,39
Sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 1605063, 160507 e 160508	160509	-	0,47	0,51	0,27
Soluzioni acquose di scarto	161002	8.221,21	11.116,57	14.500,17	12.356,17
Miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	190203	1.494,13	1.353,71	1.635,86	8.336,49
Fanghi prodotti da trattamento chimico-fisici	190206	41,42	4.840,63	438,470	-
Percolato di discarica	190703	24.553,41	16.365,42	33.017,57	23.549,12
Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	190805	3.008,53	3.559,60	1.625,87	529,26
Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali	190812	21,56	188,27	178,13	209,08
Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	190902	356,67	1.684,07	878,13	44,96
Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	191308	29,32	5.212,84	2.580,08	-
Fanghi delle fosse settiche	200304	11.778,80	15.387,90	17.500,55	12.895,59
Rifiuti della pulizia delle fognature	200306	753,47	1.371,05	603,18	182,81

Tabella 9: Rifiuti liquidi in ingresso all'impianto (Acque industriali)

Di seguito è riportata la matrice che riassume per ogni fase del processo di trattamento dei reflui liquidi e i principali aspetti ambientali in condizioni normali. Vengono riportati anche gli aspetti associati alle condizioni anomale e di emergenza individuate nella conduzione dell'attività dell'impianto. Così come per Acque SpA, le condizioni anomale si riconducono alla pulizia dell'impianto programmata; le condizioni di emergenza sono tratte dal piano di emergenza di sito, ovvero interruzione improvvisa dell'erogazione dell'energia elettrica, eventi meteorologici ed idraulici eccezionali, incendio, gravi guasti improvvisi, emissioni di maleodoranze, reazioni incontrollate, inquinamento ambientale.

		Consumo Materie prime e ausiliarie	Consumi energetici	Consumi idrici	Suolo e sottosuolo	Emissioni in atmosfera	Rumore e vibrazioni	Odori	Rifiuti	Scarichi idrici	Trasporto	
Condizioni normali	Linea 1	Grigliatura		x			x		x	x		
		Equalizzazione	x	x			x					
		Condizionamento	x	x			x					
		Ispessimento		x			x		x	x	x	
		Utilities e servizi (es. pesatura)	x	x	x		x			x	x	x
	Linea 2	Ricezione e pretrattamento		x				x				x
		Stoccaggio		x				x				
		Trattamento chimico-fisico	x	x		x						
		Strippaggio	x	x								
		Finissaggio	x	x					x			
		Disidratazione e fanghi		x					x	x		
Condizioni anomale			x	x			x	x	x	x		
Condizioni di emergenza			x		x	x	x	x	x	x		

Tabella 30: matrice identificazione degli aspetti ambientali (Acqua Industriali)

5. PRESTAZIONI AMBIENTALI

In questa sezione si riportano, per le due aziende localizzate sul sito di Pagnana, le prestazioni ambientali andando ad analizzare gli impatti diretti e indiretti che queste hanno sull'ambiente circostante.

Le organizzazioni devono considerare tutti gli aspetti delle proprie attività per decidere, sulla base di criteri definiti internamente, quali aspetti abbiano un impatto importante per stabilire i propri obiettivi e target ambientali.

Per tale motivo viene costruito un indicatore di prestazione ambientale utilizzando come denominatore le tonnellate di BOD in ingresso all'impianto, i dati riportati in tabella, insieme alla portata, si riferiscono al periodo 2011-settembre 2014.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
BOD in ingresso (t)	920	1280	556	370
Portata trattata (m ³ /anno)	5.313.635	5.961.171	7.080.326	4.538.860

Tabella 41: Tonnellate BOD in ingresso e portata trattata (Acque SpA)

Nel caso dei consumi energetici, al fine di allineare l'indicatore di performance a quanto elaborato nell'ambito del sistema ISO50001, viene inserito uno specifico indicatore tratto da tale sistema.

Per Acque Industriali viene identificato un indicatore calcolato sulla base dei metri cubi di rifiuti liquidi trattati dalla piattaforma.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
t rifiuti liquidi trattati	52.306,80	63.684,30	75.435,93	59.479,86

Tabella 52: rifiuti liquidi trattati dalla Piattaforma gestita da Acque industriali

5.1. Aspetti ambientali diretti

5.1.1. Consumi di materie prime e ausiliarie

Acque SpA

L'impianto di Acque SpA, è stato progettato e realizzato come "impianto a fanghi attivi a schema classico" con pre-denitrificazione, pertanto nella filiera di trattamento sono state inserite sezioni specifiche per il dosaggio di prodotti chimici specifici, utili a coadiuvare la rimozione dei principali nutrienti. La tabella seguente mostra l'utilizzo di prodotti chimici negli anni. Come è possibile vedere i prodotti totali consumati sono diminuiti costantemente dal 2011 al 2013.

PRODOTTO	Frazi di rischio	2011 [t]	2012 [t]	2013 [t]	settembre 2014 [t]
Bio 75 senza acetone Totale	Nessuna	707,48	85,95	150,00	167,60
Bioteck base L Totale	Nessuna	0,06	0,05	0,06	0,02
FeCl3 40% Totale	Nessuna	192,18	310,72	263,16	243,06
NaClO 14-15% Totale	Nessuna	1,13	1,10	-	-
Polielettrolita EKOSOL C 256ER Totale	R38	0,20	-	-	-
Polielettrolita Florein TF 675 RW Totale	Nessuna	2,00	3,50	-	-
ACIDO ACETICO 80% Totale	Nessuna	-	0,15	-	0,08
Hidrofloc pac 180 Totale	Nessuna	-	10,60	-	-
NaClO 14-15% Totale	R31, R34, R37, R50	-	1,10	-	-

PRODOTTO	Fraasi di rischio	2011 [t]	2012 [t]	2013 [t]	settembre 2014 [t]
NaOH Totale	Nessuna	-	2,40	-	-
Polielettrolita Hidrofloc CL 91810 Totale	Nessuna	-	6,30	12,60	12,60
Polielettrolita CATFLOC C806 Totale	R36/38	-	1,05	-	-
BIOTEK CLAR Totale	Nessuna	-	-	0,50	-
Polielettrolita CATFLOC C616 Totale	R36/38	-	-	1,05	-
TOTALE		903,04	422,91	427,37	423,35

Tabella 13: consumi prodotti chimici (Acque SpA)

Di seguito si riportano gli indicatori costruiti sulle tonnellate di BOD in ingresso.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
prodotti chimici/ BOD ingresso (t/t)	0,98	0,33	0,77	1,14

Tabella 14: indicatori sui consumi di prodotti chimici (Acque SpA)

L'indicatore dei consumi di prodotti chimici sulle quantità di BOD trattato mostra un andamento decrescente dal 2011 al 2012 per poi incrementare nel 2013 e 2014. Il consumo dei prodotti chimici flocculanti varia in base alla produzione di fanghi dell'impianto ottimizzandone in dosaggio in base alle prove che periodicamente vengono effettuate.

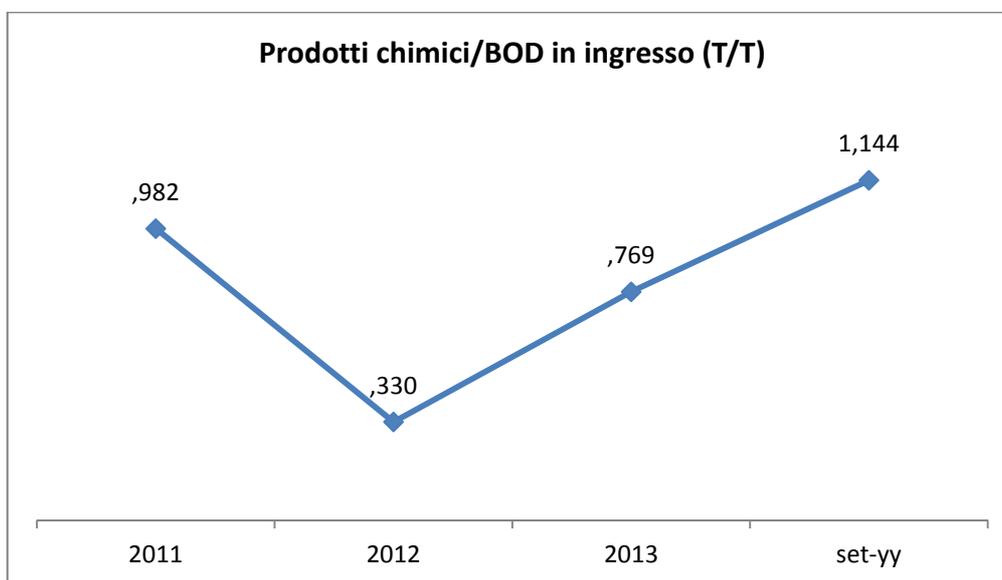


Grafico 1: Prodotti chimici consumati su BOD in ingresso (Acque SpA)

Acque Industriali srl

Le materie prime utilizzate nel processo depurativo si riconducono ai prodotti chimici utilizzati nelle due linee che prevedono trattamenti chimico-fisici dei rifiuti liquidi. La tabella seguente mostra i quantitativi di prodotti chimici utilizzati da Acque Industriali dal 2011 al settembre 2014.

PRODOTTO	Frazi di rischio	2011 [t]	2012 [t]	2013 [t]	settembre 2014[t]
CALCE IDRATA	R14	133,29	95,51	82,35	92,71
CLORURO FERRICO	R34	49,71	104,43	109,71	132,11
POLIELETTROLITA CATIONICO	-	1,00	2,00	8,50	6,20
POLIELETTROLITA ANIONICO	-	1,25	-	0,20	0,25
SOLFURO DI SODIO	-	0,35	-	-	-
ACIDO FOSFORICO	R34	24,22	27,17	37,36	27,53
ACIDO SOLFORICO	R35	259,45	408,29	433,95	295,14
IPOCLORITO DI SODIO	R31, R34	0,34	-	-	-
SODA CAUSTICA	R35	149,76	339,96	607,47	307,65
ANTISCHIUMA	-	2,50	0,55	0,43	0,50
ACIDO NITRICO	R35	0,84	1,10	5,00	1,80
BENTONITE	-	0,50	-	-	-
ACQUA OSSIGENATA	R5, R8, R20/22, R35	1,02	1,01	1,07	1,06
SODIO SOLFURO A SCAGLIE	R22, R31, R34, R50	-	0,25	750,00	0,50
TOTALE		624,22	980,269	1.286,785	865,45

Tabella 15: consumi prodotti chimici (Acque Industriali)

In generale le materie prime utilizzate hanno mostrato un andamento crescente fino al 2013; i dati del 2014, fino al Settembre 2014 mostrano un andamento in diminuzione che si rispecchia anche nell'andamento dell'indicatore di performance ambientale. I quantitativi e la tipologia di prodotti chimici utilizzati negli anni dipendono fortemente dalla tipologia di rifiuti liquidi trattati (ad esempio ad un maggior conferimento di rifiuti destinati al trattamento chimico-fisico anziché allo strippaggio, si registra un maggior impiego di calce e cloruro ferrico; se poi i percolati conferiti sono caratterizzati da elevate concentrazioni di ammoniaca, maggiore è il consumo di soda caustica e acido solforico con il conseguente aumento dell'indicatore caratteristico). In casi particolari si presenta la necessità di trattamenti specifici per cui è necessario l'impiego di reagenti acquistati ed utilizzati all'occasione (è il caso della bentonite, ipoclorito di sodio, ecc). Di seguito si riportano gli indicatori costruiti sui m³ di rifiuti liquidi trattati.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
prodotti chimici (t) rifiuti liquidi trattati	0,01193	0,01539	0,02699	0,01455

Tabella 16: indicatori sui consumi di prodotti chimici (Acque Industriali)

L'indicatore dei prodotti chimici utilizzati sui rifiuti liquidi trattati risulta in aumento dal 2011, è importante considerare che i consumi di reagenti e prodotti chimici è strettamente correlato alle caratteristiche del rifiuto liquido in ingresso da trattare come sopra specificato.

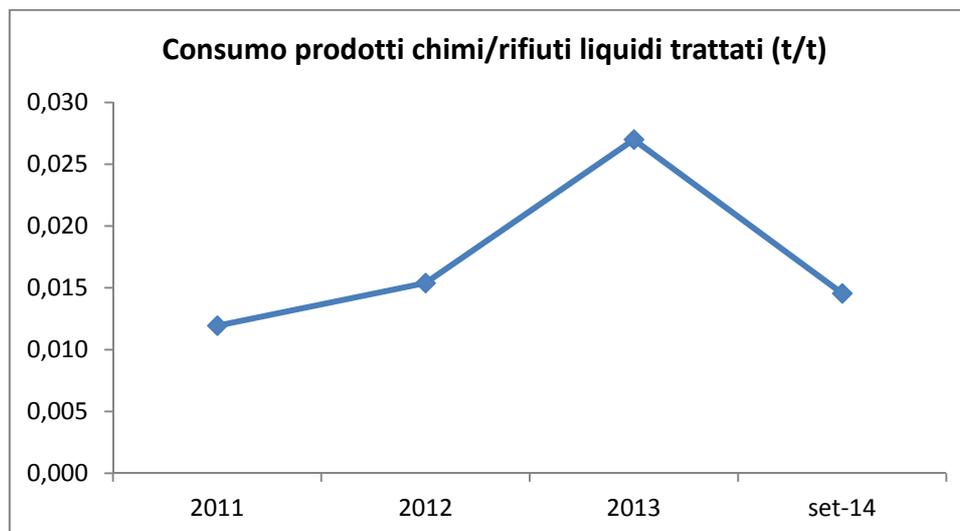


Grafico 2: consumo prodotti chimici/rifiuti liquidi trattati (Acque Industriali)

5.1.2. Consumi energetici

Acque SpA

I consumi di metano si riconducono all'uso di una caldaia ad uso civile da 34,7 kW presente presso lo stabilimento, installata nel 1990, regolarmente mantenuta.

Tra i consumi energetici si considera anche il consumo, in metri cubi, di Biogas utilizzato in fase di digestione anaerobica dei fanghi, riportati nella tabella seguente. Questa fase, come precedentemente descritto, ha il proprio rendimento ottimale ad una temperatura interna di circa 35 °C e pertanto il biogas prodotto viene utilizzato per alimentare una caldaia (di potenza termica nominale di 465 kW) che provvede al riscaldamento; il gas eccedente, o in caso di emergenza derivante da guasto del sistema di combustione del biogas, viene bruciato tramite una torcia appositamente concepita ed installata.

La produzione di biogas, come riportato di seguito, è in aumento dal 2011 al 2013 di circa il 37% dopo i lavori di manutenzione straordinaria della sezione completati nel 2011.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Produzione biogas (m ³)	670	8.456	9.338	11.277

Tabella 17: Consumi biogas (Acque SpA)

Gli indicatori descritti nella tabella seguente si riferiscono ai consumi di energia elettrica dell'impianto viene utilizzato lo stesso indicatore costruito e monitorato per la certificazione ISO 50001 "Sistemi di gestione dell'energia".

	2011	2012	2013	gen. Set 2014
Consumi energia elettrica (KWh)	3.044.281	3.081.036	2.755.276	2.028.502
EPI [kWh/(kgO ₂ + m ³)]	1,284	1,126	1,227	1,193

Tabella 18: Consumi energia elettrica (Acque SpA)

I consumi totali di energia elettrica sono diminuiti dal 2011 al 2013 di circa il 9%, per il periodo di riferimento del 2014 i consumi si sono mantenuti in linea con l'anno precedente.

L'indicatore EPI (Energy Performance Indicator), costruito calcolato nell'ambito del sistema ISO 50001 mostra un andamento decrescente nel biennio 2011 – 2012, mentre nel 2013 è in leggero aumento (circa 8%), così come mostrato nel grafico seguente.

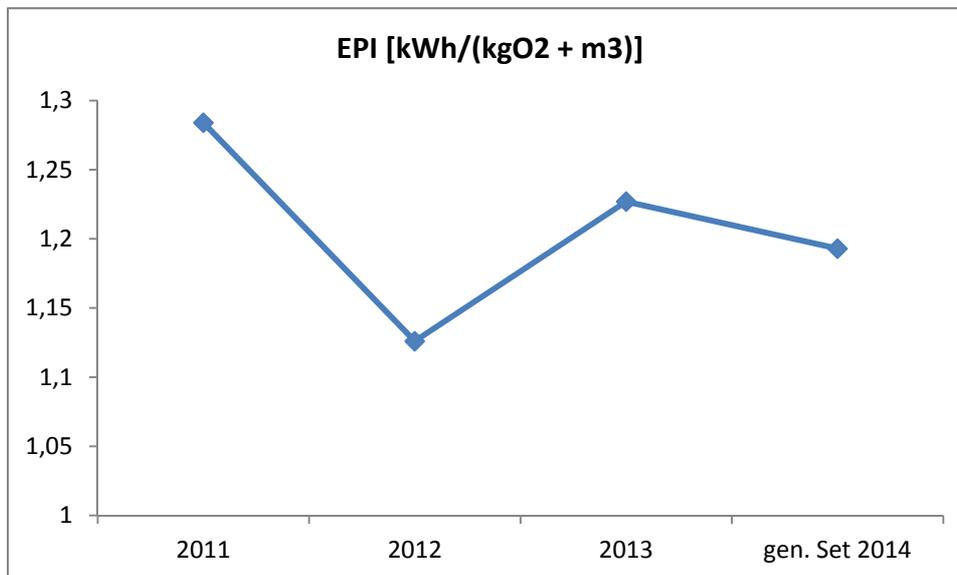


Grafico 3: Indicatore consumi energia elettrica Acque Spa (2011-settembre 2014)

Di seguito si riportano i consumi di metano, che, come accennato in precedenza, si riconducono all'utilizzo della caldaia ad uso civile, per tale motivo è stato elaborato sul numero stimato dei dipendenti di Acque SpA presenti sulla piattaforma. È importante sottolineare che la caldaia gestita da Acque SpA serve gli spogliatoi e tutti i locali della palazzina che sono utilizzati da tutti gli addetti di Acque SpA che timbrano e non rimangono sulla piattaforma, in quanto lavorano sul territorio e dai dipendenti di Acque Industriali presenti sull'impianto.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Metano (m ³)	3.412	3.487	4.738	3.535
m ³ /dipendenti	1.713	1.936	2.271	1.762

Tabella 19: Consumi metano uso civile (Acque SpA)

Per quanto riguarda i consumi di metano totali, questi risultano sostanzialmente stabili, gli indicatori risultano in aumento dal 2011.

La tabella seguente riporta i consumi energetici totali (metano ed energia elettrica) dell'impianto e i relativi indicatori. Si può notare che i consumi totali hanno mostrato un andamento altalenante, in leggera crescita dal 2011 al 2012 (1%) e in diminuzione nel 2013 (10%) e fino a settembre 2014.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Consumi totali energia (GJ)	10.959.529	11.091.849	9.919.155	7.302.729
GJ/ Kg BOD in ingresso	11.913	8.666	17.840	19.737

Tabella 20: Consumi energetici totali (Acque SpA)

Acque Industriali srl

I consumi energetici per Acque Industriali si riconducono ai consumi di energia elettrica e ai consumi di metano, questi ultimi necessari per alimentare la caldaia per scaldare l'acqua che per mezzo di uno scambiatore di calore porta a temperatura il percolato destinato alla sezione di strippaggio e assorbimento dell'ammoniaca. Di seguito si riportano i dati sui consumi di energia elettrica, di metano e i consumi totali (espressi in GJ), per il periodo 2011-settembre 2014.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Energia elettrica (KWh)	268.526	247.321	291.039	225.751
KWh/t rifiuti liquidi trattati	5,13	3,88	3,86	3,80

Tabella 21: Consumi energia elettrica (Acque Industriali)

I consumi di energia elettrica risultano in calo nel biennio 2011-2012 e in leggero aumento nel 2013 di circa il 18%. L'indicatore costruito rispetto ai metri cubi di rifiuti liquidi trattati dall'impianto risulta in calo, il valore più elevato registrato nel 2011 dipende dal fatto che nell'anno ci sono state scarse precipitazioni con conseguente limitato conferimento di percolato e pertanto nella fase di strippaggio il macchinario veniva acceso e spento a seconda della necessità, comportando un utilizzo maggiore di energia elettrica, rispetto al normale utilizzo a regime.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Metano (m ³)	35.439	36.407	57.223	41.506
m ³ /t rifiuti liquidi trattati	0,68	0,57	0,76	0,70

Tabella 22: Consumi metano (Acque Industriali)

I consumi di metano mostrano un andamento sostanzialmente stabile negli anni 2011-2012, e in aumento nel 2013 di circa il 57%. Questo dipende dal fatto che, come già citato, il metano si utilizza solo nella fase di strippaggio e dato che nell'anno 2013 si sono verificate poche piogge, il conferimento di percolato è stato inferiore rispetto agli altri anni provocando continui arresti e ripartenze dei macchinari nella fase di strippaggio causando un consumo maggiore di metano necessario per portare in temperatura il percolato.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Consumi totali energia (Gj)	967.910	891.606	1.049.705	814.129
Gj/t rifiuti liquidi trattati	18,50	14,00	13,92	13,69

Tabella 23: Consumi energetici totali (Acque Industriali)

Così come riportato anche nel grafico seguente l'indicatore dei consumi totali di energia costruito sui m³ di rifiuti liquidi trattati è diminuito dal 2011 al 2013 di circa il 25%.

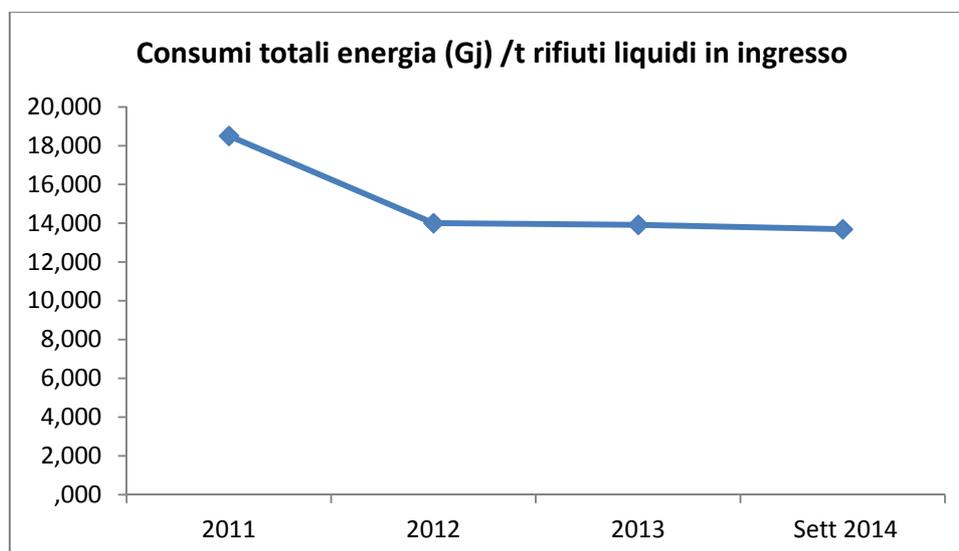


Grafico 4: consumi totali energia (Acque Industriali)

Tra i consumi energetici non sono stati presi in considerazioni i consumi di gasolio per i mezzi aziendali in quanto, come meglio specificato nel paragrafo dedicato ai trasporti, Acque Industriali ha a disposizione sul sito 2 mezzi aziendali che vengono scarsamente utilizzati (mediamente vengono utilizzati per meno di 10.000 km all'anno) pertanto i consumi risultano trascurabili.

5.1.3. Consumi idrici

Acque SpA

Acque SpA preleva acqua dall'acquedotto per uso civile, ovvero per i servizi igienici nella palazzina e per il laboratorio sebbene sul sito siano presenti punti di prelievo dai quali è possibile utilizzare acqua da acquedotto civile. Per la linea fanghi, come ad esempio per la pulizia dei teli della nastro pressa e per usi produttivi in generale è invece viene utilizzata acqua di recupero dal depuratore.

Di seguito si riportano i consumi idrici da acquedotto, da recupero e totali per Acque SpA.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Acquedotto (m ³)	9.321	14.885	13.037	5.056
Recupero dall'impianto (m ³)	28.988	32.283	22.617	15.622
TOTALE (m³)	38.310	47.168	35.654	20.678
m ³ da acquedotto /dipendenti	4.661	7.443	6.518	2.528
m ³ da recupero/kg BOD in ingresso	31,51	25,22	40,68	42,22

Tabella 24: Consumi idrici (Acque SpA)

Sia i prelievi da acquedotto che il consumo di acqua da recupero hanno mostrato andamento analogo in aumento dal 2011 al 2012 (rispettivamente del 60% e 11%), per poi diminuire nel 2013 (rispettivamente del 30% e del 3%). I due indicatori sono costruiti uno rapportando i metri cubi di acque prelevata da acquedotto sul numero degli addetti alla piattaforma e l'altro rapportando i metri cubi di acqua di recupero ai Kg di BOD in ingresso. Il primo indicatore mostra un andamento altalenante, in aumento fino al 2012 e in diminuzione nell'ultimo anno considerato. L'indicatore riferito all'utilizzo di acque di recupero sui kg di BOD in ingresso invece diminuisce dal 2011 di circa il 20% per poi aumentare di circa il 60%, ciò dipende dalla quantità di fanghi trattati dall'impianto.

Acque Industriali srl

All'interno della piattaforma di trattamento rifiuti liquidi di Pagnana, si distinguono due reti di distribuzione dell'acqua: quella industriale (recupero dall'impianto biologico) e quella potabile. L'acqua industriale è utilizzata sull'impianto per la preparazione dei reagenti, per il sistema di lavaggio della sezione di grigliatura, per il lavaggio in pressione delle tele filtranti della sezione di disidratazione fanghi oltre che per il lavaggio di attrezzature e piazzali. Per quanto riguarda invece l'acqua potabile, il suo utilizzo è previsto solo per l'alimentazione delle docce di emergenza e del sistema di flussaggio delle tenute delle pompe di caricamento dei rifiuti e dei reagenti.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Acquedotto industriale	9.122	10.857	10.540	8.189
Acqua potabile	224	169	377	205
Consumi idrici totali (m³)	9.346	11.026	10.917	8.394
Consumi acqua potabile (m ³)/addetti	32,00	24,14	53,86	34,17
Consumi acquedotto(m ³)/m ³ rifiuti liquidi trattati	0,17	0,17	0,14	0,14

Tabella 25: Consumi idrici (Acque Industriali)

Il dato di consumo dell'acqua industriale per il 2011 è stato leggermente influenzato da una perdita riscontrata intorno alla metà di gennaio 2011 sulla linea della vecchia piattaforma, dovuta molto probabilmente ad una rottura della condotta in seguito al clima sensibilmente rigido registrato a fine dicembre 2010.

Per gli anni 2012 e 2013 si segnala un utilizzo circa simile dell'acqua industriale di recupero nonostante il maggiore conferimento di rifiuti liquidi. Il motivo di questa ottimizzazione è da ricercare nella sostituzione della vecchia nastro pressa con una centrifuga di ultima generazione dato che quest'ultima necessita soltanto il lavaggio serale ma non la pulizia in continuo come la nastropressa stessa. Il maggior consumo di acqua potabile è collegato al maggior conferimento dei rifiuti liquidi e quindi alla necessità maggiore di flussaggio delle tenute delle pompe di caricamento dei rifiuti e dei reagenti.

5.1.4. Emissioni in atmosfera

Acque SpA

Le emissioni sono autorizzate dall'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) emessa dall'Unione dei Comuni della Valdelsa (Determinazione Dirigenziale 942 del 14/10/2014). Esse sono originate da un'aspirazione convogliata sui locali della nastropressa della linea di trattamento fanghi. Altre emissioni convogliate, in deroga, derivano dalla caldaia alimentata a Biogas (di potenza termica nominale di 465 kW) per riscaldare i fanghi, dalla torcia per biogas di emergenza (di potenza termica nominale di 558 kW) e dal laboratorio di analisi in cui sono presenti cappe sotto le quali non vengono utilizzati sostanze chimiche classificate come cancerogene.

Sul punto di emissione (E1) della nastropressa l'azienda deve effettuare annualmente analisi degli inquinanti H₂S, NH₃, COT e SOV. La tabella seguente mostra i risultati delle ultime analisi (avvenute in data 31/03/2014), sul punto di emissione autorizzato, sui parametri indicati dall'autorizzazione e i limiti da rispettare. Come è possibile notare tutti gli inquinanti monitorati rispettano ampiamente i limiti disposti.

Inquinante	Media dei rilievi (mg/Nm ³)	Valore limite (mg/Nm ³)
H ₂ S	1,30	5
NH ₃	0,06	30
COT	3,40	50
SOV	2	20

Tabella 26: risultati analisi emissioni in atmosfera 2014 (Acque SpA) NB: i dati degli anni precedenti non sono disponibili

La tabella seguente mostra l'indicatore sulle emissioni annuali in atmosfera dei parametri monitorati convertiti in flusso di massa rispetto alle tonnellate di BOD in ingresso all'impianto per il 2014.

Inquinante	Kg inquinante/t BOD in ingresso
H ₂ S	0,088
NH ₃	0,004
COT	0,229
SOV	0,135

Tabella 27: Indicatori inquinanti emissioni in atmosfera 2014 (Acque SpA) NB: i dati degli anni precedenti non sono disponibili

All'interno del depuratore, sotto la gestione di Acque SpA, sono presenti 2 caldaie, una ad uso industriale alimentata a Biogas, installata nel 1989, di potenza 465 kW, e una caldaia ad uso civile, alimentata a metano, installata nel 1990 di potenza 34,7 kW. Esse sono sottoposte a regolare manutenzione come prescritto dalla normativa vigente.

La tabella seguente elenca i condizionatori presenti sull'impianto, la localizzazione, il modello, l'anno di installazione, la tipologia e quantità di gas contenuto.

Localizzazione	Marca	Modello	Anno installazione	Gas	Kg Gas
Ufficio	LG	MOD. S09AC	2006	R410A	0,58
Ufficio centrale	LG	MOD. S09AC	2006	R410A	0,58
spogliatoio	LG	MOD. S09AC	2006	R410A	0,58
Sala QE	General Fujitsu	mod. AOYG12LLC	2013	R410A	0,75
Sala QE	General Fujitsu	mod. AOYG12LLC	2013	R410A	0,75
Loc Laboratorio	Hitachi	RAM53QHS trialsplit 12+9+9	n.c.	R410A	1,65
Loc Laboratorio	Hitachi	RAM53QHS trialsplit 12+9+9	n.c.	R410A	1,65
Uffici P.T.	Hitachi	RAM53QHS trialsplit 12+9+9	n.c.	R410A	1,65

Tabella 28: condizionatori presenti sull'impianto (Acque SpA)

Non sono presenti in stabilimento estintori contenenti halons. Gli estintori presenti sono tutti a CO₂ e a polvere.

Acque Industriali srl

Le sezioni impiantistiche interessate dal trattamento aria sono la grigliatura iniziale, il deposito del vaglio, la vasca di omogeneizzazione/condizionamento, l'ispessitore ed il locale di disidratazione per la Linea 1, i serbatoi di stoccaggio iniziale ed intermedio, i reattori chimico-fisici a batch e la vasca di alcalinizzazione per la Linea 2 (collegata con l'impianto aria per mezzo del pipe rack).

L'impianto di trattamento fumi ha una potenzialità di 3.000 Nmc/h ed è costituito da due torri di abbattimento fumi una a lavaggio acido e l'altra a lavaggio basico (scrubber).

Nella torre a lavaggio acido, dove prevalentemente viene abbattuta l'ammoniaca, l'aria è messa a contatto in controcorrente ad una soluzione di acqua acidulata mentre nella torre a lavaggio basico, dove prevalentemente viene abbattuto l'acido solfidrico, l'aria viene messa a contatto in controcorrente ad una soluzione di acqua basificata in ambiente ossidante. In seguito alle due torri è stato installato un filtro a carbone attivo granulare realizzato in polipropilene, preceduto da un idoneo gruppo refrigerante per l'abbattimento dell'umidità presente nell'aria. L'aria viene infine convogliata in atmosfera dal camino di uscita posto a valle del filtro a carbone.

Acque Industriali deve rispettare le prescrizioni presenti nell'AIA n.40/2008 del 04/11/2008, il 4 Novembre 2014 è iniziato il procedimento di revisione e rinnovo dell'AIA. In particolare l'articolo 29-octies, comma 11 "Fino alla pronuncia dell'Autorità competente in merito al riesame, il gestore continua l'attività sulla base dell'autorizzazione in suo possesso". Nell'AIA si individua un punto di emissione, sul quale vanno effettuate analisi con cadenza annuale:

- El: aspirazioni derivanti dalla linea 1 (grigliatura- compattatore- vaglio, condizionamento, ispessitore fanghi e locale di disidratazione meccanica fanghi e linea 2: serbatoi di stoccaggio iniziale e intermedio e reattori)

La tabella seguente riporta i risultati delle ultime analisi disponibili per questo punto emissivo effettuati il 16/06/2014, per gli inquinanti soggetti a campionamenti ovvero H₂S e NH₃. Come è possibile vedere i limiti sono stati ampiamente rispettati, per entrambe gli inquinanti.

Inquinante	Media dei rilievi (mg/Nm ³)	Valore limite (mg/Nm ³)
H ₂ S	<0,18	5
NH ₃	0,16	30

Tabella 29: risultati analisi 2014 (Acque Industriali)

Di seguito si riportano gli indicatori costruiti sui metri cubi di rifiuti liquidi trattati per l'anno 2014.

Inquinante	Kg inquinante/m ³ rifiuti liquidi trattati
H ₂ S	0,000013
NH ₃	0,000012

Tabella 30: Indicatori inquinanti emissioni in atmosfera 2014 (Acque Industriali)

5.1.5. Scarichi idrici

Acque SpA

Gli scarichi delle acque reflue urbane provenienti dall'impianto di depurazione recapitanti nel corpo recettore Fiume Arno e le acque reflue provenienti dai bay-pass a servizio dell'impianto di depurazione e dagli scaricatori di piena presenti sul sistema fognario autorizzati dalla già citata Autorizzazione Unica Ambientale.

Di seguito si riportano il riepilogo dei risultati delle analisi degli scarichi del 2013, nell'anno sono state effettuate 2.304 determinazioni sui parametri indicati nelle tabelle I, II, III dell'allegato V parte III DLgs 152/06, dando una rispondenza percentuale di sfioramento di 0,61%.

Parametro	Unità di misura	Valore Medio	Numero determinazioni
Attività ione H ⁺	pH	7,9	96
Conducibilità	mS/cm a 20°C	1753	96
Solidi sospesi totali	mg/l	8	85
BOD	mg/l	4,0	80
COD	mg/l O ₂	34	86
BOD/COD	mg/l O ₂	0,1	58
Azoto organico	mg/l N	1,6	88
Ammonio	mg/l N	1,1	96
Nitriti	mg/l NH ₄	0,05	96
Nitrati	mg/l N	8,4	96
Azoto inorganico	mg/l N	9,2	88
Azoto totale	mg/l N	10,7	84
Fosforo totale	mg/l N	1,1	84
Tensioattivi anionici	mg/l	0,12	95

Parametro	Unità di misura	Valore Medio	Numero determinazioni
Tensioattivi non ionici	mg/l MBAS	0,23	30
Tensioattivi totali	mg/l TNI	0,2	26
Cloruri	mg/l	272	96
Solfati	mg/l	106	96
Cadmio	mg/l	0,001	51
Rame	mg/l	0,010	51
Zinco	mg/l	0,01	51
Nichel	mg/l	0,01	51
Ferro	mg/l	0,26	51
Piombo	mg/l	0,01	51
Cromo esavalente	mg/l	0,01	51
Manganese	mg/l	0,03	51
Stagno	mg/l	0,01	51

Tabella 31: Risultati analitici dei reflui in uscita dal depuratore di Pagnana nell'anno 2013

Per i principali inquinanti monitorati sugli scarichi idrici di Acque SpA, ovvero COD, BOD, SST, vengono riportati gli andamenti degli indicatori costruiti sui kg di BOD in ingresso.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Kg BOD in ingresso/Kg BOD in uscita	0,94	0,96	0,95	0,96
Kg COD in ingresso/Kg COD in uscita	0,92	0,91	0,88	0,87
Kg SST in ingresso /Kg SST in uscita	0,96	0,95	0,95	0,97

Tabella 32: efficienza di abbattimento impianto (Acque SpA)

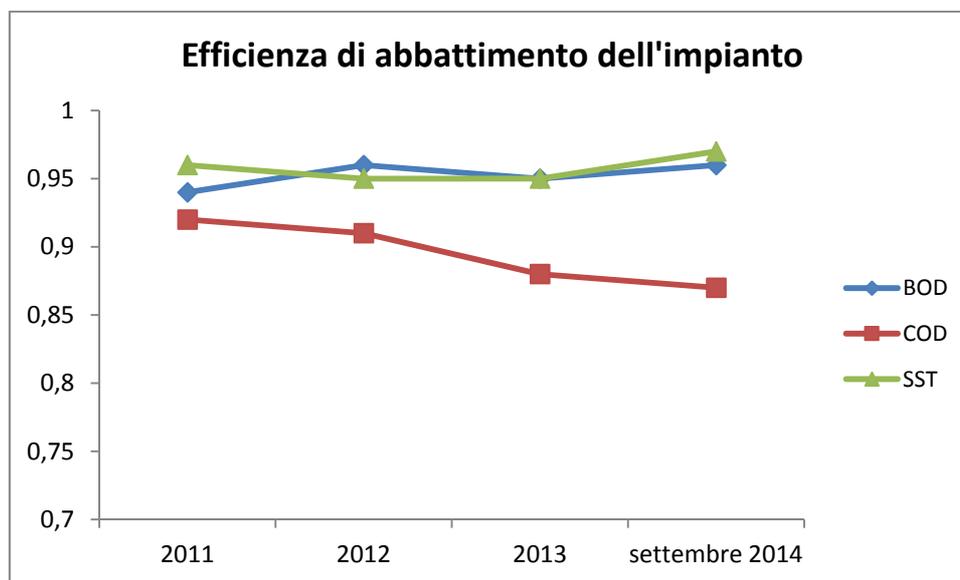


Grafico 5: kg inquinante/kg BOD in ingresso 2011-settembre 2014 (Acque SpA)

Tutti gli inquinanti monitorati mostrano un andamento dell'indicatore altalenante, ovvero in diminuzione nel 2012 per poi tornare a salire nel 2013. L'indicatore che ha subito maggiori variazioni è quello relativo al COD.

Di seguito si riportano i dati sul rendimento dell'impianto negli anni 2011- settembre 2014, ovvero la capacità dell'impianto di abbattere gli inquinanti presenti negli scarichi.

	Anno	Portata <i>m³/anno</i>	SST in [t/anno]	BOD in [t/anno]	COD in [t/anno]
Ingresso	2011	5.313.635*	1.598	920	2.527
Uscita	2011	5.313.635	67	52	208
Ingresso	2012	5.961.171*	1.367	1.208	2.580
Uscita	2012	5.961.171	79	47	236
Ingresso	2013	7.080.326*	1.159	556	2.076
Uscita	2013	7.080.326	60	29	242
Ingresso	2014 Gennaio-Settembre	5.075.176*	1.441	370	1.573
Uscita	2014 Gennaio-Settembre	5.075.176	46	15	203

Tabella 6: rendimento dell'impianto (Acque SpA) 2011- settembre 2014

* la portata in ingresso è indicata al netto dei ricircoli di processo e quindi uguale a quella in uscita.

Secondo la Delibera della Giunta Regionale 1210/2012, Acque SpA sulla piattaforma di Pagnana, come impianto di depurazione di acque reflue urbane, è tenuto ad effettuare la periodica verifica della capacità di rimozione di azoto e fosforo totale dagli stessi, al fine di assicurare i livelli di rimozione di competenza necessari a garantire il mantenimento della rimozione minima, a livello dell'intero bacino drenante nell'area sensibile, di almeno del 75 % di azoto e fosforo totale sufficiente. La delibera inoltre stabilisce che è ammessa una variazione del 5% in negativo per i singoli impianti in relazione alle necessità gestionali sempre che il complesso degli scarichi di uno stesso gestore garantisca complessivamente la rimozione per esso prevista. Di seguito si riportano le ultime analisi disponibili relative al 2014 effettuate sull'abbattimento di fosforo e azoto totali.

	Azoto Totale in ingresso(kg/anno)	Azoto Totale in uscita (kg/anno)	% abbattimento Azoto	Fosforo Totale in ingresso (kg/anno)	Fosforo Totale in uscita (kg/anno)	% abbattimento Fosforo
2014	176.596,008	51.152,95	71,03%	41.235,27	4.084,97	90,09%

Tabella 34: abbattimento fosforo e azoto (Acque SpA)

Acque Industriali srl

Il punto di emissione in acqua che recapita in pubblica fognatura che confluisce nel depuratore gestito da Acque SpA, così come riportato nell'AIA n.40/2008, è situato nei pressi del locale tecnico e del sistema di finissaggio nell'area dell'ampliamento della piattaforma. Le acque reflue derivanti dal trattamento vengono scaricate nel pozzetto di ispezione e controllo finale, previo passaggio attraverso il misuratore di portata elettromagnetico. La qualità dello scarico è controllata dal laboratorio interno, per mezzo di:

- prelievi giornalieri per l'analisi di pH, conducibilità, SST, COD, Cd, Cromo totale, Ni, Pb, Cu, Zn, azoto totale, NH4, test di tossicità;
- prelievi settimanali per l'analisi di BOD5, CN, H2S, SO4, Cl, F-, fenoli, TNI, MBAS;
- prelievi trimestrali per l'analisi dei seguenti parametri Al, As, Hg, cromo VI, nitriti, nitrati, idrocarburi totali, solventi organici aromatici, solventi organici clorurati, IPA, benzene, oltre a quelli precedenti come da Piano di Monitoraggio e Controllo autorizzato.

Gli autocontrolli vengono effettuati durante il corso dell'anno, sia dal laboratorio di Acque SpA interno all'area del depuratore, sia da laboratori esterni.

Di seguito si riportano i risultati delle ultime analisi effettuate sugli scarichi idrici di Acque Industriali nel 2013.

Parametro	Unità di misura	Valore Medio	Numero determinazioni	Valore limite
Attività ione H+	pH	9,3	264	5,5-11*
Conducibilità	mS/cmq	4940	96	
BOD ₅	mg/l O ₂	1005	56	2250*
COD	mg/l O ₂	2625	264	4500*

Parametro	Unità di misura	Valore Medio	Numero determinazioni	Valore limite
SST	mg/l	275	264	900*
Azoto Totale	mg/l	311	264	537*(-)
Ammoniaca	mg/l	323	264	
Nitriti	mg/l	1,2	4	
Nitrati	mg/l	2,1	4	
Cadmio	mg/l	0,0	264	0,02
Cromo totale	mg/l	0,3	264	4
Cromo esavalente	mg/l	3	264	0,2
Nichel	mg/l	0,2	264	4
Piombo	mg/l	0,0	264	0,3
Rame	mg/l	0,0	264	0,4
Zinco	mg/l	0,2	264	1
Alluminio	mg/l	0,1	4	2
Arsenico	mg/l	0,0	4	0,5
Mercurio	mg/l	0,0	4	0,005
Idrocarburi Totali	mg/l	1,5	4	10
Solventi Organici Aromatici	mg/l	0,0	4	0,4
Solventi Organici Clorurati	mg/l	0,0	4	2
IPA	mg/l	0,8	4	
Benzene	mg/l	0,4	4	
Tensioattivi totali	mg/l	2,8	56	4
Fenoli	mg/l	0,3	56	1
Solfati	mg/l	275	56	1000
Fluoruri	mg/l	1,5	56	12
Cloruri	mg/l	1955	56	2500*
Cianuri	mg/l	0,1	56	1
Solfuri	mg/l	0,4	56	2

*valore in deroga così come previsto al punto 4.1.2 Scarichi Idrici dell'Allegato A dell'AIA n.40/2008

(-) 748 mg/l concentrazione in deroga per Fase 3 - Regime

Tabella 35: Risultati analitici dei reflui in uscita dal depuratore di Pagnana nell'anno 2013 (Acque Industriali)

Le tabelle di seguito riportano gli indicatori riferiti agli inquinanti principali monitorati per gli scarichi idrici della piattaforma gestita da Acque Industriali ovvero BOD, COD e SST.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
mg BOD/t rifiuti liquidi trattati	0,23	0,75	1,18	1,21
mg COD/t rifiuti liquidi trattati	1,06	2,13	3,09	2,86
mg SST/t rifiuti liquidi trattati	0,18	0,25	0,32	0,32

Tabella 36: indicatore mg inquinante/m³ rifiuti liquidi in trattati (Acque Industriali)

L'indicatore costruito sui quantitativi di rifiuti liquidi trattati all'impianto mostra un andamento in leggero incremento per gli inquinanti COD e BOD (dal 2011 al 2013) rispettivamente di circa il 2% e 4%, mentre i SST hanno un andamento sostanzialmente stabile, questo andamento dipende dalla qualità del rifiuto trattato.

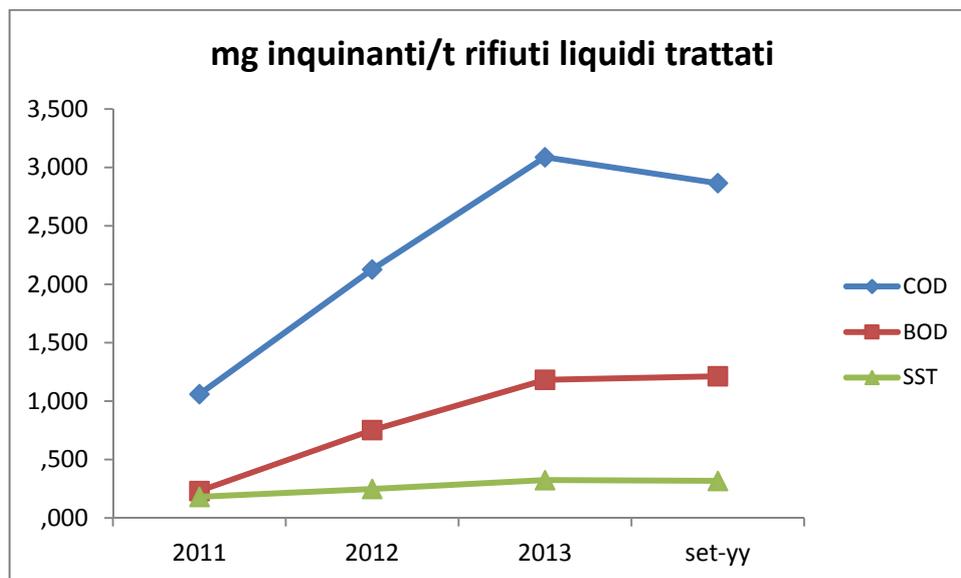


Grafico 6: mg inquinante/m³ rifiuti liquidi in trattati (Acque Industriali)

5.1.6. Rifiuti

Acque SpA

I fanghi derivanti dal processo di depurazione dei reflui fognari rappresentano circa il 95% del totale dei rifiuti prodotti da Acque SpA, che sono in genere non pericolosi. I rifiuti totali prodotti sono in sostanziale diminuzione (circa il 23%) dal 2011, il valore più elevato si è registrato nel 2012, nell'ultimo biennio la diminuzione è stata del 30% circa. La produzione di rifiuti pericolosi è soggetta a variazioni annuali dovute a smaltimenti occasionali, nel 2011 e 2012 c'è stata una produzione di veicoli fuori uso.

Denominazione rifiuto	codice CER	2011 (kg)	2012 (kg)	2013 (kg)	settembre 2014 (kg)
imballaggi in plastica	150102	\	1.990	\	\
imballaggi in materiali misti	150106	2.305	\	\	\
veicoli fuori uso	160104*	1.800	800	\	\
plastica	170203	\	580	\	\
ferro e acciaio	170405	8.540	\	\	\
terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	170504	\	\	\	26.300
vaglio	190801	4.440	1.300	4520	2.210
rifiuti dell'eliminazione della sabbia	190802	158.650	115.490	96.950	\
fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	190805	3.188.710	3.551.080	2.487.910	1.718.400
rifiuti della pulizia delle fognature	200306	\	77.000	9.500	10.000
TOTALE		3.364.445	3.748.240	2.598.880	1.756.910

Tabella 37: Rifiuti prodotti (Acque SpA)

Gli imballaggi in plastica, prodotti nel 2012, si riferiscono ai sacchi contenenti polielettroliti, che sono stati sostituiti da tuniche, trattati come vuoti a rendere, inoltre nel 2014 si è prodotto come rifiuto "terra e rocce da scavo" dovuti a manutenzioni edili sull'impianto. Infine, per quanto riguarda i "rifiuti dall'eliminazione della sabbia" questi derivano dallo smaltimento del letto di essiccamento delle vasche, nel 2014 non sono stati prodotti in quanto non è stata ancora effettuata la pulizia annuale delle vasche.

Di seguito si riportano gli indicatori sui rifiuti prodotti dal processo produttivo rapportati ai kg di BOD in ingresso. L'indicatore rispetto ai kg di BOD in ingresso mostra un andamento decrescente dal 2011 al 2012 e in aumento nell'ultimo anno considerato.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Kg rifiuti/kg BOD ingresso	3657,01	2928,31	4674,24	4748,41

Tabella 38: Indicatori sui rifiuti prodotti (Acque SpA)

Acque Industriali srl

I rifiuti prodotti da Acque Industriali si riconducono per l'80% ai fanghi derivanti da trattamenti chimico-fisico, questi vengono depositati in appositi cassoni scarrabili a tenuta stagna prima del loro smaltimento in discarica. I rifiuti totali prodotti sono in diminuzione dal 2012 al 2013 di circa il 23%, il valore più basso si è registrato nel 2011. L'unico rifiuto pericoloso prodotto da Acque Industriali si è registrato nel 2011 ed è relativo ai veicoli fuori uso, così come detto per Acque SpA, la normale attività dell'organizzazione non implica una produzione significativa di rifiuti pericolosi e quindi si riconducono a smaltimenti occasionali.

Denominazione rifiuto	codice CER	2011 (kg)	2012 (kg)	2013 (kg)	settembre 2014 (kg)
Imballaggi in materiali misti	150106	-	-	770	-
Veicoli fuori uso	160104*	500	-	-	-
Ferro e acciaio	170405			1.760	
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603	420	-	-	-
Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici	190206	920.260	1.547.810	1.062.290	1.030.640
Vaglio	190801	113.290	120.310	232.770	246.900
Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	190802	-	94.340	29.120	13.380
Rifiuti non specificati altrimenti (trattamento emissioni, filtrazioni GAC)	190899	-	-	-	3.020
Carbone attivo esaurito	190904	-	1.840		
Rifiuti dalla pulizia delle fognature	200306	48.220	11.000	37.930	61.490
TOTALE		1.082.690	1.775.300	1.364.640	1.361.730

Tabella 39: Rifiuti prodotti (Acque Industriali)

Solo per il 2013 si è prodotto il rifiuto 150106, questo è dovuto ad opere di cantiere, la produzione nel 2014 di 190899 è dovuto allo smaltimento di carbone attivo del trattamento dell'aria e del finissaggio, infine l'incremento che c'è stato dei rifiuti derivanti dalla pulizia delle fognature tra il 2013 e l'inizio del 2014 è dovuto alla pulizia delle fognature interne all'impianto. L'indicatore dei rifiuti prodotti rispetto ai metri cubi di rifiuti liquidi trattati mostra una diminuzione nel periodo considerato in particolare, nel 2012 si è registrato il valore più elevato per poi tornare a diminuire nel 2013.

	2011	2012	2013	Settembre 2014
Kg rifiuti/t rifiuti liquidi trattati	20,70	27,88	18,09	22,89

Tabella 40: Indicatori sui rifiuti prodotti (Acque Industriali)

5.1.7. Rumore

Il 23.11.2011 è stata eseguita una Valutazione Impatto Acustico Ambientale presso la piattaforma di trattamento rifiuti liquidi di Acque Industriali, progetto n. 25/11 ad opera del tecnico abilitato Dott. Ing. Antonio Calonaci e P. Ind. Matteo Mantelli. Il comune di Empoli ha provveduto alla classificazione acustica del territorio comunale, con Delibera del Consiglio Comunale n.37 del 11.04.2005. L'area dove è inserita la sede operativa del depuratore di Pagnana è stata

classificata in classe IV “aree di intensa attività umana”, mentre i ricettori individuati come potenzialmente disturbati da tale attività risultano inseriti all’interno della classe acustica III “aree di tipo misto”. L’impianto rientra fra quelli a ciclo produttivo continuo e in quanto tale sono è soggetto all’applicabilità del criterio differenziale.

Non risultano essere presenti ricettori sensibili quali scuole, ospedali, case di cura ecc. che possono essere disturbati dall’eventuale rumore emesso in ambiente esterno all’unità produttiva in esame. Come sorgente di rumore legata all’attività, che influenza il clima acustico dell’area, è da considerare la presenza del traffico veicolare in ingresso ed in uscita dall’impianto di depurazione, che può essere stimato in circa 25 viaggi al giorno di mezzi che trasportano reagenti (massimo 2 a settimana) oltre ai mezzi di lavoro (furgoni ed auto). L’impatto preponderante, considerando la sorgente nel suo complesso, è dato comunque dalle sorgenti a funzionamento continuo.

Dai valori rilevati dalla valutazione di impatto acustico effettuata nel 2011, come riportato nelle due tabelle seguenti è evidente come sia ampiamente rispettato il limite di emissione che, per la classe III (R1, R2, R3, R4), risulta essere di 55 dB(A) per il diurno e 45 dB(A) per il periodo notturno.

	Valori limite di emissione dB(A) diurni	Valore stimato dB(A)	Valori limite di emissione dB(A) notturni	Valore stimato dB(A)
R1	55,0	40,8	45,0	36,8
R2		44,9		39,1
R3		43,3		37,5
R4		37,4		33,2

Tabella 41: valori e limiti di emissione diurni e notturni

Inoltre è rispettato il limite di immissione che per la classe III risulta essere di 60 dB (A) per il diurno e 50 dB(A) per il notturno.

	Valori limite di immissione dB(A) diurni	Valore stimato dB(A)	Valori limite di immissione dB(A) notturni	Valore stimato dB(A)
R1	60,0	49,9	50,0	45,4
R2		52,2		47,1
R3		51,4		47,9
R4		48,3		41,6

Tabella 42: valori e limiti di immissione diurni e notturni

5.1.8. Altri aspetti ambientali diretti

Nella presente sezione si riportano gli aspetti ambientali per i quali non sono disponibili dati quantitativi per la costruzione degli indicatori oppure che non sono presenti o risultano trascurabili per il sito di Pagnana.

5.1.8.1. Odori

Il monitoraggio di questo aspetto ambientale viene effettuato in modo non analitico dagli operatori del sito. Tale monitoraggio avviene due volte alla settimana, e se ne tiene traccia in un apposito registro di gestione dell’impianto. Non si sono mai registrati lamenti e/o esposti sul tema per nessuna delle due organizzazioni.

Per la valutazione del rischio biologico effettuata sul sito di Pagnana ai sensi dell’articolo 271 del DLgs 81/2008, è stato effettuato un campionamento nella sezione di ingresso del liquame per analizzare, tra l’altro, i possibili agenti patogeni presenti nell’aria. I parametri monitorati sono stati CBT, CMT, e-Coli e HADV. In una scala di rischio elevato – intermedio- accettabile, la Carica Batterica Totale (CBT) è risultata a rischio “intermedio”, e-Coli e la Carica Micetica Totale (CMT) a rischio “accettabile” e infine l’Adenovirus umani (HADV) a rischio “elevato”.

5.1.8.2. Suolo e sottosuolo

All’interno del sito di Pagnana sono presenti 2 serbatoi interrati gestiti da Acque SpA che sono stati inertizzati nel 2009, questi contenevano gasolio da riscaldamento sia per uso civile che industriale (per la sezione di digestione anaerobica). Al momento sono presenti 5 serbatoi fuori terra, le cui caratteristiche vengono riportate nella tabella seguente.

Prodotto	Sigla	Materiale del contenitore	Volume m ³	Posizione
FeCl ₃ 40%	S1	PE HD	4	Sedimentazione 2 ^a
FeCl ₃ 40%	S2	PE HD	4	Sedimentazione 2 ^a
Ipoclorito di sodio 14-15%	S3	PE HD	2	Clorazione
PoliettilitaHidrofloc CL 91810	S4	PE HD	1	Disidratazione
Bio 75	S5	PE HD	15	Denitrificazione

Tabella 43: caratteristiche serbatoi fuori terra (Acque SpA)

Per quanto riguarda Acque Industriali si descrivono di seguito i serbatoi presenti sulle due linee:

Linea	Vasche	Volume m ³	Materiale contenitore
Linea 1	Equalizzazione	15	Cemento armato
	Condizionamento	11	Cemento armato
	Sollevamento	11	Cemento armato
	Serbatoio reagenti	3	PVC
	Silos calce idrata	36	Acciaio
Linea 2	Serbatoi (totale 2) rifiuti liquidi fuori terra	200 (ciascuno)	Acciaio Inox
	Serbatoi (totale 6) rifiuti liquidi fuori terra	50 (ciascuno)	Vetroresina
	Serbatoi (totale 3) per stoccaggio intermedio	50 (ciascuno)	Vetroresina
	Reattori polifunzionali (totale 3)	50 (ciascuno)	Acciaio al carbonio
	Serbatoi per stoccaggio reagenti (totale 4)	40 (ciascuno)	Vetroresina
	Serbatoio per Ipoclorito di sodio	5	Pvc
	Silo (totale 1) per la Calce Idrata	42	Acciaio
	Serbatoio per disconnessione idraulica fanghi	50	Vetroresina

Tabella 44: caratteristiche serbatoi interrati e fuori terra (Acque Industriali)

Il serbatoio della linea 2 per lo stoccaggio iniziale dei rifiuti liquidi e per lo stoccaggio intermedio hanno tutti i bacini di contenimento in cemento armato per raccogliere e contenere l'eventuale sversamento accidentale dai serbatoi stessi. Tutti i serbatoi dei reagenti risultano dotati di vasca di contenimento in cemento armato impermeabilizzato per contenere gli eventuali sversamenti accidentali, nonché di livelli visivi a galleggiante. In ogni bacino vengono inseriti i serbatoi contenenti reattivi fra di loro compatibili chimicamente.

Il silo per la calce idrata da 42 m³, è completo di preparatore automatico dello slurry al 10%, dotato di filtro a maniche per evitare emissione di polvere di calce in fase di caricamento. I fanghi prodotti dopo il condizionamento con calce e cloruro ferrico sono inizialmente stoccati all'interno di un serbatoio da 50 m³ in vetroresina avente lo scopo di creare una disconnessione idraulica per l'alimentazione costante della filtropressa che è del tipo a membrana.

All'interno del sito sono presenti 3 piezometri di proprietà di Acque Industriali, ma che servono l'intero sito, attraverso i quali vengono effettuate analisi sulla falda sotterranea. Di seguito si riportano i risultati delle ultime analisi risalenti al Maggio del 2014.

Parametro	Unità di misura	Risultato		
		Piezometro 1	Piezometro 2	Piezometro 3
Temperatura	°C	13,2	13,4	12,8
Conducibilità (a 25°C)	µS/cm	1653	1704	1677
Cloruri	mg/L	352	353	349

Parametro	Unità di misura	Risultato		
		Piezometro 1	Piezometro 2	Piezometro 3
Solfati	mg/L	110	110	111
Ammonio	mg/L	<0,9	<0,9	<0,9
Nitrati	mg/L	1,3	1,4	1,4
Solfuri	mg/L	<0,2	<0,2	<0,2
Alluminio	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02
Arsenico	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001
Cadmio	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Cromo Totale	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005
Mercurio	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004
Nichel	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002
Piombo	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002
Rame	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02
Zinco	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02
Stagno	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)antracene	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(a)pirene	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(b)fluorante	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluorante	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005
Crisene	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno (1,2,3-c,d)pirene	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005
Pirene	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005
Sommatoria IPA	µg/L	<0,01	<0,01	<0,01
Benzene	µg/L	<0,07	<0,07	<0,07
Etilbenzene	µg/L	<0,07	<0,07	<0,07
Toluene	µg/L	<0,07	<0,07	<0,07
Orto-Xilene	µg/L	<0,07	<0,07	<0,07
Meta, para-Xilene	µg/L	<0,14	<0,14	<0,14

Tabella 45: Risultati analisi acque sotterranee (Maggio 2014)

Come previsto dall'Allegato B dell'AIA n.40/2008 – Piano di Monitoraggio e Controllo il campione istantaneo viene prelevato due volte l'anno da ogni piezometro (3 campioni) con modalità di campionamento con spurgo low-flow (circa 0,5-1 l/min) che permette di avere un campione rappresentativo di acqua creando il minor disturbo possibile alle condizioni naturali di deflusso. Infatti, in acquiferi a bassa permeabilità, lo svuotamento della colonna piezometrica finestrata, necessaria al fine di spurgare dai 3 ai 5 volumi, può stressare il sistema creando un impatto sfavorevole sulla qualità del campione con l'inclusione di particelle interstiziali normalmente immobili e di conseguenza ad una sovrastima nella concentrazione di alcuni composti.

I dati delle campagne eseguite hanno evidenziato una variabilità di alcuni parametri decisamente elevata. Tale fenomeno potrebbe essere imputato alla tipologia di acquifero captato che può risentire della variazione del pelo libero del fiume Arno fra i periodi di magra e di piena tale da condizionare il sistema di circolazione determinando scambi idrici significativi fino ad invertire la direzione di scorrimento della falda con alterazione della qualità delle acque sotterranee; per tale motivo, prima di qualsiasi valutazione sulle caratteristiche qualitative della falda sarà necessario confrontare tutta una serie di dati che coprano più periodi sia di piena che di magra.

5.1.8.3. PCB

Acque SpA è proprietaria di alcuni trasformatori, tuttavia con un intervento operato nel 2009 ha provveduto alla completa sostituzione dei trasformatori a olio sostituendoli con trasformatori a resina.

Acque Industriali non è proprietaria di trasformatori.

5.1.8.4. Amianto

Nel sito non sono presenti manufatti in amianto.

5.1.8.5. Impatto visivo

L'impianto non evidenzia problematiche riguardo l'impatto visivo esterno in quanto lo stesso è situato al limite in una zona industriale e agricola. Le modalità costruttive dell'impianto non presentano particolari opere fuori terra, se non alcuni serbatoi in vetroresina destinati allo stoccaggio, tuttavia di modesta elevazione. È presente anche alberatura di varie essenze che perimetra le vasche di trattamento biologico. L'impatto visivo interno dell'impianto è ben curato, con una buona segnalazione della circolazione interna.

5.1.8.6. Inquinamento elettromagnetico

Nelle vicinanze della cabina di trasformazione presente, sotto la gestione di Acque SpA non vi sono zone abitative e non sono presenti stabilmente lavoratori potenzialmente esposti. Per tali ragioni si ipotizza non significativo questo aspetto.

5.1.8.7. Trasporto

I mezzi di proprietà da Acque Industriali sono 2: una FIAT Doblò e un Fiorino, questi mezzi sono scarsamente utilizzati dagli addetti pertanto l'aspetto è da considerarsi non significativo. Acque ha mezzi di proprietà, che gravitano su Pagnana sono una diecina pertanto questo aspetto non viene considerato significativo per l'organizzazione.

5.1.8.8. Biodiversità

Lo stabilimento si trova in una zona per cui l'aspetto biodiversità non risulta significativo, è utile però segnalare che a circa 15 km inizia la Riserva naturale del Padule di Fucecchio, ampia circa 2000 ettari, grazie alla ricchezza della flora e della fauna e le particolarità idrogeologiche e paesaggistiche, il territorio del Padule è tutelato da due distinte aree naturali protette. Dal 2013 il Padule di Fucecchio, unitamente ad altre 6 aree umide toscane, fa parte del novero delle zone umide di importanza internazionale in base alla Convenzione di Ramsar. Inoltre, tra il limitrofo comune di San Miniato e Montopoli, è presente una zona ANPIL (Area Naturale di Interesse Locale) dei Boschi di Germagnana e Montalto che si estende per circa 210 ettari.

5.2. Significatività degli aspetti ambientali diretti

La valutazione degli aspetti ambientali diretti si effettua in condizioni normali, anomale e di emergenza, così come prevista dalla procedura 9.5 "Analisi e valutazione della significatività degli aspetti ambientali".

Per valutare gli aspetti in condizioni *normali* si applicano i seguenti tre criteri:

- la rilevanza;
- l'efficienza gestionale;
- la sensibilità.

La rilevanza è quel parametro che descrive la gravità potenziale intrinseca del fattore di impatto ambientale di provocare una conseguenza negativa sulle componenti ambientali. L'efficienza gestionale ha l'obiettivo di valutare la capacità dell'impresa di gestire le diverse problematiche ambientali in funzione anche della loro rilevanza. La sensibilità è un parametro di valutazione che si riferisce alla situazione ambientale e sociale dell'area in cui il sito è localizzato. Il valore assunto dai tre parametri è dato dalla media dei punteggi attribuiti ad ogni risposta. Il valore di significatività di ogni aspetto ambientale è dato dalla media dei valori assunti dai tre parametri di valutazione.

Per la valutazione degli aspetti identificati in condizioni anomale si è partiti dal presupposto che la loro significatività dipenda in gran parte da quella che abbiamo definito come efficienza gestionale dell'organizzazione nella valutazione della significatività in condizioni normali.

Per effettuare la valutazione sono stati ripresi i valori di rilevanza, efficienza e sensibilità scaturiti dalla valutazione in condizioni normali, attribuendo loro un diverso peso al fine di valorizzare maggiormente quello che è stato il risultato del solo parametro efficienza. Ovvero:

Significatività in condizioni anomale = $[(Eff \times 40\%) + (Rilev \times 40\%) + (Sens \times 20\%)]$

Per la valutazione degli aspetti ambientali in condizioni di *emergenza* si è utilizzato come parametro la probabilità di accadimento.

La probabilità di accadimento è stata determinata tramite interviste al personale aziendale al fine di rilevare, in base a statistiche sugli incidenti passati avvenuti in azienda, quale fossero gli aspetti ambientali coinvolti con maggiore probabilità in eventuali condizioni di emergenza.

Gli aspetti ambientali in condizioni normali, anomali e di emergenza saranno giudicati significativi in base al punteggio loro attribuito e in particolare:

- significatività > 2,5

l'aspetto ambientale è significativo, l'organizzazione ne terrà conto nella predisposizione degli obiettivi di miglioramento

- mediamente significativo compreso 1,8 e 2,5

l'aspetto ambientale è mediamente significativo, l'organizzazione valuta l'opportunità di dotarsi di opportune procedure e/o istruzioni operative scritte per la sua gestione e ne terrà conto nella predisposizione degli obiettivi di miglioramento

- non significatività \leq 1,8

l'aspetto ambientale è non significativo, l'organizzazione non predispone procedure e/o istruzioni operative e non è necessario che stabilisca obiettivi di miglioramento connessi a tale aspetto.

Si riporta di seguito la valutazione di significatività per le due organizzazioni.

Acque SpA			
Aspetto ambientale	Condizioni normali	Condizioni anomale	Condizioni di emergenza
Consumi idrici	1,6		
Scarichi idrici	2,4	2,30	1,13
Consumi energetici	1,8	1,80	0,50
Consumi materie prime	1,2		
Emissioni in atmosfera	1,8		0,75
Rifiuti	1,9	1,90	0,50
Rumore	1,6	1,40	0,50
Odori	1,2	1,30	0,25
Suolo e sottosuolo	1		0,25

Tabella 46: Valutazione aspetti diretti Acque SpA

Come mostra la tabella precedente, in condizioni normali risultano mediamente significativi gli scarichi idrici ed i rifiuti, tutti gli altri aspetti risultano essere non significativi. In condizioni anomale e di emergenza tutti gli aspetti risultano non significativi. La biodiversità e l'elettromagnetismo risultano non significativi pertanto non è stata effettuata la valutazione di significatività per questi aspetti. La tabella riportata di seguito mostra la significatività degli aspetti ambientali diretti di Acque Industriali.

Acque Industriali			
Aspetto ambientale	Condizioni normali	Condizioni anomale	Condizioni di emergenza
Consumi idrici	1,6		
Scarichi idrici	2,2	1,90	0,94
Consumi energetici	1,4	1,80	0,50
Consumi materie prime	1,6		
Emissioni in atmosfera	1,8		0,75
Rifiuti	1,9	2,00	0,50
Rumore	1,6	1,40	0,50
Odori	1,2	1,00	0,25
Suolo e sottosuolo	1		0,75

Tabella 47: Valutazione aspetti diretti Acque Industriali

Per Acque Industriali, in condizioni normali sono risultati mediamente significativi gli aspetti ambientali scarichi idrici, e la gestione dei rifiuti; tutti gli altri aspetti risultano non significativi. Per quanto riguarda le condizioni anomale, e quelle di emergenza nessun aspetto è risultato significativo. Così come per Acque SpA, la biodiversità e l'elettromagnetismo non sono stati valutati in quanto aspetti ritenuti non significativi.

5.3. Aspetti ambientali indiretti

Gli aspetti ambientali indiretti sono riconducibili a quelle attività o servizi sui quali le organizzazioni non hanno un controllo gestionale totale, ma soltanto un certo grado di influenza. Caratteristica di questi aspetti è quindi la presenza di soggetti intermedi con i quali le organizzazioni condividono il controllo gestionale e che si frappongono fra l'aspetto indiretto e l'impatto ambientale che ne consegue. Nell'identificazione degli aspetti indiretti, in coerenza con quanto indicato nell'Allegato I al Regolamento EMAS 1221/09, si fa riferimento alle possibili interazioni con soggetti terzi che si possono rilevare nelle varie fasi del processo di produzione, alle problematiche ambientali connesse con le fasi immediatamente a monte e a valle del processo produttivo, alle modalità di gestione dei servizi esterni e delle lavorazioni date in appalto, ai nuovi mercati. Da questi macro-ambiti si identificano gli aspetti ambientali indiretti legati alla realtà aziendale delle due organizzazioni della presente Dichiarazione Ambientale Congiunta, in relazione ai quali si definiscono i soggetti intermedi coinvolti, il livello di influenza/controllo esercitabile su questi soggetti intermedi da parte delle organizzazioni, i principali aspetti ambientali connessi con le loro attività (aspetti che producono l'effettivo impatto sull'ambiente esterno) e i dati disponibili in merito. Come soggetti intermedi sono stati presi in esame quelli che hanno un rapporto diretto con le organizzazioni, mentre non sono stati presi in esame soggetti e aspetti che si pongono a monte e a valle di questi. Con riferimento infine al livello di controllo gestionale esercitabile su ciascuno degli aspetti presi in esame, si sono considerate tre diverse modalità di interazione tra le aziende e i soggetti intermedi coinvolti nella gestione dell'aspetto, così definiti:

- **ALTO:** le organizzazioni possono introdurre regole (ad es. nel contratto che la lega al soggetto intermedio) oppure effettuare sorveglianza, supervisione e verifica dell'attività del soggetto intermedio e quindi dei relativi impatti ambientali.
- **MEDIO:** si basa sulla possibilità di intervenire o di incentivare che le organizzazioni hanno nei confronti dell'attività del soggetto intermedio.
- **BASSO:** l'influenza che le organizzazioni esercitano nei confronti del soggetto intermedio si limita soltanto alla informazione e sensibilizzazione.

Gli aspetti ambientali indiretti inerenti le attività delle aziende Acque Industriali e Acque SpA per il sito di Pagnana sono riportate nella tabella e vengono descritti in dettaglio di seguito.

Acque SpA		Acque Industriali Srl	
Tipologia aspetto ambientale indiretto	Aspetto ambientale indiretto	Tipologia aspetto ambientale indiretto	Aspetto ambientale indiretto
Fornitori di servizi	Servizio di pulizia degli ambienti di lavoro	Questioni relative al prodotto	Produzione di solfato di ammonio
	Servizio di manutenzione del verde	Fornitori di servizi	Servizio di derattizzazione
	Servizio di lavaggio degli indumenti		Servizio manutenzione del verde
	Servizio laboratorio analisi esterno		Servizio trasporto e smaltimento rifiuti
	Servizio trasporto e smaltimento rifiuti		Servizio laboratorio analisi esterno
	Fornitori di energia elettrica		Forniture di energia elettrica
Appaltatori e manutentori	Manutenzione macchinari produttivi e pulizia vasche		Appaltatori e manutentori
	Manutenzione edile	Manutenzione edile	
	Manutenzione elettrica	Manutenzione elettromeccanica	
	Manutenzione impianti gas	Manutenzione automezzi	

Acque SpA		Acque Industriali Srl	
Fornitori	Manutenzione caldaie e condizionatori	Fornitori	Manutenzione presidi antincendio
	Manutenzione macchinari produttivi e pulizia vasche		Fornitori di reagenti
	Manutenzione presidi antincendio		Forniture di minuterie
	Manutenzione automezzi		Forniture di macchinari
	Progettazione	Comportamento dei dipendenti	Mobilità casa-lavoro
	Fornitori di prodotti chimici e di reagenti per il laboratorio		
	Fornitori di materiali		
Fornitori di materiali da ufficio			
Comportamento dei dipendenti	Mobilità casa-lavoro		
Sviluppo Ambientale del contesto locale	Collaborazione con le Scuole della zona		

Tabella 48: matrice aspetti indiretti delle organizzazioni

QUESTIONI RELATIVE AL PRODOTTO

✓ ACQUE INDUSTRIALI

- *Produzione di Solfato di Ammonio.* La piattaforma gestita da Acque Industriali ha adottato tecnologie che favoriscono il riutilizzo e il recupero delle materie prime contenute nei rifiuti, la razionalizzazione delle risorse attraverso lo strippaggio/assorbimento dell'ammoniaca in ciclo chiuso che consente il recupero del solfato di ammonio come ammendante in agricoltura. Il solfato ammonico è soggetto agli obblighi previsti dal reg. CE 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH); secondo il D.lgs 75/2010 l'organizzazione è iscritta come fabbricante di fertilizzanti. Questo sottoprodotto viene venduto a ditte locali che distribuiscono il prodotto ad aziende che lo utilizzano appunto come fertilizzante. Il livello di controllo gestionale relativo a questo aspetto è da ritenersi basso, i soggetti intermedi sono i clienti del prodotto gli impatti ambientali connessi all'attività del soggetto intermedio sono emissioni in atmosfera e traffico.

FORNITORI DI SERVIZI

Questa tipologia di aspetto indiretto ha lo scopo di analizzare gli aspetti ambientali originati da soggetti intermedi che a vario titolo prestano servizio sul sito.

✓ ACQUE SpA

Per Acque SpA sono state identificate le seguenti categorie di servizi:

- *Servizio di pulizia degli ambienti di lavoro,* viene affidato tramite gara ad una società locale il controllo gestionale è medio, gli aspetti ambientali connessi sono consumi di risorse idriche, produzione di rifiuti, consumi energetici.
- *Servizio di lavaggio degli indumenti.* Per gli operatori dell'impianto di Pagnana è attivo il servizio di lavaggio degli indumenti da lavoro, l'azienda stipula convenzioni con ditte specializzate di zona che offrono il servizio. Il controllo gestionale è medio, gli impatti ambientali connessi sono consumo di risorse idriche, emissioni in atmosfera, consumi energetici, consumi prodotti chimici.
- *Servizio laboratorio analisi.* Talvolta l'organizzazione si serve di laboratori di analisi esterni, per effettuare test non eseguibili internamente (per necessità di attrezzature diverse). Il controllo gestionale è basso. Gli impatti ambientali sono rifiuti, consumi prodotti chimici, emissioni in atmosfera.
- *Servizio trasporto e smaltimento rifiuti.* Questo servizio viene erogato da Acque Servizi (società del gruppo), questa seleziona lo smaltitore. Il controllo gestionale è medio. Gli impatti ambientali connessi sono emissioni in atmosfera, odori.

- *Fornitori di energia elettrica.* Il fornitore è scelto a livello centrale, tutte le aziende del gruppo hanno costituito un consorzio, che acquista energia elettrica tramite gara di appalto indetta da CISPTEL Toscana, ripetuta generalmente con cadenza annuale. Il criterio di aggiudicazione è valutato sul maggior ribasso dei prezzi d'asta. Il controllo gestionale per questo aspetto è basso. Gli aspetti ambientali sono riconducibili ai consumi energetici.

✓ **ACQUE INDUSTRIALI**

Per Acque Industriali sono state identificate le seguenti categorie di servizi:

- *Servizio di derattizzazione.* A livello di Gruppo è stata incaricata attualmente una ditta locale, che periodicamente si occupa del servizio di derattizzazione anche sul sito di Pagnana, il servizio consiste nella sostituzione del trappole per ratti. Il controllo gestionale è da considerarsi basso. L'aspetto ambientale connesso è la produzione di rifiuti.
- *Servizio smaltimento rifiuti.* Questo servizio è gestito a livello di sito, per Pagnana vengono portati in discarica i fanghi disidratati e il vaglio; il trasporto viene effettuato da varie ditte, con sede in zone limitrofe all'impianto, scelte secondo necessità e tempistiche di accesso alle discariche. Il processo di caricamento dello scarrabile in cui è contenuto il rifiuto è costantemente presidiato da un operatore di Acque Industriali. Il controllo gestionale è alto e gli aspetti ambientali connessi sono: emissioni in atmosfera, traffico, odori.
- *Servizio laboratorio analisi.* Per questo servizio sono attivate varie convenzioni a livello di gruppo con laboratori accreditati locali, oltre all'affidamento in outsourcing alla società Acque SpA, il controllo gestionale è medio e gli impatti ambientali connessi sono la produzione di rifiuti e le emissioni in atmosfera.
- *Fornitori di energia elettrica.* La gestione di questo aspetto avviene a livello di gruppo, viene effettuato affidamento tramite gara. Il soggetto intermedio per questo aspetto è Acque SpA. Pertanto il controllo gestionale risulta basso. Gli impatti ambientali associati a questo aspetto sono i consumi energetici derivanti dalla dispersione di energia nel trasferimento.

APPALTATORI E MANUTENTORI

In questa categoria si individuano gli aspetti ambientali indiretti connessi alla prestazione di opera e dei comportamenti degli appaltatori, e manutentori del sito di Pagnana.

✓ **ACQUE SpA**

- *Manutenzione macchinari produttivi e pulizia delle vasche.* La manutenzione dei macchinari produttivi e la pulizia delle vasche di accumulo attraverso mezzi autospurghi è affidata ad un'azienda del gruppo (Acque Servizi), vi è poi il caso in cui alcuni macchinari abbiano incluso nel contratto di acquisto la manutenzione diretta dal produttore (es. nastropressa). Il controllo gestionale è alto in quanto le operazioni sono presidiate da un tecnico di Acque SpA. Gli aspetti ambientali connessi si riconducono a produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, rumore e odori.
- *Manutenzione del verde.* Questo servizio viene affidato tramite gara ad una società esterna. Il controllo gestionale è alto, gli aspetti ambientali riconducibili al soggetto intermedio che si occupa di questo servizio sono produzione di rifiuti (che vengono gestiti direttamente dalla società), rumore, emissioni in atmosfera, consumi idrici.
- *Manutenzione edile.* Per questi lavori vengono stipulate convenzioni con ditte terze e parte dei lavori sono affidati ad Acque Servizi (del gruppo). Il controllo gestionale è alto. Gli aspetti ambientali rilevabili sono rifiuti, consumi idrici, consumi energetici, emissioni in atmosfera, rumore.
- *Manutenzione elettrica.* Quest'attività è gestita da Acque Servizi che oltre alla manodopera fornisce il materiale in sostituzione. Il controllo gestionale è alto. Gli aspetti ambientali coinvolti sono: la produzione di rifiuti, consumi energetici, traffico e materie prime.
- *Manutenzione caldaie e condizionatori.* Viene effettuata una gara a livello centralizzato su fornitori esterni per un affidamento annuale. Il manutentore si occupa anche della gestione della caldaia a biogas, oltre che quelle alimentate a metano e i condizionatori. Il controllo gestionale è alto. Gli aspetti ambientali coinvolti sono rifiuti, emissioni in atmosfera e traffico.
- *Manutenzione presidi antincendio.* Il manutentore viene scelto tramite una gara gestita a livello centrale di gruppo. Il controllo gestionale è alto. Gli aspetti ambientali coinvolti sono rifiuti, emissioni in atmosfera e traffico.
- *Manutenzione automezzi.* La gestione di questo aspetto è effettuata a livello centrale, dove è stata predisposta apposita procedura. Per la manutenzione ordinaria l'affidatario del mezzo inoltra la richiesta all'Ufficio Acquisti, il quale valuta la convenienza o meno di eseguire l'intervento, individua e incarica l'officina nel quale eseguirlo. In caso di manutenzione di emergenza l'affidatario contatta il responsabile per la gestione automezzi per la gestione

dell'emergenza in atto. Il controllo gestionale è alto e gli aspetti ambientali connessi sono la produzione di rifiuti, i consumi energetici, il rumore e le emissioni in atmosfera.

- *Progettazione.* Questa viene effettuata dalla società del gruppo Ingegnerie Toscane che hanno procedure dove sono state inserite clausole sulla gestione ambientale. La richiesta di intervento parte dal sito per essere gestito poi a livello centrale, che elabora un programma di modifiche. Il controllo gestionale è alto. Gli impatti ambientali riconducibili sono il consumo di materie prime, gli scarichi idrici e i consumi energetici, derivanti dalla progettazione di migliori tecniche di depurazione.

✓ ACQUE INDUSTRIALI

Gli aspetti indiretti individuati per la società, connessi a questa categoria sono di seguito descritti.

- *Manutenzione su macchinari produttivi e pulizia delle vasche.* L'azienda a livello di gruppo predispone convenzioni quadro con ditte che vengono contattate al momento della necessità, le ditte appositamente selezionate per il sito di Pagnana. I rifiuti che vengono generati da questa attività possono essere o portati via dai manutentori o smaltiti all'interno dell'impianto. Il controllo gestionale è alto. Gli aspetti ambientali connessi sono rifiuti, rumore, consumi idrici, consumi energetici e odori.
- *Manutenzione edile.* Rientrano in questa categoria interventi di dimensione importante, pertanto come da procedura viene affidato l'incarico dopo l'indagine di mercato e la gara, il capitolato comprende sia la fornitura dei materiali che la manodopera. Il controllo gestionale è alto. Gli aspetti ambientali rilevabili sono rifiuti, consumi idrici, consumi energetici, emissioni in atmosfera, rumore, consumi idrici.
- *Manutenzione del verde.* Acque Industriali tramite una gara affida la gestione di questo servizio ad Acque SpA. Il controllo gestionale legato a questo aspetto è alto e gli impatti ambientali prodotti dal soggetto intermedio sono: produzione di rifiuti, rumore, emissioni in atmosfera, consumi idrici.
- *Manutenzioni elettro-meccaniche.* Per questi tipi di interventi vengono stipulate apposite convenzioni con più di una ditta contemporaneamente, questo per rispondere prontamente alle necessità di urgenza. Le convenzioni comprendono acquisto di materiale e manodopera. Il controllo gestionale è alto e gli impatti ambientali sono rifiuti, consumi energetici, rumore e materie prime.
- *Manutenzione automezzi.* La gestione di questo aspetto è effettuata a livello centrale, dove è stata predisposta apposita procedura. Per la manutenzione ordinaria l'affidatario del mezzo inoltra la richiesta all'Ufficio Acquisti, il quale valuta la convenienza o meno di eseguire l'intervento, individua e incarica l'officina nel quale eseguirlo. In caso di manutenzione di emergenza l'affidatario contatta il responsabile a livello centrale degli automezzi per la gestione dell'emergenza in atto. Il controllo gestionale è alto e gli aspetti ambientali connessi sono la produzione di rifiuti, i consumi energetici, il rumore e le emissioni in atmosfera.
- *Manutenzione presidi antincendio.* I presidi antincendio vengono mantenuti e controllati secondo le periodicità di legge da ditta specializzata scelta a livello di gruppo, pertanto il controllo gestionale su questo aspetto ambientale risulta alto e gli impatti ambientali collegati al soggetto intermedio sono: rifiuti, emissioni in atmosfera e traffico.
- *Progettazione.* Questa fase viene effettuata internamente, si tratta di migliorie a livello di impianti e di processi gestionali. Gli impatti ambientali vengono valutati in sede di progetto specifico di eventuale revamping o modifiche impiantistiche.

FORNITORI

✓ ACQUE SpA

In questa categoria rientrano i fornitori di materie prime, materiali necessari per il ciclo depurativo dell'impianto.

Acque S.p.A., ai sensi dell' art. 238, comma 7 del DLgs 163/2006 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture", si è dotata di un proprio sistema regolamentare per l'affidamento di contratti di fornitura sotto soglia comunitaria: per contratti di fornitura tale valore è attualmente pari a 387.000,00 euro; e viene periodicamente ridefinito dagli organi della UE. L'obiettivo della procedura è quello di attivare un processo capace di garantire le forniture richieste dai settori operativi nei tempi, nei modi ritenuti soddisfacenti, al minor prezzo possibile e da fornitori qualificati; assicurando inoltre il rispetto degli atti formali e della normativa vigente. I contratti di fornitura, sono di norma affidati ad imprese iscritte nell'"Elenco delle ditte per l'approvvigionamento di forniture fino alla soglia comunitaria", che ha validità triennale. Le ditte interessate potranno richiedere l'iscrizione per una o più categorie merceologiche, in relazione a ciascuna specifica fornitura da affidare, potranno essere stabilite condizioni particolari di esecuzione. Ogni ditta iscritta in elenco è soggetta ad una valutazione sull'osservanza delle regole di funzionamento dell'elenco, e del comportamento tenuto nel corso dell'approvvigionamento dei materiali i cui

contratti sono a lei affidati. La cancellazione dall'elenco per una delle fattispecie previste comporta l'impossibilità per l'impresa di rivolgere nuova domanda di iscrizione negli elenchi per tutta la durata dell'elenco stesso.

I settori tecnici di Acque S.p.A. compilano la richiesta di acquisto indicando le caratteristiche tecniche e le quantità dei materiali occorrenti e una stima del prezzo della fornitura. Il responsabile del settore acquisti/appalti provvede alla richiesta dei preventivi secondo le procedure di selezione del contraente, a dare corso alla selezione concorrenziale individuando l'aggiudicatario e predisponendo la formalizzazione del rapporto contrattuale.

Per acquisti di importo fino ad Euro 5.000 potrà essere richiesto un minimo di 1 preventivo o potrà essere accolto l'eventuale preventivo, per acquisti di articoli di importo compreso tra 5.001 euro e 10.000 euro l'ufficio acquisti/appalti provvederà a richiedere preventivo a mezzo fax o a mezzo telefonico a tutte le ditte utilmente qualificate in elenco per la tipologia di acquisto oggetto della fornitura. Per acquisti di articoli di importo compreso tra 10.001 euro e soglia comunitaria, l'ufficio Acquisti/Appalti provvederà attraverso selezione concorrenziale invitando allo scopo tutti i fornitori iscritti in elenco per la relativa sezione della categoria merceologica di riferimento.

- *Fornitori di prodotti chimici e reagenti per il laboratorio*. I fornitori iscritti all'albo fornitori, sono principalmente locali. Questi portano i prodotti direttamente allo stabilimento di Pagnana dove lo scarico è presidiato. Il controllo gestionale è alto e gli impatti ambientali collegati sono odori, consumo prodotti chimici, emissioni in atmosfera.
- *Fornitori materiali*. Il soggetto intermedio che effettua questa fornitura fa parte del gruppo, Acque Servizi, si occupa della riparazione di pompe fornendo anche il materiale di ricambio. Il controllo gestionale è alto perché il lavoro sul sito è presidiato da personale di Acque SpA. Gli impatti ambientali sono produzione di rifiuti, rumore, consumi energetici.
- *Fornitori materiali da ufficio*. Il fornitore viene scelto a livello di sede centrale, e anche gli acquisti vengono effettuati in maniera centralizzata. Il controllo gestionale è basso. Gli impatti ambientali connessi sono consumo di materie prime, emissioni in atmosfera.

✓ **ACQUE INDUSTRIALI**

L'organizzazione segue una propria procedura di gestione dei fornitori, dove si riporta che Acque Industriali si avvale dell'Ufficio Acquisti della capogruppo Acque SpA, ma provvede in maniera autonoma all'approvvigionamento dei prodotti e servizi riconducibili alle peculiari attività aziendali per le quali si richiedono competenze e conoscenze tecniche necessarie al confronto dei fornitori.

I fornitori vengono distinti in "critici" e "non critici", i primi vengono iscritti nell'albo fornitori solo previa qualifica e quindi solo dopo aver richiesto ed ottenuto le informazioni considerate necessarie ed imprescindibili, mentre quelli "non critici" possono non essere inseriti nell'albo fornitori e non vengono richieste loro le informazioni per la qualifica stessa. Per tutti i fornitori che forniscono un servizio ad impatto sicurezza o ambiente presso i luoghi di lavoro di Acque Industriali occorre che vengano accertati i requisiti minimi in ambito sicurezza sul lavoro e abilitazioni ambientali. Nei casi di Forniture in urgenza (per motivi di sicurezza o di tutela ambientale) il fornitore viene incaricato e le pratiche formali vengono gestite ex post. Per tutti i fornitori che hanno un rapporto continuativo le informazioni critiche sul fornitore stesso vengono richieste in sede di prima iscrizione e come aggiornamento periodico ogni 3 anni.

Per quanto riguarda le manutenzioni, il richiedente contatta il responsabile degli acquisti il quale valuta l'urgenza dell'intervento e chiama il manutentore dalla lista di fornitori accreditati, per le prestazioni di manutenzione (es. elettromeccanica, idraulica) continuative presso gli impianti, vengono predisposte convenzioni quadro con i singoli fornitori. Per l'accesso all'impianto l'operatore viene registrato e prende visione della planimetria dell'impianto, e la disposizione dei presidi antincendio, l'azienda fornisce le informazioni sui comportamenti da tenere.

Per quanto riguarda gli acquisti, l'azienda adotta procedure differenti a seconda dell'importo. In particolare per acquisti inferiori ai 200€ il richiedente completa un buono d'ordine che consegna al responsabile degli acquisti. Se gli acquisti hanno un importo non superiore a € 5.000, può essere effettuato l'ordine per motivate ragioni anche in presenza di un'unica offerta, se l'importo è superiore ai € 5.000 e fino a € 20.000 l'affidamento dell'incarico avviene tramite indagine esplorativa di mercato con almeno tre offerte salvo casi particolari e specifici (es. richiesta del cliente). Per importi superiori a € 20.000 fino ai € 379.000 viene effettuata un'indagine esplorativa di mercato con più di tre ditte inserite nell'albo e non, con offerte presentate in busta chiusa. La scelta viene effettuata dopo aver prodotto il verbale di apertura delle offerte e la compilazione del quadro comparativo. Infine, per importi superiori a € 379.000 viene indetta una gara ufficiale con l'invito scritto inviato per raccomandata a più ditte sia che siano iscritte nell'albo fornitori che non, ma che dimostrino di avere i requisiti minimi imposti dalla gara.

- *Fornitori di reagenti.* I reagenti vengono forniti all'impianto stoccati in serbatoi in sicurezza, a seconda della necessità vengono o riempite o sostituite le cisternette. I fornitori sono locali (massimo livello Regionale), il livello di controllo gestionale è alto, l'aspetto ambientale connesso è la produzione di rifiuti.
- *Fornitori di minuterie.* In questa categoria entrano le forniture di materiale ritenuto "minuteria" ad esempio le tubazioni, ovvero acquisti che non hanno necessità di gara per l'affidamento, ma solo la predisposizione di un buono d'ordine. I fornitori sono locali. Il livello di controllo gestionale è basso, gli aspetti ambientali connessi sono rifiuti, emissioni in atmosfera.
- *Fornitori di macchinari.* Per questo tipo di forniture vengono predisposte gare di affidamento dell'incarico, che comprendono clausole anche per la manutenzione programmata, ci sono casi in cui (es. teli per la filtropressa) l'azienda acquista il materiale e poi si occupa direttamente della sostituzione o riparazione. Il controllo gestionale è alto e l'aspetto ambientale connesso è riconducibile alla produzione di rifiuti.

COMPORAMENTO DEI DIPENDENTI

L'aspetto ambientale indiretto considerato per questa sezione per entrambe le aziende è la mobilità casa-lavoro dei dipendenti della piattaforma di Pagnana. La modalità di gestione di questo aspetto risulta analoga per le due organizzazioni pertanto la descrizione di seguita è congiunta.

- ✓ *ACQUE SpA e ACQUE INDUSTRIALI Srl*
- *Mobilità casa-lavoro.* I dipendenti che lavorano sul sito di Pagnana, quando possibile, sono scelti anche il base alla residenza, ovvero l'azienda cerca di impiegare quelli che sono residenti in zone limitrofe all'impianto. Questo viene effettuato anche in ottica di ridurre l'impatto ambientale degli spostamenti dei dipendenti casa - lavoro. Il controllo gestionale su questo aspetto risulta medio, gli impatti ambientali rilevati sono emissioni in atmosfera, traffico.

SVILUPPO AMBIENTALE DEL CONTESTO LOCALE

In questa sezione si riportano tutte quelle iniziative che le organizzazioni attuano per promuovere e migliorare la conoscenza e il rispetto dell'ambiente nel contesto locale dove è localizzato l'impianto.

- ✓ *ACQUE spa*

Il gruppo Acque spa effettua costantemente iniziative di educazione ambientale e partecipa ad eventi promossi da enti quali istituzioni pubbliche, università sul tema dell'acqua come risorsa da tutelare. Inoltre collabora ad iniziative e progetti di solidarietà per favorire l'accesso all'acqua da parte delle popolazioni che ne sono prive. Di seguito vengono descritte le iniziative che riguardano in particolare il sito di Pagnana.

- *Collaborazione con le scuole della zona.* A livello di azienda centrale vengono promosse molte iniziative di educazione ambientale per gli studenti, ad esempio il progetto denominato "Acque Tour", si articola principalmente in visite e gite presso l'impianto, interventi nelle classi sul ciclo naturale e tecnologico dell'acqua, laboratori didattici e creativi. Il controllo gestionale su questo aspetto è alto e gli impatti ambientali collegati sono tutti quelli originabili dai soggetti intermedi.

Di seguito si riportano in sintesi gli aspetti ambientali indiretti delle due organizzazioni.

Acque SpA

ASPETTO INDIRETTO		SOGGETTI INTERMEDI COINVOLTI	ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI CON LE ATTIVITA' DEI SOGGETTI INTERMEDI	LIVELLO DI CONTROLLO/INFLUENZA
<i>Fornitori di servizi</i>	Pulizia ambienti di lavoro	Ditta terza	Consumo risorse idriche, rifiuti, consumi energetici	Medio
	Lavaggio indumenti da lavoro	Ditta terza	Consumo risorse idriche, emissioni	Medio

ASPETTO INDIRETTO	SOGGETTI INTERMEDI COINVOLTI	ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI CON LE ATTIVITA' DEI SOGGETTI INTERMEDI	LIVELLO DI CONTROLLO/INFLUENZA	
		in atmosfera, consumi energetici, consumo prodotti chimici		
Laboratorio analisi	Ditta terza	Rifiuti, consumo prodotti chimici, emissioni in atmosfera	Basso	
Trasporto e smaltimento rifiuti	Acque servizi	Emissioni in atmosfera, odori	Medio	
Fornitori di energia elettrica	Ditta terza	Consumi energetici	Basso	
<i>Appaltatori e manutentori</i>	Manutenzione macchinari produttivi e pulizia delle vasche	Acque Servizi	Rifiuti, rumore, emissioni in atmosfera, odori	Alto
	Manutenzione edile	Acque Servizi	Rifiuti, consumi energetici, emissioni in atmosfera, rumore, consumi idrici	Alto
	Manutenzione del verde	Ditta terza	Rifiuti, rumore, emissioni in atmosfera, consumi idrici	Alto
	Manutenzione elettrica	Acque Servizi	Rifiuti, consumi energetici, traffico, materie prime	Alto
	Manutenzione caldaie e condizionatori	Ditte terze	Rifiuti, emissioni in atmosfera, traffico	Alto
	Manutenzione presidi antincendio	Ditte terze	Rifiuti, traffico, emissioni in atmosfera	Alto
	Manutenzione automezzi	Ditte terze	Rifiuti, consumi energetici, rumore, emissioni in atmosfera	Alto
	Progettazione	Ingegnerie Toscane	Materie prime, scarichi idrici, consumi energetici	Alto
<i>Fornitori</i>	Fornitori prodotti chimici	Ditta terza	Odori, consumo prodotti chimici, emissioni in	Alto

ASPETTO INDIRETTO	SOGGETTI INTERMEDI COINVOLTI	ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI CON LE ATTIVITA' DEI SOGGETTI INTERMEDI	LIVELLO DI CONTROLLO/INFLUENZA	
		atmosfera		
	Fornitori di materiali	Acque servizi	Rifiuti, rumore, consumi energetici	Alto
	Fornitori di materiali da ufficio	Ditte terze	Consumo materie prime, emissioni in atmosfera	Basso
<i>Comportamento dei dipendenti</i>	Mobilità casa-lavoro	Dipendenti del sito	Emissioni in atmosfera, traffico	Medio
<i>Sviluppo ambientale del contesto locale</i>	Collaborazione delle scuole della zona	Visitatori del sito	Tutti gli aspetti ambientali collegati ai soggetti intermedi	Alto

Tabella 49: matrice aspetti ambientali indiretti Acque SpA

Acque Industriali

ASPETTO INDIRETTO	SOGGETTI INTERMEDI COINVOLTI	ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI CON LE ATTIVITA' DEI SOGGETTI INTERMEDI	LIVELLO DI CONTROLLO/INFLUENZA	
<i>Questioni legate al prodotto</i>	Produzione solfato di ammonio	Ditte terze che acquistano il prodotto	Emissioni in atmosfera, traffico	Basso
<i>Fornitori di servizi</i>	Derattizzazione	Ditte terze	Rifiuti	Basso
	Fornitori di energia elettrica	Acque SpA	Consumi energetici	Basso
	Trasporto e smaltimento rifiuti	Ditte terze	Emissioni in atmosfera, traffico, odori	Alto
	Laboratorio analisi	Laboratori esterni, Acque SpA	Rifiuti, emissioni in atmosfera	Medio
<i>Appaltatori e manutentori</i>	Manutenzione macchinari produttivi e pulizia delle vasche	Ditte terze	Rifiuti, rumore, consumi idrici, consumi energetici, odori	Alto
	Manutenzione edile	Ditte terze	Rifiuti, consumi idrici, consumi energetici, emissioni in atmosfera, rumore, consumi idrici	Alto
	Manutenzione elettromeccanica	Ditte terze	Rifiuti, consumi energetici, rumore, materie prime	Alto
	Manutenzione del	Acque SpA	Rifiuti, rumore,	Alto

ASPETTO INDIRETTO		SOGGETTI INTERMEDI COINVOLTI	ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI CON LE ATTIVITA' DEI SOGGETTI INTERMEDI	LIVELLO DI CONTROLLO/INFLUENZA
	verde		emissioni in atmosfera, consumi idrici	
	Manutenzione automezzi	Officine terze	Rifiuti, consumi energetici, rumore, emissioni in atmosfera	Alto
	Manutenzione presidi antincendio	Ditte terze	Rifiuti, traffico, emissioni in atmosfera	Alto
	Progettazione	Interno	Materie prime, scarichi idrici, consumi energetici	Alto
<i>Fornitori</i>	Fornitori di Reagenti	Ditte terze	Rifiuti	Alto
	Fornitori di minuterie	Ditte terze	Rifiuti emissioni in atmosfera	Basso
	Fornitori di macchinari	Ditte terze	Rifiuti	Alto
<i>Comportamento dei dipendenti</i>	Mobilità casa-lavoro	Dipendenti del sito	Emissioni in atmosfera, traffico	Medio

Tabella 50: matrice aspetti ambientali indiretti Acque Industriali

5.4. Significatività degli aspetti ambientali indiretti

La valutazione degli aspetti ambientali indiretti prevede tre criteri di valutazione.

- Controllo gestionale: l'analisi si basa sul livello di controllo gestionale che può essere esercitato dall'organizzazione sull'aspetto ambientale indiretto in questione; in particolare a seconda del livello di influenza/controllo identificabile sul soggetto intermedio (Alto/Medio/Basso così come definiti nel paragrafo precedente) si sono attribuiti 3 diversi valori compresi tra 1 e 3
- Numero dei principali aspetti ambientali diretti connessi alle attività dei soggetti intermedi coinvolti nella gestione dell'aspetto ambientale indiretto
- Natura degli aspetti connessi all'attività del soggetto intermedio. Secondo questo criterio verrà attribuito un valore pari a 3 se gli aspetti ambientali direttamente connessi con l'attività del soggetto intermedio sono originati da attività di tipo industriale pari a 1 se non è di tipo industriale.

Gli aspetti ambientali indiretti saranno giudicati significativi, in base al punteggio loro attribuito e in particolare:

- significatività > 2,5

l'aspetto ambientale è significativo, l'organizzazione provvederà a dotarsi di opportune procedure e/o istruzioni operative scritte per la sua gestione e ne terrà conto nella predisposizione degli obiettivi di miglioramento

- mediamente significativo compreso 2 e 2,5

l'aspetto ambientale è mediamente significativo, l'organizzazione ne terrà conto nella predisposizione degli obiettivi di miglioramento

- non significatività ≤ 2

l'aspetto ambientale è non significativo, l'organizzazione non predisporre procedure e/o istruzioni operative e non è necessario che stabilisca obiettivi di miglioramento connessi a tale aspetto.

La tabella seguente mostra il livello di significatività degli aspetti ambientali indiretti di Acque SpA.

Acque SpA	
Aspetto ambientale indiretto	Significatività
Fornitori di servizi	1,58
Appaltatori e manutentori	1,54
Fornitori	2,00
Comportamento dei dipendenti	1,50
Sviluppo ambientale del contesto locale	1,67

Tabella 71: valutazione aspetti ambientale indiretti Acque SpA

Si riporta di seguito la valutazione di significatività degli aspetti indiretti legati ad Acque Industriali, come è possibile vedere nessun aspetto ambientale indiretto risulta significativo.

Acque Industriali	
Aspetto ambientale indiretto	Significatività
Questioni legate al prodotto	1,67
Fornitori di servizi	1,42
Appaltatori e manutentori	2,00
Fornitori	1,67
Comportamento dei dipendenti	1,50

Tabella 82: valutazione aspetti ambientale indiretti Acque Industriali

Sia per Acque SpA che per Acque Industriali tutti gli aspetti ambientali indiretti risultano non essere significativi.

6. IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DELLE ORGANIZZAZIONI

Acque SpA, affidataria del servizio idrico integrato e le sue Società controllate hanno implementato un sistema di gestione integrato ed infragruppo qualità, sicurezza, ambiente, di responsabilità sociale e risparmio energetico che mira alla realizzazione di un modello di governance multi approccio tale da anticipare le esigenze espresse e inesprese degli stakeholders. Il gruppo Acque ispira la propria gestione a criteri di trasparenza, di efficienza e responsabilità, e mira a realizzare i propri obiettivi d'impresa, nell'ambito del rispetto delle finalità sociali ed ambientali definite d'intesa con gli enti locali di riferimento, impegnandosi in particolare a salvaguardare l'ambiente circostante ed a contribuire allo sviluppo sostenibile del territorio. Le linee strategiche del Gruppo, sono sviluppate prendendo come punto di riferimento gli assunti della mission stessa. I suddetti obiettivi sono perseguiti attraverso il mantenimento ed evoluzione del Sistema di gestione integrato infragruppo, questo crea un vero e proprio sodalizio tra tutti gli attori diretti ed indiretti e fa in modo che tutte le parti interessate possano partecipare al miglioramento delle prestazioni qualitative, ambientali di sicurezza e di responsabilità sociale.

	CERTIFICAZIONE CONSEGUITA	ANNO DI CONSEGUIMENTO	NORMA DI RIFERIMENTO		CERTIFICAZIONE CONSEGUITA	ANNO DI CONSEGUIMENTO	NORMA DI RIFERIMENTO	
ACQUE SPA	Sistema di gestione della qualità	2005	UNI EN ISO 9001	ACQUE INDUSTRIALI	Sistema di gestione della qualità	2004	UNI EN ISO 9001	
	Sistema di gestione ambientale	2005	UNI EN ISO 14001		Sistema di gestione ambientale	2007	UNI EN ISO 14001	
	Sistema di gestione della sicurezza e salute dei lavoratori	2005	OHSAS 18001		Sistema di gestione della sicurezza e salute dei lavoratori	2007	OHSAS 18001	
	Sistema di gestione della Responsabilità Sociale Best4	2007	SA 8000		Sistema di gestione della Responsabilità Sociale.	2007	SA 8000	
		2007	UNI EN ISO 9001 UNI EN ISO 14001 OHSAS 18001 SA 8000		Best4	2007	UNI EN ISO 9001 UNI EN ISO 14001 OHSAS 18001 SA 8000	
	Sistema di gestione dell'energia	2013	UNI CEI EN ISO 50001					
	Accreditamento del laboratorio di Pontedera	2014	UNI CEI EN ISO/IEC 17025					

Tabella 93: certificazioni in vigore

La tutela ambientale, nonostante abbia un peso rilevante nell'ambito della gestione aziendale, è ormai considerata come appartenente all'ordinaria gestione etica dell'impresa, dalla quale un'azienda socialmente responsabile non può in alcun modo prescindere. Acque continua a mantenere – su tutto il territorio coperto – la certificazione del sistema di gestione ambientale ISO 14001. Per quanto riguarda la gestione della sicurezza si riportano di seguito gli estremi dei CPI di cui sono in possesso le due organizzazioni. Acque SpA è in possesso di Certificato di Prevenzione Incendi, rinnovato regolarmente nel 2011, pratica SUAP 1424/2011. Sono soggetti a CPI:

- l'impianto di produzione, trasporto, stoccaggio gas biologico
- caldaia con bruciatore di potenzialità 350 kW alimentato a gas metano
- serbatoio fuori terra contenete 300 metri cubi di gas biologico

All'interno dello stabilimento dal 2011 a settembre 2014 non si sono mai stati verificati incidenti o infortuni sul lavoro.

Per la piattaforma sotto la gestione di Acque Industriali si evidenzia che è presente regolare Certificato di Prevenzione Incendi n. 26245 del 24/11/2010 per l'attività di "centrale termica", attività individuata nella categoria A al punto 74.1.A dell'allegato I al D.P.R.151/2011. La tabella seguente mostra la situazione degli incidenti e degli infortuni occorsi sul sito di Pagnana nel periodo 2011 – settembre 2014. Come specificato nel 2011 è avvenuto un infortunio che si è protratto per il 2012 ed ha comportato 266 giorni di malattia.

	2011	2012	2013	Gennaio – settembre 2014
N. totale di incidenti	1 + *	2 + *	0	0
Giornate totali infortunio	19	17	0	0
Indice di frequenza	148,81	148,81	0	0
Indice di gravità	1,41	18,8	0	0

* A questi dobbiamo sommare un infortunio avvenuto nel 2011 ma terminato nel 2012 di 266 giorni.

Tabella 104: infortuni sul lavoro 2011-settembre 2014 (Acque Industriali)

Gli indici riportati in tabella sono previsti dalla norma UNI 7249 "statistiche degli indici di infortuni".

L'indice di frequenza (n. di infortuni *1.000.000/n. ore lavorate nell'anno), fornisce il numero di infortuni avvenuti ogni milione di ore lavorate. L'incidente avvenuto nel 2011 e protrattosi nel 2012 è stato conteggiato nell'indice per il 2011.

L'indice di gravità (n. di giorni di inabilità temporanea *1.000/n. ore lavorate nell'anno) rappresenta il numero di giornate mediamente perse da ogni addetto a causa degli infortuni. Le giornate di inabilità temporanee scaturite dall'incidente avvenuto tra il 2011 e il 2012 sono state tutte conteggiate per l'indice riferito al 2012.

7. I PROGRAMMI AMBIENTALI DELLE ORGANIZZAZIONI

N	Obiettivo	Indicatore	Azienda/Resp	scadenza	Risorse (€)
1	Automazione dei processi per un migliore controllo dei rendimenti depurativi e la qualità delle acque di scarico	% di abbattimento minimo Ntot 74,6 % Ptot 85,3% (±5%)	Acque SpA	31/12/2015	50.000
1bis	Automazione dei processi di digestione volti al contenimento del volume dei fanghi da smaltire	Aumento del tempo medio di mineralizzazione del fango del 30% dal valore attuale	Acque SpA	31/12/2015	50.000
2	Mantenimento del sistema di gestione implementato secondo la norma UNI CEI EN ISO 50001 e riduzione dei consumi energetici	Funzione obiettivo sezione ossidazione, rispetto alla funzione baseline Kwh/mese =201,86*(kg O ₂ /mese) + 65.619, Kwh/mese =160(±8%)*(kg O ₂ /mese) + 65.619,	Acque SpA	31/12/2017	
3	Dosaggio prodotti coadiuvanti per la riduzione dei nutrienti (N e P) Vedi: Delibera regionale.	% di abbattimento minimo Ntot 74,6 % Ptot 85,3% (±5%)	Acque SpA	31/12/2015	50.000
4	Studio per la sostituzione di reagenti impattanti con reagenti sostenibili in particolare riduzione dei quantitativi a parità di carico in ingresso e rendimento di abbattimento di: Prodotti di consumo coagulante Prodotti di consumo di substrato	Sperimentazione da gennaio ad agosto 2015 Valutazione della fattibilità a settembre con relativa redazione del piano di nuova implementazione	Acque SpA	31/12/2015	5.000
5	Realizzazione copertura cassoni scarrabili fanghi zona linea 1	Riduzione di almeno 30t/anno	Acque Industriali	31/12/2015	45.000
6	Copertura zona scarico reagenti e rifiuti linea 2 (zona pipe rack)	na	Acque Industriali	31/12/2014	7.500
7	Ripristino pavimento sconnesso linea 1	na	Acque Industriali	30/6/2015	6.000
8	Implementazione sistema di gestione secondo la norma UNI CEI EN ISO 50001 per la riduzione dei consumi energetici	Riduzione del 5% Installazione di n.7 energy meter, Sostituzione progressiva dei motori elettrici presenti a servizio di ogni elettromacchina (budget da definire entro il 2015)	Acque Industriali	31/12/2015	6.000
9	Studio sulla Carbon Footprint 14067-14064 di sito	Implementazione specifica del sito di Pagnana rispetto allo studio generale effettuato sul ciclo di Acque Spa.	Acque SpA Acque Industriali	31/12/2017	20.000

8. GLOSSARIO

Aspetto Ambientale: qualsiasi “elemento di un’attività, prodotto o servizio di un’organizzazione che può interagire con l’ambiente”.

Audit: strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva dell’efficienza dell’organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati alla protezione dell’ambiente, al fine di:

- facilitare il controllo di gestione delle prassi che possono avere un impatto sull’ambiente;
- valutare la conformità alle politiche ambientali aziendali.

BOD: Biological Oxygen Demand - Richiesta Biochimica di Ossigeno. Misura la richiesta biologica di ossigeno ovvero la quantità di ossigeno consumato, durante alcuni processi di ossidazione di sostanza organica in 5 giorni.

COD: Chemical Oxygen Demand - Richiesta Chimica di Ossigeno. Il COD rappresenta la quantità di ossigeno necessaria per la completa ossidazione per via chimica dei composti organici ed inorganici presenti in un campione di acqua

SST: Solidi Sospesi Totali - si intendono tutte quelle sostanze indissolte, presenti nel campione di acqua da esaminare, che vengono trattate da un filtro a membrana, di determinata porosità, quando il campione stesso viene sottoposto a filtrazione.

CO₂: simbologia chimica per indicare l’anidride carbonica, gas incolore, inodore e insapore, più pesante dell’aria, che si forma in tutti i processi di combustione, respirazione, decomposizione del materiale organico, per ossidazione del carbonio. L’aumento di concentrazione di anidride carbonica in atmosfera determina nel tempo modifiche del clima.

Dichiarazione Ambientale: documento destinato al pubblico in cui l’organizzazione che aderisce al Regolamento EMAS divulga le informazioni riguardanti le proprie attività e i propri impatti ambientali e presenta il proprio sistema di gestione ambientale. Le informazioni contenute sono quelle richieste nell’allegato III, punto 3.2, lettere da a) a g) del Regolamento 761/2001 “EMAS”.

EMAS: Eco Management and Audit Scheme; indica il Regolamento CE n. 1221/2009 sull’adesione volontaria delle imprese a un sistema comunitario di eco gestione e audit.

Impatti ambientali: qualsiasi modifica dell’ambiente, negativa o benefica, totale o parziale, conseguente ad attività, prodotti o servizi di un’organizzazione.

Miglioramento continuo: Processo di accrescimento del sistema di gestione ambientale per ottenere miglioramenti della prestazione ambientale complessiva in accordo con la Politica Ambientale dell’organizzazione.

PCB-PCT: Policlorobifenili - Policlorotrifenili

Politica ambientale: documento, approvato dalla Direzione, contenente gli obiettivi ed i principi di azione dell’impresa riguardo l’ambiente ivi compresa la conformità alle pertinenti disposizioni regolamentari.

Programma ambientale: descrizione delle misure (responsabilità, tempi e mezzi) adottate o previste per raggiungere obiettivi e target ambientali e relative scadenze.

Significatività: risultato in termini di criticità del processo di valutazione degli aspetti ambientali identificati all’interno dell’organizzazione (secondo una specifica metodologia definita da parte dell’organizzazione stessa)

Sistema di Gestione Ambientale: la parte del sistema di gestione complessivo comprendente la struttura organizzativa, la responsabilità, le prassi, le procedure, i processi e le risorse per definire e attuare la politica ambientale.

Sito: tutto il terreno, in una zona geografica precisa, sotto il controllo gestionale di una organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi. Esso include qualsiasi infrastruttura, impianto e materiale.

Verificatore Accreditato: qualsiasi persona o organismo indipendente dall’organizzazione oggetto di verifica che abbia ottenuto un accreditamento in conformità delle condizioni e procedure dell’articolo 4 del Regolamento CE n. 1221/2009 “EMAS III”.

RINA	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 (Accreditamento IT - V - 0002)	
N. 549 - 550	
Ing. Michele Francioni Chief Executive Officer	
	
RINA Services S.p.A.	
Genova, 29/12/2014	

Il Verificatore Ambientale accreditato che ha verificato e convalidato questa Dichiarazione Ambientale di Acque SpA e Acque Industriali Srl, ai sensi del Regolamento CE n. 1221/2009 (EMAS) del 25 Novembre 2009 è:

RINA Services S.p.A.
Gruppo Registro Italiano Navale
Via Corsica 12 - 16128 Genova
IT-V-0002

Acque SpA e Acque Industriali Srl si impegnano a trasmettere all'Organismo Competente a Roma la presente Dichiarazione Ambientale, i successivi aggiornamenti annuali e la revisione completa del documento a tre anni dalla data di convalida e a mettere a disposizione del pubblico sia la Dichiarazione Ambientale sia gli aggiornamenti annuali, secondo quanto previsto dal Regolamento CE 1221/2009 (EMAS III).



**CERTIFICATO N.
CERTIFICATE No.** EMS-1082/S

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM OF

ACQUE S.P.A.

VIA GARIGLIANO, 1 50053 EMPOLI (FI) ITALIA

NELLE SEGUENTI UNITA' OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

VIA BELLATALLA, 1 - FRAZ. OSPEDALETTO 50121 PISA (PI) ITALIA
E UNITA' OPERATIVE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DEL BASSO VALDARNO TOSCANA: RETE FOGNARIA E IMPIANTI DI DEPURAZIONE E TRATTAMENTO FANGHI; RETE ACQUEDOTTO E IMPIANTI DI APPROVVIGIONAMENTO E POTABILIZZAZIONE; LABORATORI.

E CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD
ISO 14001:2004
E AL DOCUMENTO ACCREDIA RT-09

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITA' / FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES

PROGETTAZIONE ED EROGAZIONE NELL'AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE DEL BASSO VALDARNO DEI SERVIZI DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE, TRATTAMENTO FANGHI E GESTIONE RETE FOGNARIA; EROGAZIONE DEI SERVIZI DI APPROVVIGIONAMENTO, POTABILIZZAZIONE E CONTROLLO QUALITA' ED EROGAZIONE DEI SERVIZI DI ACQUA POTABILE

DESIGN AND PROVISION WITHIN THE 'BASSO VALDARNO' TERRITORY OF WASTE WATER PURIFICATION, SLUDGE TREATMENT AND MANAGEMENT OF SEWER SYSTEM SERVICES; PROVISION OF ACQUISITION, CONDITIONING, QUALITY CONTROL AND SUPPLY OF DRINKING WATER SERVICES

L'uso e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto del documento RINA, Regolamento per la Certificazione di Sistemi di Gestione Ambientale.
The use and the validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document: Rules for the Certification of Environmental Management Systems.
La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale / semestrale ed al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale.
The validity of this certificate is dependent on an annual / six months audit and on a complete review, every three years, of the management system.

Prima emissione First Issue	09.09.2005
Emissione corrente Current Issue	20.12.2013
Data scadenza Expiry Date	28.11.2016

Ing. Michele Francioni
(Chief Executive Officer)


RINA Services S.p.A.
Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy

CISQ is a member of



www.ipnet-certification.com

RINA, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. RINA is composed of more than 30 bodies and counts over 150 associations all over the globe.

Per informazioni sulla validità del certificato, visitate il sito www.rina.org
For information concerning validity of the certificate, you can visit the site www.rina.org

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies



www.cisq.com

Certificato di Registrazione Registration Certificate



ACQUE SpA
Sito di Via della Motta 370
Loc. Pagnana 50053 Empoli (FI)

N. Registrazione:
Registration Number **IT-001727**
Data di registrazione:
Registration date **22 settembre 2015**

Gestione delle reti fognarie
Sewerage

NACE 37

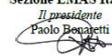
Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organization has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by an accredited environmental verifier. The Organization is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organization is listed into the national EMAS Register.

Roma, 22 settembre 2015

Certificato valido fino al: 29 dicembre 2017
Expiry date

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia
Il presidente
Paolo Bonafetti





CISQ is a member of
I-Net
www.ipnet-certification.com

IPNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world (IPNet is composed of more than 20 bodies and operates over 100 subsidiaries all over the globe).

CERTIFICATO N. EMS-1791/S
CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM OF

ACQUE INDUSTRIALI S.R.L. SOCIETA' UNIPERSONALE

VIA BELLATALLA, 1 - FRAZ. OSPEDALETTO 56121 PISA (PI) ITALIA

NELLE SEGUENTI UNITA' OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

VIA MOLISE, 3 - Z.I. DI GELLO 56025 PONTERERA (PI) ITALIA
PIATTAFORMA DI TRATTAMENTO E DEI RIFIUTI LIQUIDI VIA SAN JACOPO 56123 PISA (PI) ITALIA
PIATTAFORMA DI TRATTAMENTO E DEI RIFIUTI LIQUIDI VIA HANGAR 56103 PISA (PI) ITALIA
PIATTAFORMA DI TRATTAMENTO E DEI RIFIUTI LIQUIDI LOC. PAGNANA (VIA DELLA MOTTA) 50053 EMPOLI (PI) ITALIA
PIATTAFORMA DI TRATTAMENTO E DEI RIFIUTI LIQUIDI LOC. LE LAME DI SOTTO 53036 POGGIOBONSI (SI) ITALIA E CANTIERI OPERATIVI

E' CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD
ISO 14001:2004
E AL DOCUMENTO ACCORDO A RT-09

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITA' / FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES

PROGETTAZIONE E GESTIONE DI IMPIANTI BIOLOGICI E CHIMICO FISICI DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI E/O INDUSTRIALI E DI SMALTIMENTO RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI, EROGAZIONE DEL SERVIZIO DI BONIFICA SITI INQUINATI, ASSISTENZA TECNICA PER IL SERVIZIO DI SPANDIMENTO FANGHI BIOLOGICI IN AGRICOLTURA, INTERMEDIAZIONE DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI.

EA 29A
EA 34

DESIGN AND MANAGEMENT OF BIOLOGICAL AND CHEMICAL PLANTS FOR CIVIL AND/OR INDUSTRIAL WASTE WATER AND OF PLANTS FOR THE TREATMENT OF NON DANGEROUS WASTE WATER. PROVISION OF ENVIRONMENTAL RECLAMATION WORKS. TECHNICAL ASSISTANCE FOR BIOLOGICAL SLUDGE SPREADING IN AGRICULTURE. BROKERAGE OF DANGEROUS AND NON DANGEROUS WASTE.

Per informazioni sulla validità del certificato, visitare il sito www.rina.org
For information concerning validity of the certificate, you can visit the site www.rina.org

L'uso e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto del documento RINA, Regolamento per la Certificazione di Sistemi di Gestione Ambientale. The use and the validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document, Rules for the Certification of Environmental Management Systems. La validità del presente certificato è subordinata al sorveglianza periodica annuale / semestrale nel sistema di gestione del sistema di gestione con periodica revisione. The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system.

Prima emissione First Issue	31.05.2007	Ing. Michele Francioni (Chief Executive Officer)
Emissione corrente Current Issue	27.11.2013	
Data scadenza Expiry Date	28.11.2016	

RINA Services S.p.A.
Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies






Certificato di Registrazione Registration Certificate



Acque Industriali Srl
Sito di Via della Motta 370
Loc. Pagnana 50053 Empoli (FI)

N. Registrazione:
Registration Number **IT-001728**

Data di registrazione:
Registration date **22 settembre 2015**

Trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi
Treatment and disposal of non-hazardous waste **NACE 38.21**

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di amare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organization has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by an accredited environmental verifier. The Organization is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organization is listed into the national EMAS Register.

Roma, **22 settembre 2015** Certificato valido fino al: **29 dicembre 2017**
Roma, *Expiry date*

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia
Il presidente
Paolo Bonaretti



