



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto

NOTE ALLA COMPILAZIONE  
PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO  
**DEPURATORI PUBBLICI**

CATEGORIA IPPC 5.3 – Impianti per l'eliminazione dei rifiuti non pericolosi quali definiti nell'allegato IIA della direttiva 75/442/CEE ai punti D8 e D9 con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno

01.10.2010	1	ARPAV - Ufficio IPPC – GdL IPPC ARPAV - Osservatorio Acque Interne Regione del Veneto – Servizio Idrico
<b>DATA</b>	<b>REVISIONE</b>	<b>REDAZIONE</b>

## 1- INTRODUZIONE

Il presente documento è nato in seguito all'attuazione della direttiva IPPC (Direttiva 96/61/CE e Direttiva 2008/1/CE) che ha introdotto il procedimento di rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) per le principali attività industriali indicate nell'allegato I della direttiva stessa. La normativa europea introduce un nuovo atteggiamento nei confronti della tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini sollecitando un'innovazione nella metodologia e nell'operatività rispetto alle questioni ambientali, sia per quanto riguarda i processi industriali sia per le modalità di approccio dei controlli sull'inquinamento. Il nuovo concetto di controllo integrato, infatti, si pone l'obiettivo di prevenire, ridurre e per quanto è possibile eliminare l'inquinamento intervenendo direttamente sulle fonti delle attività che lo producono.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (d'ora in poi abbreviato in PMC) è di fatto parte integrante della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale. Nella scheda E "Modalità di Gestione degli aspetti ambientali e Piano di Monitoraggio" presente nella modulistica predisposta dalla Regione Veneto dall'allegato B alla DGR 668 del 20 marzo 2007 si richiede infatti la predisposizione di un piano di autocontrollo delle aziende su tutta una serie di aspetti ambientali e gestionali dell'azienda; nel PMC di seguito riportato, tali argomenti sono affrontati in modo maggiormente approfondito e specifico.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo è comunque stato redatto sulla base del documento di ISPRA "Il contenuto minimo del Piano di Monitoraggio e Controllo". In particolare il documento tecnico di indirizzo per la redazione del PMC dei Depuratori Pubblici è nato da un Tavolo di Lavoro composto da ARPAV (Gruppo di Lavoro IPPC) con la collaborazione dell'Osservatorio Acque Interne ed il Servizio Sistema Idrico Integrato della Regione del Veneto.

Il PMC comprende due parti principali:

- i controlli a carico del Gestore
- i controlli a carico dell'Autorità pubblica di controllo

L'Autocontrollo delle Emissioni è la componente principale del piano di controllo dell'impianto e quindi del più complessivo sistema di gestione ambientale di un'attività IPPC che, sotto la responsabilità del Gestore dell'impianto, assicura, nelle diverse fasi di vita di un impianto stesso, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali dell'attività costituiti dalle emissioni nell'ambiente (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, smaltimento rifiuti e consumo di risorse naturali).

### *Metodologie di monitoraggio*

Gli approcci da seguire per monitorare un parametro sono molteplici; in generale si hanno i seguenti metodi:

- Misure dirette continue o discontinue
- Misure indirette fra cui:

- Parametri sostitutivi
- Bilancio di massa
- Altri calcoli
- Fattori di emissione

La scelta di uno dei metodi di monitoraggio e controllo deve essere fatta eseguendo un bilancio tra diversi aspetti, quali la disponibilità del metodo, affidabilità, livello di confidenza, costi e benefici ambientali.

## **2- NOTE ALLA COMPILAZIONE**

Il documento dev'essere compilato dal gestore dell'impianto di depurazione sulla base della realtà impiantistica e dei sistemi di controllo sulle matrici ambientali, procedure interne e/o certificazioni volontarie già messi in atto; il PMC successivamente viene valutato dall'autorità competente (Regione) che acquisisce il parere di ARPAV (art. 36 c. 4 D. Lgs 4/2008).

### *Quadro sinottico:*

Il quadro sinottico riassume le tematiche trattate nelle tabelle successive dando informazioni sulla frequenza dei controlli a carico dell'azienda (autocontrollo) e sulla tipologia dei controlli che ARPAV s'impegna ad eseguire nell'ambito di un ispezione ambientale.

- Nel quadro sinottico il gestore è tenuto a compilare solo la colonna: GESTORE - Frequenza autocontrollo.
- Le ultime tre colonne del quadro sinottico saranno compilate da ARPAV all'atto del rilascio del provvedimento di autorizzazione

### *Tabelle di dettaglio:*

- Le tabelle di dettaglio devono essere compilate se pertinenti alla situazione impiantistica in esame. Si sollecita inoltre l'utilizzo di note e commenti nel caso ci fosse la necessità di segnalare particolarità impiantistiche o altre peculiarità specifiche.
- Nel caso in cui una delle tabelle non sia adattabile al processo produttivo in esame sarà sufficiente evitare di compilarla e scrivere "NON APPLICABILE" mantenendo comunque la numerazione ed il titolo della tabella stessa.
- Nella colonna U.M. va indicata l'unità di misura utilizzata.
- Nella colonna "FONTE DEL DATO" si deve indicare se il dato proviene da una misura diretta (lettura da contatore o bolletta, termometro, certificato analitico) o se il dato è stato stimato e in questo caso bisogna specificare il metodo di stima utilizzato (es. fattori di conversione e dati tabellari da bibliografia, applicativi informatici, parametri indicatori etc.), descrivendolo, se necessario, nella relazione annuale.
- I metodi di campionamento ed analisi per le varie attività di autocontrollo devono essere specificati nel PMC. L'azienda propone una lista di metodiche che è disponibile ad applicare espressamente segnalati

nelle tabelle, tenendo in considerazione le metodiche utilizzate dal Servizio Laboratori di ARPAV disponibili dal Portale IPPC all'indirizzo <http://ippc.arpa.veneto.it>.

- In ogni tabella, nella colonna reporting, è indicato SI quando il dato dev'essere comunicato nel report annuale da inviare all'ente competente; è indicato NO se il dato non dev'essere comunicato nel report annuale. Nei casi in cui il dato dev'essere comunicato solo per eventi straordinari o anomali, viene indicato con un asterisco ed una relativa nota ai piedi della tabella.
- Nella Tabella 1.1.1. si richiede al gestore di comunicare attraverso il report annuale le analisi effettuate sulle acque reflue urbane in ingresso all'impianto secondo modalità e frequenze già in atto da parte degli impianti e comunemente registrate nel quaderno di registrazione. Nella tabella sono indicati i parametri che **ARPAV ritiene basilari da controllare**, ma possono essere inseriti dal gestore dell'impianto altri parametri che sono ritenuti di particolare importanza in relazione alla tipologia di reflujo in ingresso, che saranno valutati in corso di istruttoria dalla Regione del Veneto e da ARPAV.
- Nella Tabella 1.1.2 il gestore deve fornire un quadro riassuntivo dei rifiuti liquidi in ingresso annualmente nell'impianto, indicando: la descrizione, il codice CER, il punto in cui vengono immessi, le modalità di controllo e analisi, la fonte del dato, la frequenza di autocontrollo e la modalità di stoccaggio di tale rifiuto. In particolare nella colonna "Punto di Emissione" si indichi nello specifico se si tratta di ingresso pretrattamento rifiuti o ingresso linea fanghi (o eventuali altri stadi – es. denitrificazione se specificatamente autorizzati). Indicare la fonte di origine da cui sono ricavati i valori (es. documenti fiscali, data base informatizzato per gestione magazzino, registri di carico/scarico).
- In tabella 1.1.2b sono elencate le analisi e le frequenze di base che dovranno essere effettuate nei rifiuti liquidi in ingresso e che dovranno essere reportate annualmente secondo quanto disposto in AIA.
- Nella Tabella 1.1.3 vanno indicate le analisi eseguite sui rifiuti liquidi in uscita dai pretrattamenti. Nella tabella sono indicati **i parametri che ARPAV ritiene basilari** da controllare ma possono essere inseriti dal gestore dell'impianto anche altri parametri aggiuntivi che siano ritenuti di particolare importanza in relazione alla tipologia di rifiuto che viene ricevuto dall'impianto, che saranno valutati in corso di istruttoria dalla Regione del Veneto e da ARPAV. Si è ritenuto indicare una frequenza di autocontrollo che il gestore dovrà effettuare.
- Nella tabella 1.1.4 si chiede al gestore di elencare gli additivi utilizzati nell'impianto. Per additivi s'intendono le sostanze che vengono utilizzate per il trattamento chimico-fisico dei reflui (come ad esempio sostanze flocculanti, reagenti per la flottazione ecc...); si chiede inoltre di indicare la modalità con la quale tali sostanze vengono stoccate, la fase di utilizzo e la fonte del dato dalla quale attingere le informazioni.
- Nella tabella 1.2.1, del paragrafo 1.2. riguardante i rifiuti in uscita, il gestore elencherà i rifiuti prodotti, indicando: la descrizione, il codice CER, la modalità di stoccaggio, il destino di tali rifiuti, la frequenza di autocontrollo, la modalità di caratterizzazione ed analisi e la fonte del dato. Nel caso di riutilizzo diretto da parte del gestore (debitamente autorizzato) di rifiuti prodotti all'interno dell'impianto (es. riutilizzo di

sabbie come materiale da costruzione), indicare codice CER e descrizione del rifiuto, modalità di riutilizzo ed estremi dell'atto autorizzativo.

- Nella tabella 1.2.1b sono elencate le analisi con le rispettive frequenze che ARPAV ritiene debbano essere effettuate come autocontrollo del fango in uscita (fango non destinato all'agricoltura). Per le altre tipologie di rifiuto in uscita il gestore propone un set di analisi e relative frequenze.
- Nel caso i fanghi derivanti dai processi di depurazione in uscita dall'impianto vengano destinati all'utilizzo in agricoltura o destinati al compostaggio all'interno della Regione è necessario effettuare le analisi previste dalla Tabella B1/1 DGRV 235/2009 (che modifica la precedente DGRV 2241/05) e riassunte nella Tabella 1.2.2 - Analisi dei fanghi da depurazione in uscita se destinati all'agricoltura. Nel caso in cui l'utilizzo in agricoltura non avvenga all'interno della Regione del Veneto si devono indicare le normative di riferimento, i relativi parametri analizzati e le metodiche adottate. Si indichino inoltre eventuali altre destinazioni e i relativi parametri controllati.
- Nel paragrafo 1.3 si vuole puntare l'attenzione sull'approvvigionamento idrico in caso si utilizzi acqua da pozzo o da acquedotto nelle diverse fasi di trattamento. Di conseguenza si chiede di elencare la tipologia di approvvigionamento, il punto di misura stabilito per i controlli, la fase di utilizzo dell'acqua (ad esempio lavaggio delle strutture), l'unità di misura la frequenza di autocontrollo e la fonte del dato. Si richiede inoltre di segnalare l'eventuale riutilizzo del refluo depurato secondo quanto disposto dal D.M. 185/2003 nella tabella 1.3.2. Il tipo di riutilizzo (riutilizzo ad uso industriale, riutilizzo ad uso irriguo, riutilizzo ad uso civile, altro) va indicato nella seconda colonna della tabella 1.3.2. La frequenza di autocontrollo consigliata è mensile al fine di monitorare eventuali fluttuazioni stagionali.
- Nel paragrafo 1.4 si vuole affrontare il controllo sull'approvvigionamento energetico dell'azienda, specificando il quantitativo di energia elettrica ed energia termica che viene prodotta e consumata. E' possibile quantificare il consumo di energia utilizzando fonti di informazione che sono a disposizione comunemente nell'azienda, come ad esempio il contatore. Se possibile è bene indicare, oltre al consumo totale di energia anche il consumo riferito alle fasi critiche del processo da indicare nell'apposita colonna in modo da identificare le fasi più "energivore". Si consiglia una frequenza di autocontrollo mensile al fine di monitorare eventuali fluttuazioni stagionali, se possono risultare significative per il processo produttivo considerato. I dati andranno forniti nell'unità di misura appropriata (ad esempio kWh) e in TEP.
- La tabella 1.5.1 è finalizzata all'elencazione dei combustibili utilizzati in azienda sia provenienti da rete esterna che eventualmente prodotti all'interno dell'impianto (es. metano da digestione aerobica). Per rendere il dato confrontabile ed elaborabile è necessario calcolare anche il totale in TEP. In quest'ambito non si devono considerare nell'elenco i combustibili utilizzati per produzione di energia completamente utilizzata all'interno dell'azienda stessa, (come ad esempio nel caso di presenza di impianti di cogenerazione), in quanto voce già valutata nella tabella energia, oppure indicarlo in modo chiaro per evitare di sovrastimare il consumo nel conteggio complessivo dell'energia. In fase di reporting verrà richiesto anche il PCI per ciascun combustibile utilizzato.

- Nelle tabelle 1.6.1 e 1.6.2. indicare i punti di emissione che sono provvisti di Autorizzazione alle Emissioni secondo la parte quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. al momento della presentazione della domanda AIA o, per nuovi impianti, che necessitano di tale autorizzazione e che verrà sostituita dall'Autorizzazione Integrata ambientale. Devono essere elencati nella tabella 1.6.1 i punti di emissione in atmosfera ed elencati separatamente nella tabella 1.6.2 i parametri da monitorare analiticamente. Per ogni camino autorizzato si devono indicare le ore/giorno e i giorni/anno potenziali di funzionamento, mentre quelli effettivi riferiti ad un determinato anno verranno comunicati attraverso il report annuale. Ad ogni parametro indicato nella tabella 1.6.2. va associata una frequenza di controllo; nel caso di processi discontinui sarà necessario indicare la fase e la tempistica del controllo oltre che la sua frequenza. La tabella 1.6.2 permette inoltre di mettere in evidenza gli eventuali sistemi di trattamento fumi impiegato in azienda. Si inseriranno, ad esempio, i parametri previsti dall'autorizzazione per il controllo dei gas di combustione del biogas proveniente dai digestori anaerobici.
- In base alla struttura e al funzionamento dell'impianto è possibile elencare i punti di emissione di inquinanti in acqua nella tabella 1.7.1 ed elencare separatamente gli inquinanti da monitorare analiticamente per ogni scarico nella tabella 1.7.2. i parametri e le relative frequenze sono da ritenersi obbligatorie. Se il gestore propone ulteriori parametri analitici verranno valutati in sede istruttoria. Nel caso nel processo siano previste emissioni eccezionali prevedibili, ovvero emissioni connesse alle fasi di avviamento e spegnimento oppure fasi di transitorio operativa, è possibile aggiungere una tabella apposita per segnalare le fasi e la frequenza relativa se la tabella 1.7.2. non risultasse sufficiente
- Nella Tabella 1.8 per il monitoraggio dell'impatto acustico devono essere eseguite misure in punti rappresentativi almeno dei ricettori potenzialmente critici, vale a dire nei quali la valutazione di impatto acustico prevede il verificarsi di livelli (di immissione, emissione e/o differenziali) inferiori al rispettivo limite, di meno di 5 dB per l'immissione, meno di 3 dB per l'emissione e meno di 1 dB nel caso di limiti differenziali. Nel caso non sia previsto il verificarsi delle condizioni di cui sopra, deve essere comunque eseguito un monitoraggio in almeno un punto, riferito al ricettore dove si sono stimati i livelli più alti in relazione ai limiti ivi applicabili. I parametri da misurare sono i livelli acustici da confrontare con il limite per il quale è stata evidenziata la potenziale criticità. Le metodologie di misura devono essere conformi alla normativa vigente (DM 16/3/98 e, in particolare, secondo le Linee guida di cui all'Allegato 2 del DM 31.01.2005 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate all'allegato 1 del d.lgs. 4.8.1999 n.372") e devono consentire di valutare il parametro richiesto (LAeq,TR o Ld) mediante tecnica di integrazione continua o campionamento. Le misure devono essere eseguite in condizioni di funzionamento a regime degli impianti e/o nelle condizioni non ordinarie prevedibili con maggiore impatto acustico nei confronti di ciascuno dei ricettori, come risulta dalla valutazione di impatto. Le misure devono essere eseguite presso i ricettori; qualora ciò non fosse possibile deve essere individuata una posizione di misura (nelle vicinanze del ricettore o in prossimità della sorgente) che consenta di stimare il livello presso il ricettore.
- Capitolo 2. La gestione dell'impianto è un momento di importanza fondamentale per la valutazione di aspetti ambientali significativi. Si ritiene necessario che le aziende pongano particolare attenzione ai

controlli e monitoraggi volti alla verifica e al mantenimento di un livello di efficienza adeguato sia per quanto riguarda il funzionamento degli impianti sia in merito alle tecniche di contenimento delle emissioni sull'ambiente. Le tabelle riportate in tale capitolo, indicano le modalità gestionali che ARPAV ritiene basilari da controllare, ma possono essere inseriti dal gestore dell'impianto altre modalità e/o parametri che sono ritenuti di particolare importanza e che saranno valutati in corso di istruttoria dalla Regione del Veneto e da ARPAV. Si evidenzia che l'azienda non dovrà dotarsi di registri aggiuntivi ai registri già in essere se la stessa già effettua, attraverso procedure interne certificate o meno, controlli gestionali. Le aziende certificate potranno fornire l'elenco delle procedure in essere riferite alle fasi critiche del processo e degli impianti di abbattimento; la finalità di richiedere le tali documenti è quello di verificare da parte del tecnico ARPAV la presenza di procedure gestionali corrette per gli aspetti particolarmente critici (accettazione rifiuti, conferimento rifiuti in uscita, controllo processo depurativo ecc). Di conseguenza si chiede di produrre un documento all'azienda soltanto in assenza di procedure già esistenti. Nel caso di depuratori in possesso di certificazione (secondo ISO 14001 o EMAS), basterà indicare (elencare) la presenza delle procedure e gli aspetti critici correlati, ed eventualmente evidenziare altri aspetti critici o problematici per il gestore cui sia già in grado di esprimere specifiche prescrizioni da inserire nel provvedimento.

- Nella tabella 2.1.1 devono essere indicate le modalità di controllo da parte del gestore per il controllo delle fasi critiche del processo. La comunicazione annuale dei dati avverrà soltanto per eventi anomali, mentre la modalità di registrazione dei controlli da parte della ditta sarà a discrezione del gestore e, in ogni caso, le registrazioni dovranno essere messe a disposizione dell'ente competente e di ARPAV durante le fasi di controllo. Se la ditta attua già tali controlli e registrazioni ai fini gestionali interni sarà sufficiente che elenchi i controlli e le registrazioni già in atto.
- Nella tabella 2.1.2 devono essere elencati i parametri funzionali dell'impianto. Nel presente documento sono indicati i parametri che ARPAV ritiene basilari per controllo minimo della funzionalità, ma il gestore se lo ritiene opportuno può proporre di aggiuntivi. La frequenza di controllo consigliata per tali parametri è mensile ed inoltre si richiede la comunicazione annuale dei risultati. Si ricorda che l'Indice di Mohlmann si calcola facendo il rapporto tra la lettura del cono Imhoff dopo 30' (cm<sup>3</sup>/l) e la concentrazione di SST in vasca di ossidazione (g/l). Es: (800 cm<sup>3</sup>/l) / (4 g/l) = 200 cm<sup>3</sup>/g. Valori di SVI indicatori di una buona sedimentazione sono al di sotto di 100-120 cm<sup>3</sup>/g.
- Nella tabella 2.1.3 si chiede di monitorare periodicamente l'attivazione della disinfezione. Nella tabella indicare la modalità di controllo che si intende attuare (mediante stima, misura o altro), la frequenza di autocontrollo e la modalità di registrazione dei controlli. Nel report annuale si richiederà elencare per tutti gli eventi straordinari, il periodo di attivazione disinfezione indicando la data e le ore di funzionamento e la motivazione.
- La tabella 2.1.4 si chiede di monitorare periodicamente l'attivazione dei by-pass. Nella tabella indicare la modalità di controllo che si intende attuare (mediante stima, misura o altro), la frequenza di autocontrollo e la modalità di registrazione dei controlli. Annualmente il gestore è tenuto ad indicare per

tutti gli eventi straordinari il periodo di attivazione, indicando specificatamente la data e le ore di funzionamento. Contestualmente all'evento va dichiarata anche la motivazione, il volume scaricato attraverso il by-pass (in m3).

- La tabella 2.1.5 si chiede di monitorare periodicamente l'attivazione delle torce per l'eliminazione del biogas. Nella tabella indicare la modalità di controllo che si intende attuare (mediante stima, misura o altro), la frequenza di autocontrollo e la modalità di registrazione dei controlli. Nel report annuale si richiederà di indicare il periodo di attivazione, indicando specificatamente la data e le ore di funzionamento e la motivazione.
- Nella tabella 2.1.6 si devono indicare le tipologie di controlli periodici che l'azienda intende eseguire sulle aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.). Indicare nella tabella la metodologia e la frequenza delle prove di tenuta programmate.
- Nel capitolo 3 vengono definiti degli indicatori di prestazione ambientale che possono essere utilizzati come strumento di controllo indiretto tramite grandezze che misurano il consumo delle risorse (paragrafo 3.1) e grandezze che misurano l'impatto ambientale (paragrafo 3.2). Gli indicatori di consumo delle risorse che sono definiti nella tabella 3.1.1. sono rapportati all'abitante equivalente effettivo calcolato sommando gli abitanti equivalenti derivanti dall'ingresso della pubblica fognatura e quelli derivanti dal trattamento di rifiuti. Gli indicatori d'impatto sono elencati in tabella 3.2.1. e mettono in relazione, per i parametri BOD5, COD e SST, il numero totale di autocontrolli allo scarico effettuati dal gestore nell'arco dell'anno e il numero di superamenti dei limiti di legge. Altri indicatori d'impatto sono elencati nella tabella 3.2.2. e misurano la riduzione dei nutrienti allo scarico, sia in termini di percentuale di abbattimento che di valori attesi di concentrazione.

### ***Quadro sinottico***

	FASI	GESTORE	GESTORE	ARPA	ARPA
		Autocontrollo	Reporting	Ispezioni programmate	Campionamenti/analisi
1	<b>COMPONENTI AMBIENTALI</b>				
<b>1.1</b>	<b>Reflui, Rifiuti, additivi in ingresso</b>				
1.1.1	Acque reflue urbane		SI	X	
1.1.2	Rifiuti liquidi in ingresso - Quadro riassuntivo generale	Al conferimento/annuale	SI	X	
1.1.3	Rifiuti liquidi in uscita dai pretrattamenti	mensile/semestrale	SI	X	
1.1.4	Additivi	Su proposta gestore	SI	X	
<b>1.2.</b>	<b>Rifiuti in uscita</b>				
1.2.1	Controllo rifiuti prodotti	vedi tabella PMC	SI	X	
1.2.2.	Analisi dei fanghi da depurazione in uscita se destinati all'agricoltura	Comma 1 art. 11 D.Lgs 99/92	SI	X	
<b>1.3</b>	<b>Risorse idriche</b>				
1.3.1	Risorse idriche	mensile	SI	X	
1.3.2	Riutilizzo dei reflui depurati	mensile	SI	X	
<b>1.4</b>	<b>Energia</b>				
1.4.1	Energia	mensile	SI	X	
<b>1.5</b>	<b>Consumo e produzione di combustibili</b>				
1.5.1	Combustibili	mensile	SI	X	
<b>1.6</b>	<b>Emissioni in aria (emissioni convogliate)</b>				
1.6.1	Punti di emissione		SI	X	
1.6.2	Inquinanti monitorati		SI	X	
<b>1.7</b>	<b>Emissioni in acqua</b>				
1.7.1.	Scarichi		SI	X	
1.7.2.	Inquinanti monitorati	Come da tabella PMC	SI	X	
<b>1.8</b>	<b>Emissioni di Rumore</b>				
1.7.1	Rumore	triennale	SI (**)	X	
<b>2</b>	<b>GESTIONE IMPIANTO</b>				
<b>2.1</b>	<b>Parametri di gestione del processo, depositi</b>				
2.1.1	Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo	Giornaliera/mensile	SI	X	
2.1.2	Parametri funzionali dell'impianto	mensile	SI	X	

2.1.3	Attivazione disinfezione	all'attivazione	SI	X	
2.1.4	Attivazione di eventuali by-pass d'impianto con scarico di refluo non trattato (o parzialmente trattato) nel corpo idrico recettore	all'attivazione	SI	X	
2.1.5	Attivazione delle eventuali torce per l'eliminazione del biogas	all'attivazione	SI	X	
2.1.6	Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc..)	annuale	SI	X	
<b>3</b>	<b>INDICATORI PRESTAZIONE</b>				
<b>3.1</b>	<b>Monitoraggio degli indicatori di consumo di risorse</b>				
3.1.1	Indicatori di consumo di risorse	annuale	SI	X	
<b>3.2</b>	<b>Monitoraggio di indicatori di impatto</b>				
3.2.1	Indicatori di impatto: percentuale di superamenti sul totale di autocontrolli effettuati per i parametri BOD, COD e SST	annuale	SI	X	
3.2.2.	Indicatori di impatto: riduzione dei nutrienti allo scarico	annuale	SI	X	

(\* Le modalità di controllo analitico verranno specificate in dettaglio (sulla base di quanto ritenuto rilevante come impatto ambientale) nella lettera che verrà trasmessa da ARPAV entro il 15 gennaio dello stesso anno in cui verrà eseguita l'ispezione ambientale integrata.

## 1 – COMPONENTI AMBIENTALI

### 1.1 –REFLUI, RIFIUTI, ADDITTIVI IN INGRESSO

**Tabella 1.1.1 – Acque reflue urbane**

Denominazione	Frequenza di autocontrollo	UM	Fonte del dato	Reporting	
Portata media	giornaliera	m3/d	Misuratore di portata	SI	
pH	giornaliera	--	Quaderno di registrazione	SI	
Conducibilità	giornaliera		Quaderno di registrazione	SI	
Redox	giornaliera				
BOD5	Come indicata nel quaderno di registrazione in base alla circolare 4/6/86 n 35	mg/l	Quaderno di registrazione	SI	
COD		mg/l	Quaderno di registrazione	SI	
SST		mg/l	Quaderno di registrazione	SI	
TKN		mg/l	Quaderno di registrazione	SI	
N totale		Almeno settimanale	mg/l	Quaderno di registrazione	SI
P totale		Almeno settimanale	mg/l	Quaderno di registrazione	SI
Metalli (Al, B, Cd, Cr tot, Cu, Fe, Ni, Hg, Mn, Pb, Zn)		trimestrale	mg/l	Quaderno di registrazione	SI
Tensioattivi	settimanale o mensili			SI	
Sostanze oleose	settimanale o mensili			SI	
cloruri	settimanale o mensili			SI	
Solfati	settimanale o mensili			SI	
Solidi sedimentabili	settimanale o mensili			SI	
Altri parametri effettuati dal gestore	Da indicare			SI	

**Tabella 1.1.2 – Rifiuti in ingresso (liquidi e/o fanghi) – Quadro riassuntivo generale**

Descrizione rifiuto	Codice CER	Punto di immissione	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Modalità di stoccaggio	Reporting
....	.....		visivo		Al conferimento annuale		SI
			analisi				SI
....	.....		visivo		Al conferimento annuale		SI
			analisi				SI

**Tabella 1.1.2b – Analisi di autocontrollo rifiuto in ingresso**

Descrizione rifiuto	Codice CER	Parametri	U.M.	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo
		BOD5			
COD					
SST					
Ptot					
Ntot					
Arsenico					
Cadmio					
cromo totale					
Cromo esavalente					
Mercurio					
Nichel	Xx xx xx				
Piombo					
Rame					
Selenio					
Zinco					
Fenoli					
Idrocarburi totali					
Solventi organici aromatici					
Solventi organici azotati					
Solventi clorurati					
Pesticidi fosforiti					

**Tabella 1.1.3 – Rifiuti liquidi in uscita dai pretrattamenti**

Denominazione	Frequenza di autocontrollo	UM	Fonte del dato	Reporting	
Portata immessa	almeno mensile	m <sup>3</sup> /h		SI	
BOD <sub>5</sub>		mg/l		SI	
COD		mg/l		SI	
SST		mg/l		SI	
TKN		mg/l		SI	
N-NO <sub>3</sub>		mg/l		SI	
N-NO <sub>2</sub>		mg/l		SI	
N-NH <sub>4</sub>		mg/l		SI	
N totale		mg/l		SI	
P totale		mg/l		SI	
Metalli di cui all'all. 5 parte III tab. 5 (inderogabili)			mg/l		SI
Tutti gli altri parametri della tabella 5, allegato 5, parte III del D.Lgs 152/06		semestrale	mg/l		SI

Atri parametri critici sulla base dei rifiuti trattati in impianto Di tabella 3, allegato 5, parte III del D.Lgs 152/06	semestrale	mg/l		SI
---	------------	------	--	----

**Tabella 1.1.4. – Additivi**

Denominazione	Modalità stoccaggio	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Reporting
Acido peracetico	(Indicare)	(Indicare)	t/anno	Su proposta del gestore (ad esempio Fatture d'acquisto, ...)	SI
Cloruro ferrico			t/anno		SI
Polielettrolita			t/anno		SI
Solfato di alluminio			t/anno		SI
Solfato ferroso			t/anno		SI
Altro ...			t/anno		SI

## 1.2 –RIFIUTI IN USCITA

**Tabella 1.2.1 - Controllo rifiuti prodotti**

Descrizione rifiuto	Codice CER	Modalità stoccaggio	Operazione e descrizione destino	Frequenza autocontrollo	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Reporting
fango	190805		D o R	annuale	analisi	RdP	SI
sabbia			D o R	annuale	analisi	RdP	SI

**Tabella 1.2.1b – Analisi di autocontrollo rifiuto in uscita**

Descrizione rifiuto	Codice CER	Parametri	U.M.	Frequenza autocontrollo
fango	xx.xx.xx	Sostanza secca	%	Annuale
		Cadmio		
		cromo totale		
		Mercurio		
		Nichel		
		Piombo		
		Rame		
		Selenio		

	Zinco	
	Carbonio organico	
	Ptot	
	Ntot	

**Tabella 1.2.2-** *Analisi dei fanghi da depurazione in uscita se destinati all'agricoltura*

Denominazione	Codice CER	Parametro	UM	Procedure di campionamento	Metodiche analitiche	Frequenza misure (**)	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Fanghi prodotti dal trattamento di acque reflue urbane	190805	ph			CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		Sostanza secca	%		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		Cadmio	Mg/kg secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		Cromo tot	Mg/kg secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		Mercurio	Mg/kg secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		Nichel	Mg/kg secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		Piombo	Mg/kg secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		Rame	Mg/kg secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		Zinco	Mg/kg secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		Selenio	Mg/kg secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		IPA (*)	Mg/kg secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		PCB (*)	Mg/kg secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		PCDD/F (*)	Ng I-TE/kg s.s		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
		Salinità	Meq/100g		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
Salmonelle	MPN/g SS		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI		

Rapporto C/N	---		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
Carbonio organico	% sul secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
Fosforo totale	% sul secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
Azoto totale	% sul secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
Potassio totale	% sul secco		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
Grado di umidificazione	?		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI
Indice di germinazione	%		CNR-IRSA Quaderno n. 64, 1984	Comma 1, art. 11 D.Lgs. 99/92	RdP	SI

- (\*) Per i parametri IPA, PCB e PCDD/F le analisi dovranno indagare i seguenti parametri:
- IPA: sommatorie dei seguenti idrocarburi policiclici aromatici: acenaftene, fenantrene, fluorene, fluorantrene, pirene, benzo (b+j+k) fluorantrene, benzo(a)pirene, benzo(ghi)perilene, indeno (1,2,3 - c,d) pirene.
  - PCB: somma dei composti policlorobifenilici numeri 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.
  - PCDD/F Policlorodibenzodiossine/Policlorodibenzofurani
- (\*\*) comma 1 articolo 11 D.Lgs. 99/92 : I fanghi, così come prodotti presso gli impianti di depurazione, devono essere analizzati ogni volta che intervengano dei cambiamenti sostanziali nella qualità delle acque trattate e comunque, ogni tre mesi per gli impianti di potenzialità superiore a 100.000 AE, ogni 6 mesi per gli impianti di potenzialità inferiore a 100.000 AE . Nel caso di fanghi derivati dai processi di depurazione della acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti civili di impianti con capacità inferiore a 5.000 AE si procederà almeno ad un'analisi l'anno.

### 1.3 RISORSE IDRICHE

**Tabella 1.3.1 - Risorse idriche**

Tipologia di approvvigionamento	Punto misura	Fase di utilizzo	UM	Frequenza a autocontrollo	Fonte del dato	Reporting
Pozzo	P1	Indicare (ad esempio lavaggio...)	m3 o litri	Mensile	contaltri	SI
Acquedotto	P2	indicare	m3 o litri	Mensile	contatore	SI

**Tabella 1.3.2 – Riutilizzo dei reflui depurati (D.M. n. 185/2003)**

Tipologia di approvvigionamento	Tipo di riutilizzo	UM	Frequenza autocontrollo	Fonte del dato	Reporting
Refluo depurato	Industriale	mc	mensile	contatore	SI
Refluo depurato	irriguo	mc	mensile	contaltri	SI

Refluo depurato	Uso civile	mc	mensile	contaltri	SI
-----------------	------------	----	---------	-----------	----

## 1.4 - ENERGIA

**Tabella 1.4.1 – Energia**

Descrizione	UM	Frequenza autocontrollo	Fonte del dato	Reporting
Energia consumata elettrica	MWh e TEP	Mensile	Contatore	SI
Energia elettrica prodotta	MWh e TEP	Mensile	Contatore	SI
<i>Consumo netto di energia</i>	MWh e TEP	Mensile	Contatore	SI

## 1.5 - Consumo e/o produzione di combustibili

**Tabella 1.5.1 – Consumo e/o produzione di combustibili**

Prodotto / Consumato	Descrizione	Fase di utilizzo	UM	Frequenza autocontrollo	Fonte del dato	Reporting
Consumato	Gasolio		m <sup>3</sup> /anno e TEP	mensile	contatore	SI
	Consumo di metano	Riscaldamento digestore anaerobio	m <sup>3</sup> /anno e TEP	mensile	contatore	SI
Prodotto	metano	Digestore anaerobio	m <sup>3</sup> /anno e TEP	mensile	contatore	SI
Consumato	metano		m <sup>3</sup> /anno e TEP	mensile	contatore	SI
	Altro..					

## 1.6 – Emissioni in aria

**Tabella 1.6.1 - Punti di emissione (in caso di emissioni convogliate)**

Punto di emissione	Provenienza (impianto/reparto)	Durata emissione giorni/anno
Camino 1	Digestore aerobico	

**Tabella 1.6.2 - Inquinanti monitorati**

Processo	Camino	Impianto di abbattimento (specificare)	Parametro	UM	Frequenza	Procedure di campionamento	Metodiche analitiche	Fonte del dato	Reporting
Digestore anaerobio	E1	Presenti/assenti	CO <sub>2</sub>						
		Presenti/assenti	NO <sub>x</sub>						

## 1.7 – Emissioni in acqua

**Tabella 1.7.1 - Scarichi**

Punto di emissione	Provenienza	Recapito (fognatura, corpo idrico)
Scarico finale	Scarico finale	Corpo idrico

**Tabella 1.7.2 - Inquinanti monitorati**

	Parametro/inquinante	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione e controlli/Fonte del dato	Reporting
Scarico finale	Portata		RdP	SI
	Ph, conducibilità, Redox			
	BOD5	almeno settimanale, come da quaderno di registrazione	RdP	
	COD		RdP	
	SST		RdP	
	N totale		RdP	
	P totale		RdP	
	Escherichia coli	settimanale	RdP	
	N-NO3	settimanale		
	N-NO2	settimanale		
N-NH4	settimanale			

Tensioattivi	Settimanale o mensile		
Grassi e oli vegetali e animali	Settimanale o mensile		
Cloruri	Settimanale o mensile		
Solfati	Settimanale o mensile		
Parametri di tabella 5 (as,Cd,Cr tot, Cr esavalente, Hg, Ni, Pb, Cu, Se,Zn, fenoli, olii minerali persistenti e idrocarburi, solventi organici aromatici, solventi organici azotati, composti organici alogenati, pesticidi fosforiti, composti organici dello stagno)	Bimestrale per impianti > o = 50.000 AE e quadrimestrale per impianti < 50.000 AE		
Altri parametri elencati in tabella 3 del D.Lgs 152/06 allegato 5 alla parte III che sono quelli che le attività presenti sul territorio possono scaricare in fognatura.	Bimestrale per impianti > o = 50.000 AE e quadrimestrale per impianti < 50.000 AE		

## 1.8 – Rumore

**Tabella 1.7.1 – Rumore**

Valutazione n.	Posizione punto di misura	Altezza del punto di misura	Ricettore cui è riferita la misura	Condizioni di funzionamento degli impianti	Parametro valutato	Frequenza monitoraggio	Reporting	Note (*)

(\*) nel caso in cui le misure non siano presso il ricettore indicare l'algoritmo utilizzato per risalire dalla misura al livello sonoro presso il ricettore.

## 2 - GESTIONE DELL'IMPIANTO

### 2.1 - Parametri di gestione del processo , depositi

**Tabella 2.1.1** - *Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo*

Attività		Attività controllo	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione (*)	Reporting (*)
Presenza di schiume o di torbidità nello scarico finale		Visiva	Giornaliera	Registro	SI
Presenza di schiume o strati di fango in ossidazione/denitrificazione		Visiva	Giornaliera	Registro	SI
Problematiche della sedimentazione	FOAMING (presenza di schiume)	Visiva	Giornaliera	Registro	SI
	RISING (risalita dei fiocchi di fango)				
	BULKING (difficoltà di separazione dei fiocchi di fango)				
	Altro.. (come ad esempio intasamento dello scum box, presenza di oli, grassi, corpi galleggianti)				
Emissione di sostanze maleodoranti percepibili anche all'esterno dell'impianto		Cambio e manutenzione Biofiltri		Quaderno manutenzione	SI

(\*) devono essere registrati soltanto gli eventi anomali.

**Tabella 2.1.2 – Parametri funzionali dell'impianto**

<b>Parametri</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione</b>	<b>Reporting</b>
Rapporto di ricircolo dei fanghi	%	mensile	Quaderno di registrazione	SI
Rapporto di ricircolo del mixed liquor	%	mensile	Quaderno di registrazione	SI
Concentrazione di solidi sospesi in vasca di ossidazione	KgSS/m <sup>3</sup>	mensile	Quaderno di registrazione	SI
Concentrazione di solidi sospesi nel ricircolo di fanghi	KgSS/m <sup>3</sup>	mensile	Quaderno di registrazione	SI
Rapporto SSV/SST	%	mensile	Quaderno di registrazione	SI
Concentrazione residua di ossigeno in vasca di ossigenazione	Mg/l	mensile	Quaderno di registrazione	SI
Indice di Moholmann (SVI)	cm <sup>3</sup> /g	mensile	Quaderno di registrazione	SI

**Tabella 2.1.3 - Attivazione disinfezione**

Modalità di controllo (misura, stima, ecc.)	Frequenza di autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli (*)	Reporting (**)
			SI
			SI

(\*) Dev'essere registrato: il periodo di attivazione indicando la data e le ore di funzionamento (ad esempio 10 mar 2009 dalle ore 14:00 alle ore 18:30) e la motivazione.

(\*\*) Indicare nel report tutti gli eventi che hanno comportato l'attivazione della disinfezione.

**Tabella 2.1.4 - Attivazione eventuali by-pass d'impianto con recapito nel corpo idrico recettore**

Modalità di controllo (misura, stima, ecc.)	Frequenza di autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli (*)	Reporting (**)
			SI
			SI

(\*) Dev'essere registrato: il periodo di attivazione indicando la data e le ore di funzionamento (ad esempio 10 mar 2009 dalle ore 14:00 alle ore 18:30), la motivazione ed il volume scaricato (m3)

(\*\*) Indicare nel report tutti gli eventi che hanno comportato l'attivazione del by-pass.

**Tabella 2.1.5 - Attivazione delle eventuali torce per l'eliminazione del biogas**

Modalità di controllo (misura, stima, ecc.)	Frequenza di autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli (*)	Reporting(**)
			SI
			SI

(\*) Dev'essere registrato: il periodo di attivazione indicando la data e le ore di funzionamento (ad esempio 10 mar 2009 dalle ore 14:00 alle ore 18:30) e la motivazione.

(\*\*) Indicare nel report l'attivazione delle torce per l'eliminazione del biogas collegato ad eventi straordinari.

**Tabella 2.1.6 - Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)**

Descrizione	Parametri di controllo	Modalità controllo	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)
					SI
					SI

(\*) Indicare nel report annuale i controlli con esiti negativi ovvero che hanno riscontrato criticità ed eventi straordinari.

### 3 – INDICATORI DI PRESTAZIONE

#### 3.1 – Indicatori di consumo di risorse

**Tabella 3.1.1 - Indicatori di consumo di risorse**

Indicatore e sua descrizione	Denominazione	U.M.	Frequenza di monitoraggio	Reporting
Energia elettrica	Indice utilizzo energia	kWh/anno/AE eff. (*)	annuale	SI
Reagenti/additivi	Indice utilizzo di reagenti/additivi	t/anno/AE eff.(*)	annuale	SI
Produzione di Biogas	Indice di produzione del biogas	Nm3/anno/AE eff. (*)	annuale	SI

(\*) Gli AE effettivi sono la somma degli AE derivanti dall'ingresso della pubblica fognatura e quelli derivanti dal trattamento rifiuti (il calcolo viene eseguito in automatico nel report in excel).

#### 3.2 – Monitoraggio degli indicatori d'impatto

**Tabella 3.2.1 - Indicatori di impatto: percentuale di superamenti sul totale di autocontrolli effettuati per i parametri BOD, COD e SST**

Indicatore	Parametro	Limite (mg/l)	Valore atteso	Frequenza di monitoraggio	Reporting
Percentuale di superamenti sul totale di analisi effettuate	BOD	25	< 10%	annuale	SI
	COD	125	< 10%	annuale	
	SST	35	< 10%	annuale	

**Tabella 3.2.2 – Indicatori di impatto: riduzione dei nutrienti allo scarico**

Indicatore	Descrizione	UM	Metodo di misura	Valore atteso	Frequenza di monitoraggio	Reporting
Riduzione dei nutrienti allo scarico	Azoto totale allo scarico	mg/l	Concentrazione media annuale (mg/l)	≤ 15 (*)	annuale	SI
				≤ 10 (**)		
	Fosforo totale allo scarico	mg/l	Concentrazione media annuale (mg/l)	≤ 2 (*)	annuale	
				≤ 1 (**)		
Abbattimento dell'azoto totale	%	Percentuale di abbattimento del carico di N tot	≥ 75%	annuale		
Abbattimento del fosforo totale	%	Percentuale di abbattimento del carico di P tot	≥ 75%	annuale		

(\*) per AE < 100.000

(\*\*) per AE ≥ 100.000