



CARATTERIZZAZIONE DEGLI EFFLUENTI LIQUIDI IN USCITA DALLE SINGOLE ATTIVITA' IPPC E ATTIVITA' TECNICAMENTE CONNESSE

Indice

Premessa e descrizione del sistema delle reti fognarie del sito multisocietario di Ravenna	2
Definizioni e scarichi Yara	3
Descrizione del metodo utilizzato per caratterizzare gli effluenti liquidi	4
Descrizione delle reti fognarie	5
Acque di processo organiche "Azotate"	5
Acque di processo "Inorganiche"	7
Analisi delle correnti liquide utilizzate nelle varie attività	10
Analisi delle materie prime liquide e solide, dei loro componenti e la loro potenziale presenza negli scarichi finali e parziali	14
PRODUZIONE ACIDO NITRICO UHDE 1	14
PRODUZIONE ACIDO NITRICO UHDE 3	15
PRODUZIONE ACIDO NITRICO UHDE 4	16
PRODUZIONE NITRATO AMMONICO SOLIDO (NAS)	16
PRODUZIONE NITRATO AMMONICO IN SOLUZIONE (NAK)	17
PRODUZIONE FERTILIZZANTI NPK SOLIDI	18
LOGISTICA (INSACCO, MAGAZZINI, BANCHINA)	19
ACQUE INORGANICHE	21
Conclusioni	22



Premessa e descrizione del sistema delle reti fognarie del sito multisocietario di Ravenna

Le acque reflue industriali (derivanti dai processi), meteoriche e di dilavamento dell'insediamento multisocietario di Ravenna sono raccolte da una rete fognaria complessa e convogliate al trattamento negli impianti del Centro Ecologico della società Ecologia Ambiente.

Il sistema delle reti fognarie del sito multisocietario è così costituito:

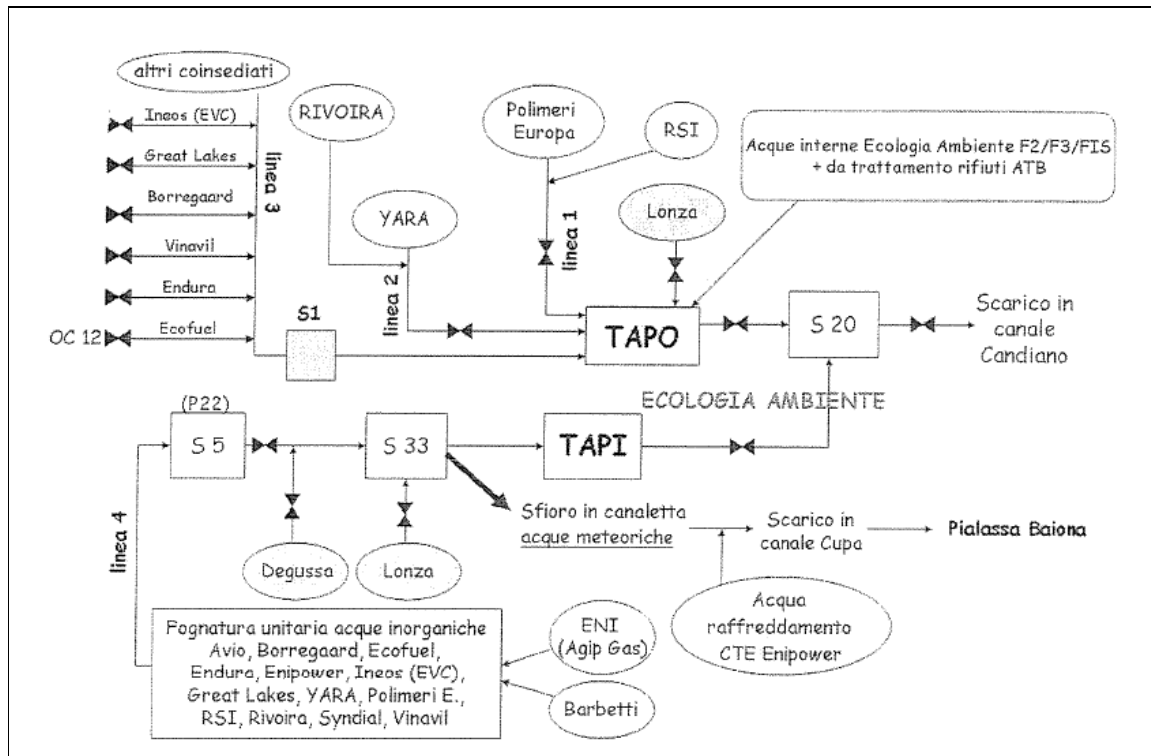
- Linea 1 – Fogna acque di processo organiche Polimeri Europa;
- Linea 2 – Fogna acque di processo azotate: la rete raccoglie le acque di processo azotate scaricate dagli impianti della società Yara;
- Linea 3 – Fogna acque di processo organiche coinsediate: la rete raccoglie le acque di processo organiche scaricate dagli impianti delle altre società coinsediate;
- Linea 4 – Fogna che raccoglie le acque di processo inorganiche di tutte le società coinsediate, ovvero le acque meteoriche e gli scarichi delle torri di raffreddamento. Flusso cointestato fra le varie società coinsediate.

Per la gestione dei flussi di scarico dei singoli stabilimenti coinsediati verso il depuratore centralizzato è stato definito un regolamento fognario, secondo il quale ogni singola società insediata nel sito, ha identificato i punti di immissione degli scarichi di acque reflue industriali nel Sistema Fognario (pozzetto di consegna).

Tutti i flussi dei pozzetti di consegna sono caratterizzati quali-quantitativamente dagli Utenti; la società Ecologia Ambiente, sulla base dei valori di caratterizzazione, effettua l'omologa dei flussi definendone in tal modo la compatibilità con la specifica fogna di raccolta e l'accettabilità nella relativa sezione di trattamento dell'impianto.

Le omologhe costituiscono l'elemento di riferimento per la definizione del Piano di Controllo gestito operativamente in modo consortile da RSI, che definisce le modalità di esecuzione, la gestione dei controlli nei pozzetti di consegna degli Utenti e nei punti finali delle linee della rete fognaria ai limiti di batteria dello Stabilimento, le segnalazioni di eventuali non conformità.

La figura seguente mostra schematicamente la rete fognaria di stabilimento. Per maggiori dettagli si faccia riferimento alle planimetrie delle reti fognarie allegate al Regolamento stesso riportato integralmente nelle integrazioni volontarie.



Gli scarichi idrici dello stabilimento multisocietario recapitano all'impianto di trattamento di Ecologia Ambiente, che è autorizzata allo scarico in corpo idrico superficiale. Pertanto le società coesediate non hanno scarichi diretti in corpo idrico superficiale.

Per quanto riguarda le acque organiche, inoltre, ogni Società è singolarmente autorizzata come scarico di sostanze pericolose verso l'impianto Ecologia Ambiente nel rispetto delle omologhe. Il Regolamento Fognario e le relative omologhe sono parte integrante dei Provvedimenti autorizzativi in essere rilasciati alle società.

Definizioni e scarichi Yara

Scarichi finali:

Corrente complessiva delle acque reflue che viene trasferita ad Ecologia ambiente per il successivo trattamento. Si distinguono due tipologie di scarichi finali:

1. Scarico Acque di processo organiche dette in seguito "Azotate" il cui punto di conferimento è individuato nella planimetria RA-GB-1121-E-0600-A, con la denominazione A6.1.
Autorizzato con provvedimento della Provincia di Ravenna n° 164 del 24/02/06 (linea 2)
2. Scarico Acque Inorganiche. I due punti di consegna sono individuati nella planimetria 02-GB-1121-E-05435-A, con denominazione YAR_01, YAR_02.



Tali punti di consegna convogliano in S5 (linea4) come scarico cointestato a sua volta autorizzato con provvedimento della Provincia di Ravenna n° 63 del 23/01/06

Scarico parziale: punto di immissione delle acque reflue di processo azotate provenienti da una o più attività IPPC o da attività tecnicamente connesse .
In considerazione dell'attuale impiantistica tale definizione è applicabile alle sole acque di processo "Azotate" e ai punti A323, A329, A330, A336.

Sostanza pericolosa: Sostanza compresa nell'Allegato A del D.M. n. 367 del 6/11/2003 e/o facenti parte dell'elenco delle sostanze prioritarie o pericolose prioritarie della decisione n. 2455/2001CE, sostanza compresa nell'Allegato 5 tabella 3/A della parte III del D.Lgs. N.152/06.

Descrizione del metodo utilizzato per caratterizzare gli effluenti liquidi

Per individuare le sostanze, le loro concentrazioni e le portate degli effluenti liquidi delle varie attività IPPC e/o tecnicamente connesse si è proceduto come segue:

- Analisi delle correnti liquide in ingresso ed utilizzate nelle varie attività al fine di stimare le portate degli effluenti liquidi
- Analisi delle materie prime liquide e solide e dei loro componenti al fine di individuare le sostanze presenti negli scarichi finali
- Analisi delle attività al fine di stimare la potenziale presenza negli scarichi finali e parziali delle sostanze individuate

Sulla base dei riscontri analitici degli scarichi finali, delle concentrazioni tipiche dei principali inquinanti (N Totale, N nitrico, N ammoniacale, P) caratterizzanti lo scarico dalle varie attività IPPC e/o tecnicamente connesse e delle portate stimate, si è proceduto ad un bilancio di massa suddividendo le sostanze individuate sugli scarichi parziali.

Nelle seguenti figure si riportano gli schemi dei flussi afferenti agli scarichi finali utilizzati per la redazione della presente relazione; tutti i dati riportati sono riferiti alla capacità produttiva.

Le sostanze pericolose o i componenti pericolosi sono state ricercate nello scarico finale differenziando la ricerca a seconda che trattasi di acque azotate o inorganiche.



Descrizione delle reti fognarie

Acque di processo organiche "Azotate"

La rete acque di processo azotate raccoglie i reflui liquidi provenienti dai processi produttivi.

Tali reflui sono caratterizzati da concentrazioni degli inquinanti tipici (N Totale, N nitrico, N ammoniacale, P) a valori che non consentono il loro recupero nei processi produttivi.

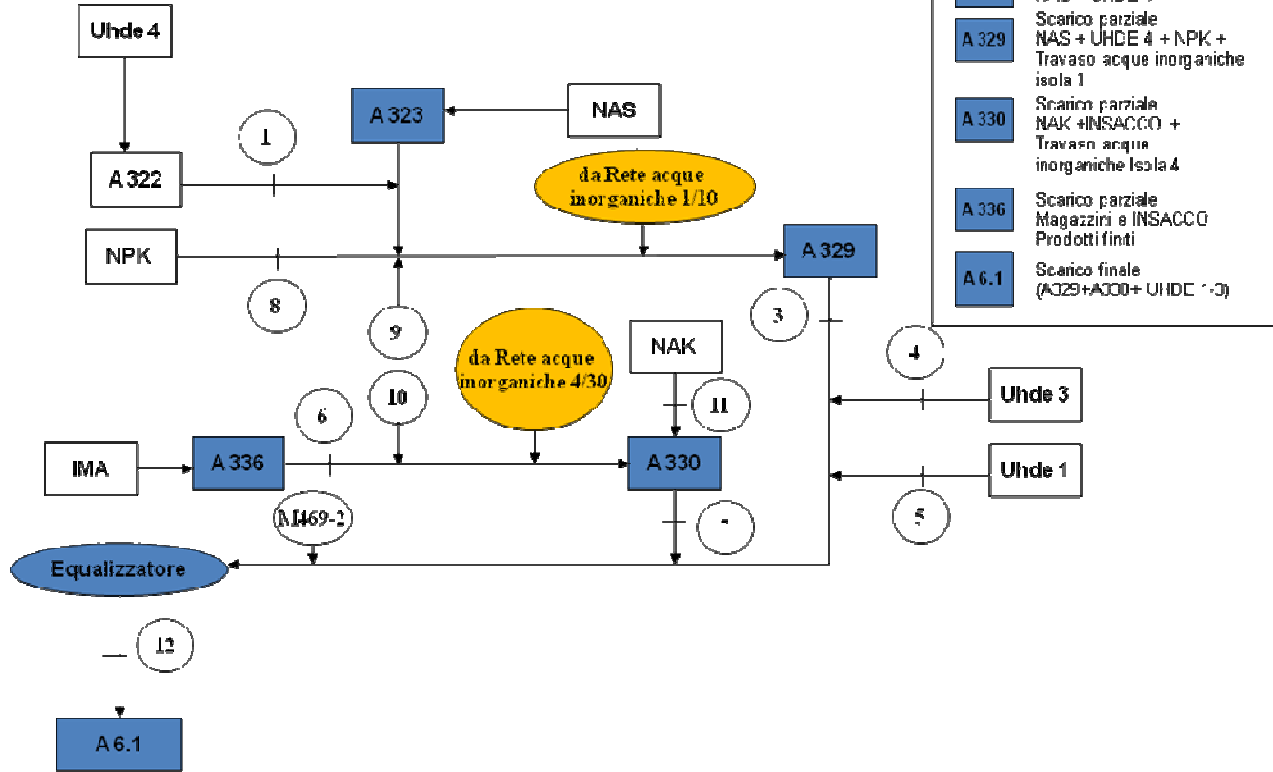
Di conseguenza l'unica soluzione tecnologica disponibile è quella di inviarle a trattamento prima del rilascio in acque superficiali. Il trattamento è svolto dall'impianto di depurazione nitro-denitro detto "TAPO" di Ecologia Ambiente al quale le acque di processo azotate sono convogliate tramite la linea 2 a partire dal punto di consegna denominato A6.1.

Sulla rete acque di processo azotate si distinguono i pozzetti A323, A329, A330, A336, essendo essi i principali nodi di unione delle varie fognature e non è possibile procedere ad una distinzione più dettagliata in quanto la rete fognaria è stata costruita e ampliata in tempi in cui tutto il sito petrolchimico apparteneva ad una unica società e non erano previste caratterizzazioni dei singoli scarichi di impianto.

Sui principali nodi di unione delle varie fognature viene eseguito un controllo operativo frequente (azoto ammoniacale e pH), tramite analizzatori di processo o analisi di laboratorio, anche al fine di rilevare eventuali anomalie e procedere al recupero di eventuali acque ricche degli inquinanti tipici, tramite un serbatoio detto "equalizzatore" presso l'attività IPPC di produzione concimi complessi, ciò permette in condizioni anomale il rispetto dei parametri di omologa.

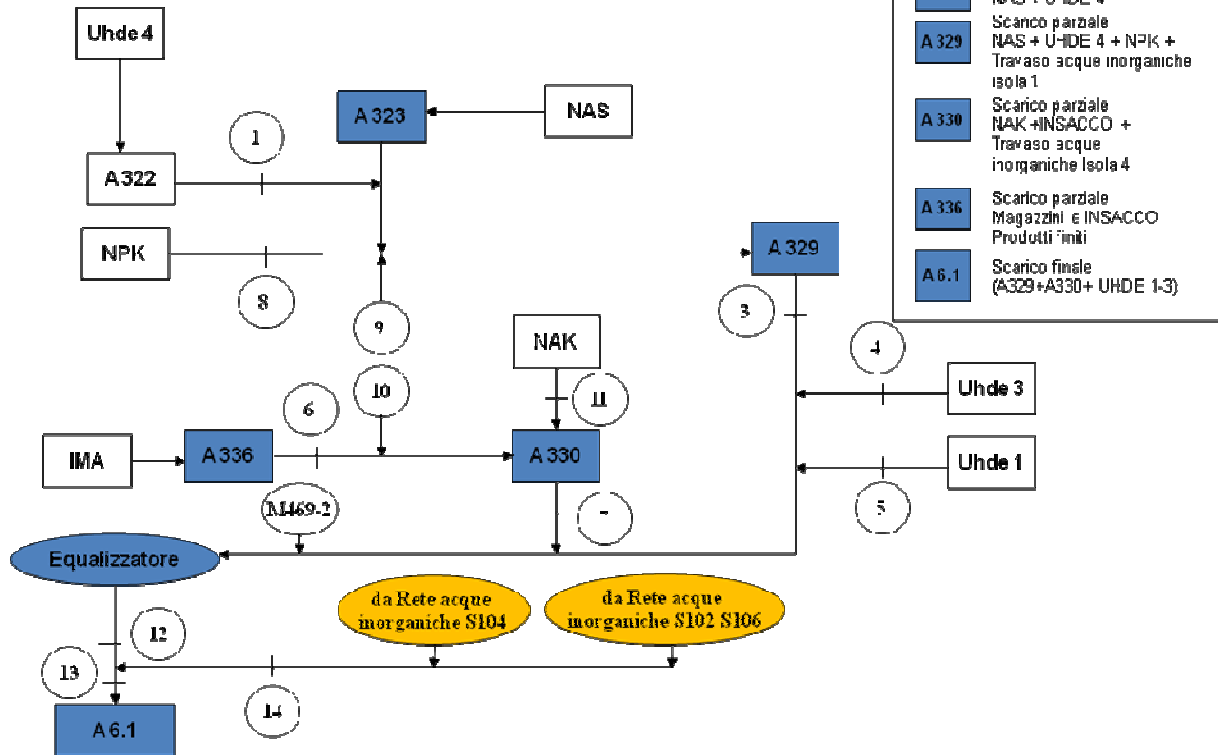
Nella seguente figura si riporta lo schema attuale della rete acque di processo azotate.

RETE FOGNARIA "ACQUE AZOTATE" a TAPO
Ante operam



Come meglio descritto nel successivo punto 4.2 sarà operativa a breve la modifica delle immissioni del travaso di acque reflue di processo inorganiche dalle stazioni di pompaggio 1/10 e 4/30, pertanto nella seguente figura si riporta lo schema della rete acque di processo azotate nella configurazione futura "post operam".

RETE FOGNARIA "ACQUE AZOTATE" a TAPO
Post operam



Acque di processo "Inorganiche"

La rete acque di processo inorganiche raccoglie le acque di raffreddamento, le acque meteoriche e gli scarichi delle condense di vapore che sono caratterizzate da concentrazioni degli inquinanti tipici (N Totale, N nitrico, N ammoniacale, P) a valori che consentono lo scarico di detti reflui alla sezione di sedimentazione dell'impianto di trattamento "TAPI" di Ecologia ambiente prima del rilascio in acque superficiali.

Le acque di processo inorganiche sono convogliate alla sezione "TAPI" di Ecologia Ambiente tramite la linea 4 a partire dal punto di consegna denominato YAR_02, tale linea nel suo percorso raccoglie anche gli scarichi di acque reflue inorganiche di altre società coinsediate e pertanto la linea è cointestata così come il punto di consegna alla sezione "TAPI" in detto "P22".

Al punto n° 9 del provvedimento autorizzativo della Provincia di Ravenna n. 63 relativo allo scarico di acque di processo inorganiche al punto di consegna P22, viene riportata la seguente prescrizione:



9. Per i singoli pozzetti di consegna delle acque inorganiche sulla rete unitaria in cui, in sede di omologa, sia stata riscontrata la presenza di azoto ammoniacale in occasione dei controlli programmati trimestrali previsti dal Piano di controllo deve essere in ogni caso determinato l'azoto ammoniacale quale parametro significativo per l'utente interessato. In caso di costante rilievo della presenza di azoto ammoniacale superiore ai valori limite della Tabella 3 del Dlgs n. 152/99 per lo scarico in acque superficiali devono essere assunti provvedimenti per ridurre la presenza di tali sostanze ovvero il flusso deve essere deviato sulla fognatura delle acque organiche (linea TAPO);

Per ottemperare a tale prescrizione sono stati creati nella rete acque di processo inorganiche due stazioni di pompaggio nei pozzetti principali denominati "1/10" e "4/30" che trasferiscono le acque inorganiche alla rete acque di processo azotate per poi essere inviate a trattamento nell'impianto "TAPO".

Alla luce di quanto sopra i flussi finali di raccolta di acque reflue inorganiche risultano essere lo YAR_02, nel quale recapitano le acque di raffreddamento e le acque meteoriche eccedenti la capacità di trasferimento della rispettiva stazione di pompaggio (1/10), e lo YAR_01 nel quale recapitano le acque meteoriche eccedenti la capacità di trasferimento della rispettiva stazione di pompaggio (4/30).

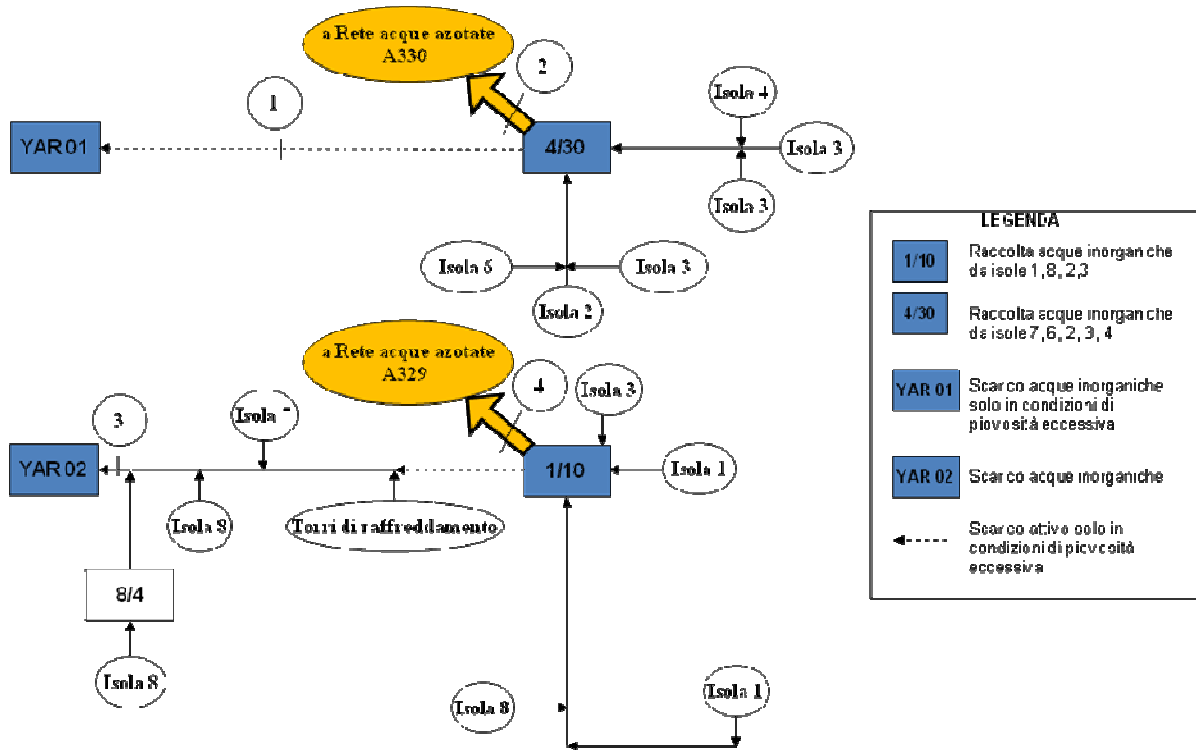
La rete di pompaggio per il trasferimento delle acque reflue inorganiche sarà a breve rivista per provvedere alla segregazione e invio a trattamento delle acque di prima pioggia come previsto dal punto n°19 del provvedimento autorizzativo n° 63, e sue successive modificazioni, per lo scarico di acque di processo inorganiche al punto di consegna P22, di cui si riporta il testo integrale:

19. in considerazione della compresenza di acque reflue industriali e di acque reflue meteoriche e dilavamento nella fognatura unitaria che recapita nel punto di consegna vasca S5, entro 150 gg dalla data del presente provvedimento deve essere presentato uno studio progettuale per la intercettazione e separazione delle cosiddette acque di prima pioggia e di dilavamento che necessitano di trattamento appropriato, considerando prioritariamente le aree in cui si generano flussi contaminati da Sostanze Pericolose e/o sostanze azotate, nel rispetto di quanto previsto dalla Deliberazione G.R. n. 286/2005. Nello studio progettuale deve essere indicato un programma di adeguamento da definire poi a livello esecutivo entro il 2006 indicando il soggetto che ne cura il coordinamento e la esecuzione da avviare entro giugno 2007;

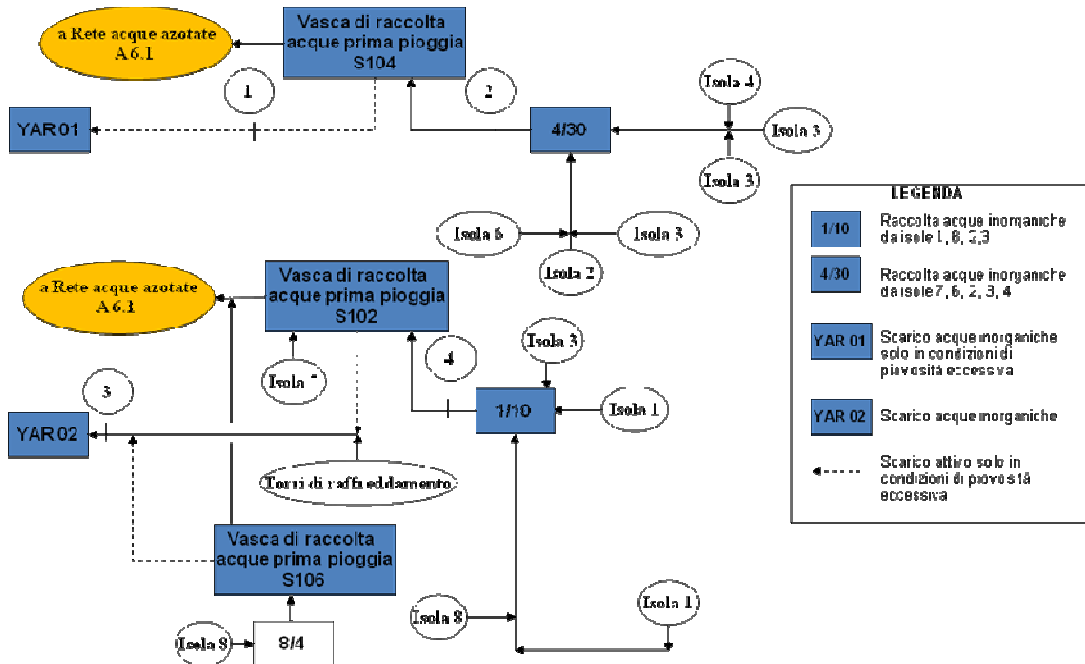
Nelle successive figure pertanto si riportano le due situazioni previste "ante operam" (prima dell'intervento di intercettazione e segregazione delle acque di prima pioggia) e "post operam" (dopo il suddetto intervento) sempre riferite alla capacità produttiva degli impianti.



RETEFOGNARIA "ACQUE INORGANICHE" a TAPI ante operam



RETE FOGNARIA "ACQUE INORGANICHE" a TAPI
Postoperam



Analisi delle correnti liquide utilizzate nelle varie attività

Dall'analisi delle correnti liquide utilizzate nelle attività IPPC e tecnicamente connesse, e delle reti fognarie come descritte nel precedente punto 4, si individuano i flussi di acque reflue di processo azotate e inorganiche riportati nelle successive tabelle:

Flussi che compongono lo scarico acque reflue ACIDO NITRICO UHDE 1 (Dati alla capacità produttiva)				
Utilities	u.m.	Quantità in ingresso Dati stimati (S)	Quantità Scaricate Dati stimati (S)	NOTE
acqua di raffreddamento	m3/h	1400	9,8	Spurgo acque di torre Scarico in acque inorganiche
Acqua grezza industriale	m3/h	3	3	Scarico in acque azotate
Acqua demineralizzata	m3/h	13	0,5	Spurgo acque di caldaia Scarico in acque inorganiche
Vapore (prodotto+consumato)	m3/h	10	1,5	Scarico condensa di vapore in acque azotate
Acqua di processo	m3/h	2,5	nessuno	Proveniente da NAS/NAK
Acque Azotate (TAPO)	m3/h	/	4,5	Punto 5
Acque inorganiche (TAPI)	m3/h	/	6,7	Punto YAR_02

Come operatività d'impianto alla capacità produttiva si considera:

- Ore lavorative / giorno: 24



- Giorni lavorativi anno massimi: 350
- Produzione annua: 61000 Ton

Flussi che compongono lo scarico acque reflue ACIDO NITRICO UHDE 3 (Dati alla capacità produttiva)				
Utilities	u.m.	Quantità in ingresso Dati stimati (S)	Quantità Scaricate Dati stimati (S)	NOTE
acqua di raffreddamento	m3/h	1400	10,1	Spurgo acque di torre Scarico in acque inorganiche
Acqua grezza industriale	m3/h	3,5	3,5	Scarico in acque azotate
Acqua demineralizzata	m3/h	1	0,5	Spurgo acque di caldaia Scarico in acque azotate
Vapore (prodotto+ consumato)	m3/h	1	1	Scarico condensa di vapore in acque azotate
Acqua di processo	m3/h	3,5	nessuno	Proveniente da NAS/NAK
Acque Azotate (TAPO)	m3/h	/	5	Punto 4
Acque inorganiche (TAPI)	m3/h	/	7,8	Punto YAR_02

Operatività d'impianto alla capacità produttiva:.

- Ore lavorative / giorno: 24
- Giorni lavorativi anno massimi: 350
- Produzione annua: 59500 Ton

Flussi che compongono lo scarico acque reflue ACIDO NITRICO UHDE 4 (Dati alla capacità produttiva)				
Utilities	u.m.	Quantità in ingresso Dati stimati (S)	Quantità Scaricate Dati stimati (S)	NOTE
acqua di raffreddamento	m3/h	5700	38,6	Spurgo acque di torre Scarico in acque inorganiche
Acqua grezza industriale	m3/h	1	1	Scarico in acque azotate
Acqua demineralizzata	m3/h	28	1	Spurgo acque di caldaia Scarico in acque inorganiche
Vapore (prodotto+ consumato)	m3/h	27,5	1,5	Scarico condensa di vapore in acque azotate
Acqua di processo	m3/h	3,5	nessuno	Proveniente da NAS/NAK
Acque Azotate (TAPO)	m3/h	/	3,5	Punto 1+9
Acque inorganiche (TAPI)	m3/h	/	38,6	Punto YAR_02

Operatività d'impianto alla capacità produttiva:

- Ore lavorative / giorno: 24
- Giorni lavorativi anno massimi: 350
- Produzione annua: 337000 Ton



Flussi che compongono lo scarico acque reflue Nitrato Ammonico solido - NAS (Dati alla capacità produttiva)				
Utilities	u.m.	Quantità in ingresso Dati stimati (S)	Quantità Scaricate Dati stimati (S)	NOTE
acqua di raffreddamento	m3/h	1700	9,2	Spurgo acque di torre Scarico in acque inorganiche
Acqua grezza industriale	m3/h	2	2	Scarico in acque azotate
Acqua demineralizzata	m3/h	4,7	nessuno	
Vapore (prodotto+ consumato)	m3/h	16,7	1	Scarico condensa di vapore in acque azotate
Acqua di processo	m3/h	26,7	nessuno	Trasferita a acidi nitrici/NPK/Insacco e magazzini
Condensa per lavaggi	m3/h		6,3	Scarico in acque azotate
Soluzione ammoniacale	m3/h	0,05	nessuno	Trasferita a NPK
Acque Azotate (TAPO)	m3/h	/	9,3	Punto 323
Acque inorganiche (TAPI)	m3/h	/	9,2	Punto YAR_02

Operatività d'impianto alla capacità produttiva:

- Ore lavorative / giorno: 24
- Giorni lavorativi anno massimi: 350
- Produzione annua: 540000 Ton

Flussi che compongono lo scarico acque reflue Nitrato Ammonico in soluzione - NAK (Dati alla capacità produttiva)				
Utilities	u.m.	Quantità in ingresso Dati stimati (S)	Quantità Scaricate Dati stimati (S)	NOTE
acqua di raffreddamento	m3/h	840	5,7	Spurgo acque di torre Scarico in acque inorganiche
Acqua grezza industriale	m3/h	1,6	1,6	Scarico in acque azotate
Vapore (prodotto+ consumato)	m3/h	3,3	0,5	Scarico condensa di vapore in acque azotate
Acqua di processo	m3/h	14,5	nessuno	Trasferita a acidi nitrici/NPK/Insacco e magazzini
Condensa per lavaggi	m3/h		0,5	Scarico in acque azotate
Soluzione ammoniacale	m3/h	0,05	nessuno	Trasferita a NPK
Acque Azotate (TAPO)	m3/h	/	2,6	Punto 11
Acque inorganiche (TAPI)	m3/h	/	5,7	Punto YAR_02

Operatività d'impianto alla capacità produttiva:

- Ore lavorative / giorno: 24
- Giorni lavorativi anno massimi: 330



- Produzione annua: 250000 Ton

Flussi che compongono lo scarico acque reflue Produzione concimi complessi granulari NPK e Concimi liquidi (Dati alla capacità produttiva)				
Utilities	u.m.	Quantità in ingresso Dati stimati (S)	Quantità Scaricate Dati stimati (S)	NOTE
acqua di raffreddamento	m3/h	840	nessuno	L'acqua di raffreddamento del NPK è la stessa medesima circolante al NAK
Acqua grezza industriale	m3/h	3	3	Scarico in acque azotate
Vapore (consumato)	m3/h	12,6	0,74	Scarico condensa di vapore in acque azotate
Acqua di processo	m3/h	2,5	nessuno	Trasferita da NAS/NAK
Soluzione ammoniacale	m3/h	0,1	nessuno	Trasferita a NAS/NAK
Acque Azotate (TAPO)	m3/h	/	3,74	Punto 8+10
Acque inorganiche (TAPI)	m3/h	/	nessuno	Punto YAR_02

Operatività d'impianto Concimi complessi granulari NPK alla capacità produttiva:

- Ore lavorative / giorno: 24
- Giorni lavorativi anno massimi: 350
- Produzione annua: 420000 Ton

Operatività d'impianto Concimi Liquidi alla capacità produttiva:

- Ore lavorative / giorno: 16
- Giorni lavorativi anno massimi: 360
- Produzione annua: 31500 Ton

Flussi che compongono lo scarico acque reflue Logistica (Insacco, Magazzini, Banchina) (Dati alla capacità produttiva)				
Utilities	u.m.	Quantità in ingresso Dati stimati (S)	Quantità Scaricate Dati stimati (S)	NOTE
Vapore (consumato)	m3/h	9	9	Scarico condensa di vapore in acque inorganiche
Acqua di processo	m3/h	10,7	10,7	Trasferita da NAS/NAK Scarico in acque azotate
Acque Azotate (TAPO)	m3/h	/	10,7	Punto 336

Operatività d'impianto Insacco e Magazzini alla capacità produttiva:

- Ore lavorative giorno: 16
- Giorni lavorativi anno massimi: 260
- spedizione anno: 2080000 Ton



• Flussi che compongono le acque reflue INORGANICHE travasate nella rete acque reflue AZOTATE (Dati alla capacità produttiva)				
Utilities	u.m.	Quantità in ingresso Dati stimati (S)	Quantità Scaricate Dati stimati (S)	NOTE
Acqua grezza industriale	m3/h	27,4	25,5	La differenza è scaricata nelle acque reflue azotate direttamente
Acqua Potabile	m3/h	4,7	4,7	
Acque Piovana	m3/h	14,3	14,3	
Condensa da vapore 4,5Bar	m3/h	5,9	5,9	
Condensa da vapore 18Bar	m3/h	34,2	3,9	
Spurgo caldaie Uhde 1 e Uhde 4	m3/h	1	1	
M496_2	m3/h	0,5	0,5	Deviato direttamente nelle acque reflue azotate
Acqua di integrazione torri di raffreddamento	m3/h	147	9	
Acque a travaso in rete acque azotate (TAPO) Suddivise come da righe seguenti			64,9	
Acque inorganiche travasate da 4/30 a rete azotate (TAPO)	m3/h	/	27,8	Riferito a 8760 ore anno
Acque inorganiche travasate da 1/10 a rete azotate (TAPO)	m3/h	/	37,1	Riferito a 8760 ore anno

Il flusso delle acque reflue inorganiche travasate nella rete acque azotate raccoglie anche gli scarichi domestici e le perdite della rete acqua grezza industriale.

Flussi che compongono le acque reflue INORGANICHE (Dati alla capacità produttiva)				
Utilities	u.m.	Quantità in ingresso Dati stimati (S)	Quantità Scaricate Dati stimati (S)	NOTE
Acqua di integrazione torri di raffreddamento (scarico a TAPI)	m3/h	147	65	Scarico a TAPI tramite linea 4

Analisi delle materie prime liquide e solide, dei loro componenti e la loro potenziale presenza negli scarichi finali e parziali

PRODUZIONE ACIDO NITRICO UHDE 1

sostanze pericolose e/o sostanze i cui componenti sono pericolosi - ACIDO NITRICO UHDE 1		
Prodotti utilizzati	Utilizzo	Componenti pericolosi
Ammoniaca	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4)
Acido nitrico	Prodotto finito	NO3 (nitrati)
Optispers, Steamate	Additivo acque di caldaia	Fosfati, ammine
INHIBITOR, DIANONIC, Ipoclorito di sodio	Additivi acque di raffreddamento	Organoalogenati, ammine



Acqua di processo da NAS/NAK	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4), nitrati
------------------------------	---------------	----------------------------------

sostanze pericolose o componenti che sono pericolosi ACIDO NITRICO UHDE 1				
Componenti pericolosi	Allegato A del D.M. n. 367	Tabella 3 allegato 5 della parte III D.Lgs 152/06	Presenza nello scarico finale A6.1	Presenza nello scarico YAR_02
Azoto ammoniacale (NH4)	NO	X	X	X
NO3	NO	X	X	X
Solventi organici aromatici	NO	X		
Solventi organici azotati	NO	X		
Fosfati	NO	X	X	X
Vanadio (da catalizzatore)	NO		X	
Azoto nitroso	NO	X	X	X

PRODUZIONE ACIDO NITRICO UHDE 3

sostanze pericolose e/o sostanze i cui componenti sono pericolosi - ACIDO NITRICO UHDE 3		
Prodotti utilizzati	Utilizzo	Componenti pericolosi
Ammoniaca	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4)
Acido nitrico	Prodotto finito	NO3 (nitrati)
Optispers, Steamate	Additivo acque di caldaia	Fosfati, ammine
INHIBITOR, DIANONIC, Ipoclorito di sodio	Additivi acque di raffreddamento	Organoalogenati, ammine
Acqua di processo da NAS/NAK	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4), nitrati

sostanze pericolose o componenti che sono pericolosi ACIDO NITRICO UHDE 3				
Componenti pericolosi	Allegato A del D.M. n. 367	Tabella 3 allegato 5 della parte III D.Lgs 152/06	Presenza nello scarico finale A6.1	Presenza nello scarico YAR_02
Azoto ammoniacale (NH4)	NO	X	X	X
NO3	NO	X	X	X
Solventi organici aromatici	NO	X		
Solventi organici azotati	NO	X		
Fosfati	NO	X	X	X
Vanadio (da catalizzatore)	NO		X	
Azoto nitroso	NO	X	X	X



PRODUZIONE ACIDO NITRICO UHDE 4

sostanze pericolose e/o sostanze i cui componenti sono pericolosi - ACIDO NITRICO UHDE 4		
Prodotti utilizzati	Utilizzo	Componenti pericolosi
Ammoniaca	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4)
Acido nitrico	Prodotto finito	NO3 (nitrati)
Fosfato trisodico, Steamate, Ferrofos	Additivo acque di caldaia	Fosfati, ammine
INHIBITOR, DIANONIC, Ipoclorito di sodio	Additivi acque di raffreddamento	Organoalogenati, ammine
Acqua di processo da NAS/NAK	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4), nitrati

sostanze pericolose o componenti che sono pericolosi ACIDO NITRICO UHDE 4				
Componenti pericolosi	Allegato A del D.M. n. 367	Tabella 3 allegato 5 della parte III D.Lgs 152/06	Presenza nello scarico finale A6.1	Presenza nello scarico YAR_02
Azoto ammoniacale (NH4)	NO	X	X	X
NO3	NO	X	X	X
Solventi organici aromatici	NO	X		
Solventi organici azotati	NO	X		
Fosfati	NO	X	X	X
Vanadio (da catalizzatore)	NO		X	
Azoto nitroso	NO	X	X	X

PRODUZIONE NITRATO AMMONICO SOLIDO (NAS)

sostanze pericolose o sostanze i cui componenti sono pericolosi - NITRATO AMMONICO SALE - NAS		
Prodotti utilizzati	Utilizzo	Componenti pericolosi
Ammoniaca	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4)
Acido nitrico	Materia prima	NO3 (nitrati)
nitrato di magnesio	Additivo	Nitrati
acido fosforico	Additivo	fosfati
novoflow	Additivo	Olii e grassi persistenti, COD, idrocarburi totali
nitrato amm. Sol.	intermedio	Azoto ammoniacale (NH4), nitrati
calcare macinato	Materia prima	Rame, ferro, alluminio
dolomite macinata	Materia prima	Ferro, alluminio, cadmio, cromo, nichel, piombo, zinco manganese, rame, bario, arsenico, stagno
solfo di Calcio	Materia prima	Fluoruri, ferro, cloruri, piombo rame, cadmio, cromo
Condensa per lavaggi	lavaggi	Azoto ammoniacale (NH4), nitrati
Nitrato ammonico solido (vari titoli)	Prodotto finito	Azoto ammoniacale (NH4), nitrati e tutti i componenti del calcare macinato, dolomite macinata, solfato di calcio, solidi sospesi
INHIBITOR, DIANONIC, Ipoclorito di sodio	Additivi acque di raffreddamento	Organoalogenati, ammine



sostanze pericolose o sostanze i cui componenti sono pericolosi - NITRATO AMMONICO SALE - NAS				
Componenti pericolosi	Allegato A del D.M. n. 367	Tabella 3 allegato 5 della parte III D.Lgs 152/06	Presenza nello scarico finale A6.1	Presenza nello scarico YAR_02
Azoto ammoniacale (NH4)	NO	X	X	X
NO3 (nitrati)	NO	X	X	X
fosfati	NO	X	X	X
Fluoruri	NO	X	X	X
Olii e grassi persistenti	NO	X	X	X
Ferro	NO	X	X	X
Alluminio	NO	X	X	X
Cloruri	NO	X	X	X
Cadmio	SI - PP	X		
Cromo	SI	X	X	X
Nichel	SI - P	X	X	X
Piombo	SI - P	X	X	X
Zinco	NO	X	X	X
Manganese	NO	X	X	X
Rame	NO	X	X	X
Bario	NO	X	X	
Arsenico	SI	X		
Stagno	NO	X		
Solventi organici aromatici	SI - P	X		
Solventi organici azotati	SI	X		
COD	NO	X	X	X
Idrocarburi totali	NO	X	X	X
Solidi sospesi	NO	X	X	X

PRODUZIONE NITRATO AMMONICO IN SOLUZIONE (NAK)

sostanze pericolose o sostanze i cui componenti sono pericolosi - NITRATO AMMONICO soluzione - NAK		
Prodotti utilizzati	Utilizzo	Componenti pericolosi
Ammoniacale	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4)
Acido nitrico	Materia prima	NO3 (nitrati)
Nitrato ammonico in soluzione	Prodotto finito	Fosfati, ammine
INHIBITOR, DIANONIC, Ipoclorito di sodio	Additivi acque di raffreddamento	Organoalogenati, ammine
Condensa per lavaggi	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4), nitrati

sostanze pericolose o sostanze i cui componenti sono pericolosi - NITRATO AMMONICO soluzione - NAK				
Componenti pericolosi	Allegato A del D.M. n. 367	Tabella 3 allegato 5 della parte III D.Lgs 152/06	Presenza nello scarico finale A6.1	Presenza nello scarico YAR_02
Azoto ammoniacale (NH4)	NO	X	X	X
NO3	NO	X	X	X
Solventi organici aromatici	SI - P	X		
Solventi organici azotati	SI	X		
Fosfati	NO	X	X	X

PRODUZIONE FERTILIZZANTI NPK SOLIDI

sostanze pericolose o sostanze i cui componenti sono pericolosi – Concimi complessi NPK e concimi liquidi		
Prodotti utilizzati	Utilizzo	Componenti pericolosi
Ammoniaca	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4)
nitrato ammonico sol.	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4), nitrati
solfato di potassio	Materia prima	Ferro, alluminio, rame, cromo, zinco, piombo, nichel
fosfato monoammonico + diammonico	Materia prima	Azoto, Fosfati, ferro, alluminio, cadmio, cromo, piombo, nichel, fluoruri
solfato ammonico	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4)
fosforiti	Materia prima	Fosfati, fluoruri, ferro, alluminio, cadmio, rame, nichel
acido nitrico	Materia prima	NO3 (nitrati)
acido fosforico (P2O5)	Materia prima	Fosfati, ferro, alluminio, fluoruri, cadmio, arsenico
cloruro di potassio	Materia prima	Ferro, alluminio, cadmio
acido solforico	Materia prima	Ferro, arsenico, rame, zinco, piombo
Solfato di zinco	additivo	Zinco, ferro, manganese, nichel, piombo, cadmio, arsenico, rame
Borace	additivo	Boro
Solfato di ferro	additivo	Ferro, manganese
Solfato di manganese	additivo	Manganese, piombo
Acido borico	additivo	Boro, ferro
Ossido di magnesio	additivo	Ferro, alluminio
Ilamin e Novoflow	additivo	Olii e grassi persistenti
blu oilplast	additivo	Olii e grassi persistenti, rame
verde oilplast	additivo	Olii e grassi persistenti, rame
Acqua di processo da NAS/NAK	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH4), nitrati
INHIBITOR, DIANONIC, Ipoclorito di sodio	Additivi acque di raffreddamento	Organoalogenati, ammine
Fertilizzante NPK solido	Prodotto finito	Tutti i componenti dei punti precedenti



sostanze pericolose o sostanze i cui componenti sono pericolosi – Concimi complessi NPK e concimi liquidi				
Componenti pericolosi	Allegato A del D.M. n. 367	Tabella 3 allegato 5 della parte III D.Lgs 152/06	Presenza nello scarico finale A6.1	Presenza nello scarico YAR_02
Azoto ammoniacale (NH ₄)	NO	X	X	X
NO ₃ (nitrati)	NO	X	X	X
fosfati	NO	X	X	X
Fluoruri	NO	X	X	X
Olii e grassi persistenti	NO	X	X	X
Ferro	NO	X	X	X
Alluminio	NO	X	X	X
Cadmio	SI - PP	X		
Cromo	SI	X	X	X
Nichel	SI - P	X	X	X
Piombo	SI - P	X	X	X
Zinco	NO	X	X	X
Manganese	NO	X	X	X
Rame	NO	X	X	X
Bario	NO	X	X	
Arsenico	SI	X		
Boro	NO	X	X	X
Stagno	NO	X		
Solventi organici aromatici	SI - P	X		
Solventi organici azotati	SI	X	X	X

LOGISTICA (INSACCO, MAGAZZINI, BANCHINA)

sostanze pericolose o sostanze i cui componenti sono pericolosi – Insacco, Magazzini, Banchina		
Prodotti utilizzati	Utilizzo	Componenti pericolosi
Fertilizzante NPK	Prodotto finito	Si veda all'attività IPPC Produzione di concimi complessi granulari NPK e concimi liquidi
Nitrato ammonico	Prodotto finito	Si veda all'attività IPPC Produzione di nitrato ammonico
Acqua di processo da NAS/NAK	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH ₄), nitrati
solfato di potassio	Materia prima	Ferro, alluminio, rame, cromo, zinco, piombo, nichel
solfato ammonico	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH ₄)
cloruro di potassio	Materia prima	Ferro, alluminio, cadmio
fosfato monoammonico + diammonico	Materia prima	Azoto, fosfati, ferro, alluminio, cadmio, cromo, piombo, nichel, fluoruri
Fosforiti	Materia prima	Fosfati, fluoruri, ferro, alluminio, cadmio, rame, nichel



sostanze pericolose o sostanze i cui componenti sono pericolosi – Insacco, Magazzini, Banchina				
Componenti pericolosi	Allegato A del D.M. n. 367	Tabella 3 allegato 5 della parte III D.Lgs 152/06	Presenza nello scarico finale A6.1	Presenza nello scarico YAR_02
Azoto ammoniacale (NH4)	NO	X	X	X
NO3 (nitrati)	NO	X	X	X
COD	NO	X	X	X
fosfati	NO	X	X	X
Fluoruri	NO	X	X	X
Olii e grassi persistenti	NO	X	X	X
Ferro	NO	X	X	X
Alluminio	NO	X	X	X
Cadmio	SI - PP	X		
Cromo	SI	X	X	X
Nichel	SI - P	X	X	X
Piombo	SI - P	X	X	X
Zinco	NO	X	X	X
Manganese	NO	X	X	X
Rame	NO	X	X	X
Bario	NO	X	X	
Arsenico	SI	X		
Boro	NO	X	X	X
Stagno	NO	X		
Solidi sospesi	NO	X	X	X



ACQUE INORGANICHE

Al fine di determinare gli inquinanti potenzialmente presenti nello scarico delle acque inorganiche si considerano cautelativamente tutti i prodotti utilizzati nelle attività IPPC e tecnicamente connesse. Infatti, pur considerando il travaso delle acque inorganiche nella rete acque azotate, non si può escludere la caduta di materie prime solide e prodotti finiti solidi, dovuti a perdite di prodotti dalla movimentazione degli stessi, nella rete acque reflue inorganiche.

sostanze pericolose o sostanze i cui componenti sono pericolosi – Acque Inorganiche		
Prodotti utilizzati	Utilizzo	Componenti pericolosi
Ammoniaca	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH ₄)
nitrate ammonico sol.	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH ₄), nitrati
Acqua di processo da NAS/NAK	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH ₄), nitrati
solfo di potassio	Materia prima	Ferro, alluminio, rame, cromo, zinco, piombo, nichel
fosfato monoammonico + diammonico	Materia prima	Azoto, fosfati, ferro, alluminio, cadmio, cromo, piombo, nichel, fluoruri
solfo ammonico	Materia prima	Azoto ammoniacale (NH ₄)
fosforiti	Materia prima	Fosfati, fluoruri, ferro, alluminio, cadmio, rame, nichel
acido nitrico	Materia prima	NO ₃ (nitrati)
acido fosforico (P ₂ O ₅)	Materia prima	Fosfati, ferro, alluminio, fluoruri, cadmio, arsenico
cloruro di potassio	Materia prima	Ferro, alluminio, cadmio
acido solforico	Materia prima	Ferro, arsenico, rame, zinco, piombo
Solfo di zinco	additivo	Zinco, ferro, manganese, nichel, piombo, cadmio, arsenico, rame
Borace	additivo	Boro
Solfo di ferro	additivo	Ferro, manganese
Solfo di manganese	additivo	Manganese, piombo
Acido borico	additivo	Boro, ferro
Ossido di magnesio	additivo	Ferro, alluminio
lilamin e Novoflow	additivo	Olii e grassi persistenti
blu oilplast	additivo	Olii e grassi persistenti, rame
verde oilplast	additivo	Olii e grassi persistenti, rame
INHIBITOR, DIANONIC, Ipoclorito di sodio	Additivi acque di raffreddamento	Organoalogenati, ammine
Fosfato trisodico, Steamate, Ferofos	Additivo acque di caldaia	Fosfati, ammine
Optispers, Steamate	Additivo acque di caldaia	Fosfati, ammine
Nitrato ammonico solido (vari titoli)	Prodotto finito	Si veda all'attività IPPC Produzione di nitrato ammonico
Fertilizzante NPK solido	Prodotto finito	Si veda all'attività IPPC Produzione di concimi complessi granulari NPK e concimi liquidi



sostanze pericolose o sostanze i cui componenti sono pericolosi – Acque Inorganiche				
Componenti pericolosi	Allegato A del D.M. n. 367	Tabella 3 allegato 5 della parte III D.Lgs 152/06	Presenza nello scarico finale A6.1	Presenza nello scarico YAR_02
Azoto ammoniacale (NH4)	NO	X	X	X
NO3 (nitrati)	NO	X	X	X
fosfati	NO	X	X	X
Fluoruri	NO	X	X	X
Olii e grassi persistenti	NO	X	X	X
Ferro	NO	X	X	X
Alluminio	NO	X	X	X
Cadmio	SI - PP	X		
Cromo	SI	X	X	X
Nichel	SI - P	X	X	X
Piombo	SI - P	X	X	X
Zinco	NO	X	X	X
Manganese	NO	X	X	X
Rame	NO	X	X	X
Bario	NO	X	X	
Arsenico	SI	X		
Boro	NO	X	X	X
Stagno	NO	X		
Solventi organici aromatici	NO	X		
Solventi organici azotati	SI - P	X		
Solidi sospesi	SI	X	X	X

Conclusioni

A risposta della richiesta del Gruppo Istruttore, effettuata durante il sopralluogo allo stabilimento Yara il giorno 15/09/2009, sulla base della metodologia sopra esposta si riportano i flussi di massa e le concentrazioni negli scarichi finali e negli scarichi parziali dei parametri caratteristici all'interno delle schede B9 e B10 inserite come integrazioni volontarie.

Si riporta inoltre in allegato al presente documento, come richiesto dal Gruppo Istruttore, la serie storica dei controlli sullo scarico finale A6.1, effettuati conformemente a quanto indicato nel regolamento fognario di sito.