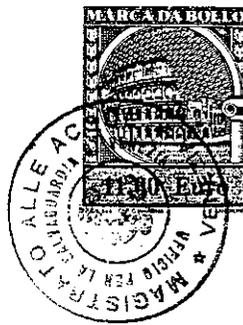


N. 743/INQ Prot.



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
MAGISTRATO ALLE ACQUE

*Ispettorato Generale per la laguna di Venezia, Marano e Grado
e per l'attuazione della legge per la Salvaguardia di Venezia*

AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO REFLUI

Alle ditte

1. SYNDIAL S.p.A.;
2. SERVIZI PORTO MARGHERA S.c.a.r.l.;
3. POLIMERI EUROPA S.p.A.;
4. INEOS Vinyls Italia S.p.A.;
5. DOW POLIURETANI ITALIA S.r.l.

per l'esercizio di n. 1 scarico idrico continuo, convenzionalmente indicato con la sigla SM15, e di 19 scarichi parziali (SM15/1; SM15/2; SM15/3; SM15/4; SM15/6; SM15/7E; SM15/7W; SM15/8; SM15/9W; SM15/9E; SM15/10; SM15/11; SM15/12; SM15/13; SM15/14; SM15/15; SM15/17; SM15/18; SM15/22) che concorrono a formare lo scarico finale SM15 nel CANALE MALAMOCCO-MARGHERA a PORTO MARGHERA e di n. 1 opera di derivazione delle acque lagunari convenzionalmente indicata con la sigla AL1 SUD in CANALE INDUSTRIALE SUD a Porto Marghera

Legge n. 05.03.1963 n. 366 - Legge 16.04.1973 n. 171 - D.P.R. 20.09.1973 n. 962 - Legge 31.05.1995 N. 206 - D.M. Ambiente 23.04.1998 e successive modificazioni e integrazioni - D.M. 26.05.1999 - D.M. Ambiente 30.07.1999 - D.Lgs 152/99 e successive modificazioni e integrazioni - D.M. Ambiente 06.11.2003, n. 367 - Direttiva Nazionale 27.5.2004

PREMESSO

- che all'interno dello stabilimento petrolchimico di Porto Marghera risultano coinesiate diverse aziende integrate nei settori di produzione di beni e di servizi collegati alla chimica di base, alla chimica secondaria, all'energia, nonché aziende operanti in settori diversi;
- che tali aziende sono subentrate acquisendo rami d'azienda e impianti produttivi un tempo facenti parte delle precedenti gestioni unitarie SIC (Società Italiana Chimica), Sicedison, Montedison, Montedipe, Enimont, Enichem Anic ed Enichem, proseguendo le produzioni in essere ovvero modificando, in tutto o in parte, i processi produttivi;
- che tali aziende usufruiscono dei servizi generali di stabilimento tra i quali, in particolare, il sistema di raccolta e di scarico dei reflui, che è costituito da una rete di acque di processo che vengono inviate a specifici trattamenti depurativi ai limiti di batteria o centralizzati per la riduzione degli inquinanti ai limiti di legge (fognatura nera) e da una rete di acque di raffreddamento, acque di condensa e meteoriche costituita da una serie di collettori comuni non dotata di ulteriori trattamenti terminali, avente come recapito finale le acque della laguna (fognatura bianca);

- che ciascuna azienda coinsediata usufruisce della rete di fognatura bianca e vi immette i propri reflui tramite opportuni pozzetti di collegamento interni alla proprietà aziendale;
- che il Decreto Interministeriale 23 aprile 1998 *"Requisiti di qualità delle acque degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia"*, il Decreto Ministeriale 26 maggio 1999 *"Individuazione delle tecnologie da applicare agli impianti industriali ai sensi del punto 6 del decreto interministeriale 23 aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia"* e il decreto Ministeriale 30 luglio 1999 *"Limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante, ai sensi del punto 5 del decreto interministeriale 23 aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia "* hanno stabilito i termini e le modalità per il miglioramento qualitativo degli scarichi, tramite la presentazione di progetti di adeguamento che prevedano l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili;
- che il Decreto Ministeriale 30 luglio 1999 prevede, all'art. 2, la separazione degli scarichi di processo dagli scarichi di raffreddamento, la raccolta e l'avvio separato allo scarico delle acque di prima pioggia e il rispetto dei limiti di portata e di concentrazione a piè d'impianto;
- che la Regione Veneto, competente per la definizione delle migliori tecnologie disponibili e per l'approvazione dei progetti di adeguamento, con Delibere della Giunta n. 3749 del 21.12.2001 e n. 4114 del 31.12.2001 ha approvato, tra l'altro, i progetti di adeguamento presentati dalle seguenti ditte che esercitano scarichi di reflui nella acque della laguna di Venezia: Enichem S.p.A. (ora Syndial S.p.A.), Agip Petroli S.p.A. (ora ENI S.p.A.), Alcoa Europe (ora Alcoa Trasformazioni S.r.l.), Ambiente S.p.A. (ora S.P.M. s.c.a r.l.), Atofina Italia S.r.l. (ora Arkema S.r.l.), Dow Poliuretani Italia S.r.l., ENEL S.p.A., European Vinyls Corporation S.p.A. (ora INEOS Vinyls Italia S.p.A.), EVC Compounds S.p.A. (ora INEOS Vinyls Italia S.p.A.), Montefibre S.p.A.;
- che per la realizzazione dei progetti di adeguamento degli impianti delle aziende sopra menzionate la Regione Veneto ha stabilito il termine del 31.12.2003 in conformità con quanto stabilito per il "Progetto Integrato Fusina" dalla Giunta regionale con dgr n. 365 del 16.2.2001;
- che, con delibera n. 4361 del 30.12.2003, la Regione Veneto ha ulteriormente prorogato i termini per l'adeguamento degli scarichi fino al 30.6.2004 per le ditte Polimeri Europa S.p.A. ed EVC Italia S.p.A., fino al 30.9.2004 per la ditta Dow Poliuretani Italia S.r.l., fino al 30.3.2005 per la ditta Montefibre S.p.A. e fino al 31.12.2004 per la ditta Marghera Servizi Industriali S.r.l. (MA.S.I. S.r.l.) nel frattempo subentrata alle ditte Enichem S.p.A. ed Ambiente S.p.A. nella proprietà e nella gestione dell'impianto di trattamento chimico-fisico-biologico delle acque reflue SG31 e dell'impianto di incenerimento B551/A;
- che, con nota n. AUT-031/04 del 29.11.2004, la ditta MA.S.I. S.r.l. ha inoltrato alla Regione Veneto istanza per ottenere un'ulteriore proroga dei termini per l'adeguamento degli scarichi fino al 31.10.2005, tale richiesta essendo motivata dal protrarsi dei tempi necessari per la definizione degli adempimenti amministrativi relativi all'ottenimento del "permesso di costruire";
- che, in relazione a quanto sopra, la Regione Veneto, accogliendo con Decreto n. 261 del 31.12.2004 le richieste di proroga avanzate dalla ditta MA.S.I. S.r.l., ha prorogato fino al 31.10.2005 il termine per l'adeguamento degli scarichi industriali delle acque reflue dell'impianto di depurazione della ditta MA.S.I. S.r.l.;
- che, con nota n. FM/gv-300/05, la società Servizi Porto Marghera S.c.ar.l., nel frattempo subentrata a MA.S.I. nella titolarità, gestione ed esercizio dell'impianto SG31, ha richiesto un ulteriore periodo di proroga, fino al 31.12.2005, necessario per la messa a regime degli impianti;
- che, in relazione a quanto sopra, la Regione Veneto, accogliendo con Decreto n. 201 del 31.10.2005 le richieste di proroga avanzate dalla ditta Servizi Porto Marghera S.c.ar.l., ha prorogato fino al 31.12.2005 il termine per l'adeguamento degli scarichi industriali delle acque reflue dell'impianto di depurazione della ditta Servizi Porto Marghera S.c.ar.l.;



- che, con nota n. 097/04 del 23.09.2004, la ditta Dow Poliuretani Italia S.r.l. ha inoltrato alla Regione Veneto istanza per ottenere un'ulteriore proroga dei termini per l'adeguamento degli scarichi fino al 30.06.2005, tale richiesta essendo motivata dal protrarsi dei tempi necessari per la definizione degli adempimenti amministrativi relativi all'ottenimento del "permesso di costruire";
- che, in relazione a quanto sopra, la Regione Veneto, accogliendo con Decreto n. 179 del 30.09.2004 le richieste di proroga avanzate dalla ditta Dow Poliuretani Italia S.r.l., ha prorogato fino al 30.06.2005 il termine per l'adeguamento degli scarichi industriali delle acque reflue dell'impianto di depurazione della ditta Dow Poliuretani Italia S.r.l.;
- che, con nota n. DIR 78/04-MR/GT del 24.6.2004, la società Polimeri Europa S.p.A. ha chiesto una proroga dei termini per il completamento dei lavori di adeguamento degli scarichi per gli impianti Olefine/Aromatici (CR) e logistica-impianti del Parco Serbatoi Sud (PSS) con scadenza a sei mesi dal rilascio del "permesso di costruire" da parte del Comune di Venezia e per la logistica (impianto CR4) con scadenza a dicembre 2004;
- che con note n. DIR 15/05-MR/GT del 27.1.2005 e n. DIR 40/05-MR/GT del 14.2.2005, la società Polimeri Europa S.p.A. ha richiesto un'ulteriore proroga dei termini per l'ultimazione dei progetti per gli impianti Olefine/Aromatici (CR), logistica-impianti del Parco Serbatoi Sud (PSS) e logistica (impianto CR4);
- che, in relazione a quanto sopra, la Regione Veneto, con Decreto n. 63 del 15.4.2005, ha accolto parzialmente la richiesta, prorogando al 31.10.2005 il termine per il completamento dei lavori agli impianti CR e PSS e mantenendo il termine del 31.12.2004 per l'impianto CR4;
- che con note n. DSPM04_153 del 29.12.2004 e n. DSPM05_19 del 21.2.2005 la ditta Montefibre S.p.A. ha richiesto una proroga al 16.5.2006 per il completamento dei lavori di costruzione dell'impianto di trattamento cianuri;
- che in relazione a quanto sopra, la Regione Veneto, con Decreto n. 57 del 30.03.2005, ha accolto parzialmente le istanze della società Montefibre S.p.A., prorogando al 31.10.2005 il termine per il completamento dei lavori e prevedendo comunque un'ulteriore verifica tecnica all'approssimarsi della scadenza per poter meglio valutare la capacità di abbattimento residua del parametro cianuro da parte dell'impianto SG31;
- che, con Decreto n. 202 del 31.10.2005 la Regione Veneto ha prorogato al 16.5.2006 il termine per l'adeguamento degli scarichi industriali delle acque reflue dell'impianto di depurazione della società Montefibre S.p.A. per il solo parametro cianuri;
- che in data 15.12.2004 è stata costituita tra le seguenti società operanti all'interno del sito produttivo multisocietario "petrolchimico" di Porto Marghera: Syndial S.p.A., Polimeri Europa S.p.A., Montefibre S.p.A., European Vinyls Corporation S.p.A. (ora INEOS Vinyls Italia S.p.A.) Dow Poliuretani Italia S.r.l., Arkema S.r.l., Crion Produzioni Sapio S.r.l. e Transped S.p.A, la Società Consortile a responsabilità limitata denominata "Servizi Porto Marghera S.c.ar.l." (in forma abbreviata S.P.M. S.c.a r.l.) al fine di una gestione comune e partecipata delle attività ausiliarie e di servizio di comune interesse nell'ambito del succitato "petrolchimico";
- che, in data 28.02.2005, la società Solvay Fluor Italia S.p.A., operante all'interno del sito produttivo multisocietario "petrolchimico" di Porto Marghera, ha aderito alla succitata S.P.M. S.c.a r.l.;
- che dal 1.1.2006 lo scarico finale SM15 deve rispettare i limiti allo scarico previsti dal D.M. 30.7.1999, Tabella A, Sezioni 1, 2 e 4 così come le aziende i cui reflui recapitano nel bacino scolante dello scarico SM15 devono rispettare i limiti allo scarico previsti dal D.M. 30.7.1999, Tabella A, Sezioni 1, 2 e 4 ad eccezione delle acque provenienti dallo scarico parziale denominato SM15/22 che dovrà rispettare i limiti previsti dal D.M. 30.7.1999, Tabella A, Sezioni 1, 2 e 3 per i reflui convogliati all'impianto di depurazione di Fusina nell'ipotesi di attuazione del Progetto Integrato Fusina, ovvero ad altro impianto di depurazione di analoga efficienza depurativa;



- che, limitatamente allo scarico SM15 ed allo scarico SM15/22, il termine del 1.1.2006 non si applica per il parametro cianuri, per il quale è previsto il rispetto dei limiti di cui al DPR 962/73 fino alla data del 16.5.2006;

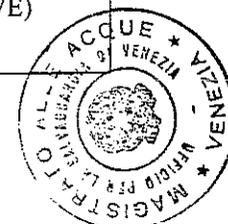
CONSIDERATO

- che la ditta Polimeri Europa S.p.A. è subentrata nella contenza degli scarichi dei reflui a seguito dell'acquisizione dalla ditta Enichem S.p.A. dei reparti CR1-2, CR3, CR20-23, PSS, CR4, banchine e pontili connessi all'esercizio delle attività produttive e di deposito, laboratori ed impianti pilota per attività di ricerca connesse alle attività produttive, facendo propri i progetti e le iniziative di adeguamento già predisposte da Enichem S.p.A. per tali impianti;
- che la ditta Marghera Butadiene S.p.A. (ora Polimeri Europa S.p.A.) non ha presentato progetti di adeguamento degli scarichi dei propri impianti (impianto CR8) ai sensi di quanto previsto dal D.M. 23.04.1998 né ha ottenuto approvazioni di sorta da parte della regione Veneto per la realizzazione degli adeguamenti finalizzati alla riduzione dell'inquinamento delle acque della laguna di Venezia, né ha beneficiato di proroghe per l'applicazione dei nuovi limiti allo scarico previsti dal D.M. 30.07.1999;
- che la ditta Polimeri Europa S.p.A., con nota DIR/35/04 MR/GT del 10.03.2004, ha comunicato la fermata dell'impianto CR8 in previsione della successiva bonifica e dismissione;
- che la ditta Servizi Porto Marghera è subentrata nella contenza degli scarichi dei reflui a seguito del conferimento da parte della ditta Syndial S.p.A. e MA.SI. S.r.l. dei seguenti impianti:
 - da parte di Syndial S.p.A.: impianti ed infrastrutture della derivazione d'acqua ad uso industriale dalle opere di presa acqua di mare AL1/Sud su Canale industriale sud e Naviglio di Brenta e la sua distribuzione/vettoriamento agli impianti utenti (Rep. SA10 ed SA3); impianti per la produzione e distribuzione di acqua demineralizzata ad uso industriale (Rep. SA9); strutture, infrastrutture, beni mobili ed immobili e mezzi del "Servizio Pronto Intervento" e del "Servizio di Vigilanza/Guardiania"; servizi di gestione e controllo di aree comuni (strade e piazzali), linee di interconnecting e linee di vettoriamento fluidi ausiliari e di servizio;
 - da parte di MA.SI S.r.l.: impianto di trattamento chimico-fisico-biologico e di incenerimento a terra denominato SG31;
- che la ditta EVC Italia S.p.A., con decorrenza 1° luglio 2005, ha modificato la denominazione sociale in INEOS Vinyls Italia S.p.A.;
- che la ditta INEOS Vinyls Italia S.p.A., con decorrenza 1° gennaio 2006, ha conferito il ramo d'azienda Divisione Compounds alla nuova società INEOS Compounds Italia S.r.l.;
- che, con nota PRA/AUC-135/05 del 22.9.2005, la ditta Syndial S.p.A. ha presentato alla Provincia istanza di autorizzazione al trattamento presso l'impianto CS30 delle acque di risulta dalle operazioni di lavaggio membrane filtranti del nuovo sistema di ultrafiltrazione dell'impianto di trattamento chimico-fisico-biologico SG31 della coinsediata società S.P.M. S.c.a r.l.;

TUTTO CIO' PREMESSO E CONSIDERATO

Art. 1 - Si autorizzano le ditte

Ditta	Sede legale	Insiediamento produttivo
SYNDIAL S.p.A.	P.za Boldrini, 1 - S. Donato Milanese (MI)	Via della Chimica, 5 - Porto Marghera (VE)
SERVIZI PORTO MARGHERA S.c.a r.l.	Via della Chimica, 5 - Porto Marghera (VE)	
POLIMERI EUROPA S.p.A.	Via E. Fermi, 4 - Brindisi	
INEOS Vinyls Italia S.p.A.	Via Carlo Poma, 1 - Milano	
DOW POLIURETANI ITALIA S.r.l.	Via Patroclo, 21 - Milano	





All'esercizio di n. 1 scarico idrico continuo, convenzionalmente indicato con la sigla SM15, e di 19 scarichi parziali (SM15/1; SM15/2; SM15/3; SM15/4; SM15/6; SM15/7E; SM15/7W; SM15/8; SM15/9W; SM15/9E; SM15/10; SM15/11; SM15/12; SM15/13; SM15/14; SM15/15; SM15/17; SM15/18; SM15/22) che concorrono a formare lo scarico finale SM15 nel CANALE MALAMOCCO-MARGHERA a PORTO MARGHERA e di n. 1 opera di derivazione delle acque lagunari convenzionalmente indicata con la sigla ALISUD in CANALE INDUSTRIALE SUD a Porto Marghera.

Lo scarico SM15 è costituito da un canale artificiale rettilineo a cielo aperto in c.a. di lunghezza pari a circa 1100 m.l. e sezione rettangolare di circa 41 m² (5.7 x 7.2 m.l.), realizzato all'interno dello stabilimento petrolchimico. Il tratto terminale del canale è costituito da un'opera dissipativa di forma trapezoidale che sfocia in Canale Malamocco-Marghera con una sezione terminale di scarico di circa 145 m² (5.7 x 25.3 m.l.).

La rete di fognatura che insiste sullo scarico SM15 confluisce in 19 punti di immissione ciascuno dei quali serve una sezione del bacino complessivo e si innesta nel canale dello scarico SM15 in punti differenziati. Di seguito si riporta la sigla convenzionale di tali scarichi parziali e i relativi flussi che concorrono alla formazione dello scarico finale:

Sigla scarico parziale	Ditte presenti	Natura dei reflui scaricati	Quantità annua scaricata (m ³ anno 2000)	Quota relativa (%)
SM15/1	Syndial S.P.M.	Acque meteoriche dell'area delimitata da Via della Chimica, strada G/a, strada 40a, strada che adduce alla portineria e reflui dei servizi igienici degli edifici presenti nella zona (mensa, parcheggio, portineria n. 8 e magazzino).	400 000	0.08
SM15/2	Dow Poliuretani Italia - S.P.M.	Reflui servizi igienici dell'officina Acque meteoriche della strada H e della strada 40	3 000	0.00
SM15/3	Dow Poliuretani Italia	Acqua mare di raffreddamento, acque meteoriche, acqua industriale e reflui dei servizi igienici dell'impianto TDI	29 700 000	6.12
SM15/4	Dow Poliuretani Italia	Acque meteoriche delle zone non segregate e reflui dei servizi provenienti dall'impianto TDI (zona infustaggio)	300 000	0.06
SM15/6	Syndial Dow Poliuretani Italia	Acqua mare di raffreddamento e acque bianche (industriali, potabili, semipotabili e meteoriche provenienti da aree esterne a quelle di processo) dei reparti CS23/25 e acque meteoriche provenienti dall'area di neutralizzazione e stoccaggio provvisorio TDI e dai piazzali torri 70.	12 900 000	2.66
SM15/7E	Syndial Ineos Vinyls Italia	Acqua mare di raffreddamento del reparto DL1/2 e dell'impianto Ineos ed acqua per misure antigelo reparti CS28, CS30 e DL1/2	31 314 000	6.46
SM15/7W	Syndial Ineos Vinyls Italia	Reflui civili dei reparti DL1/2; CS28 e CV22-23, acqua mare e acqua industriale di raffreddamento dei reparti CS28, CS30 e CV 22-23	16 235 000	3.35
SM15/8	Ineos Vinyls Italia	Acque meteoriche delle zone non segregate dell'impianto CV 22-23s	11 000	0.00
SM15/9W	Ineos Vinyls Italia	Acqua dolce industriale e acqua mare utilizzate per raffreddamento impianto CV 22-23	28 540 000	5.88
SM15/9E	Ineos Vinyls Italia	Acqua meteorica e acqua dolce industriale dall'impianto CV 22-23	2 500	0.00
SM15/10	Dow Poliuretani Italia Syndial S.P.M.	Acqua meteorica e reflui dei servizi della zona presa mare AL1 Sud (SA10) e laboratorio centrale e CER	500 000	0.10
SM15/11	S.P.M.	Scarico di troppo pieno della vasca di raccolta dell'acqua mare AL1 Sud (SA10)	44 000 000	9.07
SM15/12	Polimeri Europa	Acque meteoriche da aree non segregate zona uffici Servizi tecnici	150 000	0.03
SM15/13	Polimeri Europa	Acqua mare di raffreddamento dei reparti CR20/23, acque impianto ex butadiene CR8 (reflui dei servizi igienici pretrattati e acque meteoriche da aree non segregate)	61 450 000	12.67
SM15/14	Polimeri Europa	Reflui dei servizi igienici pretrattati e acque meteoriche da aree non segregate dei reparti CR	150 000	0.03
SM15/15	Polimeri Europa	Reflui dei servizi igienici protrattati, acqua mare e industriale di raffreddamento e scarico condense dei reparti CR1/3	247 400 000	51.01
SM15/17	Polimeri Europa	Acqua di condensa caldaia e raffreddamento prese campione dei reparti CR1/3	50 000	0.01
SM15/18	S.P.M.	Acque meteoriche e reflui dei servizi igienici della zona imprese	350 000	0.07
SM15/22	SPM	Scarico dell'impianto di trattamento biologico-chimico-fisico SG31, comprendente i reflui degli impianti di trattamento per l'abbattimento di inquinanti specifici delle ditte conferenti.	11 575 000	2.39

Lo scarico SM15 non è dotato di misuratore di portata; pertanto, la portata complessiva viene determinata sulla base degli apporti provenienti dai singoli reparti. Sulla base degli elaborati tecnici allegati alla domanda di revisione dell'autorizzazione allo scarico e sulla base delle dichiarazioni annuali fornite dalle ditte intestatarie della presente autorizzazione la quantità di acqua complessivamente scaricata ammonta a circa 400.000.000 di m³.

Lo scarico SM15 raccoglie in via diretta i reflui liquidi costituiti essenzialmente da acque di raffreddamento, reflui di servizi igienici pretrattati mediante fosse settiche e/o vasche Imhoff e da acque meteoriche ricadenti su aree non segregate provenienti dagli insediamenti delle ditte cointestatarie della presente autorizzazione, attraverso i sopra elencati scarichi parziali da SM15/1 a SM15/18. In aggiunta, lo scarico SM15 raccoglie in via indiretta, previo passaggio in appositi impianti di trattamento, le acque di processo, le acque meteoriche provenienti da aree segregate e i reflui di natura civile (servizi igienici, mensa, ecc.) provenienti, oltreché dalle ditte cointestatarie della presente autorizzazione, anche da ditte terze operanti all'interno dello stabilimento petrolchimico. Alcuni degli impianti di trattamento sono altresì autorizzati al trattamento di rifiuti per conto terzi.

Le acque reflue prodotte dagli impianti di trattamento, per l'abbattimento degli inquinanti specifici confluiscono all'impianto centralizzato chimico-fisico-biologico SG31 dove vengono ulteriormente trattate assieme ai flussi provenienti dagli altri reparti dello stabilimento petrolchimico prima di essere scaricate nel canale di scarico SM15 attraverso lo scarico parziale SM15/22.

L'impianto chimico-fisico-biologico SG31 ha una portata media in uscita pari a 1450 m³/h, con una portata di punta di 1600 m³/h, ed è dotato dei seguenti trattamenti:

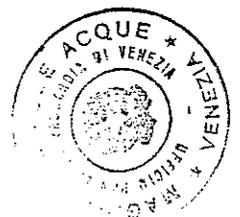
- Equalizzazione ed accumulo
- Correzione pH
- Flocculazione
- Sedimentazione
- Dosaggio H₃PO₄ e correzione pH
- Ossidazione biologica
- Ispessimento fanghi
- Post-denitrificazione
- Ultrafiltrazione
- Sedimentazione secondaria*
- Flottazione*

* saranno disattivate al termine del test-run dell'impianto di ultrafiltrazione.

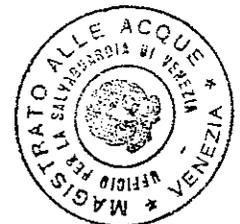
Gli impianti che originano i flussi di reflui in ingresso all'impianto SG31 sono descritti nella tabella seguente, unitamente alla descrizione degli eventuali trattamenti effettuati dalle aziende conferenti a monte dell'immissione nella rete fognaria di adduzione all'impianto SG31 ed adottati in ottemperanza ai D.M. 23.04.1998, D.M. 26.05.1999 e D.M. 30.07.1999:



Ditta conferente	Impianto	Descrizione dei flussi in ingresso prima del trattamento effettuato a monte o del refluo di processo inviato a SG31 senza trattamento	Trattamento a monte di SG31	Portata indicativa media/punta (m ³ /h)	Sigla Punto conferimento (SPM)	Sigla Scarico (MAV)
SYNDIAL S.p.A.	Demercurizzazione acque CS23/25	Da impianto clorosoda CS23 Spurghi da circuito salamoia Lavaggio filtri salamoia Lavaggio celle di elettrolisi Lavaggio apparecchiature Spurgo circuito raffreddamento celle Spurgo circuito raffreddamento distillatore solidi Acque meteoriche su aree segregate Acque da aree segregate TDI Acque di aggotamento/bonifica di aree dismesse dello stabilimento	1) <u>Acque</u> Reazione con tiourea (ppt HgS) Equalizzazione Chiariflocculazione Filtrazione Neutralizzazione 2) <u>Recupero Hg dai solidi separati in 1)</u> Lisciviazione della torbida Filtrazione residuo insolubile Assorbimento mercurio su resine Eluizione Hg da resine Riciclo Hg nelle celle	47/60	2	SI 1
		Impianto CS28 (continuo) Impianto DL1/2 (continuo) Impianto TDI (continuo) Parco Serbatoi Sud (discontinuo) Aree dismesse stabilimento (Rep. TR4, TS1/2, Rep. BC1, area ex CV10-11 dismesse) (discontinuo) Trincea Zona 45-48 (discontinuo) Trincea Zona NW (discontinuo) Cantiere Zona 59 (discontinuo) Zona 56 (discontinuo) Aggotamenti/acque sotterranee da altre zone dello stabilimento (discontinuo) Vasca acque meteoriche o lavaggio area rievaporazione cloro rep. CS25 Acque di lavaggio membrane di ultrafiltrazione microinquinanti da impianto SG31	1) <u>Acque</u> Accumulo acque da trattare Chiariflocculazione e filtrazione Stripping in corrente di vapore Filtrazione 2) <u>Condensati e in condensabili</u> Termocombustione a CS28 3) <u>Solidi</u> Smaltimento	100	3	SI 2
	Trattamento acque clorurate CS 30	Raccolta acque da aree segregate	-	10	12	SG12
	PR 16/19	Acque di processo e raccolta acque da aree segregate	-	90	13	SG13
	ASD (AS 2/5 e PSO)	Raccolta acque da aree segregate	-	12	14	SG14
	AC 1	Acque servizi di laboratorio e servizi igienici	Vasche Imhoff per servizi igienici	0.1/0.4	23	SG23
	CBR ex PA2/3 (vasca A1001)	Reflui cucina	-	1/2	25	SG25
	MENSA 8					



Ditta conferente	Impianto	Descrizione dei flussi in ingresso prima del trattamento effettuato a monte o del refluo di processo inviato a SC31 senza trattamento	Trattamento a monte di SC31	Portata indicativa media/punta (m3/h)	Sigla Punto conferimento (SPM)	Sigla Scarico (MAV)
INEOS VINYL ITALIA S.p.A.	Trattamento acque clorurate CV 22/23	Da reparto CV22/23: Acque di reazione Acque di processo colonna termocombustore Acqua drenaggio caldaie Acque meteoriche da aree segregate Acque di falda da operazioni di messa in sicurezza di emergenza	1) Acque Stripping e recupero composti clorurati leggeri al processo Chiariflocculazione e decantazione Filtrazione a sabbia Microfiltrazione a cartucce Filtrazione su filtri a carbone attivo 2) Solidi da filtrazione Smaltimento	35	5	SI3
	CV 24/25	Da reparto CV24/25: Acque di reazione Acque da lavaggio aree segregate Acque meteoriche da aree segregate	1) Acque di processo Stripping e recupero composti clorurati leggeri al processo Centrifugazione 2) Acque di lavaggio e meteoriche da aree segregate Stripping e recupero composti clorurati leggeri al processo	120	6	SG6
INEOS COMPOUNDS ITALIA S.r.l.	CV 27	Da reparto CV27: Acque di processo (lavaggio apparecchiature/silos) Acque meteoriche da aree segregate Acque di prima pioggia di tutte le altre aree	Decantazione	3	7	SG7
	CR 1/3 e CR20/23	Impianti Cracking e Aromatici: Reflui contenenti idrocarburi Spurghi generatori vapore di diluizione Acque di processo da serbatoi di carica Lavaggio apparecchiature Acque meteoriche da aree segregate Servizi igienici	Disoleazione su Vasca A2 (SPM) Vasche Imhoff per servizi igienici	180-250 / 500	1	SG1
POLIMERI EUROPA S.p.A.	CR 7	Acque sodate da sezione di desolfurazione gas di processo	Disoleazione	8/15	15	SG15
	PSS - SERBATOIO D201	Acque di processo e meteoriche da PSS Servizi igienici	Vasche Imhoff per servizi igienici	100-150 / 230	16	SG16
	Ex Butadiene CR 8	Acque meteoriche da aree segregate	-	2/5	24	SG24
	Rigenerazione Resine	Reflui da trattamento di rigenerazione resine	-	10/40	26	SG26
	CER	Servizi di laboratorio e Servizi igienici	Vasche Imhoff per servizi igienici	0.1-0.4	27	SG27
	Laboratori (vasca A1001)	Servizi di laboratorio e Servizi igienici	Vasche Imhoff per servizi igienici	0.1-0.4	23	SG23



L'approvvigionamento delle acque necessarie ai cicli produttivi ed ai servizi delle ditte comprese nel bacino scolante dello scarico SM15 avviene mediante i seguenti attingimenti:

- acquedotto comunale VESTA per l'acqua potabile destinata agli usi alimentari e civili;
- canale di raccordo con il Naviglio di Brenta ("presa Oriago") e acque del Sile ("acquedotto C.U.A.I.") per acque dolci superficiali da utilizzare indistintamente per (a) raffreddamento di apparecchiature/impianti, (b) produzione di acqua demineralizzata, (c) produzione di acqua semi-potabile per utilizzi civili, (d) reintegro delle perdite dei circuiti delle torri di raffreddamento, (e) alimentazione della rete antincendio;
- acqua della laguna dal canale Industriale Sud (presa mare AL1 SUD) prelevata a scopo di raffreddamento apparecchiature/impianti in circuito aperto.

L'acqua della "presa Oriago" viene prelevata dal Naviglio di Brenta in località Fornace Perale e attraverso il canale di raccordo parallelo alla S.S. 11 arriva agli sgrigliatori posti all'esterno dello stabilimento, dove vengono trattenuti i detriti più grossolani. Da qui, mediante due tubi di cemento del diametro di 2 metri, che sottopassano la strada provinciale per Malcontenta, l'acqua entra nello stabilimento nella cabina di filtrazione, sterilizzazione e pompaggio denominata "Stazione Oriago" da cui viene distribuita alle diverse utenze mediante collettori interrati di vario diametro.

L'acqua dell' "acquedotto C.U.A.I." giunge all'interno dello stabilimento in due diverse stazioni di pompaggio: la cabina "Mensa" e la cabina FAD.

L'acqua della laguna viene prelevata mediante un'opera di presa, denominata AL1 SUD ai fini della presente autorizzazione, costituita da un bacino a cielo aperto in c.a. di forma trapezoidale realizzato in fregio alla banchina Nord del Canale Industriale Sud. Dopo un trattamento di grigliatura e di disinfezione con biossido di cloro e l'aggiunta di un agente antischiuma, l'acqua viene distribuita mediante una batteria di cinque pompe verticali alle diverse utenze mediante tubazioni di vario diametro.

Le pertinenze e le attività delle diverse ditte che esercitano scarichi diretti nel bacino scolante dello scarico SM15 sono riassunte nel seguito.

SYNDIAL S.p.A.

Impianto	Produzioni/attività	Acque di processo	Acque di raffreddamento	Acque meteoriche	Altre acque	Punti di immissione nella rete dello scarico SM15 (sigla pozzetti)
CS23/25	Cloro, soda caustica, idrogeno, ipoclorito di sodio	Invio all'impianto di demercurizzazione e successivamente al trattamento consortile SG31 mediante scarico S11	Acqua di mare allo scarico SM15/6 Acqua industriale a circuito chiuso (torri 70)	Aree segregate all'impianto di demercurizzazione e successivamente al trattamento SG31 mediante S11. Aree non segregate allo scarico SM15/6	Reflui servizi igienici pre-trattati mediante fosse settiche e/o Imhoff allo scarico SM15/6	1CS23/25 (acque di raffreddamento) 2CS23/25 (acque di raffreddam., servizi igienici, meteoriche da aree non segregate)
DL1/2	Dicloroetano	Invio all'impianto di trattamento acque clorurate CS30 e successivamente al trattamento SG31 mediante scarico S12	Allo scarico SM15/7E	All'impianto di trattamento acque clorurate CS30 e successivamente all'impianto consortile SG31 mediante scarico S12	Reflui servizi igienici pre-trattati mediante fosse settiche e/o Imhoff allo scarico SM15/7W	1DL1/2 (acque di raffreddamento, misure antigelo) 2DL1/2 (acque di raffreddamento, misure antigelo) 3DL1/2 (acque di raffreddamento, misure antigelo) 4DL1/2 (acque di raffreddamento, misure antigelo). Nota: trattasi di imbuti di innesto alla rete verso SM15/7E
CS28/30	Termodistruttori peci clorurate e Tratt. acque clorurate	Invio al trattamento SG31 mediante scarico S12	Allo scarico SM15/7W	Integralmente trattate presso l'impianto stesso e successivamente inviate all'impianto consortile SG31 mediante S12	Reflui servizi igienici pre-trattati mediante fosse settiche e/o Imhoff allo scarico SM15/7W	SM15/7W (acque di raffreddamento, servizi igienici e misure antigelo)



INEOS VINYL S.p.A.

Impianto	Produzioni/attività	Acque di processo	Acque di raffreddamento	Acque meteoriche	Altre acque	Punti di immissione nella rete dello scarico SM15 (sigla pozzetti)
CV22-23	Dicloroetano, cloruro di vinile	Invio a trattamento biologico consortile SG31 dopo trattamento impianto acque clorurate mediante scarico S13	Agli scarichi SM15/7E, SM15/7W, e SM15/9W	Zone segregate e cordolate al trattamento consortile biologico SG31 dopo trattamento impianto acque clorurate Altre zone agli scarichi SM15/8, SM15/9E	Reflui servizi igienici pre-trattati mediante fosse settiche e/o Imhoff allo scarico SM15/7W	CV-23/1 (acque di raffreddam.) allo scarico SM15/7E CV-23/2 (acque di raffreddam. e servizi) allo scarico SM15/7W SM15/8 (meteoriche da aree non segregate) SM15/9E (meteoriche da aree non segregate allo scarico) SM15/9W (acque di raffreddam.)

SERVIZI PORTO MARGHERA S.c.a.r.l.

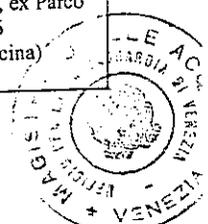
Impianto	Produzioni/attività	Acque di processo	Acque di raffreddamento	Acque meteoriche	Altre acque	Punti di immissione nella rete dello scarico SM15 (sigla pozzetti)
SG31 e Forno BE551/A	Depurazione acque reflue stabilimento petrolchimico e incenerimento fanghi	A trattamento SG31		A trattamento SG31	A trattamento SG31	SM15/22 (acque reflue depurate impianto SG31)
SA10 e laboratorio centrale	Attingimento e distrib. acqua mare. Laboratori.			A SM15/10	Servizi igienici a SM15/10. Troppo pieno vasca acqua mare a SM15/11	SM15/10 (meteoriche e servizi igienici) SM15/11 (acqua mare)
Area imprese	Officine e uffici			A SM15/18	Servizi igienici a SM15/18.	SM15/18 (meteoriche e servizi igienici)

POLIMERI EUROPA S.p.A.

Impianto	Produzioni/attività	Acque di processo	Acque di raffreddamento	Acque meteoriche	Altre acque	Punti di immissione nella rete dello scarico SM15 (sigla pozzetti)
CR1/3	Etilene, propilene, frazione C4, benzina da cracking (BK), FOK, idrogeno, metano	Invio al trattamento consortile SG31	Acqua di mare e industriale allo scarico SM15/15	Aree segregate al trattamento consortile SG31. Aree non segregate allo scarico SM15/12 (uffici servizi tecnici) e SM15/14	Scarichi servizi igienici in parte al trattamento SG31 e in parte agli scarichi SM15/14 e SM15/15 (pre-trattati mediante fosse settiche e/o Imhoff). Acque di condensa caldaia e raffr. prese campione a SM15/17	SM15/12, SM15/14 (acque meteoriche da aree non segregate e acque servizi) SM15/15 (raffreddamento impianto, condense, servizi) SM15/17 (raffreddamento prese campione e condense)
CR20/23	Benzene, toluene, dicitlopentadiene	Invio al trattamento consortile SG31	Acqua di mare allo scarico SM15/13	Aree segregate al trattamento consortile SG31 Aree non segregate allo scarico SM15/14	Scarichi servizi igienici al trattamento SG31 (pre-trattati mediante fosse settiche e/o Imhoff).	13NP (raffreddamento impianto CR20-23) allo scarico SM15/13 13SP (raffreddamento impianto CR21-22) allo scarico SM15/13 SM15/14 (acque meteoriche da aree non segregate)
CR8 (impianto fermo)	Butadiene	-	-	Aree segregate al trattamento centralizzato SG31 Aree non segregate allo scarico SM15/13	Scarichi servizi igienici allo scarico SM15/13 (pre-trattati mediante fosse Imhoff)	13BP (meteoriche da aree non segregate e servizi) allo scarico SM15/13. (ex B.L. MBC 1-M)

DOW POLIURETANI ITALIA S.r.l.

Impianto	Produzioni/attività	Acque di processo	Acque di raffreddamento	Acque meteoriche	Altre acque	Punti di immissione nella rete dello scarico SM15 (sigla pozzetti)
TD1-3-4-5-6-7-12	Dinitrotoluene, metatoluendiammina, ortotoluendiammina, fosgene, toluendiisocianato, HCl, H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , H ₂ , CO	Invio al trattamento centralizzato SG31 o all'impianto di trattamento acque clorurate CS30 o all'impianto di trattamento acque mercuriose CS23	Acqua industriale a circuito chiuso (torri T71 e T75). Acqua mare e acqua fiume allo scarico SM15/3.	Aree segregate al trattamento SG31. Aree non segregate a SM15/3. Aree non segregate zona infustaggio a SM15/6 Acque di 2° pioggia aree non segregate allo scarico SM15/4	Reflui servizi igienici agli scarichi SM15/2, SM15/4 e SM15/6	SM15/3 (acque di raffreddam. e meteoriche da aree non segregate) SM15/4 (acque di 2° pioggia aree non segregate e servizi) D2 (servizi igienici) a SM15/6 D3 (meteoriche area 60, ex Parco peci) attraverso SM15/6 D6 (servizi igienici officina) attraverso SM15/2



L'ubicazione dello scarico e le sue caratteristiche sono precisate nel disegno allegato alla domanda in data 03.10.2001 e successive integrazioni che sono depositate agli atti del Magistrato alle Acque.

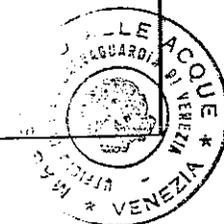
Art. 2 - Nessuna variazione nell'entità e nel tipo di ciclo lavorativo, nella struttura produttiva che origina i reflui potrà essere fatta dalle Ditte intestatarie della presente autorizzazione senza averne data notizia al Magistrato alle Acque. Parimenti, ogni variazione nelle forme, dimensioni e nell'ubicazione della rete di scarico e di derivazione potrà essere fatta solo dopo averne data comunicazione al Magistrato alle Acque. In relazione all'entità delle variazioni richieste, il Magistrato alle Acque si riserva di procedere mediante semplice presa d'atto, integrazione ovvero revisione della presente autorizzazione.

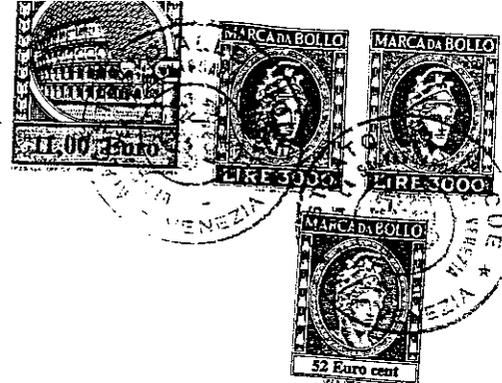
Art. 3 - E' fatto obbligo alle Ditte intestatarie della presente autorizzazione di dotare ciascuno scarico oggetto della presente autorizzazione di pozzetto di ispezione munito di portello per il prelievo dei campioni dei reflui scaricati e delle acque attinte. La quota e la posizione di detto pozzetto dovranno essere tali da consentire il prelievo di campioni rappresentativi.

Art. 4 - Lo scarico dei reflui oggetto della presente autorizzazione dovrà avvenire senza produrre un aumento dell'inquinamento del corpo ricettore. Dal 1.1.2006 lo scarico finale SM15 deve rispettare i limiti allo scarico previsti dal D.M. 30.7.1999, Tabella A, Sezioni 1, 2 e 4 così come le aziende intestatarie della presente autorizzazione i cui reflui recapitano in via diretta allo scarico SM15 ad eccezione delle acque provenienti dallo scarico SM15/22 che dovrà rispettare i limiti previsti dal D.M. 30.7.1999, Tabella A, Sezioni 1, 2 e 3. Per lo scarico SM15/22 e per lo scarico finale SM15, il termine del 1.1.2006 non si applica per il parametro cianuri, per il quale è previsto il rispetto dei limiti di cui al DPR 962/73 fino alla data del 16.5.2006, al fine di consentire il completamento dei lavori di adeguamento della ditta Montefibre S.p.A.. Il rispetto dei valori limite non potrà in alcun caso essere conseguito mediante diluizione. E' fatto obbligo alle ditte intestatarie della presente autorizzazione di mantenere espurgato il fondale lagunare in corrispondenza dello scarico dagli interramenti che si potrebbero formare a causa dell'uso e della presenza dello scarico e di smaltire i materiali di risulta secondo la normativa vigente in materia di rifiuti.

Al fine di garantire il rispetto dei valori limite in assenza di diluizione, i limiti di accettabilità sono altresì verificati presso i seguenti punti di immissione a piè d'impianto nella rete della fognatura bianca interna afferente allo scarico SM15, ad eccezione dei punti di immissione di scarichi relativi ai servizi igienici pre-trattati in fosse settiche per i quali valgono le disposizioni di cui all'art. 3, commi 12, 13 e 14 del DPR 962/73:

Ditta	Impianto	Punto di verifica a piè d'impianto dei limiti di accettabilità		Limiti allo scarico
SYNDIAL S.p.A	CS23/25	SM15/6	1CS23/25 2CS23/25	Tabella A allegata al D.M. 30.7.1999, Sezioni 1, 2 e 4
	DL1/2	SM15/7E	1DL1/2 2DL1/2 3DL1/2 4DL1/2	
	CS28/30	SM15/7W		
	Acque meteoriche da strade e piazzali. Servizi igienici.	SM15/1		
	Acque meteoriche da strade e piazzali e laboratori	SM15/10		
POLIMERI EUROPA S.p.A.	CR1/3		SM15/12 SM15/14 SM15/15 SM15/17	
	CR20/23	SM15/13	13NP	
	CR21/22	SM15/13	13SP	
	CR8	SM15/13	13BP	





DOW POLIURETANI ITALIA S.r.l.	TDI 1-3-4-5-6-7-12	SM15/2	D6	Tabella A allegata al D.M. 30.7.1999, Sezioni 1, 2 e 4
		SM15/3		
		SM15/4		
		SM15/6	D2 D3	
	Acque meteoriche da strade e piazzali e laboratori	SM15/10		
INEOS VINYL. ITALIA S.p.A.	CV22/23	SM15/7E	CV-23/1	
		SM15/7W	CV-23/2	
		SM15/8		
		SM15/9E		
		SM15/9W		
S.P.M. S.c.a.r.l.	Acque meteoriche da strade e piazzali. Servizi igienici.	SM15/1		
	Acque meteoriche da strade e piazzali	SM15/2		
	Acque meteoriche da strade e piazzali e laboratori	SM15/10		
	Troppo pieno acqua mare (SA10)	SM15/11		
	Area imprese	SM15/18		
	SG31	SM15/22		
				Tabella A allegata al D.M. 30.7.1999, Sezioni 1, 2 e 3 (esclusi i "cianuri" fino al 16.5.2006)

Ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 152/99 – Tabella 3/A, relativamente ai cicli produttivi dell'elettrolisi dei cloruri alcalini (impianto cloro-soda) e 1,2-dicloroetano presenti all'interno dello stabilimento petrolchimico, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

Punto di controllo a piè d'impianto SII – Reparto CS23/25 per la produzione di cloro mediante elettrolisi su catodo di mercurio di "salamoia riciclata":

Nel punto di controllo a piè d'impianto SII dovrà essere rispettato il valore limite medio mensile in peso di 1.0 grammi di mercurio per tonnellata di capacità di produzione di cloro installata e il valore limite medio giornaliero di 2.0 grammi di mercurio per tonnellata di capacità di produzione di cloro installata. Presso il punto di controllo SII è presente un sistema per la determinazione del contenuto del mercurio costituito da un campionatore automatico in grado di consentire la raccolta di un campione medio rappresentativo nel periodo di 24 ore, prima che le acque di detto punto di controllo a piè d'impianto confluiscono nella fognatura dello stabilimento. E' stato inoltre installato un sistema per la misura diretta e la registrazione della portata prima che le acque del punto di controllo a piè d'impianto SII si immettano nella fognatura dello stabilimento. La misurazione della portata deve essere effettuata con strumenti la cui tolleranza è in linea con la migliore pratica industriale e comunque non superiore al 20%. La ditta Syndial S.p.A. deve riportare su apposito registro con fogli vidimati dall'Ufficio del Registro i seguenti dati:

- la concentrazione di mercurio dei campioni medi giornalieri rappresentativi del punto di controllo a piè d'impianto SII durante il periodo di 24 ore, prelevati mediante il dispositivo sopra descritto;
- i valori giornalieri della portata del punto di controllo a piè d'impianto SII misurati mediante il dispositivo sopra descritto;
- la quantità di mercurio scaricata giornalmente attraverso il punto di controllo a piè d'impianto SII;
- la quantità di mercurio scaricata per tonnellata di capacità produttiva di cloro installata.

I registri dovranno essere conservati per un periodo di tre anni.

Con frequenza mensile, la ditta Syndial S.p.A. dovrà far pervenire al Magistrato alle Acque – Sezione Antinquinamento, un prospetto riportante i seguenti dati:

- la concentrazione di mercurio dei campioni medi giornalieri rappresentativi del punto di controllo a piè d'impianto SI1 durante il periodo di 24 ore, prelevati mediante il dispositivo sopra descritto;
- i valori giornalieri della portata del punto di controllo a piè d'impianto SI1 misurata mediante il dispositivo sopra descritto;
- la quantità di mercurio scaricata giornalmente attraverso il punto di controllo a piè d'impianto SI1;
- la quantità di mercurio scaricata mensilmente per tonnellata di capacità produttiva di cloro installata.

Punto di controllo a piè d'impianto SI2 – Reparto CS30 - Associato al reparto DL1/2 (produzione di 1,2,-dicloroetano), al reparto CS28 (operazioni di incenerimento a terra D10 di rifiuti clorurati), P.S.S. (Polimeri Europa), TDI (DOW) e aree ex impianti BC1, CV10-11, TS1-2, TR4 e trattamento acque di drenaggio provenienti da bonifiche e risanamento della falda.

Nel punto di controllo a piè d'impianto SI2 dovranno essere rispettati i seguenti limiti ponderali medi mensili:

Sostanza	Limite medio mensile in peso	Limite medio giornaliero in peso
1,2 dicloroetano	5.0 grammi di 1,2 dicloroetano per tonnellata di capacità di produzione di 1,2 dicloroetano depurato	10.0 grammi di 1,2 dicloroetano per tonnellata di capacità di produzione di 1,2 dicloroetano depurato

Nel punto di controllo a piè d'impianto SI2 dovrà essere rispettato il valore limite medio mensile in peso di 5.0 grammi di 1,2 dicloroetano per tonnellata di capacità di produzione di 1,2 dicloroetano depurato e il valore limite medio giornaliero di 10.0 grammi di 1,2 dicloroetano per tonnellata di capacità di produzione di 1,2 dicloroetano depurato.

Presso il punto di controllo SI2 è presente un sistema per la determinazione del contenuto dei composti clorurati sopra citati costituito da un campionatore automatico refrigerato in grado di consentire la raccolta di un campione medio rappresentativo nel periodo di 24 ore, prima che le acque di detto punto di controllo a piè d'impianto confluiscono nella fognatura dello stabilimento. E' stato inoltre installato un sistema per la misura diretta e la registrazione della portata prima che le acque del punto di controllo a piè d'impianto SI2 si immettano nella fognatura dello stabilimento. La misurazione della portata deve essere effettuata con strumenti la cui tolleranza è in linea con la migliore pratica industriale e comunque non superiore al 20%. La ditta Syndial S.p.A. deve riportare su apposito registro con fogli vidimati dall'Ufficio del Registro i seguenti dati:

- la quantità di 1,2-dicloroetano giornaliera e mensili scaricate per tonnellata di capacità produttiva totale di 1,2-dicloroetano depurato installata;

I registri dovranno essere conservati per un periodo di tre anni.

Con frequenza mensile la ditta Syndial S.p.A. dovrà far pervenire al Magistrato alle Acque – Sezione Antinquinamento, un prospetto riportante i seguenti dati:

- la concentrazione di 1,2-dicloroetano del campione medio giornaliero rappresentativo del punto di controllo a piè d'impianto SI2 durante il periodo di 24 ore, prelevato mediante il dispositivo sopra descritto;
- il valore giornaliero della portata del punto di controllo a piè d'impianto SI2 misurata mediante il dispositivo sopra descritto;
- la quantità di 1,2-dicloroetano scaricata giornalmente attraverso il punto di controllo a piè d'impianto SI2;
- le quantità di 1,2-dicloroetano giornaliera e mensili scaricate per tonnellata di capacità produttiva totale di 1,2-dicloroetano depurato installata.



Punto di controllo a piè d'impianto SI3 – Reparto CV22/23 – Impianto per la produzione di 1,2-dicloroetano mediante ossiclorurazione dell'etilene e successiva crackizzazione del dicloroetano con formazione di cloruro di vinile.

Nel punto di controllo a piè d'impianto SI3 dovrà essere rispettato il valore limite medio mensile in peso di 5.0. grammi di 1,2 dicloroetano per tonnellata di capacità di produzione di 1,2 dicloroetano depurato e il valore limite medio giornaliero di 10.0 grammi di 1,2 dicloroetano per tonnellata di capacità di produzione di 1,2 dicloroetano depurato.

Presso il punto di controllo a piè d'impianto SI3 è presente un sistema per la determinazione del contenuto dei composti clorurati sopra citati costituito da un campionatore automatico refrigerato in grado di consentire la raccolta di un campione medio rappresentativo nel periodo di 24 ore, prima che le acque di detto punto di controllo a piè d'impianto confluiscono nella fognatura dello stabilimento. E' stato inoltre installato un sistema per la misura diretta e la registrazione della portata prima che le acque del punto di controllo a piè d'impianto SI3 si immettano nella fognatura dello stabilimento. La misurazione della portata deve essere effettuata con strumenti la cui tolleranza è in linea con la migliore pratica industriale e comunque non superiore al 20%. La ditta INEOS Vinyls Italia S.p.A. deve riportare su apposito registro con fogli vidimati dall'Ufficio del Registro i seguenti dati:

- la concentrazione 1,2-dicloroetano del campione medio giornaliero rappresentativo del punto di controllo a piè d'impianto SI3 durante il periodo di 24 ore, prelevato mediante il dispositivo sopra descritto;
- il valore giornaliero della portata del punto di controllo a piè d'impianto SI3 misurata mediante il dispositivo sopra descritto;
- la quantità di 1,2-dicloroetano scaricata giornalmente attraverso il punto di controllo a piè d'impianto SI3;
- le quantità di 1,2-dicloroetano giornaliere e mensili scaricate per tonnellata di capacità produttiva totale di 1,2-dicloroetano depurato installata;

I registri dovranno essere conservati per un periodo di tre anni.

Con frequenza mensile la ditta INEOS Vinyls Italia S.p.A. dovrà far pervenire al Magistrato alle Acque – Sezione Antinquinamento, un prospetto riportante i seguenti dati:

- la concentrazione 1,2-dicloroetano del campione medio giornaliero rappresentativo del punto di controllo a piè d'impianto SI3 durante il periodo di 24 ore, prelevato mediante il dispositivo sopra descritto;
- il valore giornaliero della portata del punto di controllo a piè d'impianto SI3 misurata mediante il dispositivo sopra descritto;
- la quantità di 1,2-dicloroetano scaricata giornalmente attraverso il punto di controllo a piè d'impianto SI3;
- le quantità di 1,2-dicloroetano giornaliere e mensili scaricate per tonnellata di capacità produttiva totale di 1,2-dicloroetano depurato installata.

Art. 5 - La presente autorizzazione viene rilasciata esclusivamente alle ditte SYNDIAL S.p.A., POLIMERI EUROPA S.p.A., DOW POLIURETANI ITALIA S.r.l., INEOS VINYLs ITALIA S.p.A., SERVIZI PORTO MARGHERA S.c.ar.l. ai sensi della L. 5.3.1963, n. 366, L. 16.4.1973, n. 171, D.P.R. 20.9.1973, n. 962, L. 31.05.1995 N. 206, D.M. Ambiente 23.04.1998 e successive modificazioni e integrazioni, D.Lgs 152/99 e successive modificazioni e integrazioni, D.M. Ambiente 06.11.2003, n. 367, nei limiti di competenza del Magistrato alle Acque, nei riguardi dei diritti che competono al Demanio Pubblico Marittimo, salvi quindi ed impregiudicati i diritti di terzi, privati cittadini od Enti.



Art. 6 – La presente autorizzazione è valida fino al 16.5.2006, in attesa che il consorzio S.P.M. provveda alla redazione e formalizzazione del Regolamento per il conferimento dei reflui all'impianto SG31 da parte delle singole ditte. Le ditte conferenti avranno l'obbligo del rispetto di limiti di concentrazione e di flusso di massa tali da garantire le percentuali di abbattimento previste per le dieci sostanze vietate di Tabella A, Sezione 3 del D.M. 30.07.1999, e il rispetto dei limiti di concentrazione in uscita all'impianto SG31.

Art. 7 - Si prescrive alle ditte intestatarie di far campionare (prelievo medio-composito ogni 20 minuti nell'arco di 3 ore) ed analizzare ad un laboratorio accreditato SINAL per i parametri richiesti, le acque reflue oggetto della presente autorizzazione e le acque di derivazione, nei seguenti punti di prelievo e con le frequenze sottoindicate:

Ditta	Punto di verifica	Parametri da analizzare	Frequenza
Tutte le ditte intestatarie	Canale di scarico SM15	Tutti i parametri della Tabella A allegata al D.M. 30.7.1999, Sezioni 1, 2 e 4	Mensile (*)
	Presa ALI in canale industriale SUD	Tutti i parametri della Tabella A allegata al D.M. 30.7.1999, Sezioni 1, 2 e 4	Mensile (*)
SYNDIAL S.p.A.	1CS23/25	pH, COD, solidi sospesi, Hg, pentaclorobenzene, Σ solventi organici alogenati (sommatoria di tetraclorometano, cloroformio, 1,2-dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, triclorobenzene, esaclorobutadiene, tetraclorobenzene), composti organici clorurati non citati altrove (singoli V.O.C.)	Trimestrale(**)
	2CS23/25	pH, COD, solidi sospesi, Hg, pentaclorobenzene, Σ solventi organici alogenati (sommatoria di tetraclorometano, cloroformio, 1,2-dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, triclorobenzene, esaclorobutadiene, tetraclorobenzene), composti organici clorurati non citati altrove (singoli V.O.C.)	Trimestrale(**)
	SM15/7E	pH, COD, solidi sospesi, pentaclorobenzene, Σ solventi organici alogenati (sommatoria di tetraclorometano, cloroformio, 1,2-dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, triclorobenzene, esaclorobutadiene, tetraclorobenzene), composti organici clorurati non citati altrove (singoli V.O.C.)	Trimestrale
	SM15/7W	pH, COD, solidi sospesi, pentaclorobenzene, Σ solventi organici alogenati (sommatoria di tetraclorometano, cloroformio, 1,2-dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, triclorobenzene, esaclorobutadiene, tetraclorobenzene), composti organici clorurati non citati altrove (singoli V.O.C.)	Trimestrale
POLIMERI EUROPA S.p.A.	SM15/15	pH, COD, solidi sospesi, solventi organici aromatici (singoli V.O.C.), oli minerali	Trimestrale
	SM15/17	pH, COD, solidi sospesi, solventi organici aromatici (singoli V.O.C.), oli minerali	Trimestrale
	13NP	pH, COD, solidi sospesi, solventi organici aromatici (singoli V.O.C.), oli minerali	Trimestrale
	13SP	pH, COD, solidi sospesi, solventi organici aromatici (singoli V.O.C.), oli minerali	Trimestrale
	13BP	pH, COD, solidi sospesi, solventi organici aromatici (singoli V.O.C.), idrocarburi totali	Trimestrale
DOW POLIURETANI ITALIA S.r.l.	SM15/3	pH, COD, solidi sospesi, solventi organici aromatici (singoli V.O.C.), solventi organici azotati, Σ solventi organici alogenati (sommatoria di tetraclorometano, cloroformio, 1,2-dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, triclorobenzene, esaclorobutadiene, tetraclorobenzene), composti organici clorurati non citati altrove (singoli V.O.C.), cianuri	Trimestrale
INEOS VINYL S.p.A.	CV-23/1	pH, COD, solidi sospesi, Σ solventi organici alogenati (sommatoria di tetraclorometano, cloroformio, 1,2-dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, triclorobenzene, esaclorobutadiene, tetraclorobenzene), composti organici clorurati non citati altrove (singoli V.O.C.), Cu	Trimestrale
	CV-23/2	pH, COD, solidi sospesi, Σ solventi organici alogenati (sommatoria di tetraclorometano, cloroformio, 1,2-dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, triclorobenzene, esaclorobutadiene, tetraclorobenzene), composti organici clorurati non citati altrove (singoli V.O.C.), Cu	Trimestrale
	SM15/9W	pH, COD, solidi sospesi, Σ solventi organici alogenati (sommatoria di tetraclorometano, cloroformio, 1,2-dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, triclorobenzene, esaclorobutadiene, tetraclorobenzene), composti organici clorurati non citati altrove (singoli V.O.C.), Cu	Trimestrale
S.P.M. S.c.a.r.l.	SM15/22	Tutti i parametri della Tabella A allegata al D.M. 30.7.1999, Sezioni 1, 2 e 3	Quindicinale

(*) E' richiesto l'invio di un unico rapporto di prova mensile per tutte le ditte intestatarie
(**) E' richiesto l'invio di un unico rapporto di prova relativo al campione derivante dal mescolamento di pari aliquote dei campioni di cui ai punti di controllo 1CS23/25 e 2CS23/25

I rapporti di prova relativi ai risultati delle analisi dovranno riportare i valori analitici ottenuti nelle singole determinazioni accompagnati dall'incertezza di misura e dal limite di rilevabilità associati ad ogni metodo analitico applicato e saranno inviati in originale alla Sezione Antinquinamento del





Magistrato alle Acque. Il Magistrato alle Acque si riserva, comunque, di prelevare e far prelevare in qualsiasi momento campioni di reflui dello scarico SM15 e campioni rappresentativi dell'intero impianto dai punti di verifica di cui alla tabella dell'art. 4 nonché dalle derivazioni lagunari al fine di eseguire le opportune analisi. Gli esiti delle analisi saranno trasmessi in originale alla Sezione Antinquinamento del Magistrato alle Acque.

Il Magistrato alle Acque si riserva inoltre la facoltà di installare o di far installare in qualsiasi momento presso gli scarichi oggetto della presente autorizzazione e presso i punti di immissione di cui al precedente art. 4 eventuali ulteriori dispositivi ed attrezzature automatiche per il prelievo e il monitoraggio della qualità e quantità dei reflui scaricati. Il costo di tali attrezzature, nonché le opere necessarie per la corretta installazione e la fornitura dei servizi necessari per garantire il loro corretto funzionamento e la teletrasmissione dei dati, secondo i protocolli che saranno definiti dal Magistrato alle Acque, saranno a carico delle ditte intestatarie della presente autorizzazione.

Le ditte intestatarie della presente autorizzazione dovranno dichiarare al Magistrato alle Acque, entro la fine del mese di febbraio di ogni anno, il quantitativo complessivo di reflui scaricati dallo scarico SM15 e dai singoli impianti di cui al precedente art. 4 e dei consumi idrici (acqua lagunare, acqua industriale, acqua potabile), espresso in m³/anno.

Art. 8 - Le ditte intestatarie della presente autorizzazione si impegnano a mantenere lo scarico ed i relativi impianti di depurazione e di trattamento in perfetta efficienza e cioè sempre atti all'uso cui sono destinati. A tal fine, dovranno essere istituite e rese operative e disponibili procedure inerenti le migliori tecniche di gestione al fine di prevenire eventuali sversamenti occasionali impropri o altri episodi disfunzionali non disciplinati nella presente autorizzazione. Qualora si dovessero verificare temporanee anomalie nel funzionamento degli impianti di depurazione o incidenti di lavorazione con spandimenti di sostanze inquinanti e/o pericolose nelle acque lagunari le Ditte intestatarie della presente autorizzazione sono tenute a comunicare tempestivamente l'inconveniente alla Sezione Antinquinamento del Magistrato alle Acque (Tel. 041794443 - 041794370 - 041794376 - Telefax n. 0415286706 - 041794429 - 041794396).

Art. 9 - Qualsiasi inadempienza e inosservanza in merito alla presente autorizzazione allo scarico comporterà da parte del Magistrato alle Acque l'adozione dei provvedimenti di legge oltre all'obbligo da parte delle Ditte intestatarie della presente autorizzazione di porre in atto tutti quegli interventi che, a giudizio del Magistrato alle Acque e delle altre Autorità competenti, si rendessero necessari ai fini di garantire la tutela della salute pubblica e dell'ambiente. Ferma restando l'applicazione delle sanzioni di legge, il Magistrato alle Acque procederà, a seconda della gravità dell'infrazione: a) alla diffida, stabilendo un termine entro il quale dovranno essere eliminate le irregolarità, b) alla diffida e contestuale sospensione dell'autorizzazione per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente, c) alla revoca dell'autorizzazione in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazioni di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente.

Art. 10 - Il Magistrato alle Acque, previo preavviso, si riserva la facoltà di esigere lo spostamento o la demolizione dello scarico e la riduzione in pristino della località ogni qualvolta ciò si rendesse necessario a suo esclusivo giudizio per ragioni di pubblico interesse o per i lavori per conto dello Stato, senza che la ditte intestatarie della presente autorizzazione abbiano perciò diritto a compensi od indennizzi di sorta.

Art. 11 - Tutte le spese occorrenti per effettuare i rilievi gli accertamenti, i controlli e i sopralluoghi inerenti e conseguenti alla presente autorizzazione sono a carico della ditte intestatarie

della presente autorizzazione, che provvederanno a liquidare gli importi dovuti secondo le indicazioni del Magistrato alle Acque.

Art. 12 - Le ditte intestatarie della presente autorizzazione si impegnano fin d'ora ad accettare il canone per la concessione allo scarico dei reflui, allorché questo verrà stabilito dai competenti Uffici Finanziari. Nel frattempo, nelle more del perfezionamento della pratica di concessione, ciascuna delle ditte intestatarie della presente autorizzazione dovrà provvedere a costituire una polizza fideiussoria a garanzia dell'Amministrazione per l'importo di Euro 1125 (=millecentoventicinque). Detta polizza sarà svincolata all'atto di attestazione dell'avvenuto pagamento del canone definitivo stabilito dai competenti Uffici Finanziari.

Art. 13 - La presente autorizzazione sostituisce ed annulla eventuali altre autorizzazioni comunque rilasciate per i medesimi scarichi.

Venezia, li 06 MAR. 2006

**PER ACCETTAZIONE
LE DITTE**
(Timbro e firma)

S.P.M.
SERVIZI PORTO MARGHERA
L'AMMINISTRATORE DELEGATO
ing. CARLO PORCU

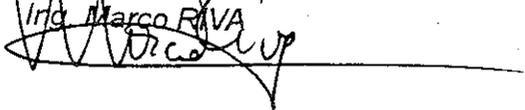


INEOS Vinyls Italia S.p.A.
Stabilimento di Porto Marghera
Il Direttore
ing. Stefano Zuliani

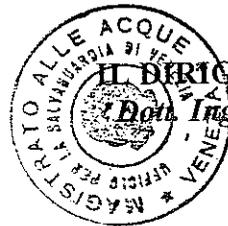
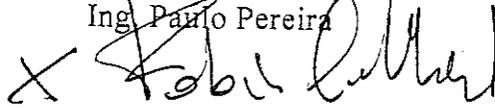


Polimeri Europa S.p.A.
Stabilimento di P. Marghera
Il Direttore

ing. Marco RIVA



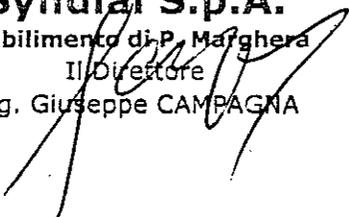
Dow Poliuretani Italia srl
PORTO MARGHERA
DIRETTORE DI STABILIMENTO
Ing. Paulo Pereira



IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO
Bot. Ing. Giampietro Mayerle



Syndial S.p.A.
Stabilimento di P. Marghera
Il Direttore
Ing. Giuseppe CAMPAGNA



Polimeri Europa S.p.A. /PM/DIR
POSTA IN ARRIVO
Prot. n. 441-18/9/06



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE
MAGISTRATO ALLE ACQUE

*Ispettorato Generale per la laguna di Venezia, Marano e Grado
e per l'attuazione della legge per la Salvaguardia di Venezia*
SEZIONE ANTINQUINAMENTO

Venezia, 12 SET. 2006

S. Polo, 737
30125 - VENEZIA
Tel. 041/794370
Fax. 041/5286706

ALLE DITTE
SYNDIAL S.p.A.
DOW POLIURETANI ITALIA S.r.l.
INEOS VINYLs ITALIA S.p.A.
POLIMERI EUROPA S.p.A.
SERVIZI PORTO MARGHERA S.c. a r.l.
Via della Chimica, 5
30175 - PORTO MARGHERA

e p.c. ALLA REGIONE DEL VENETO
Segreteria regionale all'ambiente e territorio
Direzione Progetto Venezia
Calle Priuli, 99
30124 - VENEZIA

Prot. 2566

OGGETTO: L. 366/63 - L. 171/73- DPR 962/73 - L. 206773 - D.M. 23.4.1998 E SUCCESSIVE
MODIFICAZIONI E INTEGRAZIONI.
PROROGA AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO REFLUI N. 743/INQ DEL
6.3.2006.
DITTE: SYNDIAL S.p.A. - SERVIZI PORTO MARGHERA S.c. a r.l. -
POLIMERI EUROPA S.p.A. - INEOS VINYLs ITALIA S.p.A. - DOW
POLIURETANI ITALIA S.r.l. - Via della Chimica, 5 - PORTO MARGHERA.

Premesso che con l'autorizzazione in oggetto il Magistrato alle acque ha autorizzato l'esercizio dei
seguenti scarichi di reflui e derivazioni di acqua lagunare:

- Scarichi SM15 - SM15/1 - SM15/2 - SM15/3 - SM15/4 - SM15/6 - SM15/7E - SM15/7W -
SM15/8 - SM15/9W - SM15/9E - SM15/10 - SM15/11 - SM15/12 - SM15/13 - SM15/14 -
SM15/15 - SM15/17 - SM15/18 - SM15/22
- Opera di derivazione ALI SUD

Premesso che la scadenza di tale autorizzazione, inizialmente posta al 16.5.2006, è stata prorogata dal Magistrato alle acque con nota n. 1590 del 23.05.2006, giusta Decreto della Regione Veneto n. 202 del 31.10.2005;

Considerato che la ditta Servizi Porto Marghera S.c. a r.l. in data 12.07.2006 ha richiesto alla Regione Veneto e al Magistrato alle Acque, limitatamente al parametro "cianuri" allo scarico SM15/22, una proroga fino al 31.01.2007 per l'applicazione dei limiti previsti dal D.M. 30.7.1999 – Tabella A – Sezione 3, al fine di poter definire la messa a punto di una procedura analitica per la corretta esecuzione dell'analisi dei cianuri, la cui determinazione ai limiti previsti dalla tabella A – Sezione 3 (5 µg/L) presenta obiettive difficoltà legate alla presenza di potenziali interferenti;

Considerato che la Regione Veneto, con nota n. 426.989/57.08 del 17.07.2006 e nota n. 443201/57.08 del 24/07/2006 ha espresso parere favorevole al rilascio della proroga, subordinando l'accoglimento della richiesta della ditta S.P.M. alla messa a punto di un protocollo di intercalibrazione della metodologia analitica dei cianuri con il Magistrato alle acque;

Considerato che in data 04.09.2006 è stato definito, presso la sede della Sezione Antinquinamento del Magistrato alle Acque (SAMA) il protocollo analitico per la messa a punto della suddetta metodica, la cui completa definizione e validazione comporterà l'esecuzione di numerose prove di intercalibrazione tra il laboratorio SAMA e i laboratori delle aziende contestatarie dello scarico SM15;

Tutto ciò premesso e considerato

l'autorizzazione allo scarico n. 743/INQ rilasciata dal Magistrato alle Acque in data 06.03.2006 e già prorogata fino al 16.07.2006, si intende ulteriormente prorogata fino a tutto il 31.01.2007 con la seguente modifica dell'art. 4:

Art. 4 - Lo scarico dei reflui oggetto della presente autorizzazione dovrà avvenire senza produrre un aumento dell'inquinamento del corpo ricettore. Dal 1.1.2006 lo scarico finale SM15 deve rispettare i limiti allo scarico previsti dal D.M. 30.7.1999, Tabella A, Sezioni 1, 2 e 4 così come gli scarichi delle aziende intestatarie della presente autorizzazione i cui reflui recapitano in via diretta allo scarico SM15, ad eccezione delle acque provenienti dallo scarico SM15/22 che dovrà rispettare i limiti previsti dal D.M. 30.7.1999, Tabella A, Sezioni 1, 2 e 3. Per lo scarico SM15/22 e per lo scarico finale SM15, il termine del 1.1.2006 non si applica per il parametro cianuri, per il quale è previsto il rispetto di un limite pari a 50 µg/L fino alla data del 31.1.2007, al fine di consentire la messa a punto della procedura analitica per l'analisi dei cianuri. Il rispetto dei valori limite non potrà in alcun caso essere conseguito mediante diluizione. E' fatto obbligo alle ditte intestatarie della presente autorizzazione di mantenere espurgato il fondale lagunare in corrispondenza dello scarico dagli interrimenti che si potrebbero formare a causa dell'uso e della presenza dello scarico e di smaltire i materiali di risulta secondo la normativa vigente in materia di rifiuti.

Prima della scadenza dell'autorizzazione, dovrà essere presentato al Magistrato alle acque il previsto regolamento per il conferimento dei reflui all'impianto SG31 da parte delle singole ditte, completo dei valori-limite di concentrazione e di flusso di massa al fine di garantire le percentuali di abbattimento previste per le dieci sostanze vietate di tabella A sezione 3 del D.M. 30.7.1999 a pie'

d'impianto e il rispetto dei limiti di concentrazione in uscita dall'impianto SG31. Si rappresenta che, in mancanza di tale documento, lo scrivente Ufficio non potrà procedere al rinnovo dell'autorizzazione allo scarico.

IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO

Dott. Ing. Giampietro



Polimeri Euroca S.p.A. PM/Dir

POSTA IN ARRIVO

Prot. n. 251 - 29/5/06



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

MAGISTRATO ALLE ACQUE

Ispettorato Generale per la laguna di Venezia, Marano e Grado
e per l'attuazione della legge per la Salvaguardia di Venezia

Venezia,

23 MAG. 2006

S. Polo, 19
30125 - VENEZIA
Tel. 041/794370
Fax. 041/5286706

ALLE DITTE
SYNDIAL S.p.A.
DOW POLIURETANI ITALIA S.r.l.
INEOS VINYL ITALIA S.p.A.
POLIMERI EUROPA S.p.A.
SERVIZI PORTO MARGHERA S.c. a r.l.
Via della Chimica, 5
30175 - PORTO MARGHERA

Prot. 1590

OGGETTO: L. 366/63 - L. 171/73 - DPR 962/73 - L. 206/95 - D.M. 23.04.1998 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI E INTEGRAZIONI. PROROGA AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO REFLUI N. 743/INQ DEL 6.3.2006.
DITTE: SYNDIAL S.p.A. - SERVIZI PORTO MARGHERA S.c. a r.l. - POLIMERI EUROPA S.p.A. - INEOS VINYL ITALIA S.p.A. - DOW POLIURETANI ITALIA S.r.l. - Via della Chimica, 5 - PORTO MARGHERA.

Premesso che con l'autorizzazione in oggetto il Magistrato alle acque ha autorizzato l'esercizio dei seguenti scarichi e derivazioni di acqua lagunare:

- Scarichi SM15 - SM15/1 - SM15/2 - SM15/3 - SM15/4 - SM15/6 - SM15/7E - SM15/7W - SM15/8 - SM15/9W - SM15/9E - SM15/10 - SM15/11 - SM15/12 - SM15/13 - SM15/14 - SM15/15 - SM15/17 - SM15/18 - SM15/22
- Opera di derivazione AL1 SUD

Premesso che la scadenza di tale autorizzazione è stata posta al 16.5.2006, termine stabilito dalla Regione Veneto con decreto n. 202 del 31.10.2005, per l'adeguamento degli impianti di trattamento degli scarichi della ditta Montefibre ai disposti del D.M. 23.4.1998 e successive modificazioni ed integrazioni.

Considerato che la ditta Montefibre ha richiesto un'ulteriore proroga per il completamento degli interventi di cui al D.M. 23.4.1998 e successive modificazioni ed integrazioni e che la Regione Veneto, con Decreto n. 66 del 11.05.2006 ha accolto tale richiesta prorogando i termini per l'adeguamento degli scarichi fino al 16.07.2006, come da richiesta della ditta Montefibre;

tutto ciò premesso e considerato

l'autorizzazione allo scarico n. 743/INQ rilasciata dal Magistrato alle acque in data 06.03.2006 si intende prorogata fino a tutto il 16.07.2006.

Prima della scadenza dell'autorizzazione, dovrà essere presentato al Magistrato alle Acque il previsto regolamento per il conferimento dei reflui all'impianto SG31 da parte delle singole ditte, per il rispetto dei limiti di concentrazione e di flusso di massa al fine di garantire le percentuali di abbattimento previste per le dieci sostanze vietate di Tabella A Sezione 3 del D.M. 30.07.1999 a pie' d'impianto e il rispetto dei limiti di concentrazione in uscita dall'impianto SG31, così come già richiesto con la nota n. 1385 del 2.5.2006 inviata alla ditta S.P.M.

Si rappresenta che, in mancanza di tale documento, lo scrivente Ufficio non potrà provvedere al rinnovo dell'autorizzazione allo scarico.

IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO

Dott. Ing. Gianpietro Moserle



Polimeri Europa S.p.A. /PM/DIR
POSTA IN ARRIVO
Prot. n. 46 - 1/2/07

SERVIZI PORTO MARGHERA S.c. a.r.l.

→ COPIA

con sede legale in Porto Marghera (VE)

TAGLIAPIETRA
TODRISCHINI

Via della Chimica, 5

Codice Fiscale 03576040277

Spett.le

REGIONE VENETO

Direzione Progetto Venezia – Servizio Legge Speciale per Venezia

Via Brenta Vecchia, 8

30174 MESTRE (VE)

Spett.le

MAGISTRATO ALLE ACQUE DI VENEZIA

Ispettorato Generale Salvaguardia di Venezia

Palazzo X Savi – Rialto

30125 VENEZIA (VE)

e, p.c.

Spett.le SYNDIAL S.p.A.

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Spett.le POLIMERI EUROPA S.p.A.

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Spett.le DOW Commerciale Italia S.r.l.

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Spett.le INEOS VINYL ITALIA S.p.A.

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

* * * * *

OGGETTO: Scarico idrico SM 15/22 dell'impianto centralizzato di trattamento chimico-fisico-biologico SG31 del sito multisocietario "Petrolchimico" di Porto Marghera confluyente allo scarico idrico finale SM15 in canale Malamocco Marghera di cui all'autorizzazione n. 743/INQ del 06.03.2006 - Richiesta di proroga per l'applicazione dei limiti di cui alla Tab. A sez. 3 del DM 30.07.99 per il parametro "cianuri".

* * * * *

La sottoscritta SERVIZI PORTO MARGHERA S.c. a r.l. con sede legale e stabilimento in Porto Marghera (VE), Via della Chimica n.5

p r e m e s s o

- che il Magistrato alle Acque di Venezia con atto prot.n. 743/INQ del 06.03.2006 ha assentito alle società Syndial S.p.A., Polimeri Europa S.p.A., Dow Italia Divisione Commerciale S.r.l., Ineos Vinyls Italia S.p.A. e Servizi Porto Marghera S.c.a r.l. l'autorizzazione allo scarico idrico denominato SM15 recapitante in canale Malamocco-Marghera;
- che l'autorizzazione prot. 743/INQ, con particolare riferimento al punto di scarico SM 15/22, è stata rilasciata a seguito dell'ultimazione degli interventi di adeguamento ai sensi del DM 23 Aprile 1998 apportati all'impianto di depurazione SG31, secondo i progetti autorizzati dalla Regione Veneto;
- che i limiti autorizzati con il decreto 743/INQ del 06.03.2006 allo scarico dell'impianto di depurazione SG31 risultavano quelli previsti dalla Tabella A, Sezioni 1, 2 e 3 del DM 30 Luglio 1999, ad eccezione del parametro "cianuri", per il quale era assentita deroga in attesa del completamento dei lavori di adeguamento previsti dalla società Montefibre S.p.A.;

- che, nell'ambito del previsto collaudo tecnico-funzionale dell'impianto SG31 nel nuovo assetto, dopo l'attuazione del progetto di adeguamento del medesimo, nel mese di Aprile 2006 sono state effettuate prove di carico massiccio ed idraulico finalizzate alla verifica delle capacità di abbattimento delle sostanze inquinanti presenti nelle acque reflue alimentate all'impianto;
- che tali verifiche hanno consentito la determinazione delle percentuali di abbattimento per le dieci sostanze vietate di cui alla Tabella A, Sezione 3 del DM 30 Luglio 1999;
- che la società Montefibre S.p.A., con proprio DISPM05_100 del 29.04.2006, ha richiesto una ulteriore proroga, fino al 16.07.2006, per il completamento dei propri interventi di adeguamento degli scarichi;
- che la Regione Veneto ha accolto la suddetta richiesta con decreto n. 66 del 11.05.2006 fissando il nuovo termine per l'adeguamento degli scarichi industriali delle acque reflue al 16.07.2006;
- che, conseguentemente, il Magistrato alle Acque di Venezia, con proprio atto prot. 1590 del 23.05.2006, ha concesso proroga della citata autorizzazione n. 743/INQ del 06.03.2006 fino al 16.07.2006;
- che le rese di abbattimento dell'impianto di depurazione SG31 nei confronti del parametro "cianuri" risultavano valutabili solamente a partire dal mese di maggio 2006 a seguito dell'ultimazione degli interventi di adeguamento della società Montefibre S.p.A. e del conseguente raggiungimento definitivo della composizione qualitativa delle acque reflue conferite all'impianto di depurazione medesimo;
- che la società SPM ha richiesto una ulteriore proroga con proprio prot. n. 300/06 del 12.07.2006 motivata dalla incertezza dei metodi analitici per il

rilievo delle concentrazioni dei cianuri in ingresso ed uscita impianto in quanto influenzati dalla presenza di interferenti nella matrice dei rispettivi flussi;

- che la Regione Veneto, con proprie note n. 426.989/ 57.08 del 17.07.2006 e n. 443.201/57.08 del 24.07.2006 ha espresso parere favorevole al rilascio della proroga, subordinata alla messa a punto di un protocollo di intercalibrazione della metodologia analitica dei cianuri con il Magistrato alle Acque;
- che, definito il sopramenzionato protocollo di intercalibrazione della metodologia analitica dei cianuri, il Magistrato alle Acque, con prot. 2566 del 12.09.2006, ha ulteriormente prorogato la già citata autorizzazione allo scarico n. 743/INQ fino a tutto il 31.01.2007;

c o n s i d e r a t o

- che le attività di intercalibrazione della metodologia analitica dei cianuri svolte congiuntamente con il Magistrato alle Acque hanno permesso di ottenere dei risultati che tuttavia richiedono ulteriori approfondimenti;
- che a questo riguardo è stato richiesto a docenti universitari di valutare le metodiche analitiche, le caratteristiche tossicologiche per il corpo recettore delle diverse forme libere e complesse dei cianuri ed i limiti propri delle BAT e degli impianti di trattamento delle sostanze vietate realizzati ai sensi del DM 23.04.98;
- che a fronte di una approfondita analisi il team universitario ha prodotto una proposta di indagine di cui all'allegato;
- che tale approfondimento richiede uno studio articolato e complesso per il quale le previsioni di completamento sono valutate in circa un anno;

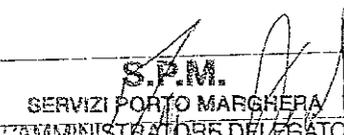
c h i e d e

che venga cortesemente assentita una ulteriore nuova proroga per l'applicazione dei limiti previsto per il parametro "cianuri" allo scarico denominato SM22 dell'impianto di depurazione fino al 31.01.2008.

Con osservanza

Porto Marghera, li 22/01/2007

Prot. n. CP/mz-022/07


S.P.M.
SERVIZI PORTO MARGHERA
AMMINISTRATORE DELEGATO
P. ing. CARLO PORCU

All.: Applicazione del Decreto Ministeriale Ronchi-Costa del 30.07.99:

Problematiche aperte

APPLICAZIONE DEL DECRETO MINISTERIALE RONCHI-COSTA del 30.07.1999:
PROBLEMATICHE APERTE

1. PREMESSA

La questione della rimozione dei microinquinanti dalle acque reflue sversate nel bacino della laguna di Venezia è divenuta, ormai da qualche anno, di rilevanza nazionale come dimostrato anche dall'emanazione di normative specifiche. Alla luce di quanto riportato in:

- allegato tecnico del Decreto Ministero dell'Ambiente del 26 maggio 1999 concernente le migliori tecnologie disponibili nel campo della depurazione delle acque reflue, con particolare riferimento alle dieci classi di inquinanti primari indicati alla Tab. A (sezioni 3 e 4, vedi Tab. 1)

- Decreti del Ministero dell'Ambiente del 23 aprile 1998, recante "Requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia" e 16 dicembre 1998, recante "Integrazioni al Decreto del 23 aprile 1998",
è apparsa indubitabile, negli ultimi anni, la necessità di ricorrere a tecnologie innovative in grado di rispondere ai nuovi dettami legislativi anche al fine di garantire il costante rispetto dei limiti allo scarico introdotti dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 30 luglio 1999.

Tabella 1 - Limiti allo scarico tabella A sezione 3 e 4, DM 30.07.1999

Microinquinante prioritario	Limite	Limite
	Sezione 3	Sezione 4
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), µg/l	10	1
Disine, pg/l (TE)	50	0.5
Cianuri, µg/l	5	5
Arsenico, µg/l	10	1
Piombo, µg/l	50	10
Cadmio, µg/l	5	1
Mercurio, µg/l	3	0.5
PCB, ng/l	Assenti	Assenti
Tri-butyl-stagno, µg/l	Assenti	Assenti
Pesticidi organo-clorurati, µg/l	Assenti	Assenti

Alla luce di quanto emerso in vari studi condotti negli anni successivi all'emanazione dei Decreti menzionati sopra, sembra di poter dire che si è assistito tuttavia ad una anticipazione del legislatore rispetto all'ingegneria consolidata e alle conoscenze dei diversi settori coinvolti (metodiche analitiche, tossicologia ecc....) ed ulteriori approfondimenti sono oggi necessari con riferimento, in particolare, ad alcune specifiche tematiche, tra le quali vale la pena menzionare:

1. aspetti legati all'ingegneria di processo (pre-trattamenti, processi a fanghi attivi in reattori a membrana, MBR...)
2. aspetti analitici (definizione delle metodiche analitiche più appropriate anche in relazione all'effetto matrice....)
3. aspetti tossicologici (definizione delle specie dei diversi composti chimici maggiormente tossiche per l'uomo e per l'ambiente....)

Tali elementi di criticità sono emersi da un colloquio tra il prof Cecchi e l'ing. Marciano, direttore di Servizi Porto Marghera (SPM Scarl) società che gestisce il più importante impianto di depurazione di reflui industriali che applica gli indirizzi del DM Ronchi-Costa. L'ing. Marciano ha

altresi manifestato la volontà di SPM Scarl di poter eventualmente procedere ad approfondimenti tecnico-scientifici anche in collaborazione con l'Università.

Al fine di approfondire questi aspetti e fare il punto sullo stato delle conoscenze, il Prof. Cecchi, ha promosso un incontro telematico di studio tra i Colleghi che già hanno operato sulle tematiche in oggetto con ricerche finanziate dal Ministero dell'Ambiente e da quello per l'Università e la Ricerca Scientifica e Tecnologica, tra le quali si ricordano:

- PRIN 1999 "Trattamenti di depurazione di correnti liquide ed aeriformi per la rimozione di inquinanti ad alta nocività ("priority pollutants"), con particolare riferimento ai problemi di recupero ambientale dell'area di Venezia";
- ANPA 2000 "Abbattimento contemporaneo di microinquinanti e C, N, P con processo a fanghi attivi integrato con l'utilizzo di PAC/GAC e di membrane per la separazione del fango dall'acqua purificata"
- PRIN 2003 "Rimozione di microinquinanti nel trattamento avanzato di acque reflue: prestazioni e modellazione del processo"
- PRIN 2004 "Processi avanzati per il risanamento di acque sotterranee contaminate"
- PRIN 2005 "Rimozione di microinquinanti prioritari in processi di depurazione avanzati per il trattamento di reflui e rifiuti liquidi industriali"

In particolare, si sono incontrati i seguenti ricercatori:

Prof. Franco Cecchi e dott David Bolzonella dell' Università degli Studi di Verona
Prof. Paolo Pavan, Università Cà Foscari di Venezia
Prof. Paolo Battistoni, Università Politecnica delle Marche di Ancona
Prof. Mauro Majone e Dott. Ing. Davide Dionisi, Università La Sapienza di Roma
Prof. Fabio Fava, Università degli Studi di Bologna

La presente nota è una breve sintesi di quanto emerso dalla discussione affrontata in relazione alla individuazione delle conoscenze che dovranno essere ulteriormente approfondite con progetti specifici di ricerca e sviluppo.

2. APPLICAZIONE DELLE BAT

Tra le migliori tecnologie disponibili (BAT) per il trattamento delle acque reflue al fine della rimozione di varie classi di microinquinanti, tra cui quelli indicati alla Tabella A, sezioni 3 e 4 del DM 30.07.1999, senza dubbio i processi biologici a fanghi attivi assistiti da membrane (MBR) per la filtrazione della biomassa dai reflui depurati, occupano una posizione dominante, come peraltro sancito dalla loro menzione nei BREF dell'Unione Europea per la stesura delle IPPC relative al trattamento delle acque reflue e dei rifiuti liquidi (IPPC, 2003) e nelle Linee guida per gli impianti di trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti liquidi dell'APAT (2003) o, più recentemente, dall'Ente Olandese per le Ricerche sulle Acque (STOWA, 2005). In tutti questi documenti si evidenzia come l'applicazione di processi MBR sia in grado di garantire le migliori prestazioni in termini di rimozione dei microinquinanti. Studi condotti sui reflui addotti all'impianto di depurazione di Fusina-Marghera (Venezia) dal gruppo di lavoro delle Università di Verona e Venezia (Innocenti et al., 2002; Cecchi et al., 2003) e mirati a verificare l'efficienza di rimozione del più ampio spettro di classi di inquinanti possibile, hanno evidenziato come l'applicazione di processi a fanghi attivi supportati da membrane di ultrafiltrazione siano in grado di portare al rispetto dei limiti indicati dalla Tab. A del DM 30.07.1999 grazie anche alla perfetta ritenzione (rimozione >99.9%) dei solidi sospesi dall'effluente con conseguente eliminazione della

componente dei microinquinanti legata ai fiocchi di fanghi attivi. Alcune problematiche si sono però evidenziate per il parametro As che ha mostrato rimozioni che, seppur di buon livello (fino al 50-60%), si sono dimostrate insufficienti per garantire il rispetto dei limiti allo scarico indicati dalla Tab. A del DM 30.07.1999. Maggiori approfondimenti sono poi necessari per determinare l'influenza delle diverse condizioni operative applicate al bioreattore (età del fango, tempo di ritenzione idraulica, differenti pre-trattamenti) al fine di verificare l'influenza di questi parametri sulle efficienze di rimozione delle diverse classi di microinquinanti. Ciò è particolarmente importante ad esempio, nel caso dei cianuri. Infatti, sono disponibili alcuni studi di letteratura che indicano la biodegradabilità del cianuro, che può essere utilizzato sia come fonte di azoto che di carbonio. Essendo però il cianuro una sostanza ad un solo atomo di carbonio, la sua biodegradazione è più lenta di quella delle sostanze a maggior numero di atomi di carbonio. E' possibile quindi che la sua biodegradazione richieda età del fango particolarmente elevate (ottenibili solamente con processi a membrane) o sia attivata dalla presenza di altri substrati organici (cometabolismo). La conoscenza di tali aspetti è però ancora insufficiente ed è necessario un ulteriore approfondimento sul processo biologico che sfrutti a piena l'ampia versatilità dei reattori biologici a membrana. Ciò non sconfigge comunque l'affermazione fatta per le BAT ma stimola piuttosto a definire con maggior dettaglio i "limiti" di applicabilità delle BAT già individuate.

3. PROBLEMATICHE ANALITICHE

Un ulteriore aspetto che rimane aperto a seguito della applicazione del DM 30.07.1999 per la salvaguardia della laguna di Venezia è quello legato alle metodiche analitiche ed ai limiti di rilevabilità raggiungibili per le diverse classi di inquinanti.

Un esempio per tutti può essere quello della determinazione dei cianuri (CN⁻). Per questa classe di composti viene indicato un limite allo scarico di 5 µg/l al lordo delle diluizioni dovute alla miscelazione di più tipologie di reflui senza dare precisa indicazione della metodica analitica da seguire ma facendo riferimento in senso generico a metodiche IRSA.

Inoltre i cianuri sono presenti nelle acque in diverse forme, sia come ioni liberi che complessati con diversi ioni metallici, essendo peraltro i complessi stessi differenti per stabilità e labilità. Ad esempio, il metodo APAT IRSA 4070 classifica la determinazione dei cianuri nelle seguenti forme:

- cianuri solubili liberi
- cianuri complessi solubili
- cianuri insolubili semplici

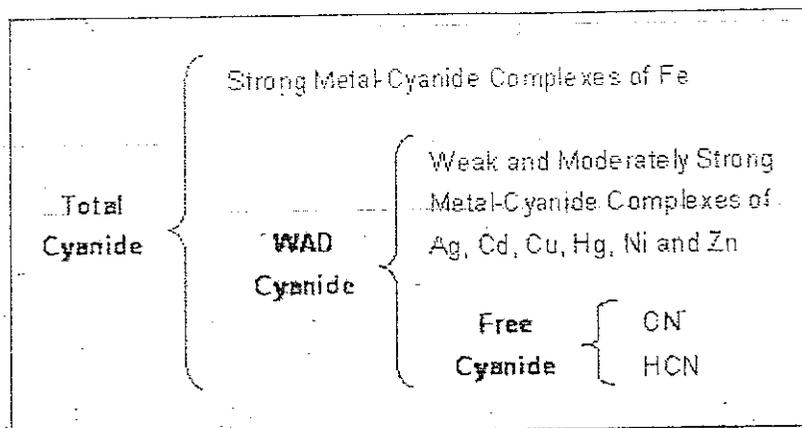
anche se poi non è possibile distinguere analiticamente tali forme di cianuri in quanto il metodo prevede sostanzialmente la misura dei cianuri totali. Tale aspetto è particolarmente rilevante anche perché tali forme possono presentare diversa ecotossicità nonché diversa risposta ai processi di rimozione. Infatti, nella normativa più recente quale il D.Lgs 152/2006, vengono introdotti limiti relativi ai cianuri liberi invece che totali (in particolare nell'individuazione dei valori soglia di contaminazione per le acque sotterranee), il che richiama ancora all'esigenza di una distinzione analitica delle diverse forme dei cianuri in soluzione.

Analiticamente, i cianuri nelle acque possono essere distinti, secondo la definizione dell'International Cyanide Management Institute:

- cianuri liberi (CN⁻ e HCN, in equilibrio fra loro in funzione del pH)
- cianuri dissociabili in ambiente debolmente acido (Weak Acid Dissociable Cyanide, WAD): include, oltre a i cianuri liberi, tutti i complessi dei cianuri determinabili per distillazione a pH 4.5, cioè la maggior parte dei complessi di Cu, Cd, Ni, Zn, Ag, ma non i numerosi complessi con il ferro;

- cianuri totali: include, oltre ai precedenti, anche i complessi con il ferro, con il cobalto e con oro e platino

Lo schema della classificazione precedente è riportato in Figura:



Analiticamente è possibile determinare le tre categorie citate nel modo seguente:

- cianuri liberi: determinazione spettrofotometrica mediante aggiunta di clorammina T-piridina-pirazolone (con o senza concentrazione del complesso colorato)
- cianuri dissociabili in ambiente debolmente acido (Weak Acid Dissociable Cyanide, WAD): distillazione a pH 4.5, con successiva determinazione spettrofotometrica;
- distillazione a pH inferiori a 4.5 con successiva determinazione spettrofotometrica

Ovviamente occorre verificare in laboratorio i limiti di rivelabilità ottenibili, nonché eventuali interferenze. In alternativa alle tecniche analitiche citate, per la determinazione diretta dei cianuri liberi è anche interessante l'utilizzo della cromatografia ionica accoppiata con detector amperometrico (Pulsed Amperometric Detector, PAD). La determinazione dei cianuri liberi mediante cromatografia ionica, di recente introduzione e quindi non ancora presente nelle metodologie standardizzate (APAT-IRSA o EPA), presenta dei limiti di rivelabilità molto bassi (circa 1 µg/L) ed è probabilmente soggetta a minori interferenze rispetto alla determinazione spettrofotometrica.

4. TOSSICITA' DEGLI INQUINANTI

Continuando con l'esempio dei cianuri, c'è da dire che molto diverso è il grado di tossicità associato alle diverse forme in cui è riscontrabile l'inquinante come peraltro ben noto per diossine e PCB, pure loro presenti tra i microinquinanti prioritari indicati in tabella A.

Generalmente si ritiene che le forme più tossiche dei cianuri siano quelli liberi ed i complessi più facilmente dissociabili, mentre i complessi più stabili, come quelli con il ferro, sono relativamente meno tossici. E' pertanto importante una accurata distinzione analitica delle varie forme di cianuro.

La distinzione analitica delle diverse specie di cianuri è anche importante nel determinarne la rimozione. La biodegradabilità del cianuro sembra infatti dipendere dalla forma in cui il cianuro è presente nelle acque. La forma libera ed i complessi più deboli sembrano essere più facilmente biodegradabili.

L'efficacia di un processo di trattamento deve essere quindi valutata integrando le analisi chimiche con analisi di tipo ecotossicologico, attraverso le quali poter determinare se ad un abbattimento delle specie chimiche inquinanti corrisponda una effettiva detossificazione del mezzo trattato. A questo scopo, si ritiene necessario prevedere l'applicazione di specifiche metodiche analitiche per la determinazione della tossicità di matrici acquose. Diversi test ecotossicologici sono noti per essere stati impiegati in presenza di acque contaminate da cianuri, ed in particolare il

Daphnia test, in cui il biomarker utilizzato è un invertebrato acquatico, esso è stato utilizzato per determinare la tossicità sia di acque che di sedimenti contaminati da cianuri. Altri organismi possono essere certamente impiegati in test ecotossicologici in ambienti acquosi contaminati da cianuri: tra questi, batteri bioluminescenti sensibili alla concentrazione degli inquinanti, quali *Vibrio fischeri* NRRL B-11177 impiegato nel Microtox[®] Rapid Toxicity Testing System, o biomarker animali quali *collembola*, o vegetali, quali *lepidium sativum*, noti tutti per essere molto sensibili alla concentrazione di inquinanti e per potere quindi offrire informazioni sulla sensibilità di organismi appartenenti a regni diversi. Si ritiene infine che l'impiego di diversi test ecotossicologici, variando la natura dell'organismo impiegato, rappresenti una importante integrazione all'analisi chimica dei contaminanti presenti nelle acque.

Riassumendo, c'è necessità di un approfondimento di ricerca sia sulla determinazione analitica delle diverse forme di cianuri, sia sulla loro biodegradabilità nei processi a fanghi attivati, in particolare in quelli operanti con membrane.

5. CONCLUSIONI

Tutti gli aspetti su evidenziati meritano particolari approfondimenti, e specifiche attività di ricerca a scala pilota dovranno essere approntate al fine di dare risposta alle problematiche ancora aperte.

Sarà quindi opportuno un ulteriore approfondimento delle ricerche condotte che dovrà prevedere, come detto, lo studio su scala pilota delle diverse condizioni operative che portino alla massimizzazione dell'efficienza della rimozione delle classi di inquinanti specificatamente previste dalla Tab. A del DM 30.07.1999 ed alla conseguente costruzione di un modello predittivo in grado di determinare a priori il destino finale delle diverse classi di inquinanti al variare delle considerazioni operative applicate al reattore.

Un tempo ragionevole per sviluppare tali attività può essere stimato in non meno di un anno.

6. REFERENZE BIBLIOGRAFICHE

APAT. Linee Guida Per Gli Impianti Di Trattamento Chimico-Fisico E Biologico Dei Rifiuti Liquidi (Commissione ex art. 3, comma 2, del D.Lgs 372/99).

Carr S. A. et al. Wastewater derived interferences in cyanide analysis (1997), Wat. Res., 31, 7, 1543-1548.

Cecchi F., Innocenti L., Bolzonella D., Pavan P. (2003). Membrane bioreactor processes: A must for the wastewater treatment plants of the lagoon of Venice. ANNALI DI CHIMICA, 93 (4): 381-390.

Dionex, 2002. Direct determination of cyanide in drinking water by ion chromatography with pulsed amperometric detection (PAD). Application Note 173. Dionex, Sunnyvale, CA, USA

Giuriati C. et al. (2004) Ion chromatographic determination of sulfide and cyanide in real matrices by using pulsed amperometric detection on a silver electrode, J. Of Chromatography A, 1023, 105-112.

Innocenti L., Bolzonella D., Pavan P., Cecchi F. (2002). Effect of sludge age on the performance of a membrane bioreactor. Influence on nutrients and metals removal. Desalination, 146(1-3), 467-474.

Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Document for "Common waste water and waste gas treatment and management systems in the chemical sector" February 2003

International Cyanide Management Institute. 2002. Cyanide facts: Cyanide sampling and analytical methods for gold mining. Washington DC, USA

STOWA (2005). Exploratory study for wastewater treatment techniques and the European Water Framework Directive. Report 34/2005, pp. 96.

Venezia 5/1/2007

Francesco Cecchi