



FEDERCHIMICA

ASSOGASTECNICI

Associazione nazionale imprese gas tecnici,
speciali e medicinali



Linea Guida

Proposte Assogastecnici, condivise
con API, l'Associazione Piscicoltori Italiani,
per l'adeguamento alla Circolare ISPESL n.53
del 23 dicembre 2003 (e s.m.i.)
degli impianti ossigeno
per uso presso le piscicoltura

Edizione dicembre 2010

ASSOGASTECNICI

Associazione Nazionale Imprese gas tecnici, speciali e medicinali

20149 **Milano**, Via Giovanni da Procida 11

Tel. +39 02 34565.242

Fax +39 02 34565.458

E-mail: agt@.it

<http://assogastecnici.federchimica.it>

Codice fiscale 80036210153

Linea Guida

Proposte Assogastecnici, condivise
con API, l'Associazione Piscicoltori Italiani,
per l'adeguamento alla Circolare ISPESL n.53
del 23 dicembre 2003 (e s.m.i.)
degli impianti ossigeno
per uso presso le piscicoltura

1	CAMPO DI APPLICAZIONE	1
2	PREMESSA NORMATIVA	1
3	ELEMENTI CARATTERISTICI DELLE INSTALLAZIONI	2
4	POSSIBILI INTERVENTI DI PREVENZIONE DEL RISCHIO DI INFRAGILIMENTO DI ATTREZZATURE POSTE A VALLE DEL VAPORIZZATORE.....	3
4.1	<i>INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA DI BLOCCO AUTOMATICO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA</i>	<i>3</i>
5	RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI	3

1 CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente linea guida si applica a sistemi di stoccaggio, vaporizzazione e trasferimento di ossigeno verso le vasche di piscicoltura.

La linea guida non ha carattere vincolante ma intende proporre alcune possibili soluzioni tecniche alternative volte ad ottenere il massimo livello possibile di sicurezza degli impianti in parola, rispetto al rischio di fallimento del sistema di vaporizzazione del fluido criogenico (ossigeno liquido).

2 PREMESSA NORMATIVA

La normativa cui fare riferimento inizia dalla Circolare ISPESL n.53 del 23 dicembre 2003, con la quale era richiesto un adeguamento di tutti gli impianti di stoccaggio e vaporizzarne di fluidi criogenici esistenti in Italia, attraverso l'installazione di una o due (a seconda dei casi) valvole di blocco automatico in base a controllo di temperatura, qualora la struttura di impianto (tubazioni, recipienti, ecc.) a valle del vaporizzatore non fosse realizzata in materiale resiliente. Ovviamente, anche l'analisi di rischio prevista dalle norme vigenti doveva essere aggiornata per tenere conto del pericolo individuato e delle misure di prevenzione adottate.

Assogastecnici effettuò una lunga attività di collaborazione con ISPESL per l'esame di alcune situazioni particolari per i quali l'applicazione della suddetta Circolare presentava problematiche non risolvibili e per il monitoraggio dell'adeguamento degli impianti esistenti in Italia.

Inoltre, si presentano casi (ad es. l'inertizzazione di produzioni pericolose) in cui le possibili conseguenze di un blocco non programmato di erogazione del gas possono essere peggiori del passaggio di un fluido freddo.

A valle di questa attività, ISPESL ha pubblicato una seconda Circolare (Circolare n.09 del 19 luglio 2004) che ha chiarito alcune possibili modalità di intervento alternative alla semplice installazione della/e valvola/e di blocco con controllo di temperatura.

Nel caso degli impianti di erogazione di ossigeno liquido presso le piscicoltura deve essere preso in considerazione il rischio di moria degli animali in caso di interruzione della fornitura dell'ossigeno alle vasche, essendo la salute degli animali di allevamento facente parte del benessere degli animali che deve essere garantito così come stabilito dalla legislazione in materia.

Con la "Tutela del benessere degli animali", il Ministero della Salute ha inteso riconoscere agli animali un loro ruolo ed un loro habitat considerandoli nostri coinquilini terrestri, ridimensionando lo sfruttamento e l'assoggettamento da parte dell'uomo.

Vi sono infatti condizioni di vita degli animali per le quali la società, la scienza ed il legislatore possono stabilire requisiti di benessere, dopo averne identificato esigenze fisiologiche ed etologiche.

Nel nostro Paese si è assistito negli anni ad un'evoluzione della normativa concernente la tutela dei diritti degli animali, sino all'emanazione della Legge 20 luglio 2004, n. 189 che disciplina il divieto di maltrattamento degli animali ed il loro impiego in combattimenti clandestini o competizioni non autorizzate.

Gli animali da allevamento sono poi oggetto una specifica normativa di tutela, si cita ad esempio il Decreto Legislativo 26 marzo 2001, n. 146 (attuazione della Direttiva 98/58/CE) protezione degli animali negli allevamenti - G.U. n. 95 del 24/04/2001, modificato dalla Legge 27/12/2004, n. 306 - GURI 27/12/2004, n. 302, che include anche la piscicoltura, seguita da controlli ed ispezioni che sono oggetto di un piano nazionale annuale per il benessere degli animali da reddito.

Il Regolamento (CE) n. 882/2004, infatti, entrato in applicazione il 1° gennaio 2006, prevede che gli Stati membri eseguano programmi di controllo e redigano relazioni annuali indicanti i risultati delle ispezioni condotte in diversi settori connessi con la sicurezza alimentare, compreso il benessere degli animali.

Nelle check-list di controllo ministeriali, in particolare, viene verificato che:

- la circolazione dell'aria, la quantità di polvere, la temperatura, l'umidità relativa dell'aria e le concentrazioni di gas siano mantenute entro limiti non dannosi per gli animali (n.d.r. in questo caso al posto dell'aria può essere considerata la somministrazione di ossigeno per i pesci)
- siano prese misure adeguate per salvaguardare la salute ed il benessere degli animali in caso di non funzionamento di impianti (n.d.r. automatici)
- se la salute e il benessere degli animali dipendono da un impianto di ventilazione artificiale (n.d.r. è il caso della somministrazione di ossigeno per i pesci), sia previsto un adeguato impianto di

- riserva per garantire un ricambio d'aria sufficiente a salvaguardare la salute e il benessere degli animali in caso di guasto all'impianto stesso
- sia previsto un sistema di allarme che segnali eventuali guasti

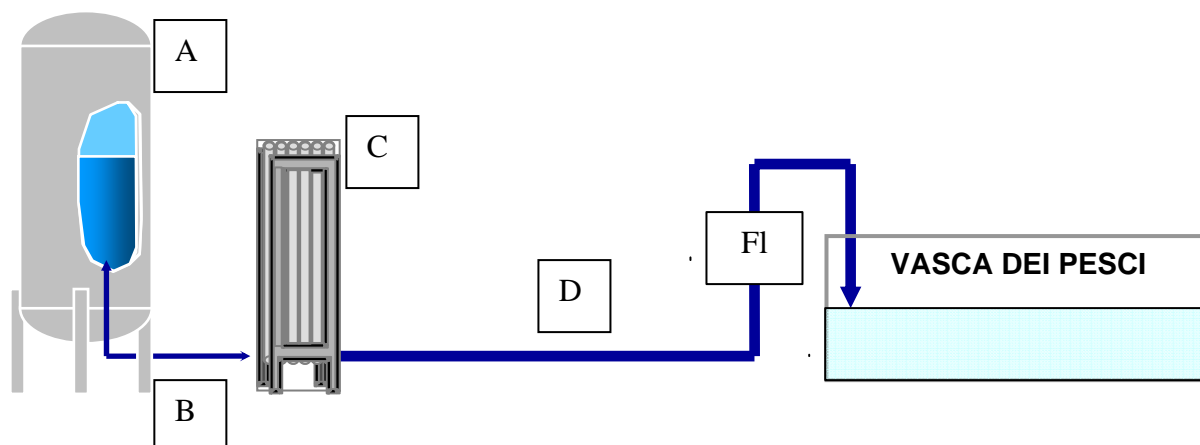
Fatte queste premesse, occorre quindi considerare che nella Circolare ISPESL n.09/2004 è stato indicato che: *“la valvola automatica può essere sostituita da adeguato dispositivo che garantisca analoga protezione a condizione che un'approfondita analisi dei rischi dimostri l'impossibilità del verificarsi dell'evento dannoso di rottura fragile”.*

Nel seguito, saranno descritte le principali caratteristiche degli impianti di somministrazione ossigeno presso le piscicoltura, il rischio ad essi associato in relazione a quanto disposto dalle summenzionate Circolari ISPESL e alcune possibili soluzioni alternative per un adeguato ed accettabile sistema di prevenzione del rischio.

3 ELEMENTI CARATTERISTICI DELLE INSTALLAZIONI

Gli impianti di erogazione ossigeno presso gli impianti di piscicoltura sono in genere caratterizzati da:

- un serbatoio criogenico di ossigeno liquido (in cui il gas è di solito mantenuto in forma liquida ad una temperatura di -180°C circa)
- una tubazione di collegamento del serbatoio al vaporizzatore
- un vaporizzatore
- una tubazione di trasferimento
- Flussimetro



Il serbatoio criogenico (A), la tubazione di collegamento (B) e il vaporizzatore (C) sono sempre e comunque costruiti in materiale resiliente, in grado di resistere senza rischio di cedimento strutturale alla presenza e al passaggio dell'ossigeno liquido.

Il serbatoio è costruito, approvato, messo in servizio e verificato periodicamente sulla base della normativa nazionale ed europea sugli apparecchi a pressione fissi (si cita, in particolare, la Direttiva PED per la costruzione ed approvazione di impianti a pressione costruiti dopo il 2001 e il Decreto Ministeriale 1 dicembre 2004, n.329 per la messa in servizio e la verifica periodica degli impianti a pressione fissi).

Il vaporizzatore è di solito del tipo a scambio termico con aria atmosferica, progettato per garantire la completa vaporizzazione dell'ossigeno alle condizioni di portata di prelievo previste per l'impianto utilizzatore nelle peggiori condizioni atmosferiche ammissibili per il territorio di installazione (vi sono sistemi di vaporizzazione ad aria che funzionano senza problemi anche in territorio montano nel nord Italia).

Qualora il vaporizzatore non fosse del tipo ad aria, occorrerà ovviamente affrontare e risolvere, nell'analisi di rischio, il pericolo di mancato approvvigionamento del fluido riscaldante.

La tubazione D) di trasferimento a valle del vaporizzatore, per questo tipo di semplici impianti di utilizzo del gas, è di norma realizzata in materiale resiliente (acciaio inox o rame).

Qualora la tubazione non fosse in materiale resiliente, l'analisi di rischio dovrà prendere in considerazione il pericolo di infragilimento dovuto al passaggio di ossigeno "freddo" (al di sotto della minima temperatura di esercizio del materiale) e dovranno essere prese le misure necessarie per evitare che l'infragilimento possa causare danni a persone/cose/animali.

Anche qualora la tubazione di trasferimento fosse già in materiale resiliente, potrebbero essere presenti elementi non resilienti (quali ad esempio un flussimetro (FI) o il raccordo finale di imbocco del gas nel sistema di erogazione della vasca). In tal caso, l'analisi dei rischi dovrà considerare le possibili conseguenze di un eventuale passaggio di gas freddo in tali componenti e definire adeguate misure di minimizzazione dei rischi, fermo restando che eventuali piccole imperfezioni o lievi difetti strutturali, non rappresentano in nessun caso pericolo per la sicurezza degli operatori.

4 POSSIBILI INTERVENTI DI PREVENZIONE DEL RISCHIO DI INFRAGILIMENTO DI ATTREZZATURE POSTE A VALLE DEL VAPORIZZATORE

4.1 INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA DI BLOCCO AUTOMATICO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA

Il modo più semplice di ottemperare alle prescrizioni previste dalla Circolare ISPEL n.53/2003 e dalla successiva Circolare ISPEL n.09/2004 è costituito dall'installazione di un'apposita valvola automatica di blocco del flusso del gas con controllo di temperatura, installata a monte della zona a rischio di infragilimento (quindi, in genere, all'uscita del vaporizzatore).

Sono attualmente in commercio valvole automatiche di elevata affidabilità, che presentano perciò un rischio di fallimento (chiusura accidentale non dovuta a presenza del freddo) estremamente limitato (un valore dell'ordine di 1×10^{-6} è assolutamente accettabile, significando un possibile fallimento ogni milione di interventi di chiusura).

Il funzionamento è semplice: una sonda rileva la temperatura del fluido all'uscita del vaporizzatore e tramite un trasmettitore invia un segnale al sistema di controllo. L'impostazione di un valore minimo di temperatura permette di controllare che quest'ultima non scenda al di sotto di un valore minimo di taratura, agendo in caso contrario sulla chiusura di una valvola automatica di intercettazione. L'insieme così identificato (valvola, sonda, trasmettitore, sistema di controllo) dovrà essere certificato CE PED Classe IV.

Al fine di garantire la salute degli animali in allevamento, il gestore dovrà disporre di una procedura che, in caso di intervento della valvola di blocco, garantisca il ripristino dell'ossigenazione delle vasche nei tempi necessari al mantenimento di un buono stato di vitalità. Il transitorio potrebbe essere garantito attraverso un sistema di alimentazione di back-up.

5 RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI

Direttiva 97/23/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 maggio 1997 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di attrezzature a pressione.

Decreto Legislativo 25 febbraio 2000, n. 93 "Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione" pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 91 del 18 aprile 2000 - Supplemento Ordinario n. 62.

Interpretazioni ufficiali della direttiva PED:

http://ec.europa.eu/enterprise/pressure_equipment/ped/index_en.html

DECRETO 1 dicembre 2004, n.329 - pubblicato sul s.o. n.10 alla G.U. n.22 del 28-1-2005 - Regolamento recante norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93.

Circolare ISPESL n.53 del 23 dicembre 2003: "Adeguamento di impianti contenenti fluidi criogenici allo stato liquido da gasificare."

Circolare ISPESL n.09 del 10 luglio 2004: "Impianti che utilizzano gas ottenuti dalla gassificazione dei corrispondenti fluidi criogenici - rif. Circolare ISPESL n.53/03 del 23/12/2003".

Sito Internet di ISPESL:

<http://www.ispesl.it/>

Decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 146 (attuazione della direttiva 98/58/CE) protezione degli animali negli allevamenti - G.U. n. 95 del 24/04/2001, modificato dalla Legge 27/12/2004, n. 306 - GURI 27/12/2004, n. 302.

Decisione della Commissione del 14 novembre 2006 relativa ai requisiti minimi applicabili alla raccolta di informazioni durante le ispezioni effettuate nei luoghi di produzione in cui sono allevate alcune specie di animali (abroga la decisione 2000/50/CE e si applica dal 1° gennaio 2008).

Piano nazionale per il benessere degli animali da reddito:

<http://www.ministerosalute.it/pubblicazioni/ppRisultato.jsp?id=842>

Tutela del benessere degli animali:

<http://www.ministerosalute.it/alimenti/benessere/benessere.jsp?lang=italiano>

Sito Internet con documentazione pubblica e linee guida di Assogastecnici:

<http://www.assogastecnici.it>

Sito Internet dell'Associazione Piscicoltori Italiani:

<http://www.api-online.it/>