

INDICE

0	INTRODUZIONE	1
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	1
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	1
3	PRINCIPIO	1
4	INTERFERENZE	1
5	REAGENTI E SOLUZIONI DI RIFERIMENTO	2
5.1	Soluzione di acido solforico, H_2SO_4 9 M	2
5.2	Soluzione di acido solforico, H_2SO_4 2 M	2
5.3	Soluzione di metaborato di sodio, $NaBO_2$ 0,8 M	2
5.4	Soluzione di persolfato di sodio, $Na_2S_2O_8$ ~ 0,6 M	2
5.5	Soluzione basica di digestione	2
5.6	Nitrato di sodio, soluzione madre di riferimento, 1 000 mg/l di azoto	2
6	APPARECCHIATURE	2
7	CAMPIONAMENTO	3
8	PROCEDIMENTO	3
8.1	Taratura	3
8.2	Analisi	4
9	CONTROLLO QUALITÀ	4
10	ESPRESSIONE DEI RISULTATI	4
11	RAPPORTO DI PROVA	4
APPENDICE A (informativa)	DATI PRESTAZIONALI	5
figura 1	Esempio di schema dell'apparecchiatura (6.3)	6

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

INTRODUZIONE

L'azoto totale comprende le forme inorganiche (nitrico, nitroso, ammoniacale) e tutte le forme organiche. L'azoto è uno dei principali elementi che contribuiscono all'eutrofizzazione delle acque. Le principali fonti di azoto sono sia naturali che antropiche. Fra queste ultime, particolare importanza è da assegnare agli scarichi civili ed ai fertilizzanti. L'abbattimento del carico di azoto presente negli scarichi può essere realizzato negli impianti di depurazione attraverso processi di denitrificazione.

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il metodo descrive un procedimento per la determinazione di azoto totale, dopo digestione ossidativa ed idrolisi in ambiente basico e misurazione spettrometrica UV dello ione nitrato.

Il metodo è applicabile ad acque destinate al consumo umano, acque superficiali interne, salmastre con una concentrazione salina massima di 1,5% (m/m) ed acque reflue (affluenti ed effluenti, contenenti materiale in sospensione fino alla concentrazione di 2 g/l di residuo secco). Concentrazioni di azoto totale comprese tra 0,5 mg/l e 200 mg/l possono essere determinate direttamente; concentrazioni maggiori richiedono una preventiva diluizione.

RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente norma rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

UNI EN ISO 5667-1	Qualità dell'acqua. Campionamento - Parte 1: Linee guida per la definizione dei programmi e delle tecniche di campionamento
UNI EN ISO 5667-3	Qualità dell'acqua - Campionamento. - Parte 3: Guida per la conservazione e maneggiamento di campioni
UNI EN ISO 3696	Acqua per uso analitico nei laboratori - Requisiti e metodi di prova
UNI ISO 7870-2	Carte di controllo: Parte 2 - Carte di Controllo di Shewhart

PRINCIPIO

L'ammoniaca, i nitriti e molti composti contenenti azoto organico sono ossidati a nitrati mediante trattamento ad elevata temperatura e pressione, in un contenitore chiuso, usando persolfato di sodio in ambiente alcalino. La concentrazione dello ione nitrato è determinata mediante misurazione dell'assorbanza alla lunghezza d'onda di 210 nm, dopo acidificazione.

L'assorbanza letta è proporzionale alla concentrazione di azoto totale presente.

INTERFERENZE

L'acqua a salinità prossima al limite di applicazione del metodo può provocare interferenze dovute alla precipitazione di cationi nel corso del trattamento del campione. Contenuti di COD fino a 500 mg O₂/l non causano interferenze alla determinazione di basse (L) concentrazioni di azoto totale, contenuti di COD di fino a 2 000 mg O₂/l a quella di elevate (H) concentrazioni di azoto totale.