

N. Buffi - Il problema delle alghe nelle piscine a depurazione naturale in ambiente mediterraneo

Laureato: Niccolò Buffi

Titolo della tesi: Il problema delle alghe nelle piscine a depurazione naturale in ambiente mediterraneo.

Materia di tesi: Sistemazioni idraulico - forestali.

Riassunto:

Obiettivo della tesi

Lo scopo dello studio è analizzare i fenomeni di fioritura di alghe unicellulari nelle piscine a depurazione naturale, ecosistemi ricreati, assimilabili per quanto riguarda la biologia a corpi d'acqua lentici. Affrontare con uno sguardo d'insieme i vari processi naturali e antropici correlati a tali fenomeni e capirne i meccanismi che stanno alla base.

Lavoro svolto

Il lavoro svolto ha riguardato lo studio e ricerca nell'ambito della fitodepurazione come metodo generale e nello specifico degli stagni balneabili.

Successivamente si è proceduto a osservazioni empiriche, reperimento informazioni e rilievi analitici dei tre casi di studio scelti.

Le osservazioni hanno riguardato la situazione attuale in relazione alla tipologia costruttiva e all'evoluzione dei casi in esame, informazioni ricavate dal costruttore.

Le analisi svolte hanno riguardato parametri chimico-fisici, quali ossigeno disciolto, temperatura, livello di nutrienti.

I risultati ottenuti si basano sull'implementazione dei suddetti ambiti di ricerca.

Risultati

Dal lavoro svolto si nota ovunque la bassa concentrazione di nutrienti, sia in elevata che contenuta presenza di alghe e in corrispondenza di diverse situazioni evolutive e costruttive degli impianti. Il livello di nutrienti influisce quindi solo in minima parte sulle fioriture algali, che possono essere provocate dallo squilibrio di vari elementi, chimico-fisici o strutturali, costituenti il sistema.

Si nota che la presenza delle alghe risulta invasiva solo nell'impianto di più recente costruzione, ovvero dove si riscontra ancora una carenza nell'affermazione della vegetazione. Inoltre tale impianto è dotato di un sistema di fitodepurazione a flusso verticale, che appare non perfettamente funzionante, in quanto è evidente l'ingresso di terra dall'esterno, cosa che verosimilmente influisce in modo destabilizzante sull'insieme dei processi chimico-microbiologici di depurazione.

Conclusioni

In sistemi del genere, con acque sostanzialmente ferme, spesso vicini ad una situazione di naturalità, è immancabile una leggera presenza di alghe; quando però il loro sviluppo diventa eccessivo significa che un qualche evento ha turbato l'equilibrio e la fioritura algale va letta come una reazione del sistema a tale turbamento. Tale evento, in generale, può essere ricondotto alla mancanza di ossigeno disciolto e tale mancanza viene bilanciata dalla produzione delle alghe che mostrano quindi un forte sviluppo.

Dallo studio emerge che un fattore di fondamentale importanza nella gestione e controllo di questi sistemi è rappresentato dall'abbondanza e diversificazione della componente vegetale, sia sommersa

che emersa, il cui scopo è il mantenimento di un'elevata ossigenazione e il riciclo dei nutrienti in combinazione con l'attività batterica.