SPECIALE PISCINE PRIVATE N.13

Gli impianti delle piscine private - UNI EN 16713-3

La Redazione
info@professioneacqua.it

La norma UNI EN 16713-3 *Piscine domestiche – Sistemi di trattamento acqua – Parte 3: trattamento acqua – Requisiti* tratta degli aspetti relativi al trattamento chimico delle piscine private. Si tratta di una norma interessante, che prende in considerazione le modalità del trattamento chimico, definendone gli ambiti della sicurezza e del corretto dosaggio dei prodotti.

Si tratta di una norma diversa dalle altre, in quanto entra nel merito di attività ed azioni che sono di tipo prettamente gestionale. Essendo nel campo delle piscine domestiche, ***il testo appare interamente sotto forma di raccomandazione e non di obbligo.*** *Non sono presenti, nella versione inglese, i verbi nella forma* ***shall****, termine che convenzionalmente indica un obbligo, ma solo nella forma* ***should*** *e* ***may****, che indicano un suggerimento.*

È quindi una norma che assomiglia più ad un manuale di istruzioni che ad uno standard, ma probabilmente è il meglio che si potesse fare in questo ambito.

Nonostante ciò, le affermazioni riportate ***sono comunque utili per aiutare i costruttori di piscina a scrivere meglio i manuali di uso e manutenzione,*** *perché alcuni principi importanti, a volte non graditi dai clienti, possono essere presentati come requisiti normativi.*

Riferimenti normativi

È interessante valutare il paragrafo 2 della norma, che, come in tutte le norme, elenca i riferimenti normativi inerenti lo scopo. In questo paragrafo vengono elencate tutte le norme che riguardano i prodotti chimici usati in piscina, di seguito l'elenco:

EN 15031, *Chemicals used for treatment of swimming pool water — Aluminium based coagulants*

EN 15074, *Chemicals used for treatment of swimming pool water — Ozone*

EN 15797, *Chemicals used for the treatment of swimming pool water — Iron based coagulants*

EN 16380, *Chemicals used for treatment of swimming pool water — Potassium peroxomonosulfate*

EN 16400, *Chemicals used for treatment of swimming pool water — Hydrogen peroxide*

Alle norme citate, in vigore nel 2015, aggiungiamo la nuova norma UNI EN 17818 sulla produzione di cloro per elettrolisi.

Si ritiene importante riportare queste norme perché **troppe volte i prodotti chimici vengono acquistati, anche per uso professionale, tenendo in considerazione solo il prezzo**, senza verificare se vengono prodotti secondo standard di qualità codificati.

© DIRITTI RISERVATI

Caratteristiche dell'acqua di riempimento

Si precisa che l'acqua proveniente da acquedotto si ritiene adatta allo scopo e non necessita di verifica, mentre per **l'acqua che deriva da altre fonti di approvvigionamento, non ulteriormente specificate, è necessario testare almeno i seguenti parametri**, con i relativi limiti massimi:

ferro: 0,1 mg/l;
rame: 0,2 mg/l;
manganese: 0,05 mg/l;
polifosfati come fosforo: 0,001 mg/l;
nitrati: 50 mg/l.

Se questi valori risultano eccessivi si raccomanda di trattare opportunamente l'acqua per ridurli. **Per quanto riguarda i fosfati**, che possono influire sulla crescita delle alghe, si suggerisce di ridurli utilizzando un opportuno ricircolo, aumentando la portata, con una adeguata filtrazione e flocculazione.

Requisiti chimici e fisici dell'acqua di vasca

In questo paragrafo si riporta una tabella dei requisiti dell'acqua. È evidente che non è possibile obbligare un privato a rispettarla, ma **è molto utile per determinare i limiti della garanzia** di apparecchiature ed importanti accessori quali ad esempio il rivestimento in pvc. **Va però riportata in modo molto chiaro nel manuale d'uso e manutenzione della piscina**.

Parametro	Valore
Limpidezza dell'acqua	Visione chiara del fondo della vasca
Colore dell'acqua	Non si dovrebbe osservare nessuna colorazione [e f]
Torbidità in NFU/NTU	Max 1,5, preferibilmente meno di 0,5
Concentrazione di nitrati oltre l'acqua di riempimento	Max 20
Carbonio organico totale (TOC) in mg/l [a]	Max 4,0
Potenziale redox	Min 650
pH [c d]	6,8 - 7,6
Cloro attivo libero in mg/l – senza acido cianurico	0,3 – 1,5
Cloro attivo libero in mg/l – con acido cianurico	1,0 – 3,0
Acido cianurico in mg/l	Max 100 [b]
Cloro combinato in mg/l	Max 0,5, preferibilmente intorno a 0,00
Quando si utilizzano disinfettanti diversi dal cloro devono essere considerati altri parametri appropriati	
a) Quando si usano composti organici questo valore può essere più alto	
b) Se i regolamenti nazionali ammettono un valore superiore a 100, deve essere attuato un trattamento (ad esempio la diluizione)	
c) Soggetto anche ai flocculanti utilizzati (se utilizzati)	
d) Quando il pH è maggiore di 7,5 il cloro libero si riduce del 50%	
e) Acque di origine naturale possono introdurre colore	
f) È esclusa la colorazione intenzionale	

I requisiti relativi ai parametri microbiologici sono riportati nell'Allegato B della norma:

Batterio	Limite da considerare
Pseudomonas aeruginosa a (36 ± 1) °C in 100 ml	Non presente
Escherichia coli a (36 ± 1) °C in 100 ml	Non presente
Legionella speci a (36 ± 1) °C in 100 ml	Non presente
Unità formanti colonie a (36 ± 1) °C in 1 ml	Max 100

© DIRITTI RISERVATI

Flocculazione

Questo paragrafo descrive cos'è e a cosa serve la flocculazione, specificando che in una piscina ad uso domestico **potrebbe non essere necessario aggiungere all'acqua queste sostanze.**

Le sostanze citate dalla norma sono:

a. coagulanti a base di alluminio, secondo EN 15031;
b. coagulanti a base di ferro, secondo EN 15797.

Viene inserita una avvertenza sui flocculanti a base ferro, che potrebbero causare ruggine.

Possono essere utilizzate anche altre sostanze, a patto che rispondano ai requisiti relativi ad efficacia, reazioni ed effetti residui.

Disinfezione

Il paragrafo relativo alla disinfezione è, come è ovvio che sia, il più lungo e complesso. La parte introduttiva spiega lo scopo dell'utilizzo di un disinfettante in piscina, che dovrebbe possedere i seguenti requisiti:

- Sicuro, semplice ed economico da utilizzare;
- Reagire rapidamente;
- Possedere una azione residua;
- Facile e veloce da misurare.

Per questa ragione, indica la norma, **i migliori disinfettanti da usare in piscina sono il cloro (in forma liquida, solida o gassosa, o prodotto in situ tramite elettrolisi) ed il bromo**.

Si conclude con la raccomandazione, che non è un obbligo normativo, di utilizzare apparecchiature automatiche per la rilevazione ed il dosaggio.

Le sostanze indicate come **disinfettanti primari**, sono:

a. **Cloro gas/acido ipocloroso/ipoclorito**, prodotti in situ tramite elettrolisi come da EN 16401;
b. **Soluzione di sodio ipoclorito**, come specificato in EN 15077, contenente 150 kg/t di cloro e circa 12 g/l di idrossido di sodio, con pH di circa 11. Durante lo stoccaggio, la concentrazione di cloro diminuisce di circa 1 g/l al giorno a 20 °C;
c. **Ipoclorito di calcio**, come specificato in EN 15796, in granuli, pastiglie o pellet, contenente non meno del 65% (m/m) di Ca(OCl)2 e meno del 16% di acqua;
d. **Dicloro e Tricloro isocianurati** come specificato in EN 15032, EN 15072 e EN 15073;
e. 1- Bromo-3 cloro-5.5-dimetilidantoina (BCDMH) in forma di pastiglie, particolarmente raccomandato per spa o acqua con alta temperatura:
f. **Acido ipobromoso**: in acqua contenenti bromo in una reazione con cloro o ozono, l'acido ipobromoso si è dimostrato un efficace disinfettante.

© DIRITTI RISERVATI

Le sostanze indicate come **metodi di disinfezione alternativi** sono:

a. **Ozono** (azione residua molto bassa), come specificato in EN 15074;
b. **UV** (nessun effetto residuo);
c. **Perossido di idrogeno** (reazione lenta), come specificato in EN 16400;
d. **Potassio monopersolfato** (reazione lenta) come specificato in EN 16380;
e. **PHMB** (poly hexa methylene biguanide) usata solamente in associazione con perossido di idrogeno e alghicidi (incompatibile con alcuni componenti).

Ozono ed UV richiedono di essere usati in combinazione con disinfettanti ad azione residua. Il paragrafo precisa che **nessuno di questi disinfettanti è in grado di soddisfare tutti i requisiti** di efficacia, velocità di reazione, effetto residuo, velocità e facilità di analisi contemporaneamente.

Correzione del pH

Dopo una descrizione del perché la correzione del pH dell'acqua sia l'azione più importante da effettuare, vengono elencate le sostanze che possono essere *(may be)* utilizzate:

a. **Carbonato di sodio** (vedi EN 15362), **bicarbonato di sodio** (vedi EN 15075) o **idrossido di sodio** (vedi EN 15076) se **il valore di pH è troppo basso**;
b. **Anidride carbonica** (vedi EN 15513), **acido cloridrico** (vedi EN 15514), **acido solforico** (vedi EN 15078) o **sodio bisolfato** (vedi EN 16038) se **il valore di pH è troppo alto**.

Bilanciamento dell'acqua e diluizione

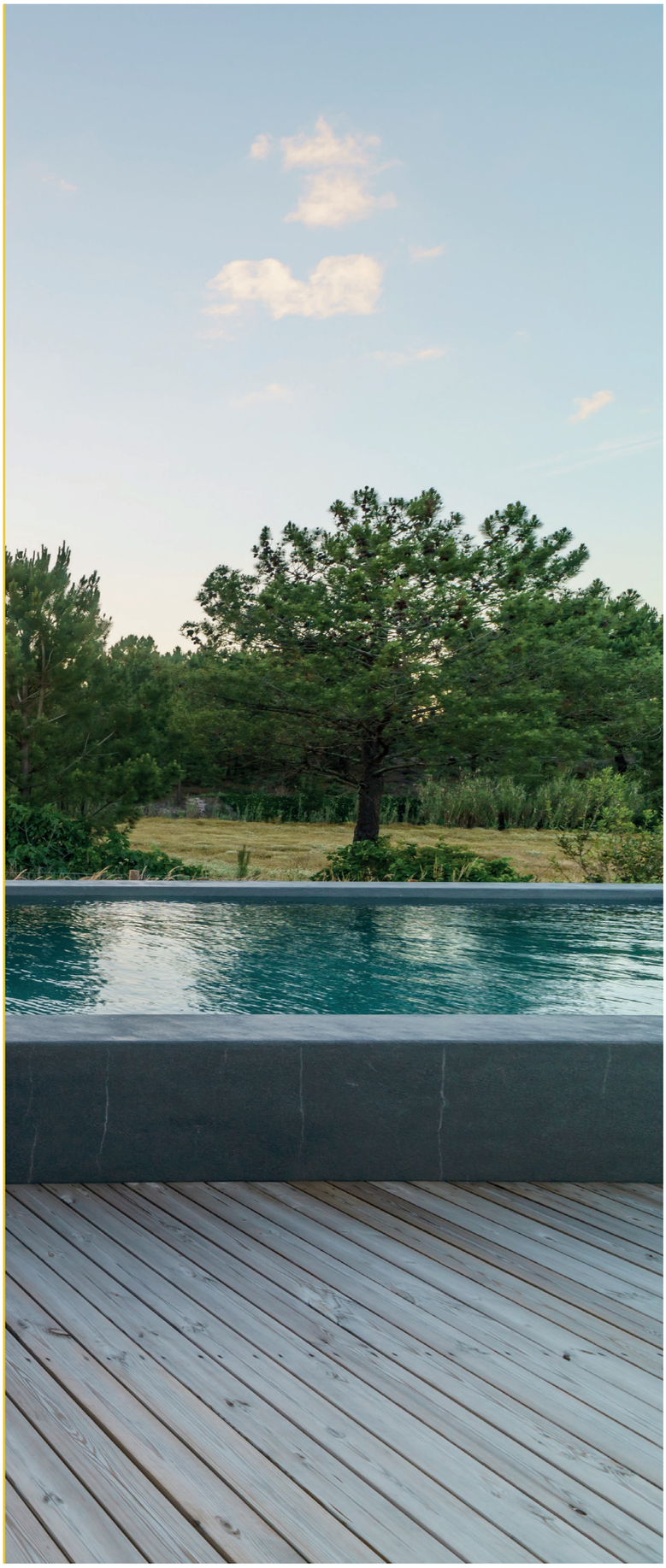
Il paragrafo conclude sottolineando **l'importanza di un corretto bilanciamento dell'acqua** tra pH, alcalinità, temperatura e sali disciolti, raccomandando di **utilizzare anche la diluizione** per mantenere corretti i vari parametri.

Pulizia

L'ultima parte della norma è riservata alla pulizia della piscina. Si raccomanda di **avvertire sempre il proprietario della piscina della necessità di effettuare interventi regolari di pulizia della piscina**, nel corso del tempo, anche se la piscina è dotata di sistemi automatici di trattamento dell'acqua. Per pulizia si intende la periodica **spazzolatura di fondo e pareti, l'aspirazione ed il lavaggio con detergenti/disinfettanti**.

Quando necessario, si dovrà **sostituire tutta l'acqua del bacino**.

Il paragrafo raccomanda una accurata pulizia della vasca e, se presenti, del canale di sfioro e della vasca di compenso, che va pulita regolarmente e deve essere svuotabile completamente all'occorrenza. Allo stesso modo, vanno mantenuti puliti il bordo vasca e i componenti interni alle vasche (skimmers e bocchette).



© DIRITTI RISERVATI