

APPLICAZIONI DEI GAS TECNICI

GAS INERTI

ANIDRIDE CARBONICA PER IL TRATTAMENTO DI ACQUE DI PISCINA

ITAC - Industria Toscana Acido Carbonico S.p.A.
Via Nazionale, 240 52019 Laterina Pergine Valdarno fraz. PONTICINO (AR)
Tel. 0575/898571 Fax 0575/898389
E-Mail : servizio.commerciale@itacspa.com

TRATTAMENTO ACQUE DI PISCINA

1. Generalità

La sempre maggiore necessità di sanificare con assoluta certezza l'acqua delle piscine, ha fatto sì che nel tempo, venissero messi a punto prodotti più efficaci e sicuri.

Con questa nota desideriamo proporre l'uso dell'anidride carbonica come agente acidificante, spiegandone i vantaggi sia in termini di risultati che di sicurezza ed economicità di gestione.

2. Chimica del trattamento

I fattori che determinano la scelta di un disinfettante per l'acqua di piscina, sono fondamentalmente due:

- a) velocità di azione del disinfettante;
- b) spettro d'azione sulla flora batterica.

A loro volta questi due fattori sono legati alla concentrazione del disinfettante ed alle condizioni dell'acqua (pH, carica organica, STD, etc.) che ne determinano la velocità di disinfezione, parametro fondamentale per il trattamento dell'acqua di piscina.

Il cloro, nelle sue varie forme, è l'agente disinfettante più studiato e sperimentato per le acque di piscina, le principali forme commerciali del cloro sono:

- cloro gassoso in bombole Cl_2 (in disuso)
- ipoclorito di sodio NaClO (in disuso)
- ipoclorito di calcio $\text{Ca}(\text{ClO})_2$
- cloroisocianati $(\text{CNOCl})_3$ oppure $\text{NaCl}_2(\text{CNO})_3$

Questi composti hanno tutti una proprietà in comune e cioè la capacità, una volta disciolti in acqua di liberare acido ipocloroso HClO .

È proprio l'acido ipocloroso infatti l'agente chimico ritenuto responsabile dell'azione battericida e sanificante.

L'acido ipocloroso HClO tende tuttavia a dissociarsi secondo la seguente reazione di equilibrio:



È bene sapere che lo ione ipocloroso ClO^- formatosi è un disinfettante; tuttavia la sua azione è circa 100 volte più inibita di quanto non sia quella dell'acido ipocloroso HClO .

La tendenza a dissociarsi in ione ipocloroso è strettamente legata al valore del pH dell'acqua di piscina (vedere Fig. 1 - Diagramma idrolisi cloro in funzione del pH).

- Nessuna manovra da parte degli operatori poiché il sistema è automatico. Si dovrà soltanto controllare periodicamente che lo stoccaggio di anidride carbonica, peraltro generalmente sovradimensionato, non sia in esaurimento;
- Assenza del rischio di super acidificazioni con conseguenti possibili corrosioni (ipotizzando infatti un accidentale eccesso di CO₂, l'acido debole che si forma non farà mai scendere il pH al disotto di 6;
- Assenza di esalazioni dovute a super acidificazioni;
- Corretto equilibrio carbonatico: i carbonati si troveranno sempre addizionati con CO₂ e si eviteranno così le precipitazioni che formano incrostazioni sulle pareti della vasca, nelle pompe e nei filtri;
- Corretto controllo dell'alcalinità;
- Risparmio di prodotti cloranti in quanto il pH verrà mantenuto costantemente nei limiti entro i quali gli stessi svolgono la maggiore azione sanificante;
- Minori spese di manutenzione, poiché vengono eliminate le pompe dosatrici dell'acido.

5. Conclusioni

L'utilizzo dell'anidride carbonica come agente acidificante nel trattamento delle acque di piscina rappresenta una soluzione molto valida dal punto di vista tecnico e gestionale con un ottimo rapporto qualità costi.

La ITAC segue da anni questa tecnologia ed oltre alla fornitura di anidride carbonica purissima, è in grado di offrire alla Clientela una qualificata assistenza tecnica, apparecchiature ed impianti per l'utilizzo del gas e quant'altro necessario per l'impiego razionale e corretto dell'applicazione.

Fig.1

DIAGRAMMA IDROLISI CLORO IN FUNZIONE DEL pH

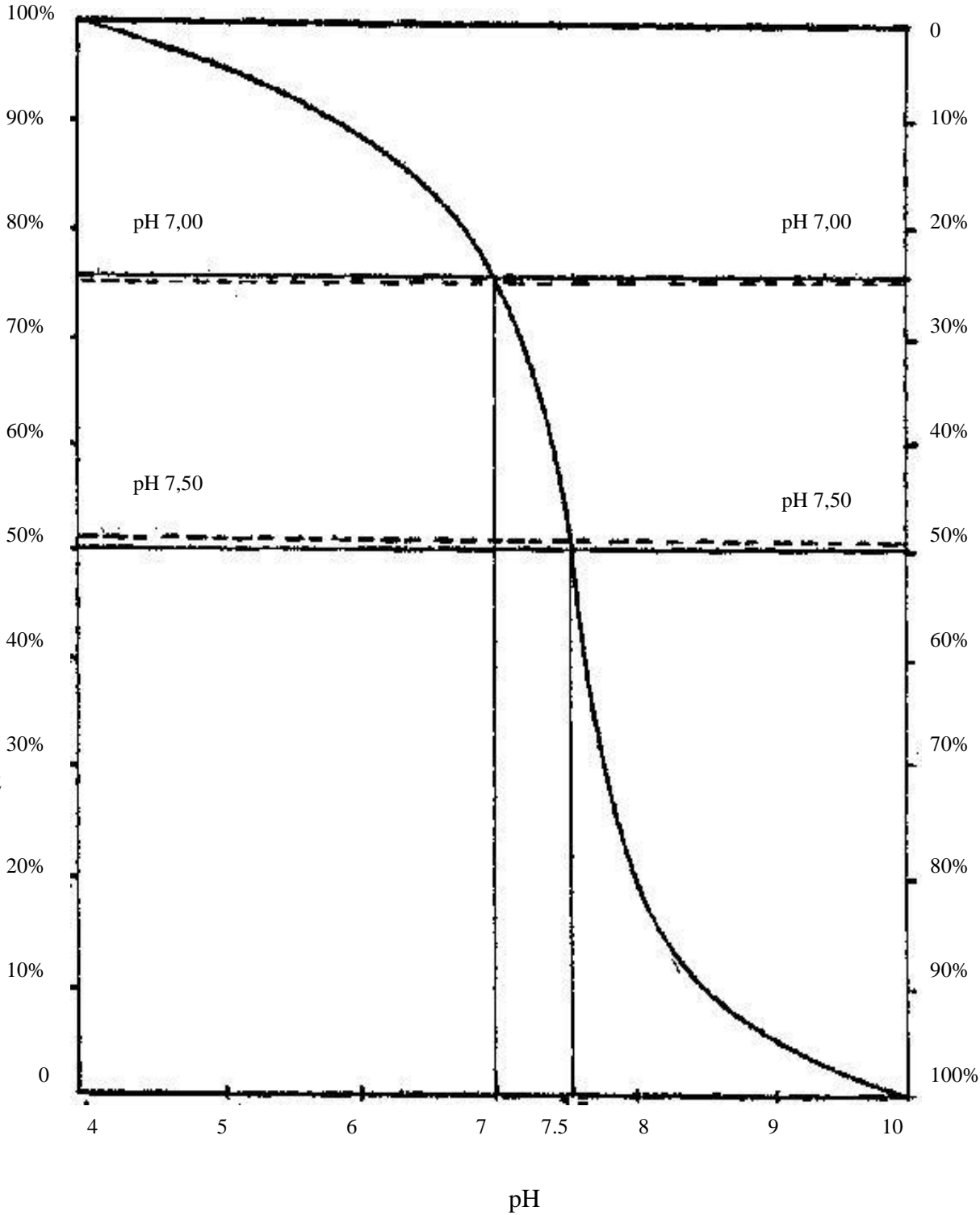
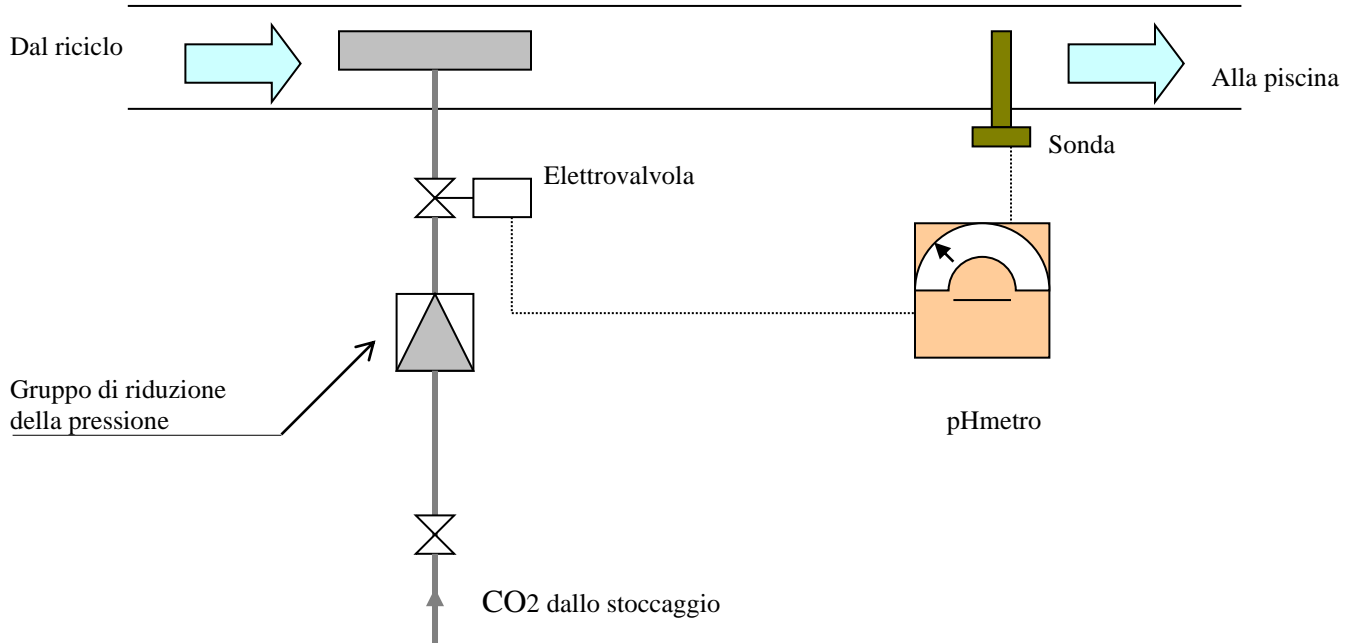


Fig. 2

Diffusore CO2



La CO₂ gassosa prelevata dallo stoccaggio (bombole o serbatoio), viene convogliata, dopo aver subito una riduzione della pressione, ad un erogatore/diffusore che permette la distribuzione della CO₂ nel fluido da trattare.

Il richiamo della CO₂ necessaria è assicurato da una elettrovalvola pilotata da un pHmetro la cui sonda intercetta la tubazione di mandata ad una opportuna distanza.