

# *La sicurezza degli utenti in piscina: il problema delle aspirazioni*

*Relatore : Ivano Pelosin*



**«PROCEDURE DI CONTROLLO DEGLI IMPIANTI NATATORI»**  
CITTA' DI TORINO Divisione Servizi Culturali e Amministrativi  
Area Sport e Tempo libero  
Giovedì 6 Dicembre 2018

Progettazione-Installazione-Manutenzione  
**errati**  
possono provocare **danni**  
ai bagnanti



La sicurezza degli utenti in piscina:  
il problema delle aspirazioni

# Alcuni gravi



## Alcuni molto gravi



La sicurezza degli utenti in piscina:  
il problema delle aspirazioni

## Alcuni **mortali**



Si chiamava SARA.  
Aveva 13 anni

Si chiamava RICHARD.  
Aveva 7 anni



Le prese di aspirazione  
A NORMA  
NON sono  
PERICOLOSE

«I dispositivi di aspirazione  
devono essere progettati e  
installati in modo da  
ridurre al minimo il  
potenziale di  
intrappolamento  
dell'utilizzatore»

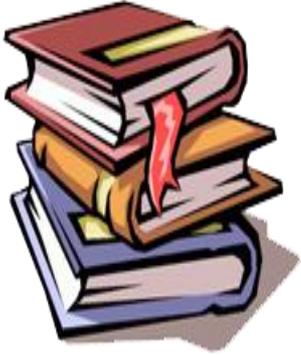


MA .... Lo possono DIVENTARE SE  
dimensionate o installate MALE



Come possiamo ridurre al minimo i **RISCHI?**

- APPLICANDO LE NORME ESISTENTI
- UTILIZZANDO PRESE DI ASPIRAZIONE  
A NORMA
- CONTROLLANDONE SEMPRE  
L'INTEGRITA'



Quali sono le Norme di riferimento?

Esistono 2 Norme principali  
per le piscine pubbliche

**UNI EN 13451**

**UNI 10637**

(Applica le prescrizioni  
delle 13451)

# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

## Generalità

### UNI EN 13451 Piscine Pubbliche

- I dispositivi di aspirazione devono essere progettati e installati in modo da ridurre al minimo il potenziale di intrappolamento dell'utilizzatore.
- La velocità dell'acqua in corrispondenza delle uscite in aspirazione completamente sommerse dovrebbero essere  $\leq 0,5$  m/s

# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

Parametro

UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

Numero

**Minimo 1**

con **GRIGLIA SOLLEVATA:**

«Griglia rialzata a cupola opposta alla direzione del flusso, con prevalente aspirazione periferica. L'altezza della cupola deve essere almeno del 10% del diametro principale»

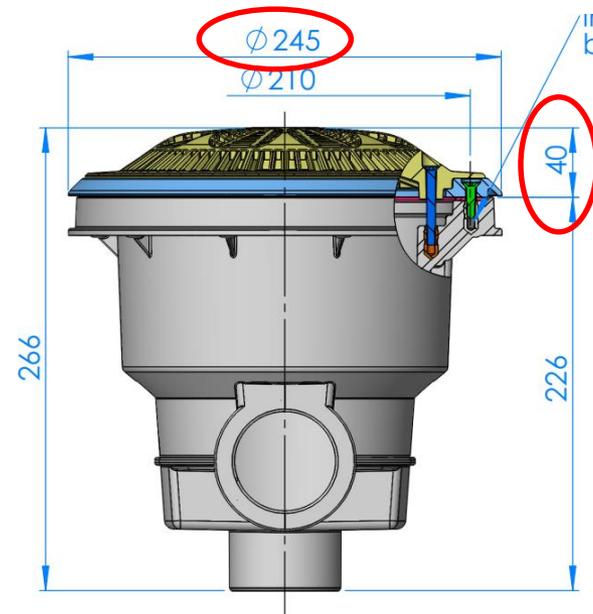
# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

Parametro

Numero

Minimo **1** con **griglia sollevata**



# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

Parametro

UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

Numero

Minimo **1** con **griglia singola**

«Griglia singola avente una  
superficie circoscritta dalle  
aperture di aspirazione»

**> 1 m<sup>2</sup>**

# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

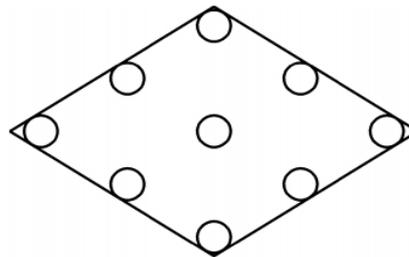
Parametro

UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

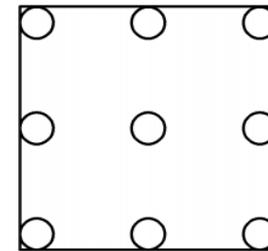
Numero

Minimo **1** con **griglia piana**

single grilles with a surface of the area circumscribed to the suction openings  $\geq 1 \text{ m}^2$  (see Figure 1).



a)



b)

Figure 1 — Identification of the area circumscribed to the suction openings

# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

Parametro

UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

Numero

Minimo **1** con **griglia singola**

«La griglia deve essere progettata in modo che un utilizzatore non possa coprire più del 50% dell'apertura »

# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

Parametro

UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

**Numero**

Minimo **2** bilanciate **idraulicamente**

Se una qualsiasi delle prese di aspirazione viene occlusa, il flusso attraverso le **prese di aspirazione** rimanenti deve supportare il **100%** della portata

# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

Parametro

UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

Numero

Minimo **2** bilanciate **idraulicamente**

La distanza tra i punti più vicini dei  
dispositivi deve essere  **$\geq 2$  m**

# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

UNI EN 13451

Piscine Pubbliche

## Consigli

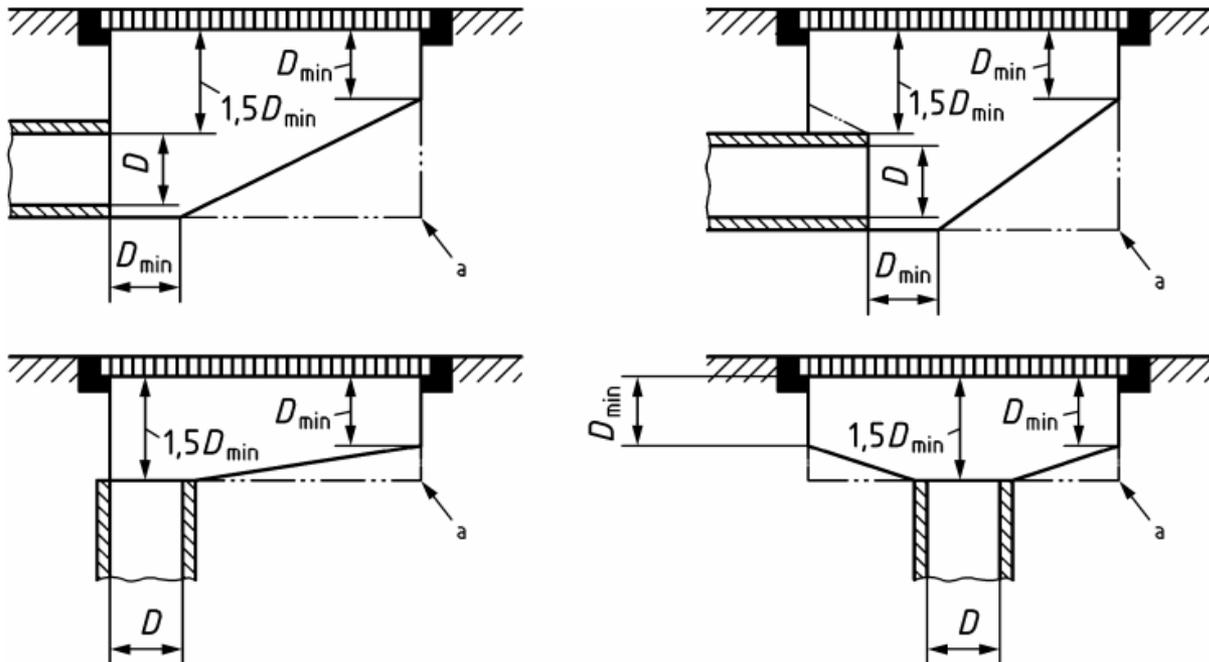
Oltre ai requisiti sopra descritti, può essere fornito un sistema di rilascio del vuoto (vacuum release system)

- Che spenga la/le pompe di filtrazione ed immetta aria
- Che estragga l'acqua presente in un tubo di sfiato per consentire all'aria di penetrare attraverso questo tubo verso il sistema di aspirazione
- Che azioni valvole operanti meccanicamente per invertire il flusso nei sistemi di aspirazione
- Che apra una valvola collegata all'atmosfera per far perdere l'adescamento della pompa

# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

## Dimensioni minime scarichi di fondo



# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

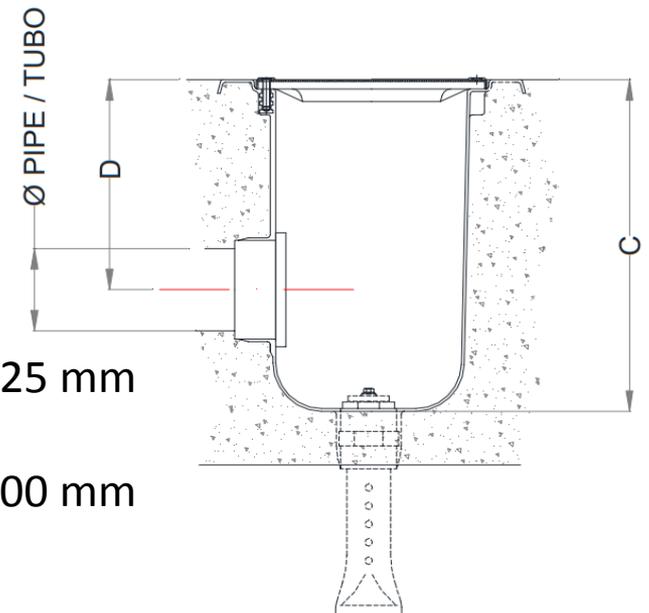
UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

## Dimensioni minime scarichi di fondo



$C = 400 \text{ mm}$  fino a  $D = 125 \text{ mm}$

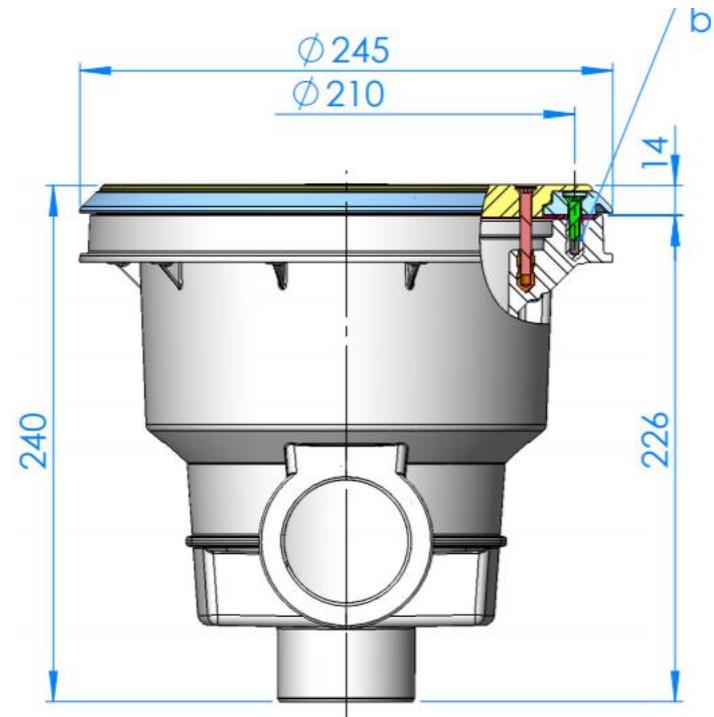
$C = 585 \text{ mm}$  fino a  $D = 200 \text{ mm}$



# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

## Dimensioni minime scarichi di fondo



# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

UNI EN 13451

Piscine Pubbliche

**Skimmer**

Poiché sono sfiatati e parzialmente sopra il livello dell'acqua non devono rispettare i requisiti di sicurezza degli altri dispositivi di aspirazione

Attenzione il **coperchio** deve avere un **foro** oppure ci deve essere un **tubo di sfiato separato**

# Prescrizioni per Dispositivi di Aspirazione

UNI EN 13451  
Piscine Pubbliche

Nuoto  
contro  
corrente

Poiché nei sistemi **integrati** gli utilizzatori sono allontanati dall'uscita dell'acqua, non devono rispettare i requisiti di sicurezza degli altri dispositivi di aspirazione

La sicurezza degli utenti in piscina:  
il problema delle aspirazioni

**Grazie per l'attenzione!**