

## CLASSIFICAZIONE DELLE PISCINE

Ai fini della presente norma le piscine si classificano come segue:

- **tipo A:** piscine di proprietà pubblica o privata, aperte al pubblico o ad un'utenza identificabile, con o senza pagamento di biglietto d'ingresso. In base alla destinazione si suddividono nelle seguenti categorie:
- **tipo A1:** piscine pubbliche, quali per esempio le piscine comunali;
- **tipo A2:** piscine ad uso collettivo: sono quelle inserite in strutture già adibite, in via principale, ad altre attività ricettive (per esempio alberghi, camping, complessi ricettivi, agriturismi e simili) accessibili ai soli ospiti, clienti, soci e utenti della struttura stessa;
- **tipo A3:** piscine finalizzate al gioco acquatico;
- **tipo B:** piscine che si identificano perché fanno parte di un complesso unico o composto di civile abitazione o comunque condominiale, formato da più di quattro unità abitative, indipendentemente dal numero dei proprietari, destinate in via esclusiva all'utilizzo da parte di chi risiede in tali edifici e dei loro ospiti.
- **tipo C:** piscine ad usi riabilitativi e curativi, collocate all'interno di una struttura di cura o di riabilitazione;

## REQUISITI DELL'ACQUA

L'acqua di approvvigionamento deve avere requisiti conformi alla legislazione vigente concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano.

## SKIMMER

L'impiego di skimmer è consentito solamente:

- nelle vasche di tipo A2 aventi superficie  $\leq 100\text{m}^2$ , in numero di almeno uno skimmer ogni 20  $\text{m}^2$ ;
- nelle vasche di tipo B aventi superficie  $\leq 150\text{m}^2$ , in numero di almeno uno skimmer ogni 25  $\text{m}^2$ ;

*Nota 1: nelle vasche di tipo C aventi superficie  $\leq 100\text{m}^2$ , nelle quali sia previsto il sistema di ripresa a skimmer, è raccomandata l'installazione di almeno uno skimmer ogni 20  $\text{m}^2$ ;*

Gli skimmer devono rispondere alle prescrizioni dei punti 4.2.6 e 4.2.7 della UNI EN 13451-3 e devono essere dotati di cestello traforato estraibile e pulibile.

Gli skimmer devono essere posizionati con una differenza di livello massima reciproca in quota  $\pm 15\text{mm}$ .

## SISTEMI DI RIPRESA IMMERSI

I sistemi di ripresa immersi devono rispettare le prescrizioni della UNI EN 13451-3.

Al fine di prevenire il rischio di essere risucchiati dai sistemi di ripresa immersi, devono essere rispettate le prescrizioni della UNI EN 13451-1.

## CLASSIFICATION OF POOLS

For the purposes of this rule, the pools are classified as follows:

- **Type A:** swimming pools, public or private property, open to the public or to a identifiable user, with or without payment of entrance fee. According to the destination are divided into the following categories:
- **Type A1:** public swimming pools, such as the municipal swimming pools;
- **Type A2:** pools for collective use: they are already included in the facilities used, primarily, to other accommodation facilities (ie hotels, camping, accommodation complexes, cottages and similar) available to hotel guests, customers, partners and users of the structure itself;
- **Type A3:** pools aimed at aquatic games;
- **Type B:** pools that are identified because are part of a unique complex or composed of civilian housing or however condominium, consists of more than four units, regardless of the number of owners, used exclusively by residents in these buildings and their guests.
- **Type C:** curative and rehabilitative uses pools, placed in a nursing facility or rehabilitation;

## WATER REQUIREMENTS

The water supply must be compliant with current legislation requirements concerning the quality of water intended for human consumption.

## SKIMMER

The use of skimmers is allowed only:

- in the pools of type A2 with a surface area  $\leq 100\text{m}^2$ , in number of one skimmer every 20  $\text{m}^2$ ;
- in the pools of type B with a surface area  $\leq 150\text{m}^2$ , in number of one skimmer for every 25  $\text{m}^2$ ;

*Note 1: in the pools of type C with area  $\leq 100\text{m}^2$ , in which there is a skimmer system, it is recommended that you install at least one skimmer for every 20  $\text{m}^2$ ;*

Skimmers must meet the requirements of paragraphs 4.2.6 and 4.2.7 of EN 13451-3 and must be equipped with perforated basket removable and cleanable.

The skimmer should be placed with a level difference of maximum mutual altitude  $\pm 15\text{mm}$ .

## RECORDING SYSTEMS IMMersed

The submerged system must meet the requirements of EN 13451-3.

To prevent the risk of being sucked from the recording systems immersed, must be complied with the requirements of EN 13451-1.

## VASCA DI COMPENSO

Il volume convenzionale della vasca di compenso deve essere calcolato in funzione del tipo di sfioro e deve essere sufficiente a contenere: il volume spostato dal numero massimo di bagnanti in vasca; il volume relativo all'eventuale moto ondoso generato dai bagnanti stessi nelle attività previste in vasca, il volume relativo a eventuali apparecchiature ed attrezzature e al moto ondoso creato durante il loro utilizzo; il volume di acqua contenuto nel canale e/o nei collettori di sfioro calcolato alla portata di progetto; il volume necessario al lavaggio di almeno un filtro; il volume minimo necessario per assicurare la corretta aspirazione delle pompe di ricircolo e per evitarne la marcia a secco.

*Nota 1: durante il lavaggio dei filtri è opportuno evitare il reintegro di acqua nella vasca di compenso*

La vasca di compenso deve essere:

- non accessibile ai bagnanti
- facilmente accessibile al personale addetto alle operazioni di manutenzione e lavaggio;
- completamente svuotabile;
- dotata di troppo pieno;
- realizzata con appositi accorgimenti al fine di evitare che eventuali emissioni provenienti dalla stessa confluiscano in altri ambienti;
- con superfici facilmente lavabili.

*Nota 2: il sistema di gestione dei livelli della vasca di compenso dovrebbe prevedere l'attivazione del reintegro di acqua prima del raggiungimento del livello minimo, per evitare interruzioni di funzionamento dell'impianto di trattamento.*

## SISTEMI DI ALIMENTAZIONE DELL'ACQUA DI REINTEGRO E RINNOVO

Le piscine a bordo sfioratore di qualsiasi tipo e le piscine di tipo A2 e B a skimmer devono essere dotate di impianto automatico di reintegro e rinnovo di troppopieno.

*Nota: l'impianto automatico di reintegro e rinnovo ed il troppopieno sono consigliati per le piscine a skimmer di tipo C.*

Sull'impianto di reintegro e rinnovo delle piscine di tipo A e B, deve essere installato un contatore per la verifica del volume d'acqua effettivamente immesso. La portata del sistema di reintegro e rinnovo dell'acqua deve essere sufficiente ad addurre le quantità relative agli scopi previsti come definito nei punti 3.5, 3.6 e 3.7.



## OVERFLOW TANK

*The volume of the conventional compensation tank must be calculated as a function of the type of overflow, and should be sufficient to contain: the displaced volume by the maximum number of bathers in the pool, the relative volume of the possible wave motion generated by bathers themselves in the activities provided in the pool, the volume relative to any devices and equipment and the wave motion generated by their use; the volume of water contained in the channel and/or in the collectors of overflow calculated at the design flow rate; the volume needed for the washing of at least one filter, the minimum volume necessary to ensure the correct suction of the recirculation pumps and to prevent dry running.*

*Note 1: During the washing of the filters must be prevented by replenishing water in the overflow tank*

The overflow tank should be:

- not accessible to swimmers;
- easily accessible to operations people for maintenance and cleaning;
- completely evacuable;
- equipped with overflow;
- realized with special precautions in order to avoid that any emissions from the same flow into other environments;
- with easily washable surfaces.

*Note 2: the management system of the levels of the compensation tank should provide for the activation of the replenishment of water before reaching the minimum level, to avoid interruptions of operation of the treatment plant.*

## SUPPLY SYSTEMS UP WATER AND RENEWAL

*The infinity edge pools and swimming pools of any kind of type A2 and B with skimmer, shall be equipped with an automatic replenishment and renewal of overflow.*

*Note: the automatic replenishment and renewal and the overflow is recommended for pools with skimmer type C.*

*On the plant make-up and renewal of the pools of type A and B, must be installed a counter for the verification of the volume of water actually placed.*

*The system flow rate of water renewal and reinstatement shall be sufficient to state the relative amounts of the intended purposes as defined in paragraphs 3.5, 3.6 and 3.7.*



**CLASSIFICAZIONE DELLE PISCINE - CLASSIFICATION OF POOLS**

Tipi di vasche	Pubbliche A1 Public A1	Ad uso collettivo A2 To use	Per il gioco acquatico A3 For the water game A3	Condominiali B Monthly B	Strutture riabilitazione C Structures rehabilitation C	In edifici mono-quadri familiari
<b>E</b> Vasche nuotatori e di addestramento al nuoto con profondità < 1200 mm <i>Pool to swim and training swimmers with depths &lt;1200 mm</i>	3	3	-	-	-	-
<b>F</b> Vasche nuotatori e di addestramento al nuoto con profondità > 1200 mm <i>Pool to swim and training swimmers with depths &gt;1200 mm</i>	4	4	-	-	-	-
<b>G</b> Vasche per tuffi e attività subacquee <i>Tanks for digs and diving activities</i>	6	6	-	-	-	-
<b>H</b> Vasche ricreative con profondità < 600 mm <sup>1)</sup> <i>Recreational tanks with depths &lt;600 mm<sup>1)</sup></i>	1	1	1	2	-	4
<b>I</b> Vasche ricreative con profondità > 600 mm e < 1200 mm <sup>1)</sup> <i>Recreational tanks with depths &gt;600 mm and &lt;1200 mm<sup>1)</sup></i>	2	2	2	3	-	6
<b>L</b> Vasche ricreative con profondità > 1200 mm <sup>1)</sup> <i>Recreational tanks with depths &gt;1200 mm<sup>1)</sup></i>	3	3	3	4	-	6
<b>M</b> Vasche per bambini con profondità < 400 mm <i>Children's pools with depths &lt;400 mm</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-
<b>N</b> Vasche per bambini con profondità > 400 mm e <600 mm <i>Children's pools with depths &gt;400 mm and &lt;600 mm</i>	1	1	1	2	-	-
<b>O</b> Vasche per usi riabilitativi <i>Pools for use in rehabilitation</i>	-	-	-	-	(2)	-
<b>P</b> Vasche ad onde <i>Pool with waves</i>	-	-	2	-	-	-
<b>Q</b> Zona di ammaraggio acquascivoli <i>Landing zone waterslides</i>	-	-	1	3	-	-
<b>R</b> Fiumi/torrenti con profondità < 800 mm <i>Rivers / streams with depths &lt;800 mm</i>	-	-	1	-	-	-
<b>S</b> Fiumi/torrenti con profondità > 800 mm <i>Rivers / streams with depths &gt;800 mm</i>	-	-	2	-	-	-

1) per l'identificazione del tipo di vasca, fare riferimento all'attività prevalente quale risulta dal protocollo di gestione e di autocontrollo

2) Parametro da indicare in sede di progettazione, in relazione alla destinazione d'uso dell'impianto ed alla tipologia dell'utenza

1) to identify the type of tank, refer to the prevalent activity as indicated by the management protocol and self-control

2) Parameter to be indicated in the design, in relation to the intended use of the system and the type of users

**Nota 1:** i tempi di ricircolo indicati sono valori massimi, riferiti ad esperienze di punte di frequentazione di bagnanti minori o uguali a una persona ogni 3m<sup>2</sup> di superficie vasca. Dovrebbero essere adeguatamente ridotti nel caso di piscine a carico di bagnanti elevato, sia in termini numerici assoluti sia di frequenza oraria ed in rapporto al volume d'acqua (per esempio presenza significativa di zone idro/aeromassaggio) per assicurare i parametri di cui al punto 5.1.3.

**Note 1:** The recirculation times listed are maximum, referring to experiences of a less peak attendance of swimmers equal to one person per 3m<sup>2</sup> of pool area. Should be suitably small in the case of swimming pools to high load of swimmers, both in terms of absolute numerical, hourly and in relation to the volume of water (for example the presence of significant areas hydro / aeromassage) to ensure the parameters referred in point 5.1.3.

Nel caso di vasche polifunzionali o con profondità diverse, la portata totale dell'impianto deve essere calcolata:

- sommando al volume di ogni area di vasca, con diversa destinazione d'uso o profondità, una percentuale proporzionale del volume convenzionale della vasca di compenso;
- applicando ad ogni volume come sopra integrato il tempo di ricircolo previsto dal prospetto 3;
- eseguendo la sommatoria delle portate così calcolate

Nel caso siano previste diverse possibilità di utilizzo della stessa vasca o di una zona di una vasca, ai fini del dimensionamento degli impianti deve essere considerata l'attività che prevede il tempo di ricircolo inferiore.

L'impianto di ricircolo deve essere dimensionato zona per zona, per garantire in ogni area il tempo di ricircolo.

Nel caso di un unico impianto di trattamento al servizio di più vasche, per ciascuna deve essere rispettato il tempo di ricircolo.

### PREFILTRI

Per le piscine di tipo A, i prefiltri devono essere in numero  $\geq 2$ , installati in parallelo, ed inoltre devono:

- essere apribili e puliti;
- essere dotati di cestello dimensionato per operare anche in presenza di ostruzione  $\leq 25\%$  della superficie di passaggio dell'acqua;
- resistere a depressione  $\leq 10\text{kPa}$ .

Nota: l'installazione di prefiltri in numero di 2 o più per le piscine di tipo B e C è consigliata.

### POMPE DI CIRCOLAZIONE

Le pompe di circolazione devono garantire la portata di progetto dell'impianto di trattamento, tenendo in considerazione anche il 50% della differenza di perdita di carico tra filtro pulito e da sottoporre a lavaggio.

Nelle piscine di tipo A e B, le pompe devono essere in numero pari a quello dei filtri; deve essere inoltre installata una pompa supplementare di riserva asservibile a ciascun filtro.

Nota 1: per le piscine di tipo C, è consigliato che il numero di pompe sia pari a quello dei filtri.

Ciascuna pompa deve essere dotata di:

- valvole di intercettazione a monte ed a valle;
- un manometro a valle, allo scopo di verificare le condizioni di lavoro della stessa;
- e, se necessario, di una valvola di ritegno a valle.

Nota 2: per le piscine di tipo A, B e C è raccomandata l'installazione di un sistema di protezione delle pompe contro la marcia a secco.

*In the case of multi-purpose pools or different depths, the total flow system must be calculated:*

- adding to the volume of each area of the basin, with different uses, or depth, a proportional percentage of the conventional volume of the overflow tank;
- applying to each volume as so supplemented recirculation time specified in the prospectus 3;
- performing the summation of the capacities as calculated.

*In the case in which different possibilities of use of the same tank or an area of a bathtub are provided, for the purpose of dimensioning of the plants must be regarded as the activity that provides the time of bottom return.*

*The recirculation system must be sized by zone, to ensure in every area of recirculation the time.*

*In the case of a single treatment plant to the service of more tanks, for each must be respected the recirculation time.*

### PREFILTERS

*For pools of type A, the prefilter must be in number  $\geq 2$ , installed in parallel, and also must:*

- be open, and clean;
- be equipped with a drum sized to operate even if in the presence of obstruction  $\leq 25\%$  of the area of passage of the water;
- resist depression  $\leq 10\text{kPa}$ .

*Note: the installation of pre-filters in number of 2 or more for the pools of type B and C is recommended.*

### CIRCULATION PUMPS

*The circulation pumps must ensure the design flow rate of the treatment plant, taking into account also the 50% of the difference in pressure drop between the filter clean and to be subjected to washing.*

*In the pools of type A and B, the pumps must be equal in number to that of the filters; must also be installed an additional pump reserve asservibile to each filter.*

*Note 1: for the pools of type C, it is recommended that the number of pumps is equal to that of the filters.*

*Each pump must be equipped with:*

- shut-off valves upstream and downstream;
- a pressure gauge downstream, in order to verify the conditions of employment of the same;
- and, if necessary, a check valve downstream.

*Note 2: for the pools of type A, B and C is recommended to install a system of protection of pumps against dry running.*

FILTRI A MASSE  
FILTERS MASSES

PROSPETTO 4 - CARATTERISTICHE DEI FILTRI  
TABLE 4 - CHARACTERISTICS OF FILTERS

<p>Filtri a masse per piscine: <i>Mass filters for swimming pools:</i> - tipo A : 500 &lt;math&gt;\varnothing&lt;/math&gt; &lt; 1000 mm - tipo B e C: <math>\varnothing &lt; 1000</math> mm</p>	<p>Filtri a masse per piscine: <i>Filters with masses</i> - tipo A, B e C <math>\varnothing &gt; 1000</math> mm</p>
<p>Possono essere dotati di qualsiasi sistema di distribuzione interna dell'acqua che garantisca un flusso uniforme e tale da interessare la totalità delle masse filtranti. Nel caso non sia previsto un apposito sostegno (per esempio una piastra) le masse filtranti devono essere sostenute da apposito strato di graniglia posto sul fondo del filtro e alto sino a coprire il sistema di ripresa dell'acqua filtrata. <i>They can be equipped with any internal water distribution system that ensures a uniform flow and affect the totality of the media filter. In the case</i></p>	<p>Devono essere dotati di sostegno delle masse filtranti, portante il sistema di ripresa. <i>Must be equipped with support of filtering masses, carrying the system.</i></p>

Per le piscine di tipo A, non possono essere utilizzati filtri con  $\varnothing < 500$ mm.

I filtri a masse devono essere dotati di passi d'uomo/passamano/aperture in numero e di dimensioni adeguate a consentire il carico e lo scarico delle masse e la normale manutenzione di uno scarico di fondo e di uno sfiato d'aria.

*Nota: il lavaggio in controcorrente di un filtro a masse dovrebbe essere previsto come normale gestione, in modo da garantirne sempre l'efficienza e comunque prima che la perdita di carico divenga > 30kPa rispetto alla perdita di carico del filtro lavato.*

**FILTRI A SABBIA MONOSTRATO**

I filtri a sabbia monostrato devono avere un unico strato filtrante di sabbia con granulometria nominale da 0,4mm a 1,3 mm eventualmente supportato da uno o più strati di graniglia.

L'altezza minima dello strato filtrante al di sopra della graniglia o del sistema di ripresa dell'acqua deve essere come indicato nel prospetto 5.

*For pools of type A, can not use filters with a diameter <math>< 500\text{mm}</math>.*

*The filter masses must be equipped with manholes / handrail / openings in number and of adequate size to allow the loading and unloading of the masses and the normal maintenance of a bottom outlet and an air vent.*

*Note: the backwashing of a filter masses should be provided as normal operation, so as to always guarantee the efficiency and anyway before the pressure drop becomes > 30kPa with respect to the pressure drop of the filter washed.*

**SAND FILTERS MONOLAYER**

*The sand filters monolayer should have a single filtering layer of sand with a particle size rated from 0.4 mm to 1.3 mm may be supported by one or more layers of grit.*

*The minimum height above the filter bed of gravel or water recovery system must be as shown in Table 5.*

PROSPETTO 5 - ALTEZZE MINIME DELLO STRATO FILTRANTE  
TABLE 5 MINIMUM HEIGHT OF FILTERING LAYER

Altezza minima dello strato filtrante mm	Filtri con diametro $\leq 1000$ mm per piscine di tipo A, B e C	Filtri con diametro $> 1000$ mm per tutti i tipi
	600	800

La velocità di filtrazione deve rispettare, per i diversi tipi di piscine, il prospetto 6.  
*The rate of filtration shall comply, for different types of pools, the Table 6.*

PROSPETTO 6 - VELOCITA' DI FILTRAZIONE PER I DIVERSI TIPI DI PISCINE  
TABLE 6 SPEED FILTRATION FOR DIFFERENT TYPES OF POOLS

Tipo A	Tipo B	Tipo C
$\leq 35$ m/h	$\leq 40$ m/h	$\leq 40$ m/h



