

VASCHE IDROMASSAGGIO

CONSIGLI PER RISPARMIARE ELETTRICITÀ E DENARO



svizzera energia

Il nostro impegno: il nostro futuro.

INFORMAZIONI GENERALI

Le minipiscine, jacuzzi o vasche idromassaggio regalano benessere: rilassarsi, soli o in compagnia, con un bagno caldo, farsi massaggiare da potenti getti d'acqua e sentirsi sospesi in un mare di bolle... che felicità.

D'altro canto questo piacere consuma molta energia, soprattutto se la vasca è all'esterno e l'acqua è riscaldata tutto l'inverno con una semplice resistenza elettrica. La diffusione di queste vasche idromassaggio contrasta con gli obiettivi della Strategia energetica 2050, che mira a limitare l'impatto della Svizzera sul surriscaldamento climatico e a rafforzare l'indipendenza energetica del Paese.

A chi già ne possiede una, il presente opuscolo fornisce informazioni e consigli utili per limitare l'impatto ambientale. A chi sta pensando di acquistarla farà capire che una simile vasca idromassaggio è un'infrastruttura che, oltre a molta energia e l'impiego di prodotti chimici, richiede una manutenzione e una pulizia regolare.

POCA ACQUA, MA RISCALDATA IN MODO PERMANENTE

Rispetto a una normale piscina, una vasca idromassaggio contiene molta meno acqua. Il volume di un modello per 3–4 persone, ad esempio, va da 800 litri (vasca gonfiabile) a 1200 litri (vasca rigida in acrilico). Tuttavia, mentre una piscina esterna non è attiva in inverno, la vasca idromassaggio viene spesso utilizzata tutto l'anno, con un'acqua riscaldata in modo permanente a oltre 30 °C. Effettivamente, la maggior parte degli utilizzatori non fa scendere la temperatura tra un utilizzo e l'altro in modo da non dover attendere troppo tempo prima che raggiunga i 35–38 °C desiderati. In tal modo, a seconda del modello e del luogo in cui è ubicata, una vasca idromassaggio per 3–4 persone può consumare tra i 2500 kWh e 7500 kWh (e oltre) di elettricità all'anno. Per dare un'idea il consumo annuo di una famiglia tipo (sprovvista di riscaldamento elettrico) è di 3500 kWh.

NEI BAGNI TERMALI PUBBLICI SI PUÒ APPREZZARE IL PIACERE DELL'ACQUA CALDA E DELLE BOLLE SENZA I FASTIDI LEGATI A UN'INFRASTRUTTURA PRIVATA.

D'INVERNO IL CONSUMO DI ELETTRICITÀ HA UN IMPATTO MAGGIORE SUL CLIMA

Durante l'inverno la Svizzera non è autonoma per quanto riguarda l'approvvigionamento elettrico e deve quindi importare dall'estero dell'elettricità prodotta in parte da centrali termiche alimentate con combustibili fossili (petrolio, gas o carbone), che generano notevoli quantità di gas serra con effetti negativi sul clima. Questo è il motivo per cui determinati Cantoni impongono di riscaldare l'acqua delle vasche idromassaggio – parzialmente o totalmente – con energie rinnovabili (v. pagina 7).

POMPE, FILTRO, TUBAZIONI COMPLESSE E TEMPERATURA ELEVATA DELL'ACQUA: UNA VASCA IDROMASSAGGIO RICHIEDE ENERGIA, PRODOTTI CHIMICI PER IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA, PRODOTTI PER LA MANUTENZIONE DELLA VASCA... E INTERVENTI DI MANUTENZIONE.

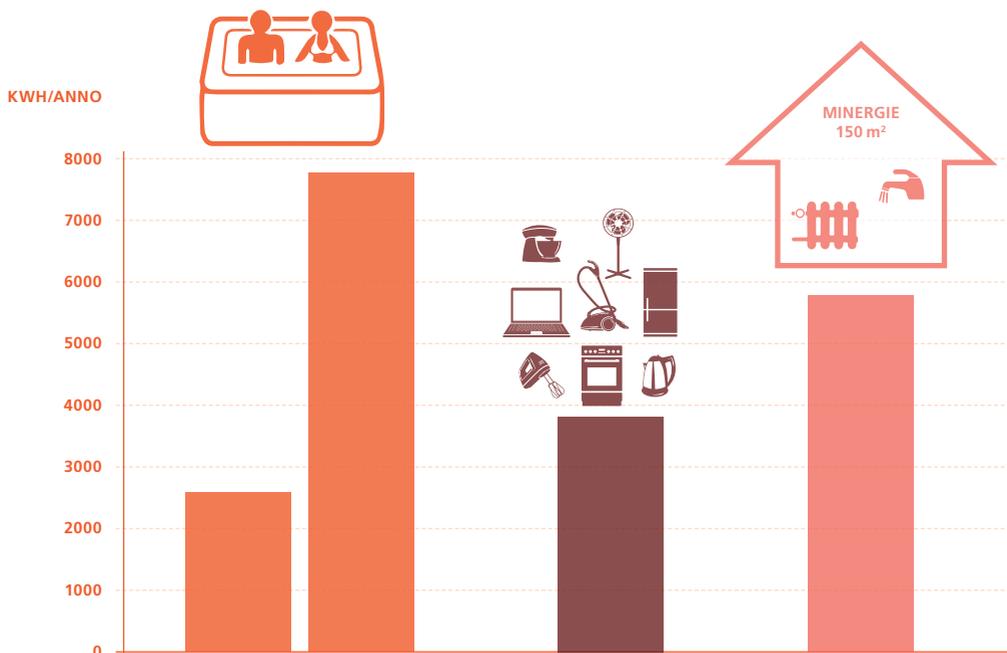


LA QUALITÀ DELL'ACQUA DELL'IDROMASSAGGIO DEV'ESSERE CONTROLLATA CON ATTENZIONE

La vasca idromassaggio non viene svuotata dopo ogni utilizzo, ma generalmente solo tre-cinque volte all'anno – a meno che non venga svuotata perché non utilizzata in alcuni mesi. Effettivamente per riempire la vasca e poi riscaldarla fino a 35-38 °C possono servire più di 24 ore a seconda della potenza del sistema di riscaldamento. Inoltre ad ogni messa in funzione è necessario eseguire un trattamento aggressivo con dei prodotti chimici. Più ancora che nel caso di una piscina, di una vasca idromassaggio è fondamentale controllare attentamente la qualità dell'acqua ed eseguire operazioni quali la correzione del pH, l'attenuazione della durezza («calcare») e la disinfezione con cloro, bromo, litio, UV o ozono.

La disinfezione è particolarmente importante, poiché la temperatura elevata dell'acqua favorisce la proliferazione di alghe e microorganismi (in particolare le legionelle) e il volume dell'acqua è esiguo rispetto a quello dei corpi che vi si immergono. Una vasca idromassaggio necessita quindi di una pompa attiva diverse ore al giorno per trasportare l'acqua al filtro che dev'essere pulito ogni settimana. È evidente che l'efficienza energetica di questa pompa, come pure il suo tempo di funzionamento, influenzano il consumo elettrico dell'idromassaggio.

Per non inquinare l'ambiente, se sono stati versati prodotti disinfettanti e cosmetici (oli essenziali, profumi), al momento dello svuotamento l'acqua deve essere smaltita rispettando la legislazione cantonale (v. pagina 6).



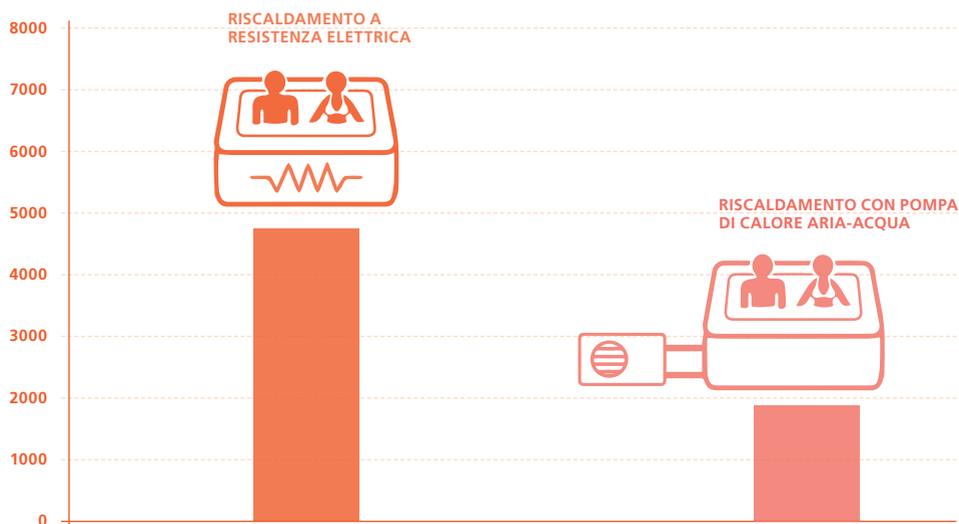
Una vasca idromassaggio può consumare più elettricità di una famiglia tipo (da 2500 a più di 7500 kWh) – e persino più elettricità di quella necessaria al riscaldamento e alla produzione di acqua calda di un edificio Minergie di 150 m².

L'ISOLAMENTO DELLA VASCA IDROMASSAGGIO, UN FATTORE DETERMINANTE PER IL CONSUMO DI ENERGIA

Considerato il calore dell'acqua, il consumo energetico di un idromassaggio dipende molto dalla qualità dell'isolamento della vasca e del coperchio. Inoltre, dato che l'evaporazione dell'acqua provoca notevoli perdite di energia, per impedire l'ingresso del freddo e la fuoriuscita del vapore è importante che il coperchio sia perfettamente adattato alla vasca e a tenuta stagna. Gli isolamenti sottili e le coperture galleggianti non sono efficaci per limitare le perdite termiche della vasca idromassaggio. Un coperchio di qualità, in grado di offrire una buona resistenza termica, deve essere spesso e perfettamente a tenuta stagna in modo da non assorbire il vapore né

l'acqua piovana. Se un coperchio è diventato pesante significa che ha assorbito dell'acqua: in questo caso la sua efficacia è minore in quanto il caldo fuoriesce più facilmente dalla vasca.

KWH/ANNO



Se riscaldata attraverso una pompa di calore aria-acqua, una vasca idromassaggio può arrivare a consumare due terzi in meno di energia elettrica. Una pompa di calore per una vasca idromassaggio da 4-5 persone costa all'incirca CHF 2500.-.

LE BOLLE E IL MOVIMENTO RAFFREDDANO L'ACQUA

In fase di utilizzo della vasca idromassaggio, il consumo di energia s'impenna a causa della potenza richiesta alle pompe per produrre i getti massaggianti e le bolle, nonché per la necessità di compensare il raffreddamento dell'acqua favorito dal passaggio delle bolle d'aria, dai movimenti dell'acqua e dall'evaporazione. Una volta terminato il bagno è opportuno quindi spegnere immediatamente le pompe del massaggio e la produzione di bolle, regolare il riscaldamento sulla posizione di attesa e rimettere a posto correttamente il coperchio.

UNA QUESTIONE SPINOSA: LA TEMPERATURA DELL'IDROMASSAGGIO TRA DUE BAGNI

A quale temperatura va mantenuta l'acqua tra un utilizzo e l'altro? Si tratta di una domanda importante per cercare di non sprecare (troppa) energia, ma alla quale non è possibile dare una risposta generale. Innanzitutto occorre sapere che quanto più è elevata la temperatura dell'acqua rispetto a quella dell'aria, tanta più energia servirà a mantenerla. Inoltre serve più energia per portare la temperatura dell'acqua da 36 a 37°C che da 35 a 36°C. Infine, non è vero che mantenendo costantemente la temperatura dell'acqua a livello di comfort si consuma meno energia di quando viene abbassata tra un utilizzo e l'altro. Far raffreddare l'acqua allunga di molto il successivo tempo di riscaldamento, ma in ogni caso permette di risparmiare energia.

Se si utilizza la vasca idromassaggio quasi ogni giorno – e la vasca è ben isolata – è sufficiente diminuire la temperatura di soli 2 o 3 gradi al di sotto della temperatura di comfort. Se invece la vasca idromassaggio si raffredda rapidamente

quando non è riscaldata (segno che non è ben isolata) e la si utilizza solamente nel week-end, è meglio far abbassare la temperatura (facendo sempre attenzione al gelo se la vasca è all'esterno). Il tempo necessario a riscaldare l'acqua dipende dalla temperatura esterna, dalla potenza del sistema di riscaldamento, dalla quantità d'acqua e dall'isolamento della vasca. Con l'esperienza si capirà qual è il momento giusto per innalzare la temperatura. Se è vero che i forti sbalzi di temperatura possono modificare la qualità dell'acqua, bisogna anche dire che mantenere l'acqua costantemente a 37°C favorisce la proliferazione di alghe e microorganismi.

PONDERARE ATTENTAMENTE LE DIMENSIONI

Al momento di scegliere una vasca idromassaggio, occorre innanzitutto chiarire quante persone dovrà ospitare. Si tratta di una questione importante, dato che la quantità d'acqua da riscaldare è proporzionale alla dimensione della vasca: maggiore è la quantità d'acqua e maggiore sarà la quantità di energia necessaria per riscaldarla e filtrarla. E se la famiglia è numerosa, vale la pena utilizzarla su due turni. Dato che la vasca idromassaggio rimane inutilizzata per la maggior parte del tempo, è meglio sceglierla troppo piccola piuttosto che troppo grande.

IL COSTO

Oltre al prezzo d'acquisto e ai costi di installazione, una vasca idromassaggio comporta anche dei costi di utilizzazione.

Innanzitutto va considerato il prezzo dell'energia che dipende dalla dimensione della vasca, dall'isolamento, dalle condizioni meteorologiche

del luogo in cui è installata, dalla modalità di riscaldamento e dall'utilizzo. Per una vasca da 1200 litri (3–4 persone) collocata all'esterno e riscaldata da una resistenza elettrica, i costi possono oscillare da CHF 500 a 1500.– all'anno. La sostituzione del filtro, i prodotti chimici e di manutenzione e le migliaia di litri d'acqua consumati costano circa CHF 400.– all'anno. Bisogna poi aggiungere le inevitabili riparazioni e la sostituzione di pezzi, come pure un'assicurazione complementare per i danni da acqua da stipulare per l'installazione della vasca. Come per le piscine, è possibile scegliere un contratto di manutenzione dal momento dell'acquisto.

AUTORIZZAZIONE, EVACUAZIONE DELL'ACQUA, TECNICA DI RISCALDAMENTO DELL'ACQUA: CHIEDERE INFORMAZIONI AL PROPRIO COMUNE

Per lungo tempo le vasche idromassaggio sono rimaste in una zona grigia della legislazione, sia per lo sviluppo recente di questo mercato sia perché in realtà non sono né apparecchi elettrici (regolamentati a livello federale) né piscine (regolamentate a livello cantonale).

Inoltre, la maggior parte delle leggi cantonali in materia di costruzioni distinguono gli impianti «fissi» (soggetti ad autorizzazione) dagli impianti «trasportabili» (non soggetti ad autorizzazione). Pertanto una grande vasca idromassaggio «trasportabile», semi-interrata in giardino e collegata a una canalizzazione ha maggiormente le caratteristiche di un impianto fisso rispetto a una piccola vasca gonfiabile da riporre dopo due mesi di utilizzo.

Alcuni Cantoni hanno già modificato la propria legislazione affinché le vasche idromassaggio

vengano considerate impianti fissi e siano riscaldate con energie rinnovabili o con una pompa di calore (che all'anno consuma un quantitativo di elettricità 2–3 volte inferiore a quello di una resistenza elettrica). Inoltre, per proteggere la vita nei corsi d'acqua, bisogna rispettare i regolamenti cantonali in materia di collegamento delle vasche idromassaggio alla rete di canalizzazione delle acque reflue (le fognature) e delle acque chiare (acqua piovana e di drenaggio).

Inoltre ci possono essere regolamenti comunali riguardanti la collocazione delle vasche idromassaggio sul terreno o i rumori molesti e del vicinato. Pertanto chiunque sia interessato a una vasca idromassaggio – esterna o interna – dovrà innanzitutto rivolgersi al Comune in cui è prevista l'installazione per le questioni riguardanti l'autorizzazione, la tecnica di riscaldamento e di evacuazione delle acque. Se del caso, il Comune indirizzerà il richiedente anche all'autorità cantonale competente.

VASCHE IDROMASSAGGIO «RIGIDE» INSTALLATE ESTERNAMENTE

Questo tipo di vasca idromassaggio si compone generalmente di una struttura monoblocco le cui curvature creano delle comode sedute e le cui numerose bocchette servono a collegare le tubazioni per i getti massaggianti, l'iniezione delle bolle, la filtrazione e il riscaldamento dell'acqua. In effetti sotto il rivestimento esterno si nasconde tutto un meccanismo che necessita di elettricità: una pompa a bassa potenza per far passare l'acqua della vasca attraverso un filtro, una o più pompe ad alta potenza per i getti, un compressore per la produzione delle bolle e una centralina elettronica di controllo. Altri componenti opzionali che consumano elettricità sono: un sistema di disinfezione a raggi UV o all'ozono, un dispositivo d'illuminazione, un impianto stereo ecc. Se la vasca idromassaggio è integrata in una costruzione o semi-interrata, generalmente parte di questo equipaggiamento si trova in un locale adiacente.

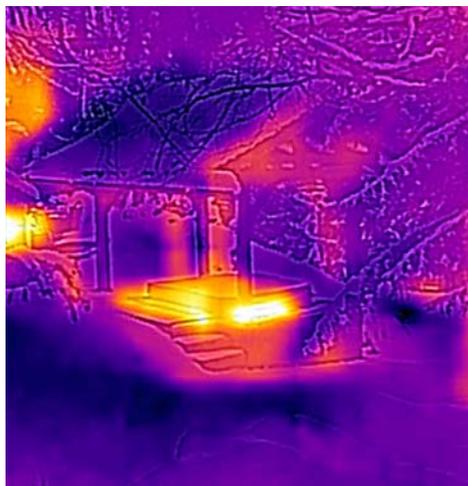
Il riscaldamento dell'acqua può avvenire in diversi modi. La soluzione meno costosa è costituita da una resistenza elettrica che riscalda l'acqua come in un bollitore. Tuttavia la legislazione di alcuni Cantoni vieta ormai questa modalità di riscaldamento poco ecologica (v. pagina 7). Occorre pertanto impiegare un circuito di riscaldamento basato sulle energie rinnovabili (solare, legna), una pompa di calore o altri impianti (calore residuo). La vasca idromassaggio può essere collegata all'impianto di riscaldamento domestico.

ALL'ESTERNO LA QUALITÀ DELL'ISOLAMENTO È FONDAMENTALE

Per una vasca idromassaggio esterna naturalmente l'isolamento termico è determinante per il consumo di energia. Alcuni produttori applicano una schiuma isolante sotto al rivestimento e aggiungono dei pannelli isolanti all'interno della vasca. Altri riempiono interamente lo spazio situato sotto al rivestimento con dei fiocchi o delle fibre isolanti che possono essere rimossi per le riparazioni. Altri ancora vi iniettano della schiuma espansa che, tuttavia, andando a inglobare le tubazioni, non facilita né le riparazioni né l'individuazione delle eventuali perdite d'acqua. Esiste un parametro che descrive la dispersione di calore della vasca in funzione della differenza di temperatura tra l'acqua e l'area esterna: il valore R (o il suo reciproco, il valore U). Più alto è il valore R (o più basso è il valore U), maggiore sarà l'efficacia dell'isolamento.

La potenza elettrica media necessaria a mantenere la temperatura e assicurare la filtrazione dell'acqua tra un utilizzo e l'altro può anche essere indicata in watt per una certa differenza di temperatura. Ad esempio, capacità di 1000 litri, acqua a 38°C e aria esterna a 15°C: 200 watt. È opportuno informarsi sul consumo quando la temperatura esterna si aggira attorno agli 0°C, cosa frequente nel nostro Paese.

(V. anche le informazioni generali alle pagine da 2 a 7)



Vasca idromassaggio esterna munita di coperchio isolante e protetta dalla neve da una tettoia. L'immagine a infrarossi (a destra) indica il calore emanato.

VASCHE IDROMASSAGGIO «RIGIDE» INSTALLATE INTERNAMENTE

Rispetto a una vasca idromassaggio installata esternamente, una vasca situata all'interno di un edificio abitato e riscaldato in inverno consuma molta meno energia. In aggiunta, le perdite di calore contribuiscono al riscaldamento dell'edificio invece di disperdersi direttamente nell'ambiente. Va però detto che il calore dell'acqua aumenta notevolmente l'umidità dell'aria – soprattutto in caso di vasca idromassaggio voluminosa collocata in un locale di piccole dimensioni. Occorre pertanto far uscire il vapore per evitare condense sui muri e sui vetri e quindi la formazione di muffa (attenzione alle carte da parati e ai rivestimenti in legno). Si noti che d'inverno, in base alla struttura dell'edificio, il vapore potrebbe condensarsi sulle pareti esterne diminuendo l'isolamento termico dal freddo e, alla lunga, provocare dei danni importanti.

EVACUAZIONE DEL VAPORE

Se l'edificio che accoglierà la vasca idromassaggio è ancora in fase progettuale, si può considerare l'installazione di una ventilazione «a doppio flusso» che permette di recuperare il calore dall'aria umida prodotta. In un edificio esistente, nel locale che ospita la vasca è possibile installare un sistema di aerazione decentralizzata con recupero di calore.

Anche in caso di vasca idromassaggio interna conviene prevedere un buon isolamento della struttura e del coperchio, non solo per risparmiare energia ma anche per evitare che, una volta

terminata la stagione del riscaldamento domestico, la situazione diventi ingestibile per via dell'eccessivo calore emanato (non vorremo ricorrere alla climatizzazione per compensare il calore della vasca idromassaggio!)

I materiali delle pareti e dei pavimenti che circondano la vasca idromassaggio devono resistere non solo agli spruzzi, ma anche all'azione dei prodotti chimici utilizzati per purificare l'acqua. A tale proposito, si raccomanda di prevedere anche l'eventualità di una fuoriuscita dell'acqua a terra.

ATTENZIONE AL PESO DELLA VASCA

Una vasca idromassaggio «trasportabile» per 3–4 persone, con i suoi 1200 litri d'acqua e le persone che la occupano, pesa come una grande automobile. In media il peso oscilla tra i 400 e i 600 kg al m², generalmente più del carico massimo sopportato dal pavimento di un appartamento. Informatevi presso un professionista.

RISCALDAMENTO

Prima di acquistare una vasca idromassaggio, occorre informarsi sulla legislazione cantonale in materia di riscaldamento. Anche all'interno possono esserci delle regole da rispettare. Se la vasca deve essere riscaldata con la sua pompa di calore, è opportuno attutire il rumore e le vibrazioni del compressore che possono disturbare non solo le persone che abitano nell'edificio ma anche il vicinato.

D'inverno una vasca idromassaggio situata all'interno si raffredda meno velocemente (e si riscalda più rapidamente) che all'esterno. Se non la si usa regolarmente, è possibile far scendere la temperatura tra un bagno e l'altro per non sprecare energia. E se si prevede di svuotarla, è possibile spegnere il riscaldamento e attendere che l'acqua raggiunga la temperatura della stanza per approfittare del suo calore nell'edificio.

(V. anche le informazioni generali alle pagine da 2 a 7)



VASCHE IDROMASSAGGIO GONFIABILI

Spesso la vasca idromassaggio gonfiabile è un acquisto che si fa sull'onda dell'entusiasmo. Costa meno rispetto a una vasca idromassaggio rigida, è molto più facile da trasportare, installare e riporre – ci sta tutto in una grande scatola di cartone. Inoltre, poiché generalmente consuma meno di 2500 watt, può essere collegata a una presa elettrica standard: non è necessario ricorrere a un elettricista (ma è fondamentale rispettare le avvertenze di sicurezza riportate nelle istruzioni d'uso). Il meccanismo è composto da una sola pompa con riscaldamento integrato; forma un blocco compatto che assicura tutte le funzioni: il gonfiaggio della struttura, la circolazione dell'acqua per la filtrazione, il riscaldamento e la produzione delle bolle. In alcuni modelli il blocco-pompa produce anche dei getti massaggianti, anche se non c'è da aspettarsi la potenza di una vasca idromassaggio rigida. In aggiunta, pur essendo «multifunzione», la pompa svolge solo una o due funzioni alla volta e, dal momento che lavora di fianco alla vasca, il gonfiaggio e l'emissione delle bolle possono risultare piuttosto rumorosi.

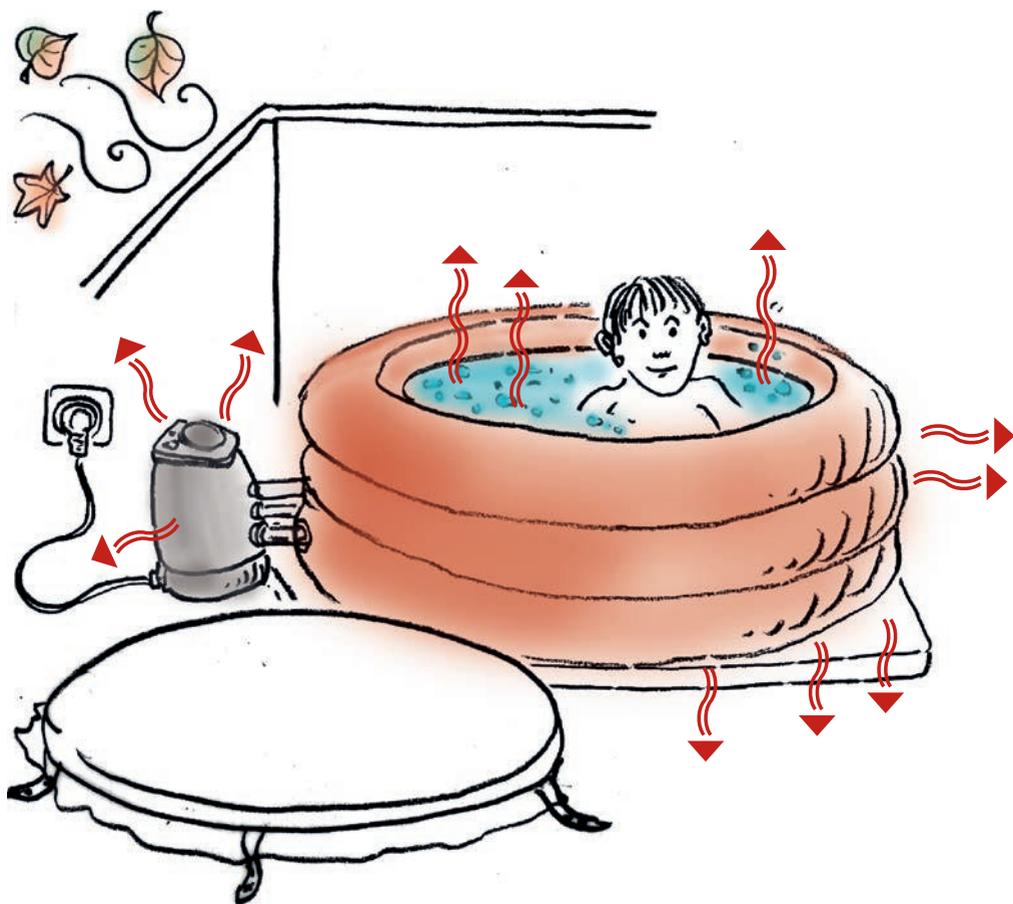
Nonostante il suo lato ludico, una vasca idromassaggio gonfiabile richiede manutenzione ed energia. Come per i modelli rigidi, è necessario monitorare regolarmente la chimica dell'acqua e pulire sistematicamente il filtro per evitare la proliferazione di alghe e microorganismi. Data la potenza di riscaldamento relativamente bassa (meno di 2500 watt), la temperatura dell'acqua sale lentamente: 1–2 °C all'ora. Così la vasca

idromassaggio gonfiabile viene generalmente riposta in inverno. Innanzitutto in quanto la sua struttura in PVC teme il gelo e in secondo luogo perché scarsamente isolata: quando la temperatura esterna scende sotto i 10 °C, non è per niente facile riscaldare l'acqua. In ogni caso, conviene posizionare dei pannelli isolanti sotto alla vasca per limitare la dispersione di calore dal fondo. Se non è previsto un utilizzo durante l'inverno, è opportuno smantellarla rapidamente a fine stagione per evitare di riscaldare inutilmente l'acqua.

Un modello per 3–4 persone, con l'acqua e le persone che la occupano, pesa più di una tonnellata (1000 kg). Se si desidera installare una vasca idromassaggio, è quindi importante informarsi sul peso retto dalla propria terrazza o balcone. Occorre inoltre pensare a come evacuare l'acqua: essendo trattata con prodotti disinfettati, infatti, non dovrebbe immettersi nella canalizzazione delle acque chiare (acqua piovana e di drenaggio) per evitare ripercussioni negative sull'ambiente.

Oltre al problema del peso, l'utilizzo di una vasca idromassaggio gonfiabile all'interno può creare dei problemi di umidità – per non parlare del rischio di allagamento se la struttura dovesse sgonfiarsi o forarsi.

[\(V. anche le informazioni generali alle pagine da 2 a 7\)](#)



Una vasca idromassaggio gonfiabile disperde molto calore (freccie rosse) soprattutto attraverso il terreno e il coperchio se non è di uno spessore adeguato. Per isolare la vasca idromassaggio dal terreno, è possibile collocarla su pannelli rigidi isolanti. Per limitarne il raffreddamento, bisognerebbe proteggerla anche dal vento.

DOMANDE UTILI

PRIMA DI DECIDERE L'ACQUISTO DI UNA VASCA IDROMASSAGGIO

- Cosa prevede la legislazione cantonale (e comunale) in materia di riscaldamento/evacuazione dell'acqua e autorizzazione?
- L'impianto elettrico esistente è in grado di fornire la potenza necessaria alle pompe e al riscaldamento della vasca idromassaggio (diversi kilowatt)?
- Le pompe per l'idromassaggio e la filtrazione, così come l'eventuale pompa di calore per il riscaldamento dell'acqua, producono rumore e vibrazioni: come evitare che risultino fastidiosi?
- Il terreno deve essere piatto e non deve deformarsi sotto il peso della vasca. È necessario fabbricare una lastra in calcestruzzo o una base di legno?

AL MOMENTO DELL'ACQUISTO

- Qual è il fabbisogno energetico della vasca idromassaggio per il clima della mia regione, in fase di utilizzo e in modalità di attesa (stand-by)?
- Anche se la legislazione cantonale non lo prevede (ancora), è possibile installare un riscaldamento senza resistenza elettrica?

- Quali sono i valori d'isolamento della vasca e del coperchio? La tenuta stagna del coperchio è garantita a lungo termine?
- Qual è il consumo della pompa di circolazione per la filtrazione dell'acqua? È possibile programmarla in modo che funzioni solo qualche ora al giorno? C'è una modalità «eco»?
- Sono disponibili delle istruzioni d'uso chiare e complete, soprattutto per svuotare la vasca idromassaggio e per proteggere le pompe dal gelo durante l'inverno?

AL MOMENTO DELL'INSTALLAZIONE

- È possibile collocare la vasca idromassaggio su pannelli isolanti (come si fa per isolare il pavimento di un edificio)?
- La vasca idromassaggio è protetta dal vento? È possibile prevedere una tettoia?
- Non c'è come il vento per raffreddare l'acqua (basti pensare a quando si soffia sul cucchiaino per raffreddare la zuppa). Tenendo la vasca idromassaggio riparata, si evita anche l'accumulo di neve.

CONTENERE IL CONSUMO DI ENERGIA

DURANTE L'UTILIZZO DELLA VASCA IDROMASSAGGIO

- L'iniezione di bolle d'aria (blower) raffredda l'acqua, soprattutto d'inverno quando l'aria è molto fredda. In generale più si agita e si smuove l'acqua (con le pompe idromassaggio e le bolle), più la si raffredda. In aggiunta, liberando il CO₂ disciolto nell'acqua e diminuendo la sua acidità (aumento del pH), il movimento nuoce all'equilibrio chimico dell'acqua.
- La vasca idromassaggio si raffredda rapidamente senza coperchio: tre quarti dell'energia si disperdono tramite la superficie dell'acqua.
- La pulizia del filtro è un altro fattore che incide sul consumo di elettricità: un filtro sporco rallenta la circolazione dell'acqua e richiede una maggiore forza alla pompa.
- Se si prevede di svuotare la vasca, non dimenticare di spegnere anticipatamente il riscaldamento: sarebbe un peccato evacuare dell'acqua calda.

QUANDO LA VASCA IDROMASSAGGIO NON VIENE UTILIZZATA

- Le istruzioni d'uso indicano le possibili regolazioni per la modalità d'attesa (stand-by). Accertarsi che sia in funzione solo la pompa di filtrazione e non le pompe idromassaggio (le pompe idromassaggio di alcune vasche vengono sporadicamente attivate durante la modalità stand-by per evitare il ristagno dell'acqua nelle tubazioni).
- Coprire bene la vasca idromassaggio; verificare che il coperchio isolante non tocchi l'acqua e che non vi siano fuoriuscite di vapore (segno di mancata tenuta stagna).
- Se si decide di svuotare la vasca idromassaggio per non sprecare energia durante l'inverno, accertarsi che le tubazioni e le pompe non contengano più acqua al fine di evitare i guasti dovuti al gelo (generalmente non coperti da garanzia). Se la vasca idromassaggio resta all'esterno, asciugarla bene e coprirla con un telo impermeabile.

(V. anche le informazioni generali alle pagine da 2 a 7)

PER SAPERNE DI PIÙ

www.aee.ch	AEE – Agenzia per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica
www.bauteilkatalog.ch	Funzione base gratuita del catalogo degli elementi costruttivi
www.cece.ch	Certificato energetico cantonale degli edifici
www.dasgebaeudeprogramm.ch	Il Programma Edifici e le sovvenzioni
www.eae-geraete.ch	Utilizzo razionale e parsimonioso dell'energia nel settore degli apparecchi
www.endk.ch	Conferenza dei direttori cantonali dell'energia
www.energieantworten.ch	Risposte alle domande più frequenti sul tema dell'energia
www.energiefranken.ch	Tutti i programmi di promozione nel vostro Comune
www.energia-legno.ch	Associazione Energia legno Svizzera
www.svizzeraenergia.ch/sovvenzioni	Panoramica delle possibilità di promozione nel settore degli edifici
www.energie-umwelt.ch	Sito dei servizi cantonali dell'energia e per la protezione dell'ambiente sul risparmio energetico e la protezione dell'ambiente
www.energybox.ch	Calcolate il vostro consumo di energia
www.gas-naturale.ch	Informazioni sul gas naturale
www.etichettaenergia.ch	Etichetta energia per elettrodomestici, illuminazione, automobili, pneumatici ecc.
www.fernwaerme-schweiz.ch	Associazione svizzera di teleriscaldamento
www.fws.ch	Associazione professionale svizzera delle pompe di calore
www.geothermie.ch	Società svizzera per la geotermia SSG-SVG
www.gh-schweiz.ch	Involucro edilizio Svizzera
www.heizoel.ch	Informazioni sull'olio combustibile
www.hev-schweiz.ch	Associazione svizzera dei proprietari immobiliari
www.immogreen.info	Paragone di varianti di ammodernamento per edifici plurifamiliari
www.leistungsgarantie.ch	Garanzie di prestazione per le installazioni domestiche
www.minergie.ch	Lo standard svizzero per comfort, efficienza e durabilità
www.snbs.ch	Standard Costruzione Sostenibile Svizzera
www.svizzeraenergia.ch	Programma SvizzeraEnergia
www.svizzeraenergia.ch / check-riscaldamento	Confronto tra sistemi di riscaldamento
www.swissolar.ch	Associazione svizzera dei professionisti dell'energia solare
www.topfenster.ch	Le migliori finestre dal profilo energetico
www.topten.ch	Confronto tra i migliori apparecchi domestici

SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Indirizzo postale: CH-3003 Berna
Infoline 0848 444 444, www.svizzeraenergia.ch/consulenza
energieschweiz@bfe.admin.ch, www.svizzeraenergia.ch