

## L'ACQUA DI MILANO È "DURA"? ALCUNE INFORMAZIONI PER SFATARE UN MITO.

---

### MILANO E LA SUA ACQUA

A Milano la durezza dell'acqua è mediamente pari a 27 gradi francesi (F): per questo parametro l'Organizzazione Mondiale della Sanità consiglia valori tra i 15 e i 50 gradi.

### MA COME PUÒ L'ACQUA ESSERE "DURA"?

Per durezza si intende semplicemente **la maggiore o minore concentrazione di ioni di calcio e magnesio** (provenienti dalla presenza di sali solubili nell'acqua), oltre che di eventuali residui di metalli pesanti.

### SI TRATTA DI SOSTANZE DANNOSE PER IL NOSTRO ORGANISMO?

**Non a questa concentrazione.** Questo dato è importante soprattutto per valutare la possibile formazione di incrostazioni e calcare, in particolare nei circuiti dell'acqua calda, perché i depositi di carbonati di calcio e magnesio sono scarsamente solubili.

## APPROFONDIMENTO

---

Il valore medio del sodio nell'acqua è inferiore ai 19 milligrammi litro.

**Milano utilizza solo ed unicamente acque sotterranee**, il contatto dell'acqua con l'acquifero provoca una graduale erosione di questo che rilascia nell'acqua gli elementi che lo costituiscono, i metalli alcalini, alcalino terrosi ed anche metalli pesanti.

La durezza dell'acqua è data dal contenuto totale di sali di calcio e magnesio.

L'acqua di falda (acqua grezza) prelevata dai pozzi non viene distribuita tale quale ma, là dove necessario, depurata, mediante sistemi di trattamento fisici che la rendono priva di inquinanti.

Al termine del trattamento, l'acqua viene raccolta in una vasca di accumulo e solo a fronte di controlli analitici (chimici e microbiologici), che ne attestano la potabilità, viene distribuita in rete.

Di conseguenza, l'acqua che giunge al contatore delle case dei milanesi non è acqua prelevata da un singolo pozzo, bensì una miscela di acque prelevate da più pozzi.

Possibili variazioni della durezza dell'acqua sono imputabili sia alle caratteristiche dell'acqua grezza di ogni singolo pozzo, sia alla centrale dell'acqua che ha preminenza di portata sulle altre centrali che alimentano la sua zona.

## COS'È LA "DUREZZA" DELL'ACQUA?

**La durezza dell'acqua indica il contenuto di sali** (soprattutto alcalini), quali calcio e magnesio, responsabili della formazione del cosiddetto calcare, sotto forma di: cloruro di calcio ( $\text{CaCl}_2$ ), solfato di calcio ( $\text{CaSO}_4$ ), cloruro di magnesio ( $\text{MgCl}_2$ ), solfato di magnesio ( $\text{MgSO}_4$ ), oltre che di eventuali metalli pesanti presenti nell'acqua.

- ◆ si misura in gradi francesi (°F)
- ◆ °F = Magnesio (Mg) + Calcio (Ca)
- ◆ fino a 7°F molto dolci
- ◆ da 7°F a 14°F dolci
- ◆ da 14°F a 22°F mediamente dure
- ◆ da 22°F a 32°F discretamente dure
- ◆ da 32°F a 54°F dure
- ◆ oltre 54°F molto dure

Il "valore" della durezza, consigliato dalla normativa vigente (D.Lgs n°31/2001) per le acque destinate al consumo umano, è compreso tra 15 e 50°F.

## LA CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE

Le acque minerali vengono classificate in base al contenuto e alla qualità dei sali minerali che contengono e in base al residuo fisso dell'acqua.

Il "residuo fisso" esprime la quantità di sali disciolti in un litro d'acqua. Viene convenzionalmente calcolato a 180° e il suo valore viene riportato generalmente in milligrammi per litro (mg/l).

Le acque si distinguono in:

- ◆ Acque minimamente mineralizzate, con residuo fisso inferiore a 50 mg/l
- ◆ Acque oligominerali, con residuo fisso compreso tra 50-500 mg/l.
- ◆ Si tratta di acque diuretiche, consigliate a chi soffre di ipertensione arteriosa.
- ◆ Acque minerali propriamente dette, con residuo fisso compreso tra 500-1500 mg/l.
- ◆ Acque fortemente mineralizzate, con residuo fisso superiore a 1500 mg/l.

## **BERE ACQUA "DURA", FA BENE!**

Nonostante le credenze popolari, bere acqua "dura", ovvero ricca di calcare, non porta alla formazione di calcoli renali, che sono invece costituiti da una molecola diversa, l'ossalato di calcio.

**Calcio, ossalato di calcio, calcare e carbonato di calcio non sono la stessa cosa:** bere acque ricche di carbonato di calcio fa bene all'apparato osseo e cardiocircolatorio, ciò trova riscontro in studi condotti anche dall'Istituto Superiore di Sanità.

La predisposizione ai calcoli è in gran parte ereditaria e in parte dovuta a caratteristiche personali (sudorazione, stile di vita...). Il rischio dovuto a ciò che si mangia o si beve è molto marginale.

Per evitare la formazione di calcoli, i medici raccomandano di bere molta acqua durante tutto il corso della giornata.

*FONTE: MM Spa, Bilancio di Sostenibilità 2018*

**Centrale dell'acqua di Milano**

Piazza Diocleziano, 5 - 20154 Milano - [cam@mmspa.eu](mailto:cam@mmspa.eu) -  CentraleAcquaMilano