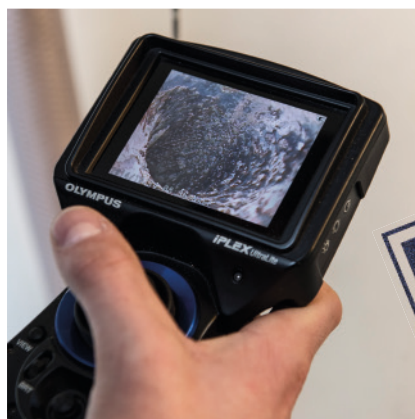


# RISANAMENTO DELLE CONDUTTURE DELL'ACQUA POTABILE CON ANROSAN



**DAL  
2011**   
L'UNICO SISTEMA  
AL MONDO SENZA  
RESINA EPOSSIDICA



**PULITO,  
SILENZIOSO  
& NATURALE**

**PREPARA LE VOSTRE CONDUTTURE PER IL FUTURO ■ GARANTITO**

# ACQUA RUGGINOSA? PRESSIONE DELL'ACQUA INSUFFICIENTE E OSCILLAZIONI DI TEMPERATURA MENTRE FATE LA DOCCIA?

**Se potete rispondere in modo affermativo a una o più di queste domande, è necessario intervenire urgentemente: infatti, è possibile che le condutture dell'acqua potabile nella vostra casa o nel vostro appartamento non siano nelle migliori condizioni.**

È capitato anche a voi? Tornate dalle vacanze, vorreste fare un bagno caldo e aprite il rubinetto per riempire la vasca. Ma al posto di acqua pura e trasparente nei primi minuti dalla tubazione esce solo acqua contenente ruggine. Questo è un chiaro segno di corrosione nel vostro impianto dell'acqua potabile.

O forse vi capita anche di irritarvi perché dal soffione della doccia esce poca acqua, la temperatura dell'acqua oscilla e non resta costante come desiderate e come è impostato sul miscelatore. In questo caso vi è motivo di sospettare che le vostre condutture dell'acqua

potabile siano corrose e incrostate. Nella peggiore delle ipotesi ciò può perfino indicare la presenza di una per-



dita in qualche punto della conduttura, che ha come conseguenza la formazione sulle pareti di muffe nocive per la salute. Urge un risanamento e fino alla metà degli anni Ottanta la soluzione era una sola: la sostituzione completa di tutte le condutture dell'acqua potabile, intervento che avrebbe reso la vostra casa inabitabile per un periodo prolungato. Inoltre, i costi di tale risanamento completo erano molto elevati. Per fortuna nel frattempo è nata un'alternativa dall'efficacia dimostrata: il risanamento con ANROSAN tramite il Naef GROUP.

***Senza cantiere, nel giro di pochi giorni!***

# PURTROPPO, LE CONDUTTURE DELL'ACQUA POTABILE NON SONO ETERNE E POSSONO DIVENTARE UN FATTORE DI RISCHIO

**Con il passare del tempo, le condutture dell'acqua in ferro sono soggette a corrosione, calcificazione e incrostazioni. Negli impianti misti che combinano rame e plastica è richiesta ancora più cautela in quanto necessitano di particolari attenzioni. Specialmente in fase di ristrutturazione capita spesso che si utilizzino altri materiali rispetto a quelli presenti nell'installazione originale.**



## **Condutture dell'acqua potabile in ferro**

Con il tempo sono soggette a corrosione, cosa che può avere come conseguenza forti incrostazioni (immagine a sinistra) ed estese calcificazioni (immagine centrale).

## **Condutture in rame**

Con il passare del tempo sono soggette a corrosione perforante, vale a dire alla formazione di punti di corrosione, che ne pregiudica la tenuta stagna. Danni dovuti all'acqua sono la conseguenza.

# ■ QUAL È LO STATO DI SALUTE DELLE MIE CONDUTTURE DELL'ACQUA POTABILE?

**Un risanamento delle vostre condutture dell'acqua potabile è utile e necessario? È possibile appurarlo tramite un'analisi accurata da parte di personale qualificato. Infatti, solo esaminando attentamente l'interazione di tutti i componenti dell'impianto è possibile fare un'analisi davvero fondata.**

In presenza di impianti che hanno più di 25 anni è sempre indicato eseguire un'analisi dello stato. Il personale qualificato del Naef GROUP rileverà tutti i rubinetti portatori d'acqua presenti nell'edificio, controllerà l'interazione

dei vari componenti, eseguirà un test idraulico e analizzerà tramite endoscopia le condutture dell'acqua fredda e dell'acqua calda nelle pareti interne dei tubi. Preleverà campioni di acqua e li farà analizzare da un laboratorio

accreditato. Si consiglia vivamente un controllo opzionale per rilevare l'eventuale presenza di pericolose legionelle, in particolare nelle analisi in edifici pubblici e case plurifamiliari.



## ■ UNA PERIZIA TECNICA DELL'EDIFICIO PER FARE CHIAREZZA

Grazie all'analisi è anche possibile stabilire quali materiali sono stati utilizzati e in che stato si trovano le condutture. I nostri esperti rilevano e valutano anche gli impianti misti, vale a dire gli impianti che combinano materiali grezzi diversi come ferro, rame o plastica. Il Naef GROUP si attiene alle disposizioni dell'ordinanza sull'acqua potabile (OPPD) e alla lettera informativa n° 165 del 5 luglio 2012 concernente il risanamento delle condutture dell'acqua



potabile dall'interno e analizza tutti i parametri rilevanti relativi all'acqua potabile. In base al tipo di edificio viene eseguita un'analisi endoscopica e vengono prelevati campioni di tubi, che successivamente vengono analizzati internamente da parte del Naef GROUP per stabilire il tipo di intervento necessario.

## ■ BUONO A SAPERSI: LA RESPONSABILITÀ È DEL PROPRIETARIO DELLA CASA

Acqua contenente ruggine, caduta di pressione, oscillazioni di temperatura: tutti segnali che indicano che è arrivato il momento di risanare un impianto. **Il proprietario della casa è tenuto a garantire**

**che la qualità dell'acqua potabile fornita dall'approvvigionamento idrico rimanga invariata quando viene distribuita nella casa.** Secondo la legge l'acqua potabile è considerata un alimento

e conformemente all'ordinanza sulle derivate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr) il proprietario dell'immobile deve fare in modo che la sua qualità non venga compromessa da microorganismi o allergeni.



# QUANTO COSTA UN'ANALISI DELLE MIE CONDUTTURE DELL'ACQUA POTABILE?

Per l'analisi sono previste circa tre ore, di cui due necessarie per arrestare l'acqua in tutto l'edificio al fine di poter effettuare l'endoscopia dei tubi. Per i rilievi da svolgere nell'edificio dobbiamo aver libero accesso a tutti gli appartamenti per poter rilevare ogni punto di prelievo interessato.

Sostanzialmente l'analisi comprende i punti seguenti:

- Test idraulico con documentazione fotografica
- Endoscopia delle condutture dell'acqua fredda e dell'acqua calda
- Rilevamento di tutti i rubinetti portatori di acqua presenti nell'impianto
- Rapporto di analisi dettagliato
- Valutazione dello stato dei campioni di tubi prelevati dall'impianto dell'acqua calda e fredda\*

CASA MONOFAMILIARE, CASA PLURIFAMILIARE  
DA 6 UNITÀ ABITATIVE ED EDIFICI PUBBLICI

**CHF 1690.-**

forfait per la chiamata incluso  
(CHF 2190.- se ce una installazione mista)

\* **Non compreso nel prezzo dell'analisi e da fare effettuare dal proprio installatore di impianti sanitari:** prelievo di circa 40 cm di tubo per condotta (acqua calda, fredda e scorrimento). I pezzi di tubo ci occorrono per valutare lo stato del materiale.

# QUALI METODI DI RISANAMENTO ESISTONO E QUALI SONO LE DIFFERENZE TRA LORO?

## La sostituzione totale

Qui tutte le tubazioni vengono estratte dalla muratura e sostituite con nuove tubazioni. Un metodo d'intervento costoso e che richiede molto tempo. Rispetto a un risanamento con rivestimento interno questa variante costa almeno il 50% in più e richiede molto più tempo. Se sono già presenti delle perdite la sostituzione di alcuni tratti di tubazioni è purtroppo inevitabile.

## L'installazione a vista

In caso di installazione a vista non è necessario rompere i muri in quanto l'impianto viene montato direttamente sui muri esistenti. La sostituzione di intere unità sanitarie è un processo relativamente rapido. Per sostituire l'intera installazione domestica occorre tuttavia effettuare dei carotaggi nei soffitti e si perdono circa 30 cm di spazio prezioso per superficie di pianta.

## Risanamento dall'interno con resina epossidica

A causa dell'utilizzo poco professionale da parte di singoli fornitori di servizi di risanamento, la reputazione di questo materiale di rivestimento ha sofferto molto. Oggi è oggetto di indagini anche a livello politico e giuridico. Ai sensi della lettera informativa n° 165 dell'UFSP, dalla metà del 2012 i fornitori di servizi di risanamento con resina epossidica devono fornire la prova di un'applicazione pulita conformemente alle prescrizioni in materia di derrate alimentari. **Finora nessuno ha fornito tale prova.**

## Rivestimento con polimero ceramico

Con questa tecnica si applica un materiale di rivestimento sulle pareti interne dei tubi analogamente al risanamento dall'interno di condutture degli edifici. Il cosiddetto polimero ceramico viene utilizzato solo come nome del produttore per il materiale di rivestimento, ma in effetti si tratta di una resina epossidica arricchita.



## Risanamento dall'interno con cemento

L'unico sistema di risanamento dall'interno per le condutture dell'acqua potabile a oggi per cui è stato possibile dimostrare una conformità dal punto di vista alimentare è la tecnica ANROSAN. Il rivestimento utilizzato, che detto in modo semplificato consiste in pietra liquida, è naturale e inorga-



nico. Inoltre, la collaborazione con l'organismo certificatore accreditato DIN CERTCO® ha permesso ad ANROSAN di elaborare un programma di certificazione grazie al quale è stato possibile descrivere l'intera azienda specializzata Näf Tech SA e i criteri della tecnica di risanamento ANROSAN rispetto a un risanamento di tipo professionale. ANROSAN ha superato con successo tutti i test richiesti.

**«Nel risanamento delle condutture dell'acqua potabile i materiali che rilasciano nell'acqua sostanze nocive vanno assolutamente evitati.»**

Ingegnere Werner Näf

**«ANROSAN è l'unico sistema di risanamento dall'interno per le condutture dell'acqua potabile conforme alla normativa sulle derrate alimentari.»**



# MEGLIO RISANARE IN MODO SANO E DURATURO CHE SOSTITUIRE IN MODO RUMOROSO, SPORCO E COSTOSO

## ANROSAN è intelligente ed efficiente

Grazie all'invenzione del risanamento dei tubi dall'interno degli edifici da parte dall'ingegnere svizzero Werner Näf ora è possibile avvalersi di un metodo intelligente ed efficiente per rimettere a nuovo in modo duraturo le vecchie condutture dell'acqua potabile. Con una tecnica brevettata, i tubi interessati dall'intervento vengono ripuliti e dotati di un nuovo rivestimento dall'interno.



Tubo corrosivo e incrostato

## ANROSAN è conforme alla normativa sulle derrate alimentari

Importante: nel risanamento con ANROSAN viene utilizzato un materiale di rivestimento naturale conforme alla normativa sulle derrate alimentari. Dal punto di vista legale è classificato come imballaggio alimentare poiché l'acqua utilizzata per bere e per cucinare entra in contatto con il materiale di rivestimento.



Tubo ripulito

## ANROSAN è certificato

Un risanamento delle condutture dell'acqua potabile con ANROSAN soddisfa i requisiti della legge sulle derrate alimentari, dell'ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso nonché dell'ordinanza sull'acqua potabile ed è conforme alle disposizioni delle autorità di controllo cantonali.



Tubo rivestito con ANROSAN

# LA QUALITÀ DELLA VOSTRA ACQUA POTABILE VIENE ANALIZZATA PRIMA E DOPO IL RISANAMENTO

All'inizio di ogni risanamento vengono prelevati campioni dell'acqua potabile, che vengono fatti analizzare da un laboratorio accreditato indipendente. Una volta completato il risanamento si ripete la medesima procedura al fine di dimostrare il miglioramento duraturo della qualità dell'acqua e garantire la massima trasparenza per il cliente. L'analisi dell'acqua potabile comprende i punti seguenti e viene effettuata dal laboratorio d'analisi Bachema AG.

## Cosa facciamo nell'analisi

Microbiologia



TOC (carbonio organico totale)



Valore del pH



Conduttività elettrica



Analisi sensoriale (aspetto, colore, odore)



Durezza totale



Test sulla presenza di legionelle\*



\* Possibile anche in case monofamiliari e plurifamiliari su richiesta e con fatturazione separata

### Prestazione opzionale:

utilizzo della tecnologia di rilevamento PIPEFINDER, sviluppata dall'azienda per individuare con precisione il tracciato delle condutture e identificare tratti stagnanti di condutture che sono causa di contaminazione dell'acqua potabile. Per tale motivo, secondo le ordinanze vigenti tali tratti di condutture non possono avere un collegamento diretto con le installazioni esistenti.

## IL RISANAMENTO CON ANROSAN È SILENZIOSO, PULITO E NATURALE!



### Preparativi

All'inizio del risanamento si procede allo smontaggio della rubinetteria (1) e al montaggio degli allacciamenti per le apparecchiature tecniche (2).

Nel corso del risanamento, nei singoli appartamenti o nelle singole sezioni dell'edificio l'approvvigionamento idrico viene interrotto e ricopriamo con cura tutti gli spazi di lavoro per non la-







sciare tracce dopo la conclusione dei lavori. Una soluzione provvisoria per l'acqua potabile (3) garantisce l'utilizzo dell'edificio pressoché senza limitazioni.



### **Pulizia preliminare e asciugatura**

Dopo che i nostri specialisti si sono preparati con le loro apparecchiature (4), tutte le tubazioni vengono ripulite minuziosamente e asciugate dall'interno con aria compressa (5).



L'acqua residua viene soffiata fuori dal sistema tramite aria compressa speciale, dopodiché viene adeguatamente smaltita.



### **Microrettifica dei tubi**

La rimozione di residui di fango e incrostazioni si effettua con una miscela abrasiva naturale (6), preparata di volta in volta per il caso specifico e soffiata contro le pareti interne dei tubi mediante aria compressa. L'eliminazione delle incrostazioni viene verificata endoscopicamente.



### **Rivestimento di precisione**

A questo punto, una miscelatrice e dosatrice automatica predispone la quantità precisa di materiale di rivestimento (7).



Il materiale viene disperso tramite corrente d'aria, scorre attraverso i tubi e sigilla uniformemente le loro pareti dall'interno (8).

A seconda della logistica dell'opera di risanamento, i tratti di tubazioni trattati possono essere riempiti d'acqua già 24 ore dopo il termine dei lavori.



### **Controllo della qualità**

Prima di completare il risanamento preleviamo degli altri campioni e facciamo analizzare la composizione dell'acqua potabile da un laboratorio accreditato indipendente (9).



### **Rimessa in funzione**

Alla fine provvediamo a installare nuovamente la rubinetteria e a rimettere in funzione l'impianto (10)

## UNA BREVE SPIEGAZIONE DI CONCETTI IMPORTANTI



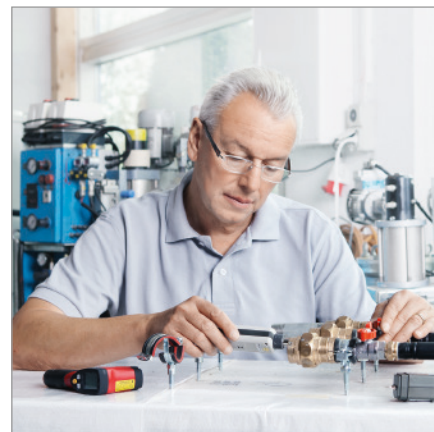
### Conforme alla normativa sulle derrate alimentari

Dal punto di vista legale, il materiale di rivestimento utilizzato per il risanamento dall'interno delle condutture dell'acqua potabile è classificato come imballaggio alimentare. Il risanamento con rivestimento interno è pertanto regolamentato dall'ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr). Infatti, l'acqua potabile utilizzata per bere e per cucinare entra in contatto diretto con il materiale di rivestimento. Quanto più naturale e sicuro è questo materiale, tanto meglio è. Un materiale di rivestimento che potrebbe rilasciare accidentalmente nell'acqua sostanze nocive per la salute va considerato a rischio dal punto di vista igienico.



### Ingredienti naturali

Cemento, sabbia di quarzo e acqua. Per garantire la migliore qualità dell'acqua in assoluto, il rivestimento ANROSAN viene realizzato con questi tre componenti naturali mescolati insieme. Rispetto ai rivestimenti delle condutture dell'acqua potabile in resina epossidica utilizzati in passato (a volte in forma modificata), il rivestimento in cemento è inorganico. Lo strato di protezione naturale ANROSAN può essere paragonato a pietra liquida, che non crea un terreno fertile per la proliferazione dei germi e offre quindi i migliori presupposti per garantire la qualità dell'acqua potabile lungo tutto il suo percorso attraverso l'edificio. Naturale e senza sostanze chimiche.



### Gli standard qualitativi più elevati

L'acqua fornita dalle centrali elettriche non può cambiare la sua qualità lungo il suo percorso attraverso l'edificio. Ai sensi dell'ODerr la responsabilità di ciò ricade sul proprietario della casa o sull'amministratore dell'immobile. Da parte loro, i fornitori di servizi di risanamento sono tenuti a effettuare un controllo autonomo riguardo la conformità con le normative sulle derrate alimentari. Lo strumento per assicurare la qualità e garantire una sicurezza ai nostri clienti è la dichiarazione di conformità. Al momento siamo l'unica azienda che effettua il risanamento dall'interno delle condutture dell'acqua potabile ad aver redatto questa dichiarazione per Näf Tech SA e ANROSAN. Il documento attesta che lavoriamo nel pieno rispetto della normativa vigente.

## FATTI SALIENTI NELLA STORIA DEL NAEF GROUP

1985

Fondazione del primo studio indipendente di network engineering per le reti di approvvigionamento e fognarie del settore pubblico.

1987

Brevetto dell'LSE-System per il risanamento dall'interno delle condutture di acqua potabile negli edifici.

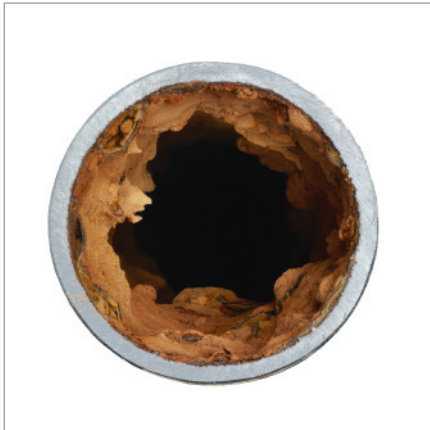
1999

HAT-System: introduzione sul mercato del primo sistema di risanamento dei tubi dall'interno per gli impianti di riscaldamento a pavimento.

2011

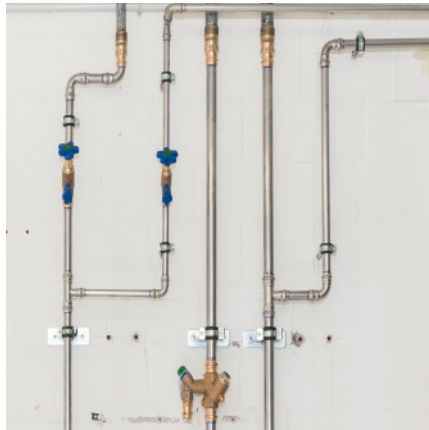
ANROSAN: introduzione sul mercato del primo sistema di rivestimento per le condutture dell'acqua potabile su base puramente minerale.





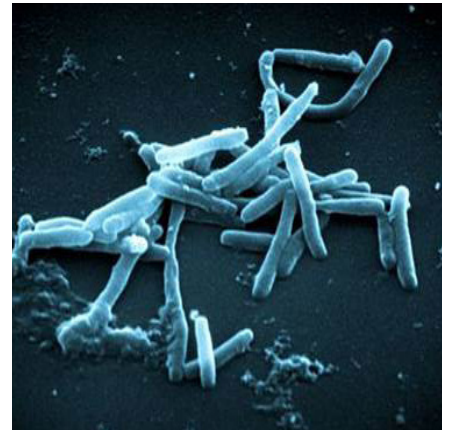
### Incrostazioni

Con il passare del tempo, le condutture dell'acqua in ferro sono soggette a corrosione, calcificazione e incrostazioni. Ciò ostacola o addirittura impedisce il flusso dell'acqua potabile. L'acqua scura e la caduta di pressione sono chiari segnali che l'installazione necessita di un risanamento. La situazione si fa più critica se l'impianto è già in funzione da 25 anni o più.



### Condutture morte e legionella

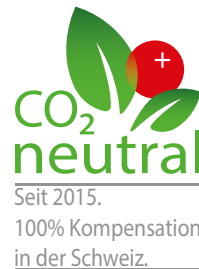
Nelle ristrutturazioni esiste il rischio che tratti di condutture non vengano scollegati correttamente dall'impianto dando origine alle cosiddette condutture morte. Se l'acqua non scorre più regolarmente attraverso queste tubazioni si crea un terreno fertile per la proliferazione di germi. Per effetto di normali variazioni di pressione nella rete d'approvvigionamento e d'installazione domestica, acqua potabile contaminata potrebbe affluire in maniera incontrollata nell'im-



pianto idrico dell'edificio. Soprattutto i batteri della legionella sono microrganismi da non sottovalutare, poiché possono nuocere gravemente alla salute dell'uomo. Per tale ragione, la legge esige che le condutture morte vengano troncate o scollegate dall'installazione.

### PIPEFINDER

Con il PIPEFINDER, uno sviluppo high-tech di Näf Tech SA, è possibile localizzare le condutture morte senza la necessità di aprire ampi tratti di pareti e pavimenti.



**2014**

Applichiamo dal 2014 un sistema di gestione energetica basato sulla norma ISO 50001. Questo ci permette di ricoprire il ruolo di pionieri in materia di protezione climatica.

**2020**

L'impresa svizzera a conduzione familiare compie 35 anni e celebra una storia coronata da innovazioni e successi.

**Il Naef GROUP di Freienbach nel Canton Svitto è un'autentica azienda a conduzione familiare. Dal 1985, circa 80 collaboratori si occupano del mantenimento delle condutture dell'acqua potabile negli edifici. Il Naef GROUP ha ottenuto varie certificazioni e numerosi premi.**



# COSA DICONO DI NOI I NOSTRI CLIENTI

**Martin Spillmann,**  
**valutatore immobiliare e architetto**  
**sm | bauconsult ag, Baar**

Architetto responsabile della ristrutturazione degli appartamenti per anziani di Korporation Zug



Signor Spillmann, è stato incaricato in qualità di architetto della progettazione e della realizzazione della ristrutturazione degli appartamenti per anziani di Korporation Zug.

**Esatto. Si trattava di ristrutturare i bagni e le cucine in tutti gli appartamenti ed era chiaro che per prima cosa occorreva controllare le condizioni delle condutture dell'acqua potabile e fognarie. Non avrebbe avuto senso infatti effettuare la ristrutturazione per constatare in una fase successiva che si trovavano in cattive condizioni. Dalla verifica è emerso che le condutture dovevano essere sostituite o risanate.**

Ha optato per il risanamento.

**Sì, poiché in caso di sostituzione delle condutture, quindi aprendo muri e pavimenti, tutti gli abitanti degli appartamenti per anziani avrebbero dovuto essere collocati altrove per mesi. Uno scenario impensabile.**

Ha esaminato altri tipi di risanamento oltre ad ANROSAN?

**Sì, ma dopo un'approfondita valutazione è emerso chiaramente che con ANROSAN il Naef GROUP è l'unica azienda a utilizzare un prodotto assolutamente atossico. Sulla scorta di diverse referenze positive, tra cui**

**anche quella della Città di Zugo (risanamento delle condutture dell'acqua potabile del Theater Casino di Zugo) abbiamo optato anche noi per ANROSAN.**

È rimasto soddisfatto della progettazione e della realizzazione?

**Assolutamente sì! Perfino i tanti abitanti sono rimasti piacevolmente colpiti dalla silenziosità con cui si è svolto il risanamento. Si aspettavano molte più limitazioni.**

Quindi gli abitanti hanno potuto restare nei propri appartamenti durante i lavori di risanamento?

**Esatto. L'approvvigionamento dell'acqua potabile veniva garantito di volta in volta in bagno o in cucina e grazie a una progettazione rigorosa e a un'esecuzione impeccabile il calendario dei lavori è stato rispettato con la massima precisione, cosa che gli abitanti hanno molto apprezzato.**

Un'ultima domanda: consiglierebbe un risanamento con ANROSAN?

**Sì, perché come detto sopra, tutto il resto sarebbe stato irresponsabile in termini di tempo ma anche di costi e siamo molto soddisfatti del risultato.**

**Hans Rudolf Röhlin,**  
**Röhlin Immobilien AG**

Proprietario e amministratore della casa plurifamiliare nella Neuhofstrasse di Aarwangen

Signor Röhlin, ci troviamo davanti a una casa plurifamiliare con undici appartamenti. Nell'anno 2018 il Naef GROUP ha potuto risanare tutte le condutture dell'acqua potabile in questo edificio. Lei era il committente.

**Sì, esatto, a gennaio del 2018 il Naef GROUP ha dotato di un nuovo rivestimento interno le tubazioni dell'acqua potabile. Gli inquilini sono soddisfatti e lo sono anche io. Grazie alla soluzione provvisoria per l'acqua potabile durante il risanamento è stato costantemente assicurato**

**l'approvvigionamento di acqua potabile negli appartamenti.**

Quindi è soddisfatto del lavoro. Come ha trovato l'assistenza durante il risanamento?

**Tutto è stato completato nei termini previsti e anche i prezzi proposti erano congrui. Sono sempre stato ben assistito dal responsabile della qualità e dal caposquadra. Durante le tre settimane sono stato sul posto sette o otto volte e ho sempre ricevuto risposte alle mie domande. Si notava che si trattava di autentici professionisti.**

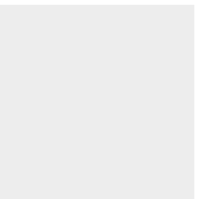
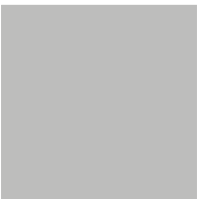
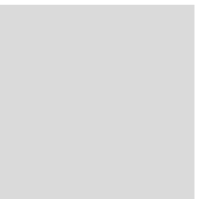
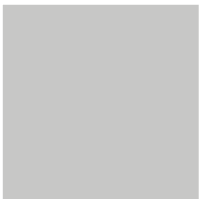
Questo significa che raccomanderebbe ad altri il nostro lavoro e il team?

**Sì, ho già consigliato il Naef GROUP ad altre persone. Affiderei di nuovo al suo staff il risanamento delle condutture dell'acqua potabile.**






# SIAMO RIUSCITI A CONVINCERVI DEI VANTAGGI DI ANROSAN?



09/23

**Naef GROUP**  
Näf Tech AG  
Wolleraustrasse 15N  
8807 Freienbach

Tel. 044 786 79 00  
[www.naef-group.com](http://www.naef-group.com)  
[info@naef-group.com](mailto:info@naef-group.com)

 **Naef** Risanamento delle tubature dall'interno  
GROUP | Leader in Svizzera dal 1985 con l'originale

## SÌ, DESIDERO UNA CONSULENZA ...

... e vi prego di contattarmi per una consulenza senza impegno.

Cognome, nome

Via, n°

NPA, località

Numero di telefono (orari di ufficio)

Indirizzo e-mail



GAS/ECR/ICR

nicht frankieren  
ne pas affranchir  
non affrancare  
50540251  
000021  
**DIE POST**



Naef GROUP  
Näf Tech AG  
Wolleraustrasse 15N  
8807 Freienbach