

IX CONFERENZA REGIONALE AMIANTO

Friuli Venezia Giulia

Monfalcone 13 aprile 2022



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



Comune di
Monfalcone

irisacqua

Acqua: un futuro da costruire senza cemento amianto

Best practices per la sostituzione delle condutture idriche in cemento amianto: tra precauzione, gestione del rischio e risvolti economici.

L'esperienza nel territorio dei 25 comuni dell'ex provincia di Gorizia.

Gianbattista Graziani
Amministratore Unico Irisacqua

www.irisacqua.it

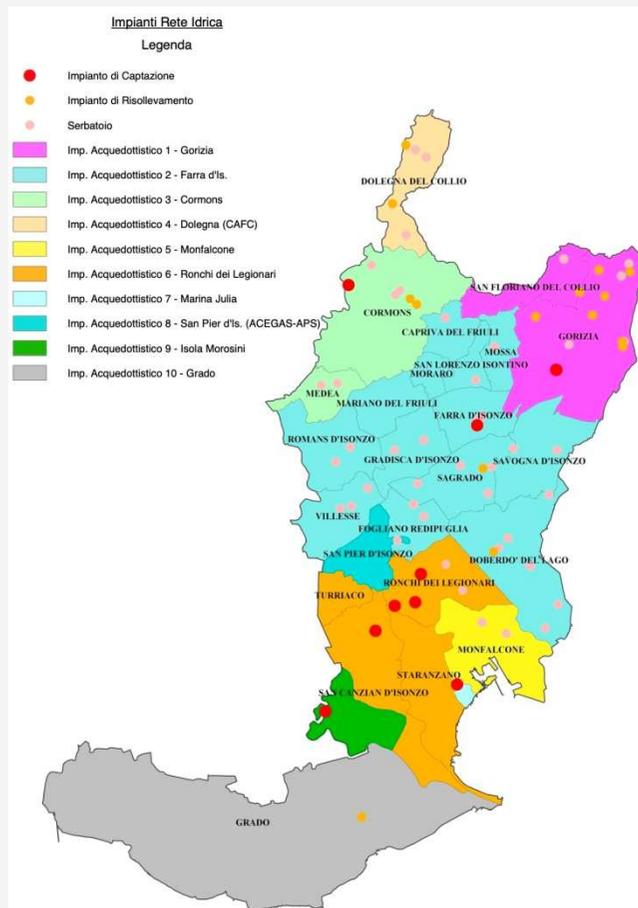


irisacqua

- ✓ Irisacqua srl è stata costituita il 29 dicembre 2005 allo scopo di dare attuazione alla riforma del settore idrico introdotta con la legge n. 36 del 5 gennaio 1994 “Legge Galli” che introduceva il concetto di **Servizio Idrico Integrato (SII)** organizzato sulla base di **Ambiti Territoriali Ottimali (ATO)**. Ad ogni ATO corrisponde un Gestore SII. L’ATO Orientale Goriziano è composto dai 25 Comuni della Provincia di Gorizia.
- ✓ È una società a capitale interamente pubblico nata a seguito della scissione parziale non proporzionale di Iris spa.
- ✓ I suoi soci sono i 25 Comuni della Provincia di Gorizia i quali le hanno conferito in concessione a titolo gratuito tutte le reti e gli impianti legati al servizio idrico.
- ✓ È l’affidataria della gestione del SII (Sistema Idrico Integrato) in via diretta quale società “*in house*” per tutti i Comuni soci.



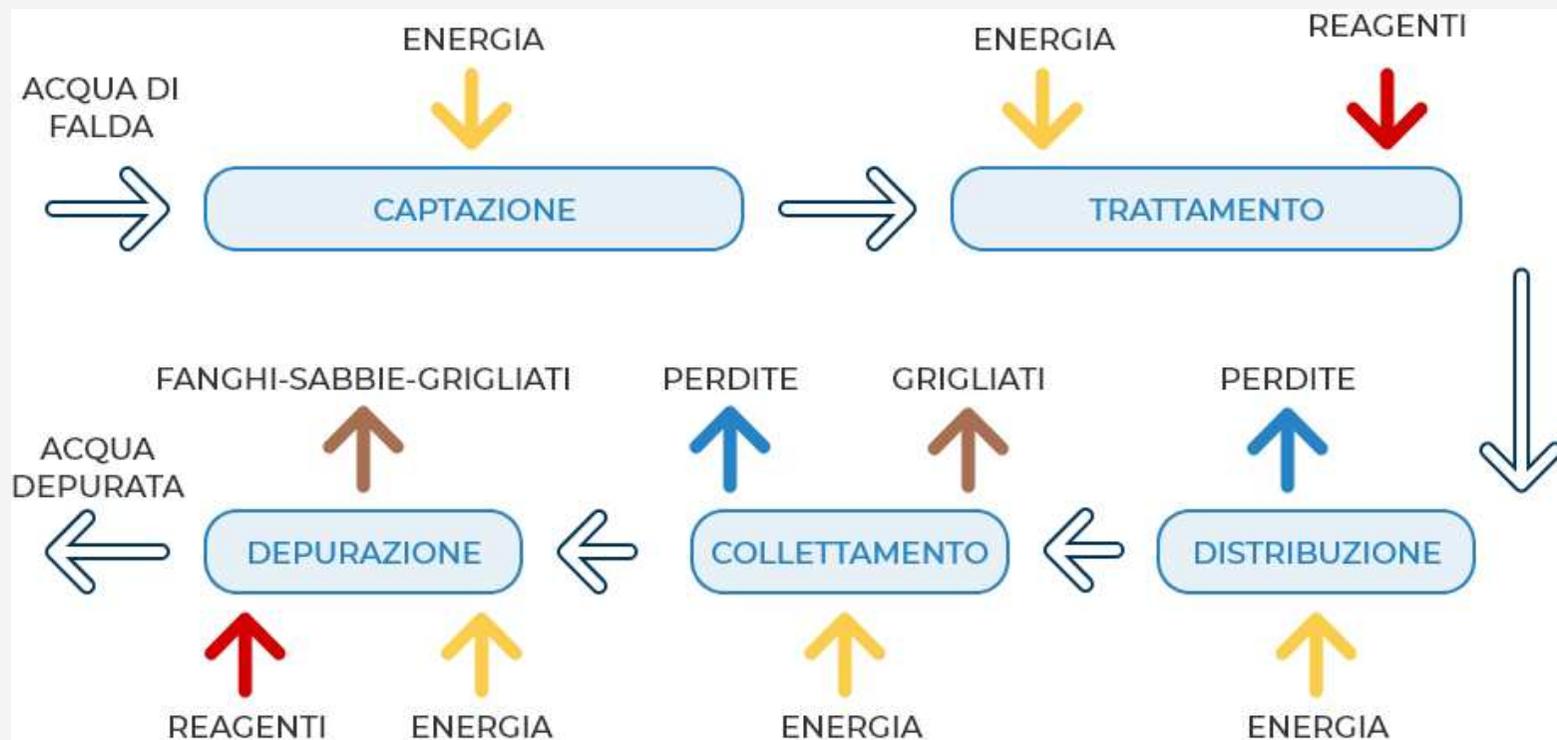
irisacqua



- ✓ Circa 63.000 utenti
- ✓ Rete acquedottistica: 1.078 km
- ✓ Impianti di captazione: 7
- ✓ Stazioni di pompaggio: 16
- ✓ Serbatoi: 42
- ✓ Depuratori: 14



irisacqua





Sostituzione delle condutture in Cemento Amianto (CA)

Cos'è?

Un progetto di miglioramento di una rete tecnologica di pubblica utilità che trasporta uno degli elementi più importanti per la nostra vita: **l'acqua potabile**.



La Cronologia del Progetto

2016: Convegno a Staranzano – La Visione

2016: Approvazione Consigli Comunali

2019: Definizione finale del Project Finance

2021: Convegno on-line

2021: Inizio dei lavori



I Temi importanti

✓ SALUTE

✓ AMMODERNAMENTO STRUTTURE (manutenzioni)

✓ AMBIENTE (perdite, risparmio energetico)

✓ LAVORO



Il Principio di Precauzione

- ✓ Uno dei pilastri su cui si basano le Politiche Europee in materia di tutela della **Salute** e dell'**Ambiente**.
- ✓ Valutazione del Rischio: limitato ma non nullo.
- ✓ Nessun Paese UE pone limitazioni normative.



Il Progetto di Irisacqua

COMUNI DELLA PROVINCIA DI GORIZIA	LUNGHEZZA RETE IDRICA IN FIBROCEMENTO	% SUL TOTALE	LUNGHEZZA TOTALE RETE IDRICA
	[m]	[%]	[m]
CAPRIVA DEL FRIULI	4.829,97	22%	21.495,55
CORMONS	12.406,95	14%	88.503,75
DOBERDO' DEL LAGO	0,00	0%	36.250,77
DOLEGNA DEL COLLIO	0,00	0%	33.848,65
FARRA D'ISONZO	8.788,22	34%	26.158,94
FOGLIANO REDIPUGLIA	13.744,48	47%	28.945,01
GORIZIA	41.175,52	20%	201.478,22
GRADISCA D'ISONZO	25.767,34	52%	49.656,26
GRADO	23.642,18	24%	97.298,48
MARIANO DEL FRIULI	9.336,78	58%	16.162,45
MEDEA	2.010,73	20%	9.824,93
MONFALCONE	160,42	0%	114.544,18
MORARO	4.789,47	60%	7.965,55
MOSSA	8.129,96	41%	19.668,55
ROMANS D'ISONZO	16.152,14	46%	35.189,92
RONCHI DEI LEGIONARI	27.677,24	42%	66.188,69
SAGRADO	3.103,51	9%	33.075,87
SAN CANZIAN D'ISONZO	19.346,91	48%	40.206,05
SAN FLORIANO DEL COLLIO	0,00	0%	25.041,44
SAN LORENZO ISONTINO	4.348,05	32%	13.781,93
SAN PIER D'ISONZO	9.400,62	53%	17.685,39
SAVOGNA D'ISONZO	6.387,50	28%	22.902,03
STARANZANO	15.195,97	40%	37.766,49
TURRIACO	8.045,77	54%	14.838,14
VILLESSE	1.998,82	10%	19.564,75
TOTALE	266.438,55	25%	1.078.041,99

**Valore 50 Milioni di €
in 10 anni**

**La scelta sui
criteri di intervento**



Il Project Finance

- ✓ **90 milioni di euro complessivi**
- ✓ **Investimento e impatto sulle tariffe**
- ✓ **Allungamento della concessione di 10 anni**
- ✓ **Approccio con BEI (Banca Europea degli Investimenti)**
- ✓ **Definizione del Pool di Banche, guidato da Sparkasse e MPS**
- ✓ **Approvazione da parte di AUSIR**



Cemento Amianto

Le caratteristiche che hanno contribuito al suo diffuso impiego

L'amianto è:

- ✓ **Incombustibile**
- ✓ **Refrattario fino a 400 °C, per brevi esposizioni fino a 1000 °C**
- ✓ **Resistente all'azione di numerosi agenti chimici**
- ✓ **Imputrescibile**
- ✓ **Un eccellente isolante termico ed elettrico**
- ✓ **Fonoassorbente**
- ✓ **Molto elastico e resistente alla trazione**
- ✓ **Molto adatto alla filatura (amianto bianco o blu)**
- ✓ **Una materia prima a basso costo**



Valutazione del Rischio

- ✓ **Non è vietato usare il Cemento Amianto**
- ✓ **Non è obbligatorio sostituirlo**
- ✓ **Non ci sono pericoli dimostrati per la salute se impiegato nelle tubature**
- ✓ **La decisione di sostituirlo si basa solo sul Principio di Precauzione**
- ✓ **I rischi derivano dalla lavorazione necessaria per il lievo**



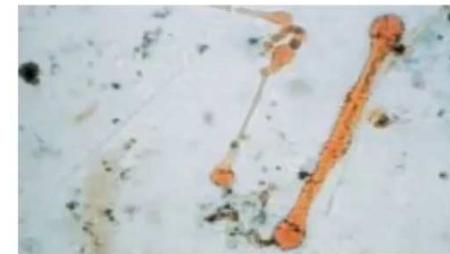
Perché fa male:

**Per via inalatoria: (microfibre aerodisperse in aria)
correlazione primaria causa-effetto **accertata****

La pericolosità dell'amianto consiste nella capacità che il materiale ha di rilasciare fibre potenzialmente inalabili dall'uomo, di dimensioni tali da superare le difese delle vie respiratorie (ciglia e muco) e di arrivare negli alveoli polmonari ove rimangono (non degradandosi significativamente) per tutta la vita attivando fenomeni irritativi che possono generare anomalie cellulari ed attivando interazioni chimiche soprattutto con metalli pesanti che possono accelerare tali anomalie cellulari



Franco Varisco



Asbestosi
Placche pleuriche
Mesotelioma pleurico
Altre Neoplasie
polmonari



Per via gastro-intestinale: (microfibre presenti nell'acqua o nel cibo)

Possibile Correlazione in fase di valutazione

L'esposizione ad amianto è stata messa in relazione a vari tumori del tratto gastrointestinale ed in vitro è stata documentata la citotossicità ileale da ingestione di fibre di amianto. Il riscontro di amianto in campioni istologici di carcinoma del colon e nella bile colecistica suggerisce la possibilità che, oltre alla migrazione/ traslocazione dai polmoni ad altri organi per via linfatica, sia possibile un riassorbimento intestinale delle fibre e il raggiungimento del fegato attraverso la circolazione portale.

Secondo l'Agencia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC), ci sono potenziali evidenze sul rapporto causale tra ingestione di amianto e cancro dello stomaco e del colon retto.

Il rischio , seppur limitato, sarebbe proporzionale alla concentrazione di fibre ingerite, alla variabilità del consumo idrico, alla durata dell'esposizione ed alla concomitante esposizione ad altri carcinogeni (per esempio, benzo(a) pirene)



Franco Varisco



Le Principali Tipologie Di Dismissione/Sostituzione

✓ **Pipe Bursting**

Demolizione in opera delle tubature in CA senza scavi lineari continui ed inserimento nello spazio ricavato di nuove condutture in PLT o altro materiale.

✓ **Incamiciamento interno delle condutture in MCA**

Inserimento interno alle condutture in MCA di condutture in PLT o altro materiale di diametro minore senza scavi lineari continui.

✓ **Sostituzione e lievo delle condutture**

Asporto, dopo scavo lineare delle tubature in MCA con conseguente attivazione di un cantiere di bonifica ed asporto amianto anche in area cittadina, e messa opera di nuove condutture in PLT o altro materiale all'interno dello stesso scavo.

✓ **Sostituzione con mantenimento delle condutture in CA per altri usi**

Messa in opera di nuove condutture in PLT o altro materiale con scavo lineare e mantenimento in opera delle tubature in MCA per soccorso o per essere utilizzate come cavidotti.



La Valutazione del Rischio

I potenziali rischi associati al «decommissioning»

- ✓ **Dispersione fibre libere durante il lievo**
- ✓ **Dispersione di amianto in frammenti nel terreno durante il lievo**
- ✓ **Rischio sanitario di inalazione fibre per operatori durante il lievo**
- ✓ **Rischio sanitario di inalazione fibre per la popolazione durante il lievo**
- ✓ **Rischio dispersione fibre durante la movimentazione**
- ✓ **Rischio dispersione fibre durante il trasporto e scarica**
- ✓ **Occupazione volumetrie discariche (4.500 mc)**
- ✓ **Rischio interferenze tra operatori e materiale MCA residuo in opera post lievo**



Riassumendo

- ✓ **Non è vietato usare il CA e non è obbligatorio sostituirlo**
- ✓ **Non ci sono pericoli dimostrati per la salute umana**
- ✓ **Rischio accettabile ma non nullo**
- ✓ **Irisacqua invece invoca il nobile principio di precauzione e decide, senza obblighi normativi cogenti, di sostituire interamente la parte di rete idrica in CA ancora esistente in provincia di Gorizia**
- ✓ **Zero perdite e zero rischi**
- ✓ **Reperisce il relativo finanziamento**
- ✓ **Analisi del rischio**
- ✓ **Rischi derivano dalla lavorazione relativa al lievo**



Il paradosso: il «rifiuto»

Un progetto di miglioramento di una rete tecnologica di pubblica utilità che trasporta uno degli elementi più importanti per la nostra vita: l'acqua potabile

ECCEZIONE GIURIDICA DEL TERMINE

Prima la rete ci dava la vita, ora giuridicamente diventa un rifiuto speciale D.Lgs. 152/2006

Parole vietate: DISMISSIONE – CHIUSURA – ABBANDONO

**Parole da usare: INTELLIGENTE RIUTILIZZO – RIATTIVAZIONE – SECONDA VITA
RETE – PRESIDI MONITORAGGIO – GESTIONE – SENSIBILIZZAZIONE E
COMUNICAZIONE**



La «Carta di Gorizia»

- ✓ **Sintesi delle conclusioni del Convegno**
- ✓ **Coinvolgimento del Ministero della Transizione Ecologica**
- ✓ **Valutazione delle opzioni possibili**
- ✓ **Emanazione di una Circolare Interpretativa sul concetto di rifiuto**



... e dopo aver reperito le risorse

- ✓ Marzo 2020 Pandemia Covid-19 (gestione cantieri, stop cantieri, ritardo reperimento materiali)
- ✓ Aumento costo delle materie prime
- ✓ Richiesta revisione prezzi da parte delle imprese
- ✓ Gare deserte
- ✓ Conflitto bellico Federazione Russa/Ucraina



WORK IN PROGRESS...

...seguiranno aggiornamenti

Grazie per l'attenzione!