

I consumi idrici nelle raffinerie e le potenzialità del *Water Reuse* per fronteggiare la crisi idrica alla scala nazionale

Remtech HUTTE

Ferrara, 18/9/2024

Dott.ssa Maria Cortese - Ing. Simona Spuri

SOMMARIO

- ✓ Breve presentazione
- ✓ Risorsa naturale e **WATER REUSE**
- ✓ Il settore della raffinazione degli idrocarburi
- ✓ Consumi di risorse idriche e **WATER REUSE** nel settore della raffinazione degli idrocarburi
- ✓ Riutilizzo delle acque provenienti da attività di «bonifica»

Chi siamo

ISPRA - Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

Sezione «Vigilanza impianti nel Settore degli Idrocarburi»

Svolge le attività tecnico-scientifiche ed ispettive correlate ai cicli industriali nel settore della raffinazione degli idrocarburi, finalizzate alla prevenzione e controllo degli impatti ambientali, delle tecniche di rimozione degli inquinanti e del **riuso delle acque dopo la depurazione.**

Risorsa naturale e «WATER REUSE»

L'approvvigionamento idrico necessario all'industria, esercita una pressione sulle risorse locali che mette a rischio la loro disponibilità attuale e futura specialmente in aree soggette a siccità.

Contributo da parte degli impianti industriali in termini di:

- ✓ ottimizzazione dei cicli produttivi e minimizzazione dell'uso della risorsa idrica (acque superficiali e sotterranee)
- ✓ implementazione del **WATER REUSE** e massimizzazione del riutilizzo delle acque reflue trattate
 - Attraverso la legislazione relativa all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) ed all'applicazione delle Best Available Techniques (BAT) di settore ai sensi della Direttiva 2010/75/UE (IED - Industrial Emission Directive).

Il settore della raffinazione degli idrocarburi

Le raffinerie di petrolio risultano tra le industrie maggiormente idroesigenti.

Notevoli quantità d'acqua sono utilizzate sia per il processo di raffinazione ed il raffreddamento di apparecchiature e gas di scarico, che per la pulizia delle attrezzature e per i sistemi antincendio.

Le fonti di approvvigionamento di acqua sono principalmente:

- acque sotterranee
- acque superficiali
- acquedotto

nelle raffinerie collocate sulla costa, notevoli quantità di acqua vengono prelevate dal mare.

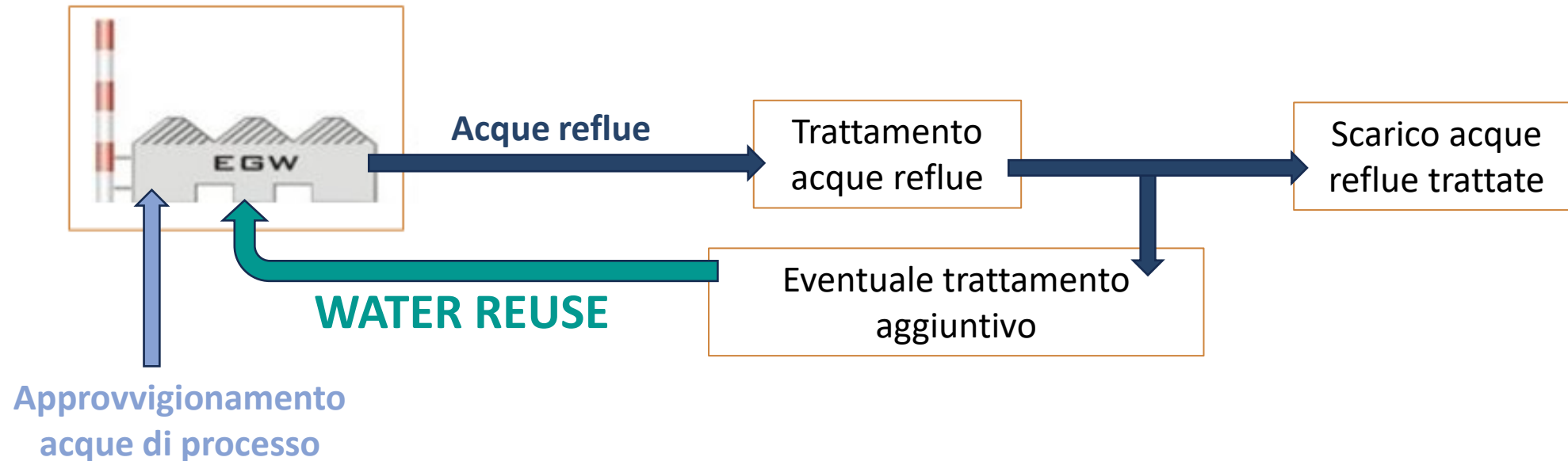
In questo settore, pertanto, il riutilizzo delle acque reflue opportunamente trattate può contribuire a far fronte alla scarsità idrica, riducendo nel contempo la pressione sui corpi idrici e rafforzando la capacità di adattarsi ai cambiamenti climatici.

Consumi di risorse idriche e WATER REUSE nel settore della raffinazione degli idrocarburi

- ✓ Le **13 raffinerie** soggette a AIA statale operanti in Italia hanno consumi rilevanti in termini di utilizzo di risorsa idrica.
- ✓ Nel 2023 il quantitativo medio di acqua consumata è stata di circa 46.000.000m³ che corrisponde a poco meno 6.000.000m³ al netto dell'acqua di mare.
- ✓ L'apporto maggiore deriva dalle acque di recupero pari a circa il 34%, che comprendono tutte le acque recuperate, preventivamente trattate prima del riutilizzo; seguono le acque di falda prelevate da pozzi con il 31%, le acque superficiali (da corsi d'acqua e bacini idrici naturali o artificiali) con il 20% ed infine le acque provenienti da acquedotti industriali con il 15%.
- ✓ Negli ultimi 10 anni si è rilevata una riduzione del consumo della risorsa idrica con diminuzioni di circa il 20%, legata in particolare alle indicazioni delle BAT di settore (Decisione Commissione Ue 2014/738/UE) ed ai relativi riesami autorizzativi.

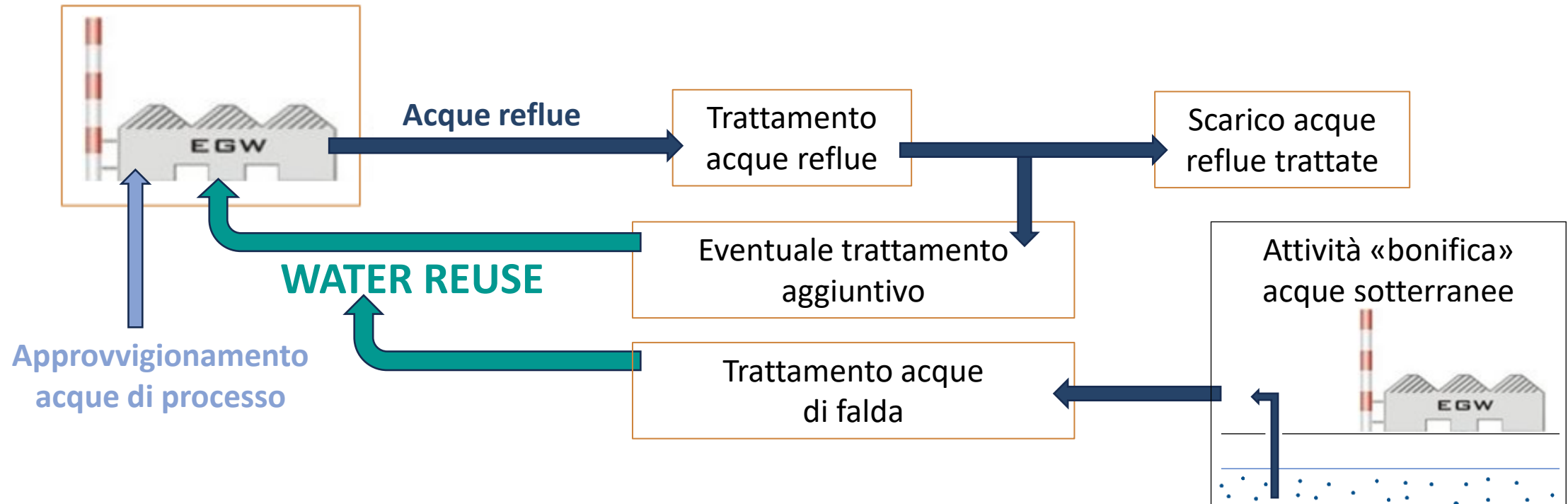
WATER REUSE: che cos'è

«**WATER REUSE**» inteso quale il riutilizzo dell'acqua che viene generata, sia dalle acque reflue che dalle acque di falda, le quali raggiungono, attraverso idoneo trattamento, una qualità adeguata alla destinazione d'uso prestabilita (tenendo conto dei rischi per la salute e l'ambiente e della legislazione locale e comunitaria).



WATER REUSE: che cos'è

«**WATER REUSE**» inteso quale il riutilizzo dell'acqua che viene generata, sia dalle acque reflue che dalle acque di falda, le quali raggiungono, attraverso idoneo trattamento, una qualità adeguata alla destinazione d'uso prestabilita (tenendo conto dei rischi per la salute e l'ambiente e della legislazione locale e comunitaria).



Riutilizzo acque provenienti dal trattamento delle acque sotterranee contaminate nell'ambito di attività di «bonifica»

Dei 13 impianti di raffinazione presenti sul territorio nazionale:

- ✓ 9 sono all'interno di un sito di interesse nazionale (SIN).
- ✓ 6 raffinerie riutilizzano nel processo le acque di falda contaminate, previo trattamento mediante impianti dedicati (TAF).
- ✓ Nel 2023 il quantitativo medio di acqua riutilizzata proveniente dal trattamento delle acque sotterranee contaminate nell'ambito di attività di «bonifica» è stata di circa 1.578.000m³
- ✓ Nel 2023, la percentuale media di acque riutilizzate, proveniente da impianti TAF, è stata del 28% dei consumi idrici.

Conclusioni

Nell'ottica di un'attenzione sempre maggiore all'utilizzo di fonti alternative di approvvigionamento della risorsa idrica, esempi virtuosi sono rappresentati da quelle raffinerie che beneficiano della combinazione tra impianti TAF e altri sistemi di recupero delle acque, in grado di coprire in media 30% del proprio fabbisogno idrico (con un massimo del 60%!) e con un conseguente minore impatto sulla risorsa idrica locale.

Grazie per l'attenzione

- Dott.ssa Maria Cortese - E-mail: maria.cortese@isprambiente.it
- Ing. Genève Farabegoli - E-mail: geneve.farabegoli@isprambiente.it
- Ing. Simona Spuri - E-mail: simona.spuri@isprambiente.it