

## Garantire nel tempo le soluzioni per l'efficientamento energetico

Foridra: da 40 anni specialista del risparmio energetico attraverso il corretto trattamento delle acque nei circuiti termici

Nata nel 1980 come distributore di condizionanti chimici per il trattamento dell'acqua del colosso mondiale Dearborn Water-Tec (gruppo multinazionale Grace), passa i primi 20 anni di attività nel mondo dell'industria, per evitare sprechi energetici negli impianti di produzione vapore e in impianti di congelamento e refrigerazione, in particolare negli stabilimenti alimentari, dello stampaggio di materie plastiche (gomma - poliuretano - PP - ecc), nella lavorazione dei metalli (fonderie - pressofusioni) e nel terziario (ospedali - hotel - ecc). Negli anni 90 inizia la produzione in proprio di formulati ed amplia la gamma dei condizionanti chimici anche per il trattamento delle acque di scarico, soprattutto con la produzione di decoloranti e coagulanti organici utilizzati dalle più importanti ditte

Tessili (Miroglio - Industrie Tessili Valfino - Lavanderie Martelli - Calzedonia - Golden Lady ecc.) perché in grado di migliorare l'efficacia dei sistemi di trattamento con una significativa riduzione della produzione dei fanghi e dei costi di esercizio. All'inizio degli anni 2000, viste le problematiche causate dagli ossidi metallici nelle caldaie a condensazione, ha dimostrato ai principali produttori di caldaie italiani (Immergas - Ferrol - Ariston Group - Unicag) di avere prodotti chimici in grado di rimuovere le incrostazioni da ossidi di ferro negli scambiatori primari in poche ore, anche con gli impianti funzionanti e senza causare danni. È quindi iniziata un'attività formativa con i Centri di Assistenza Tecnica delle aziende predette, al fine di creare le corrette competenze tecniche agli opera-

tori per l'uso dei prodotti FORIDRA ideati ad evitare sprechi energetici e rotture nei componenti.

Ad oggi sono stati formati migliaia di manutentori che, supportati dai nostri Responsabili Tecnici di Area, mediante l'uso dei nostri specifici prodotti chimici sono in grado di ripristinare il corretto scambio termico ed evitare sprechi energetici in qualsiasi impianto di climatizzazione, in tutte le regioni d'Italia.

Negli ultimi 10 anni la vasta gamma di prodotti chimici è stata integrata con la gamma più completa del mercato di filtri defangatori magnetici sia in tecnopolimeri che acciaio inossidabile, con apparecchiature come addolcitori con il più basso consumo di acqua e sale, sistemi di telecontrollo e tele-



accessori per l'utilizzo ed il controllo dei sistemi di trattamento delle acque.

Le più avanzate tecnologie studiate per la prevenzione dei fenomeni corrosivi e la rimozione dei depositi incrostanti hanno permesso a FORIDRA di diventare leader di mercato e il partner di riferimento per un numero sempre crescente di operatori del settore IdroTermoSanitario attenti a garan-

tire la più efficace funzionalità dei sistemi di climatizzazione senza sprechi energetici. Il costante impegno del proprio laboratorio R&D nel ricercare le soluzioni tecnicamente più efficaci per limitare gli sprechi energetici causati dall'acqua, ha richiesto un considerevole investimento nella formazione di tecnici qualificati e la realizzazione di strutture produttive efficienti. Ad oggi FORIDRA produce in tre plessi produttivi, per un totale di superficie coperta di 5.500 mq a Castelfidardo (AN). La struttura produttiva è organizzata per far fronte anche a consegne entro le 24 ore, o, come è successo dall'aprile 2020, di produrre in 2 mesi anche oltre 150 mila kg di prodotti disinfettanti per trattamenti anti covid, il tutto supervisionato con la certificazione di qualità ISO 9001.

## Proteggere e risanare gli impianti di trasferimento termico per evitare sprechi energetici

In tutti gli impianti dove l'acqua viene usata per il trasferimento termico (climatizzazione civile - raffreddamento e/o riscaldamento industriale) si innescano inevitabilmente fenomeni corrosivi e incrostanti che comportano uno spreco energetico. La crescente attenzione dei Governi di tutto il mondo sulle tematiche ambientali ha fatto sì che anche gli sprechi energetici negli impianti di climatizzazione fossero osservati e valutati. Ciò ha portato il 18 luglio 2019 alla emanazione della norma UNI 8065:2019, (norma cogente, quindi obbligo di Legge) valida per tutti gli impianti di climatizzazione destinati al benessere delle persone (civili abitazioni - uffici - scuole - centri commerciali o direzionali, ecc), proprio perché solo nelle abitazioni nel 2019 sono stati consumati oltre 30 miliardi di mc di metano.

Tenuto conto che le incrostazioni di 1-2 mm causano la perdita di rendimento anche oltre il 10% e che l'aumento dell'incrostazione comporta inoltre la rottura di componenti fondamentali per il funzionamento dell'impianto (circolatori, scambiatori, ecc), si possono ipotizzare sprechi complessivi annuali di oltre un 1 miliardo di mc di metano solo nelle civili abitazioni. Nonostante la norma UNI 8065:2019 spieghi in maniera molto dettagliata quali sono le cause dei fenomeni corrosivi causati dall'acqua e indichi che solo con l'uso di specifici condizionanti chimici per la protezione e il risanamento si possono evitare sprechi energetici, è ancora molto diffuso l'uso di pallativi che in alcuni casi hanno esattamente un effetto contrario. Ad esempio, sia in impianti civili che industriali, c'è chi consiglia



Pacchetto PULIPRO ZERO 100

l'uso del glicole come protettivo, quando è noto che, se non contiene specifici inibitori, il glicole (sia propilenoico che etilenoico) degrada progressivamente liberando acidi che fanno aumentare i fenomeni corrosivi e se la protezione dal gelo non serve (circuiti che non vanno sotto zero gradi) il rendimento termico dell'impianto si riduce proporzionalmente alla quantità di antigelo usato. C'è poi chi per proteggere gli scambiatori primari (caldaie - pompe di calore - gruppi frigoriferi) installa uno scambiatore a piastre intermedio, il che comporta, oltre all'aumento dei costi di installazione, lo spostamento del problema intasamento (dallo scambiatore primario allo scambiatore a piastre secondario), che di conseguenza causa l'aumento del consumo energetico dovuto ad un secondo gruppo di circolazione e la perdita di rendimento di almeno il 3% nel passaggio dei 2 sistemi.

Gli stessi problemi sono presenti anche negli impianti industriali come lo stampaggio plastico, la produzione di prodotti alimentari (cioccolato - biscotti - caramelle - ecc.), nei sistemi di stampaggio, trafilatura e saldatura dei metalli e tante altre attività produttive.

Negli oltre 40 anni di attività FORIDRA ha avuto modo di intervenire in centinaia di impianti di processo, anche particolari, come all' I.N.F.N. del Gran Sasso (oltre 120 mc di acqua) nel 2009, o il separatore di idrati (liquidi) nella Dorsale Adriatica della linea di arrivo ad alta pressione del metano, in uno degli stabilimenti del Gruppo Bauli, o lo stabilimento della Venchi a Novi Ligure; tutti per ripristinare il corretto scambio termico in impianti con incrostazioni e melme che determinavano la perdita di rendimento.

In tutti questi interventi sono stati usati prodotti chimici studiati per ottenere i migliori risultati, nel minor tempo possibile, senza causare problemi alle apparecchiature, con soluzioni a pH neutro, nella massima sicurezza delle persone ed a zero impatto ambientale.

Questo è reso possibile anche grazie alla gamma di filtri defangatori magnetici progettati per ottenere i migliori risultati senza scaricare acqua dagli impianti.

Oltre alle applicazioni industriali, nel settore civile con i condizionanti chimici IDRATERM e con i pacchetti PULIPRO (la tecnologia SCARICO ZERO con prodotti IDRATERM + IDRAMAG, lanciata sul mercato I.T.S. per la prima volta da Foridra) solo nel 2021 sono stati trattati oltre 100 mila abitazioni.

## I condizionanti chimici IDRAFLEX

Nella famiglia dei prodotti IDRAFLEX per il trattamento delle acque nelle centrali termiche e dei processi produttivi industriali sono compresi sia protettivi in grado di evitare l'innescare del fenomeno corrosivo che la formazione di colonie batteriche, che sono poi la causa delle incrostazioni nei punti di scambio termico. La protezione dei fenomeni corrosivi viene ottenuta con l'uso di specifici inibitori, abbinati a stabilizzatori del pH, in modo tale da ottenere i migliori risultati in presenza di qualsiasi metallo e/o materiale plastico, come previsto dalla già menzionata norma UNI 8065.

Per il contrasto alla proliferazione dei batteri negli impianti che lavorano tra i 20 e i 45°C vengono utilizzati principi attivi con certificato di citotossicità e biodegradabili che consentono di rimuovere in modo efficace le biomasse dalle superfici per ottenere il massimo risultato nello scambio termico.

Nella gamma IDRAFLEX sono presenti, inoltre, prodotti specifici per la rimozione degli ossidi metallici sia come incrostazione che come melme, sia dagli scambiatori primari che da tutto l'impianto. Sono presenti infatti prodotti in grado di rimuovere incrostazioni, scaglie e melme dall'intero impianto, con un recupero dell'efficienza energetica dal 50 al 70% in sole 5-8 ore, fino al recupero superiore al 95% con altre 12 - 48 ore di circolazione sia a caldo che a freddo.

Tra le varie soluzioni sono presenti an-



Prodotto chimico IDRAFLEX

che prodotti che rimuovono grandi quantità di melme che limitano la resa dell'impianto, o in alternativa un prodotto che ha solo un effetto disperdente in grado di sollevare piccole quantità di ossidi di ferro ma per un lungo periodo e con più applicazioni, tale prodotto è specifico per la Tecnologia SCARICO ZERO che va applicata contemporaneamente all'installazione dei filtri defangatori IDRAMAG. Tutti i prodotti risananti IDRAFLEX non modificano sostanzialmente il pH naturale dell'acqua, possono circolare nell'impianto anche per diverse settimane (max consigliato 1 mese) senza causare danni a qualsiasi componente dell'impianto.

## IDRAMAG: i filtri defangatori magnetici per ogni esigenza

La gamma di filtri IDRAMAG, immessa sul mercato nel 2016, è stata progettata per ottenere i migliori risultati nella rimozione degli ossidi di ferro nei sistemi ad acqua ricircolata. Ogni filtro è stato dimensionato per avere una riduzione della velocità di passaggio dell'acqua tale da consentire ai magneti di attrarre il massimo degli ossidi ferrosi presenti nell'acqua in circolo. Il sistema dei magneti è stato progettato a sua volta per garantire la copertura dell'intera sezione di passaggio di un campo magnetico adeguato. Questi accorgimenti progettuali nei filtri IDRAMAG

consentono di ottenere i migliori risultati di protezione per gli scambiatori in qualsiasi applicazione.

Inoltre, tutti i modelli vantano anche una filtrazione meccanica in grado di bloccare i sedimenti e gli ossidi non ferrosi. Il grado di filtrazione è sempre selezionabile con una scala che va da 1 a 100 micron, in modo da assicurare sempre la migliore filtrazione ed allo stesso tempo di evitare continui intasamenti del sistema. Oltre all'efficacia, gli IDRAMAG sono costruiti interamente in acciaio inox e si caratterizzano per poter essere puliti senza essere aperti. Infatti, invertendo il senso di circolazione dell'acqua ed aprendo la valvola di scarico, lo sporco accumulato viene scaricato in breve tempo e con un minimo consumo di acqua.

I filtri IDRAMAG rappresentano, abbinati ai protettivi IDRAFLEX o IDRATERM, la soluzione tecnica più semplice ed efficace per evitare gli sprechi energetici in qualsiasi impianto dove l'acqua viene usata come mezzo di trasferimento termico.



Apertura e pulizia del filtro defangatore IDRAMAG



Filtro IDRAMAG installato in centrale termica

## Tecnologia SCARICO ZERO: intervento eseguito con A2A calore e servizi

Dopo i test interni riguardanti la Tecnologia SCARICO ZERO è stata proposta questa procedura alla multiutility A2A Calore e Servizi in una Scuola di Bergamo con impianto da 800 kW, 8.000 litri di acqua, 300 radiatori in ghisa e 8 aerotermini. L'impianto presentava una elevata perdita di rendimento e la necessità di interventi settimanali per garantire un corretto servizio e quindi dei fermi impianto.

Nonostante fosse già presente un sistema di filtrazione ma una totale assenza di specifici condizionanti chimici, l'acqua si presentava torbida e di colore nero, pH leggermente inferiore a 7 e una quantità di ferro in soluzione superiore a 5 ppm (limite massimo consentito dalla UNI 8065: 0,5 ppm).

Il primo step ad ottobre 2016 è stato quello di installare un filtro IDRAMAG e quello di caricare nel circuito due condizionanti chimici: un disperdente per portare in sospensione gli ossidi metallici presenti ed un inibitore con certificazione di efficacia NSF in grado sia di fermare le corrosioni che di trasformare gli ossidi ferrosi in magnetite, così da renderli più attrattivi dai magneti presenti nel filtro IDRAMAG.

Il secondo step è stato quello di controllare, a distanza di poche settimane, la corretta concentrazione dei condizionanti chimici e di analizzare alcuni parametri dell'acqua. Inoltre, venne effettuata la prima pulizia del filtro IDRAMAG. Nei 3 mesi successivi, con cadenza mensile, sono stati verificati i parametri, la portata di ricircolo ed effettuata



Filtro IDRAMAG con circolatore, flussimetro e quadro elettrico

la pulizia del filtro. A gennaio 2017, dopo una ulteriore verifica, venivano registrati i seguenti parametri: acqua limpida ed incolore, pH 8 e quantità di ferro disperso inferiore a 0,5 ppm; quindi, con soli 3 mesi di applicazione della Tecnologia SCARICO ZERO e pochi interventi si sono ripristinate le corrette condizioni ed evitati ulteriori danneggiamenti ai componenti dell'impianto.

A distanza di un anno un intervento analogo è stato eseguito nell'impianto della piscina comunale di Torino mediante il Gruppo IREN, anche in quest'ultimo intervento i risultati ottenuti hanno permesso una totale risoluzione dei problemi.



Apertura e pulizia del filtro defangatore IDRAMAG