

# Sistemi per la purificazione dell'acqua Elix<sup>®</sup> Essential 3, 5, 10, 15

Acqua pura di qualità costantemente elevata ed affidabile per risultati ottimali



# Acqua pura di qualità costantemente elevata ed affidabile per risultati ottimali

## Le Vostre esigenze per la purificazione dell'acqua

Acqua pura di Tipo 2 di qualità costantemente elevata ed affidabile

Acqua pura d'elevata qualità, in grado di soddisfare le specifiche richieste dalle diverse applicazioni

Costi d'esercizio ridotti e prevedibili

Un sistema semplice da utilizzare anche da parte di utenti inesperti

Pieno controllo sulla qualità dell'acqua pura

Facilità di manutenzione

Un impiego ottimizzato dello spazio di laboratorio

Fiducia nel fornitore del proprio sistema di purificazione dell'acqua

## La nostra soluzione: i sistemi per la purificazione dell'acqua Elix® Essential

Diverse tecniche per la purificazione dell'acqua tra loro complementari, tra cui **la tecnologia Elix®, lo stato dell'arte dell'elettrodeionizzazione**, assicurano l'erogazione d'acqua pura di Tipo 2 di qualità costante ed affidabile.

Con valori di resistività  $> 5 \text{ M}\Omega\text{-cm}$  a  $25^\circ$  (solitamente  $10 - 15 \text{ M}\Omega\text{-cm}$ ) e di TOC  $< 30 \text{ ppb}$ , l'acqua prodotta dai sistemi Elix® Essential è di **qualità migliore rispetto all'acqua bidistillata**.

Autorigenerandosi e non avendo resine da sostituire, il modulo da elettrodeionizzazione Elix® **riduce i costi d'esercizio**. Risparmi significativi sono assicurati anche da minori consumi complessivi d'acqua e di elettricità.

**Dispositivi di controllo intuitivi** semplificano l'impiego dei sistemi Elix® Essential, fornendo **proprio le informazioni richieste**. Pittogrammi d'allerta e d'allarme vengono visualizzati sullo schermo LCD retroilluminato che, grazie ad uno speciale codice-colore, indica chiaramente l'urgenza del messaggio.

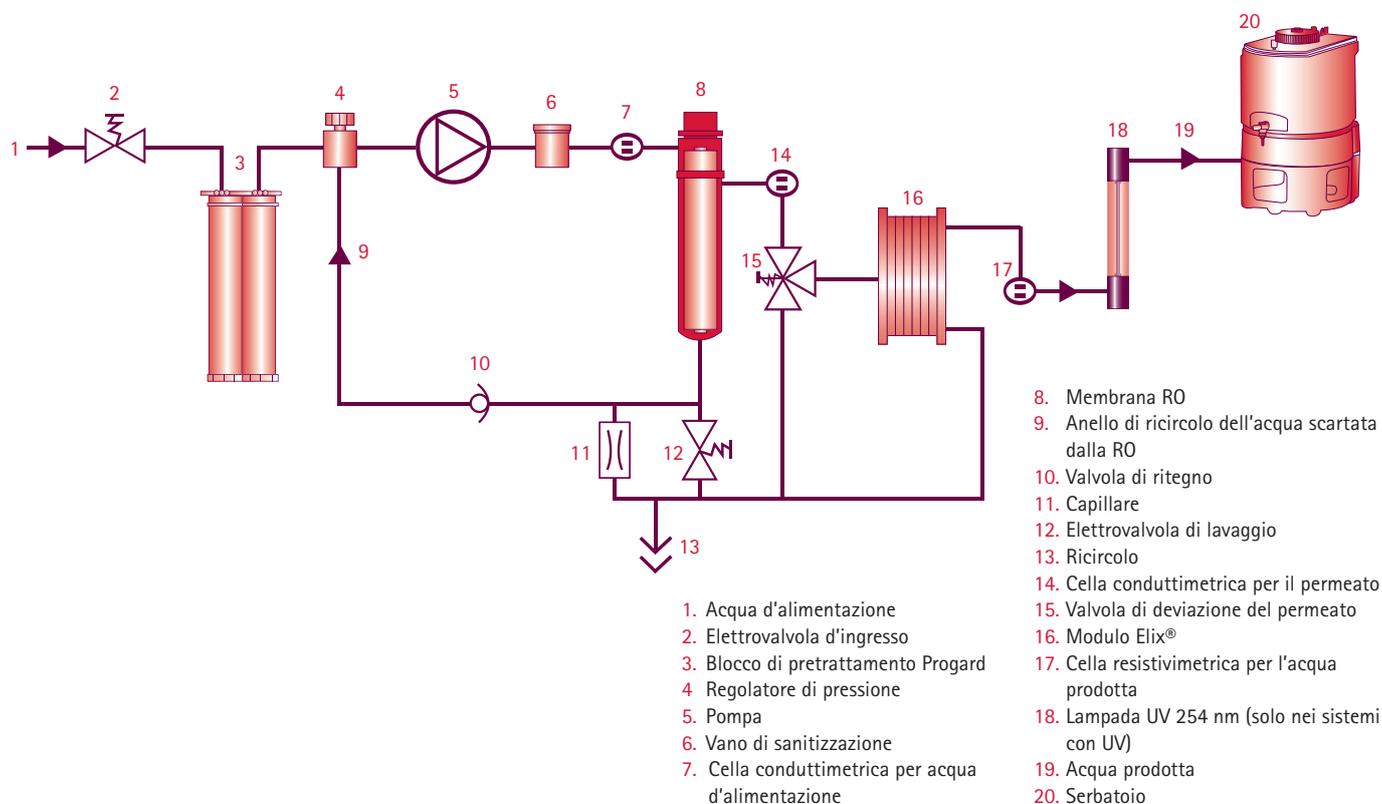
I principali parametri di qualità dell'acqua sono misurati dai **dispositivi di monitoraggio d'elevata precisione** di questi sistemi. La tecnologia RFID rende pienamente tracciabili i blocchi di pretrattamento Progard®.

Questi sistemi richiedono soltanto la sostituzione di un blocco di pretrattamento Progard®, operazione che viene effettuata rapidamente ed in tutta semplicità grazie ad **un nuovo dispositivo di serraggio ergonomico**. Sono, inoltre, dotati di funzioni automatizzate di automanutenzione.

I sistemi Elix® Essential sono caratterizzati da **un piccolo ingombro**, che consente di installarli comodamente sopra o sotto il banco del laboratorio, oppure a parete. Essi sono in grado di produrre, in base al modello, 3, 5, 10, o 15 litri d'acqua pura all'ora.

Merck Millipore è un partner su cui si può contare. I sistemi Elix® Essential sono prodotti in **un sito produttivo certificato ISO®**; inoltre, i nostri programmi di manutenzione preventiva offrono **una gamma completa di servizi d'assistenza personalizzati**.

# Diagramma di flusso dei sistemi per la purificazione dell'acqua Elix® Essential



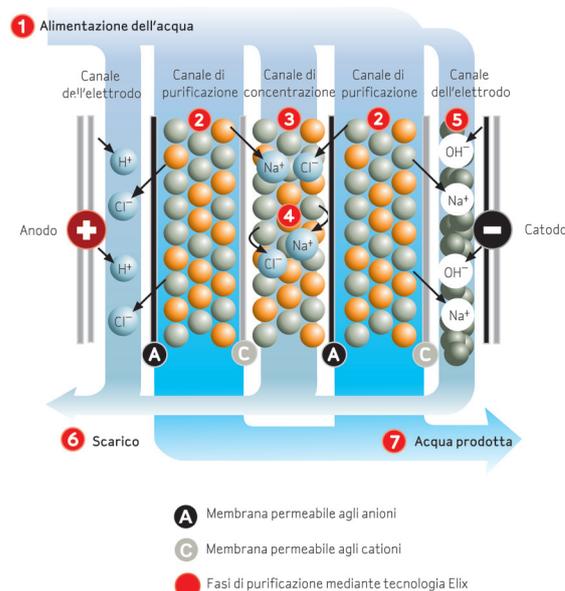
## Tecnologia Elix®: acqua pura di Tipo 2 di qualità costante ed affidabile

L'acqua pura di Tipo 2 è uno dei reagenti più comuni. È usata da scienziati, tecnici e ricercatori in qualunque ambiente essi lavorino: laboratori universitari, ospedalieri o di controllo qualità. Nonostante la sua importanza, numerosi sistemi di purificazione disponibili sul mercato non sono in grado di fornire in modo affidabile acqua pura di qualità costante nei volumi sufficienti a soddisfare il fabbisogno quotidiano.

Al contrario, i sistemi Elix® Essential Merck Millipore sono stati appositamente sviluppati per garantire l'erogazione d'acqua di Tipo 2 di qualità costante ed affidabile. Integrando la brevettata tecnologia EDI Elix®, di comprovata affidabilità, con altre tecnologie di purificazione dell'acqua complementari, tutte d'avanguardia, i sistemi Elix® Essential sfruttano al meglio le diverse tecnologie di purificazione.

## Sequenza per la purificazione dell'acqua nei sistemi Elix® Essentiale!

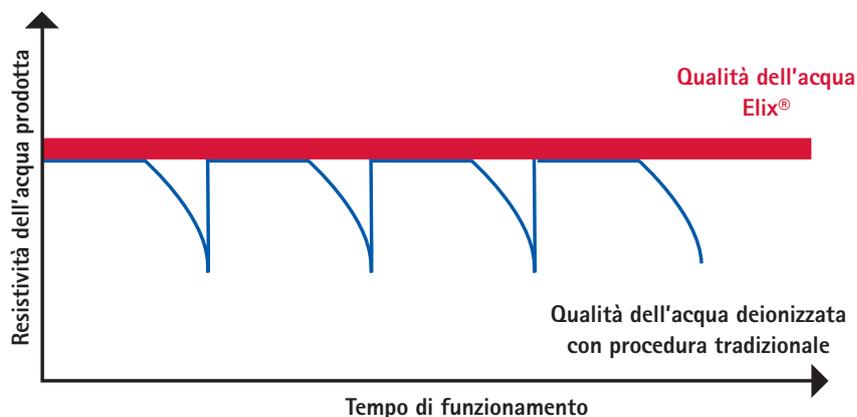
Nella sequenza di purificazione dei sistemi Elix® Essential, l'acqua potabile viene prima trattata da un blocco Progard® e quindi purificata mediante osmosi inversa per produrre acqua RO di Tipo 3. Quest'acqua entra poi nel **modulo per l'elettrodeionizzazione Elix®** le cui resine a scambio ionico vengono continuamente rigenerate da un campo elettrico di debole intensità. Questo processo richiede solo piccolissime quantità d'acqua e di energia e produce acqua pura di qualità costantemente elevata, senza alcun bisogno di una rigenerazione chimica esterna delle particelle di resina. Nei sistemi Elix® UV, una lampada UV (254 nm) battericida sanifica l'acqua pura prima del suo stoccaggio in un serbatoio in polietilene.



Il modulo Elix® Merck Millipore: una tecnologia unica basata sull'impiego di membrane permeabili agli anioni ed ai cationi, di resine a scambio ionico di elevata qualità e di sfere di carbone attivo.

# Tecnologia Elix®

L'attuale modulo EDI Elix® di Merck Millipore è il risultato di più di vent'anni di intensa attività da parte dei nostri team di Ricerca & Sviluppo Lab Water. Oggi, il gran numero di sistemi Elix® installati in tutto il mondo, è la garanzia più evidente che la tecnologia EDI Elix® è affidabile ed efficiente: i sistemi Elix® Essential possono essere considerati la giusta soluzione per ogni esigenza d'acqua pura.



Il grafico mostra la superiorità della tecnologia Elix® rispetto ai sistemi che utilizzano i blocchi di resine a scambio ionico. La resistività scende considerevolmente quando i blocchi sono esauriti.

## Acqua pura d'elevata qualità per soddisfare qualunque esigenza

Qualità costante ed affidabilità dell'acqua pura sono di fondamentale importanza per le applicazioni di laboratorio. L'acqua pura, come quella prodotta dai sistemi Elix® Essential, è utilizzata ovunque in laboratorio per:

- ▶ l'alimentazione delle apparecchiature di laboratorio (es. sistemi Milli-Q® per la produzione d'acqua ultrapura di Tipo 1, celle climatiche, autoclavi, lavavetrerie e unità per test di dissoluzione)
- ▶ la preparazione di terreni microbiologici, tamponi e soluzioni pH
- ▶ istologia
- ▶ reazioni chimiche in fase acquosa
- ▶ risciacquo manuale della vetreria

Gli enti normativi hanno stabilito i requisiti qualitativi minimi per l'acqua pura attraverso standard specifici e rigorosi. I sistemi Elix® Essential sono stati progettati in modo da soddisfare, o persino superare, i requisiti stabiliti nelle norme ISO® 3696 (acqua di Grado 2), ASTM® D1193 (specifiche di TOC e resistività dell'acqua di Tipo II, Tabella I) e quelli descritti per l'acqua purificata nelle Farmacopee USA, europea e giapponese.

Con valori di resistività maggiori di 5 MΩ-cm a 25 °C e di TOC inferiori a 30 ppb, la qualità dell'acqua Elix® Essential supera quella dell'acqua bidistillata. In generale, l'acqua purificata con la tecnologia Elix® è idonea per analisi a livello di parti per milione (ppm) o di centinaia di parti per miliardo (ppb).

# Costi d'esercizio ridotti e prevedibili

Anche gli utilizzatori particolarmente attenti alle spese apprezzeranno i sistemi Elix® Essential per i **costi d'esercizio ridotti e prevedibili**:

- ▶ grazie all'integrazione della tecnologia EDI Elix® non richiedono la rigenerazione o la sostituzione di resine costose
- ▶ utilizzano un solo blocco di pretrattamento Progard® per la rimozione di particelle, cloro libero e colloidali dall'acqua di rete
- ▶ il consumo di elettricità è 200 volte inferiore rispetto a quello di un apparato di distillazione convenzionale
- ▶ l'efficiente anello per il ricircolo dell'acqua scartata dalla RO riduce in modo significativo il consumo dell'acqua di rete e contribuisce a prolungare la durata del blocco di pretrattamento Progard®
- ▶ non si devono acquistare reagenti chimici aggressivi per rigenerare le resine o per la pulizia dell'attrezzatura
- ▶ non ci sono costi di trasporto e di stoccaggio (come per le cartucce di resina o per l'acqua in bottiglia, voluminose ed ingombranti)

## Sistemi facili da usare anche da parte di utenti non esperti

I sistemi Elix® Essential sono stati ideati in modo da poter essere utilizzati con facilità e senza fatica. **Gli intuitivi dispositivi di controllo** sull'unità produttiva rendono l'impiego del sistema particolarmente semplice e consentono di avere sott'occhio tutti i dettagli essenziali; sullo schermo vengono visualizzate solo le informazioni che servono, come la qualità dell'acqua prodotta ed il suo livello nel serbatoio. Se necessario, alcuni pittogrammi informano gli utilizzatori dell'opportunità di interventi quali la sostituzione del blocco Progard® e la sanificazione del sistema, o, in caso d'allerta o d'allarme, suggeriscono di adottare misure correttive.

Per garantire che il sistema operi sempre in modo ottimale, **i pittogrammi e lo schermo LCD retroilluminato** cambiano colore, evidenziando con un chiaro segnale visivo messaggi d'allerta o d'allarme circa la necessità di effettuare interventi di manutenzione. Per esempio, quindici giorni prima che il blocco di purificazione Progard® debba essere sostituito, il pittogramma che lo rappresenta diventa giallo. All'avvicinarsi di tale data, anche lo sfondo dello schermo LCD, normalmente blu, si colora di giallo. Per segnalazioni più importanti, lo schermo diventa rosso, segnalando che il sistema richiede un intervento urgente. Quando passano 15 minuti senza che l'operatore interagisca con lo schermo ed in assenza di segnali d'allerta o d'allarme, lo screen saver si attiva automaticamente.

Altre informazioni sul funzionamento e la manutenzione del sistema sono fornite dalla *Guida di riferimento rapida* e dal *Manuale d'uso* conservati nell'unità di produzione dell'acqua.



## Pieno controllo sulla qualità dell'acqua pura



Rispetto agli impianti centralizzati per l'acqua con un «anello» di distribuzione, gli affidabili sistemi a sé stanti Elix® Essential conferiscono agli utilizzatori la possibilità di controllare in modo attivo e diretto la qualità dell'acqua. Dopo ogni passaggio del processo di purificazione, il sistema controlla importanti parametri:

- ▶ pressione e conducibilità dell'acqua d'alimentazione
- ▶ pressione RO, qualità dell'acqua RO, efficienza della membrana RO (% di reiezione ionica), qualità e temperatura dell'acqua Elix® Essential

I dispositivi di monitoraggio dei sistemi Elix® Essential sono i migliori nel loro genere. Un affidabile dispositivo per le misure di resistività assicura un controllo rigoroso grazie a caratteristiche quali bassa costante di cella, design a flusso coassiale e compensazione della temperatura a 25° C.

I parametri più importanti possono essere visualizzati sullo schermo LCD del sistema Elix® Essential che, chiaramente leggibile, consente agli utilizzatori di monitorare la qualità dell'acqua in qualunque momento. Eventuali anomalie vengono immediatamente segnalate dallo schermo LCD retroilluminato mediante una ben visibile variazione di colore dello sfondo; questo, infatti, diventa giallo in caso di allerta e rosso in caso d'allarme.

Un altro strumento di controllo è rappresentato dalla tecnologia RFID che evita l'installazione di una cartuccia di purificazione sbagliata e garantisce la tracciabilità, registrando nella memoria del sistema il numero di catalogo e di serie di ogni nuovo pacco Progard®.

Gli utilizzatori che desiderano un controllo avanzato della gestione delle informazioni, funzioni di accesso remoto ed archiviazione elettronica a lungo termine, possono scegliere di utilizzare i sistemi Elix® Essential con il software Millitrack®.



5

## Manutenzione semplice e senza fatica

Le ridotte esigenze di manutenzione dei sistemi Elix® Essential concedono di concentrarsi sul lavoro di laboratorio in tutta libertà. Grazie alla tecnologia Elix®, non servono ulteriori blocchi di trattamento finale o cartucce di condizionamento, pertanto c'è solo il blocco di purificazione Progard® da sostituire. Inoltre, il nuovo dispositivo di serraggio ergonomico del sistema rende tale sostituzione più semplice che mai.

È sufficiente tirare verso l'alto l'aletta di fissaggio per rimuovere il blocco esaurito, introdurre nell'unità di produzione il nuovo blocco e spingere sull'aletta per fissare la nuova cartuccia in sede. È davvero semplice! Dopo di che si avvia un ciclo di lavaggio automatizzato di 15 minuti ed il sistema è di nuovo pronto per l'impiego.

Alcune funzioni automatizzate di automanutenzione (cioè, le modalità di lavaggio e di risciacquo ed il ciclo di sanitizzazione) mantengono la membrana da osmosi inversa nelle migliori condizioni d'esercizio possibili ed assicurano acqua di qualità ottimale. Si consiglia di effettuare la sanitizzazione del sistema circa quattro volte l'anno: pochi minuti sono sufficienti.



## Un impiego ottimizzato dello spazio di laboratorio

Con il loro piccolo ingombro, i sistemi Elix® Essential sono stati progettati in modo da consentire un impiego ottimale dello spazio di laboratorio. Possono essere installati sopra o sotto il banco, oppure a parete, a seconda delle necessità. Essi sono in grado di produrre, in base al modello, 3, 5, 10, o 15 litri d'acqua pura all'ora.

È possibile scegliere tra una vasta gamma di serbatoi in polietilene d'elevata qualità (30-100 litri) in grado di soddisfare ogni fabbisogno d'acqua. Questi serbatoi mantengono costante la purezza dell'acqua immagazzinata, proteggendola efficacemente dai contaminanti aerodispersi. Un modulo di sanitizzazione automatico (ASM) opzionale, con la sua lampada UV (254 nm), garantisce un'ulteriore protezione dell'acqua stoccata esponendola ad intervalli regolari a raggi UV battericidi.



## Fiducia nel fornitore del proprio sistema di purificazione dell'acqua

Essendo una delle prime tre aziende del settore Life Science per investimenti in R&D e potendo vantare più di 50 anni d'esperienza nella produzione di sistemi per la purificazione dell'acqua, Merck Millipore è un partner su cui si può contare.

I sistemi Elix® Essential sono fabbricati in un sito produttivo certificato ISO® 9001 v. 2008 ed ISO 14001-v. 2004\* e certificati per la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica (CE, cUL, FCC).

Inoltre, per ottimizzare prestazioni e durata dei sistemi per l'acqua, Merck Millipore offre una gamma completa di programmi d'assistenza che vanno dalla singola visita di controllo annuale fino alla copertura totale.

\* I certificati sono disponibili su richiesta.

## Specifiche dei sistemi Elix® Essential

<b>Qualità dell'acqua pura (Tipo II) prodotta</b>	<b>Sistemi Elix® Essential</b>
Portata dell'acqua prodotta +/- 15 %, tra 7 e 35 °C	3, 5, 10 o 15 L/h
Resistività dell'acqua prodotta	> 5 MΩ·cm a 25 °C, solitamente da 10 a 15 MΩ·cm
TOC	< 30 ppb
Contaminazione batterica	< 10 ufc/mL per i sistemi Elix® Essential UV
<b>Informazioni sui sistemi</b>	
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità), mm	A 470 x L 268 x P 339
Peso netto	12,3 - 14 kg
Peso in esercizio	17,2 - 18,5 kg
Alimentazione elettrica: voltaggio	100-230 V +/- 10%
Alimentazione elettrica: frequenza	50 - 60 Hz
Connessione all'acqua di rete (alimentazione)	Gaz M da 1/2"
Pressione dell'acqua di rete (alimentazione)	0,5 - 6 bar



Per maggiori informazioni, si prega di visitare il nostro sito web:

[www.millipore.com/labwater](http://www.millipore.com/labwater)

Millipore, Elix, Progard, Milli-Q e Millitrac sono marchi registrati di Merck KGaA, Darmstadt, Germania.

Merck Millipore e il logo M sono marchi di fabbrica di Merck KGaA.

ISO è un marchio dell'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione. ASTM è un marchio della Società Americana per i Controlli ed i Materiali.

Let. N° PB4777IT00

© 2012 EMD Millipore Corporation, Billerica, MA, U.S.A. Tutti i diritti sono riservati.