



AFM<sup>®</sup>

**Materiale filtrante  
attivato in vetro verde**



### Che cosa è AFM<sup>®</sup>?

AFM<sup>®</sup> è sinonimo di **Materiale Filtrante Attivo**, un materiale filtrante rivoluzionario in vetro verde, sviluppato e prodotto da Dryden Aqua.

AFM<sup>®</sup> supera le prestazioni della sabbia di quarzo e di vetro, con un grado di filtrazione dei prodotti organici di circa un 30 % in più.

AFM<sup>®</sup> è bio-resistente e auto-sterilizzante ciò significa nessuna formazione di biofilm nell'elemento filtrante. Questa importante caratteristica rende la piscina più sana, ecologica e la manutenzione più economica.

AFM<sup>®</sup> è utilizzato con successo in oltre 100.000 piscine pubbliche e private in tutto il mondo.

AFM<sup>®</sup> è fabbricato secondo la norma ISO 9001-2008 ed è un materiale filtrante certificato secondo lo Standard europeo per l'acqua potabile.

AFM<sup>®</sup> è un marchio registrato ed è esclusivamente realizzato da Dryden Aqua



# AFM® supera di gran lunga le prestazioni della sabbia di quarzo e di vetro

## 1. Acqua cristallina:

L'elemento filtrante dei filtri AFM® è molto più fine della sabbia di quarzo o di vetro. Alla velocità di filtrazione di 20 m/h hanno una filtrazione nominale di 5 micron ottenuta senza flocculazione. I filtri AFM® hanno un grado di filtrazione delle sostanze organiche di almeno il 30 % più del quarzo fresco o della normale sabbia di vetro. Con la coagulazione e flocculazione ottimizzata con APF e ZPM si può infatti raggiungere una filtrazione nominale inferiore a 0,1 micron.

## 2. Minor consumo di cloro significa meno reazioni secondarie prodotte dal cloro:

Il cloro è un ottimo disinfettante ma la reazione con sostanze organiche e inorganiche produce altre reazioni secondarie indesiderabili e dannose, come i sottoprodotti quali trichloramine e THM. Più cloro si consuma più vengono prodotte reazioni secondarie dei sottoprodotti. Con AFM® siamo in grado di rimuovere molte più sostanze che con la sabbia o la sabbia di vetro. Questo vale in particolare collegandolo alla coagulazione e alla flocculazione. Tutto quello che può essere filtrato e rimosso nel processo di lavaggio non dev'essere ossidato. Migliore è la filtrazione più basso è il consumo di cloro e meno prodotti di reazioni successive sono formati.

## 3. Bioresistente – nessun luogo di proliferazione per i batteri, virus e altri agenti patogeni:

La sabbia è un buon filtro meccanico, ma è anche un terreno di coltura ideale per i batteri. Nel giro di pochi giorni ogni granello di sabbia è colonizzato da batteri. Essi formano immediatamente muco per proteggersi contro il disinfettante. In questo cosiddetto «biofilm» vivono intere comunità di batteri e altri agenti patogeni – tra cui la Legionella. Se non si dispone di alcuna pellicola organica nel filtro, non c'è neanche presenza di Legionella.

## 4. No trichloramine e nessun odore di cloro:

I batteri nel biofilm convertono l'urea in ammoniaca che poi reagisce con il cloro in chloramine inorganiche (mono, di-e trichloramine). Il Trichloramine provoca l'odore sgradevole di cloro ed è anche un grave pericolo per la salute. Se, tuttavia, nessun batterio eterotrofo è presente, l'urea rimane nell'acqua e reagisce con il cloro ma è innocua. No biofilm – no trichloramine – nessun odore di cloro.

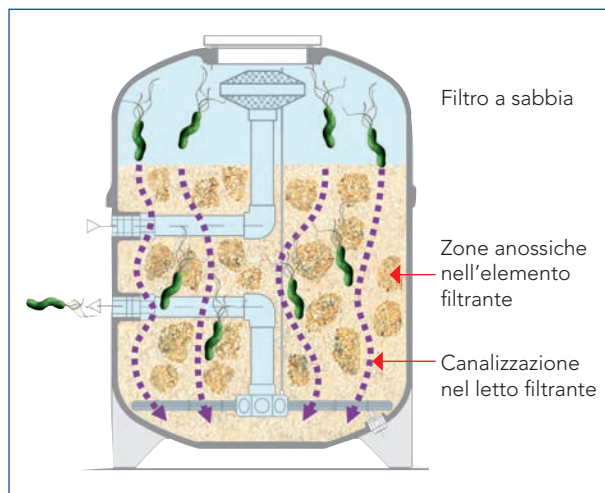
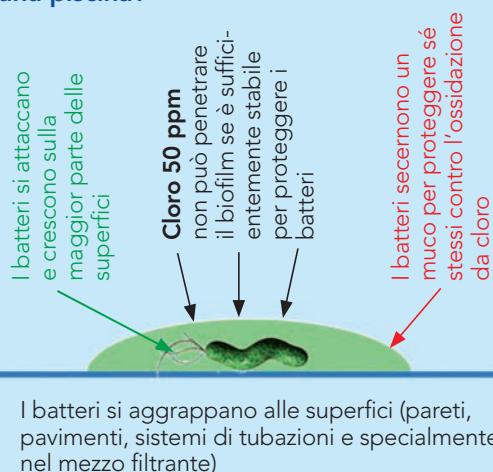
## 5. La funzione del filtro rimane buona con AFM® per molti anni:

Se il biofilm non è presente nel filtro AFM® significa che non ci sono cause per interrompere la funzione del filtro. A causa delle contaminazioni del filtro, le prestazioni di un filtro a sabbia peggiorano drasticamente dopo 6 - 12 mesi, benché venga effettuato un frequente lavaggio. Le prestazioni di AFM® rimangono costantemente elevate per molti anni.



Piscina con 3 mt. di profondità, torbidità pari a zero, campo di visibilità 25 mt.

### Come fanno i batteri a sopravvivere in una piscina?



Il biofilm può portare alla formazione di grumi e causare la formazione di canale



## Cosa rende AFM® così efficace?

### 1. Vetro verde pulito:

La materia prima utilizzata per AFM® deve avere una specifica qualità del vetro. AFM® è realizzato solo con vetro verde puro, che è l'unico vetro che ha le proprietà chimico-fisiche necessarie per rendere AFM® auto-sterilizzante.

### 2. Proprietà idrauliche ideali:

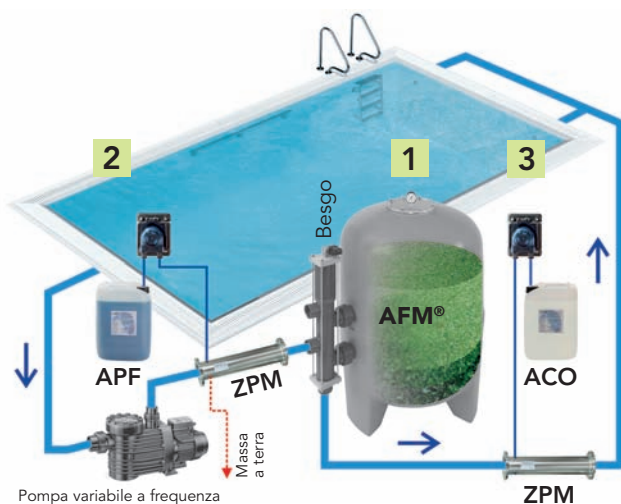
La materia prima è rotta in una granulometria e forma ottimale. La forma corretta del grano è fondamentale per le caratteristiche idrauliche eccezionali di AFM®. Sfere (perline di vetro o perle), così come i piatti non sono adatti per le applicazioni con acqua pulita. Per ragioni di sicurezza, pericolose schegge di vetro non possono essere presenti nel materiale filtrante. Il nostro processo di fabbricazione certificato ISO, assicura che non è questo il caso.

### 3. Processo di attivazione:

Il processo di attivazione AFM® crea una struttura mesoporosa con un'enorme superficie catalitica. Di solito il vetro o la sabbia schiacciati hanno una superficie di 3.000 m<sup>2</sup> per m<sup>3</sup> ma attivando AFM®, avrà una superficie di oltre 1.000.000 m<sup>2</sup> per m<sup>3</sup>, che è oltre 300 volte maggiore alla superficie per assorbimento e reazioni catalitiche. I gruppi idrossilici sulla superficie conferiscono ad AFM® una forte carica negativa, conosciuto come il potenziale zeta che attira i metalli pesanti e le molecole organiche. In presenza di ossigeno o agenti ossidanti, la superficie catalitica genera radicali liberi che ossidano inquinanti e disinfetta la superficie di AFM®.

### Dryden Aqua Integrated System (DAISY)

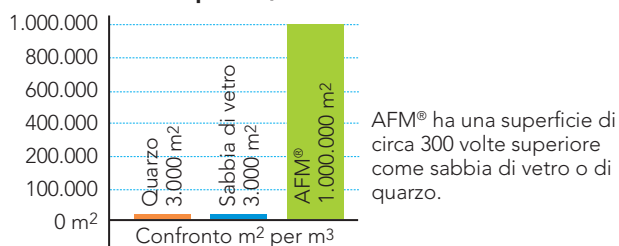
È stato sviluppato con lo scopo di eliminare prodotti di reazioni secondarie dannose della disinfezione



### A colpo d'occhio i vantaggi sono:

- ✓ **Acqua cristallina** – AFM® filtra più finemente rispetto al quarzo o alla normale sabbia di vetro.
- ✓ **Minor consumo di cloro** – Tutto quello che viene filtrato, non dev'essere ossidato.
- ✓ **Nessun odore di cloro** – Nessuna presenza di batteri eterotrofi significa non presenza di trichloramine e quindi nessun fastidioso e dannoso odore di cloro.
- ✓ **No Legionella** – Legionella e molti altri patogeni crescono nella protezione del biofilm. No biofilm significa nessuna Legionella.
- ✓ **Ecologico ed economico** – AFM® è il sistema integrato Dryden Aqua salvaguardano le risorse quali acqua, cloro ed energia.

### Confronto tra quarzo, sabbia di vetro e AFM®



### Linea di fondo:

La chimica del vetro, la forma delle particelle ed in particolare il processo di attivazione conferiscono ad AFM® queste importanti proprietà che permettono di superare i filtri a sabbia e a sabbia di vetro. L'ampia superficie ha una forte carica negativa ad assorbire sostanze organiche e piccole particelle. La superficie ha anche catalizzatori ossidi metallici che producono radicali liberi e quindi un elevato potenziale redox. Pertanto AFM® è auto-disinfettante. AFM® impedisce ai batteri di stabilirsi e lo rende un unico materiale filtrante, bio-resistente.



## Qual è la stratificazione raccomandata di AFM®:

Se si sta utilizzando sabbia o sabbia di vetro, sostituirli semplicemente nel vostro filtro con AFM®. Mentre la sabbia ha un peso specifico di 1.450 kg/m<sup>3</sup>, il peso specifico di AFM® è 1.250 kg/m<sup>3</sup>, e quindi necessita di circa il 15% in meno di AFM® in base al peso.

Per esempio: se il filtro dispone di 150 kg di sabbia, sono solo necessari 125 kg di AFM®.

AFM® viene fornito in tre diverse granulometrie e deve essere utilizzato come segue:

**AFM® grano 1** = 0.5 a 1,0 mm granulometria nell'elemento filtrante superiore: 70 %

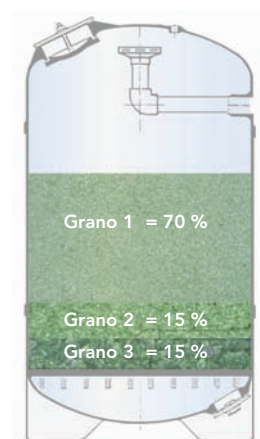
**AFM® grano 2** = 1.0 a 2.0 mm di granulometria, il supporto sotto al grano 1: 15 %

**AFM® grano 3** = 2 mm a 4 mm granulometria, il supporto sotto al grano 2: 15 %

Il grano 2 può essere utilizzato per i filtri inferiore a 1 000 mm di diametro invece del grano 3. Anche per tutti i filtri DIN con piastra a ugelli, il grano 3 può essere sostituito con il grano 2.

## Composizione chimica in%:

Silice	70	Calcio	10
Magnesio	1	Lantanio	2
Sodio	8	Cobalto	0.016
Alluminio	1,5	Piombo	<0.005
Antimonio	<0.001	Mercurio	<0.0005
Arsenico	<0.0001	Titanio	0.1
Bario	0,02	Rubidio	0.05
Cadmio	<0,0001	Iridio	0.05
Cromo	0.15	Platino	0,0001



## Criteri operativi:

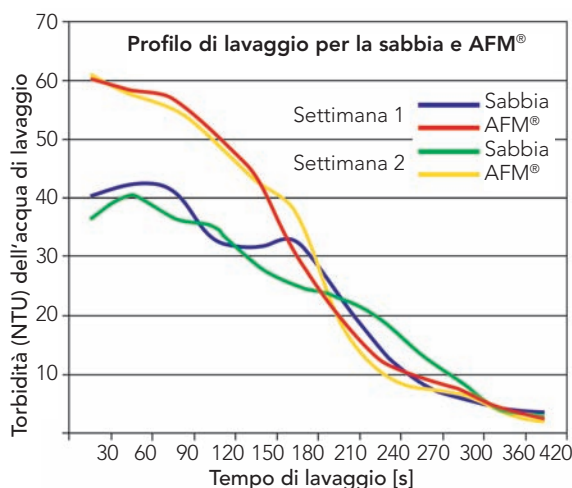
Velocità di filtrazione consigliata	15 - 30 m/h
Lavaggio con aria:	60 - 100 m/h
Lavaggio con acqua:	40 - 50 m/h
Espansione dell'elemento filtrante:	almeno il 15 %

## AFM® specifica grano 1:

Peso specifico:	1'250 kg/m <sup>3</sup>
Dimensione effettiva:	0,6 mm
Sfericità:	> 0,8
Rotondità:	> 0,7
Coefficiente di uniformità:	< 1,3
Rapporto di sezione trasversale:	< 2,4
Gravità specifica:	2,5
OAD:	> 10
Purezza:	99,95 %

AFM® viene fornito in sacchi da 25 kg o big bag da 1000 kg.

## Curva di contro-lavaggio di AFM® e della sabbia:



La curva mostra il confronto dell'acqua di contro-lavaggio di un filtro a sabbia ed a AFM®. Il filtro AFM® espelle il 30 % in più di impurità.



## Chi è Dryden Aqua?

Noi siamo biologi marini specializzati nel trattamento dell'acqua per piscine. La nostra missione è quella di eliminare prodotti di reazione successive dal cloro dannose e di fornire la migliore qualità di aria e dell'acqua sul mercato. Per oltre 30 anni abbiamo lavorato con sistemi clorurati per i delfini e altri mammiferi acquatici, prima di introdurre con successo la nostra tecnologia per il settore delle piscine. Oggi, a testimonianza delle nostre prestazioni, sicurezza e vantaggi del nostro sistema integrato di trattamento delle acque, esistono oltre 100.000 piscine in tutto il mondo che utilizzano i nostri prodotti.