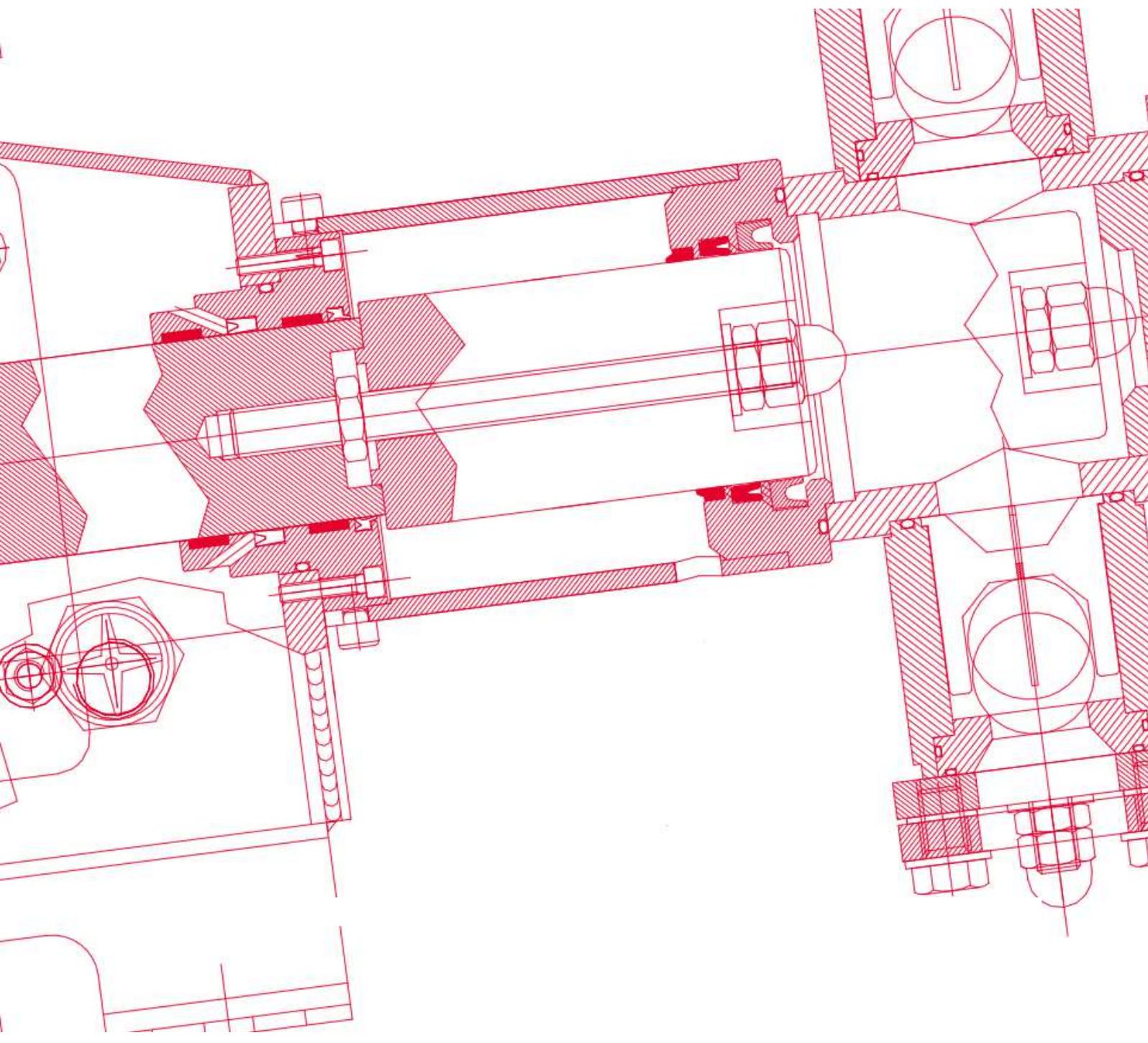


# AUTEAM

---

## Company Profile – Filtro presse a Piastre



---

## LA NOSTRA STORIA

### PERCHE' DOVRESTI SCEGLIERE NOI

Non vi diciamo che per sviluppare ogni progetto utilizziamo le più innovative tecnologie presenti sul mercato ed i più moderni software CAD/CAM/CAE, perché questo lo diamo per scontato.

Sei un impiantista, un contractor o un installatore e cerchi un partner da cui acquistare non solo un macchinario ma un vero e proprio servizio tecnico che sia grado di fornirti preziosi consigli maturati dalla esperienza sul campo?

Hai sempre il problema che per installare devi analizzare molte specifiche tecniche, fornire molti – fin troppi documenti, test, logiche di funzionamento, ecc....?

Ok, allora noi siamo la scelta giusta.

Sei un utilizzatore finale e cerchi una macchina robusta, solida, di alta qualità e magari con quella caratteristica tecnica particolare che gli altri costruttori non ti danno perché tutto è standard e tutto è immutabile?

Ok, allora noi siamo di nuovo la scelta giusta.

*Quello che facciamo non è unico, ma è unico il modo in cui lo facciamo.*

### AZIENDA

Autemi Srl nasce nel 2015 come trasformazione della società di ingegneria “Minghetti Engineering” fondata nel 1981 ed operativa nel settore del trattamento acque reflue e dei fanghi civili ed industriali.

Grazie a questa notevole esperienza – più che trentennale – acquisita sul campo, Autemi Srl è oggi in grado di progettare, costruire ed installare linee di macchine rivolte al settore della filtrazione e disidratazione dei fanghi e delle acque di processo: la capacità di adeguarsi alle esigenze del cliente, ci consente di offrire soluzioni personalizzate e soddisfare le singole specifiche richieste.



MATTEO MINGHETTI



ANGELO MINGHETTI



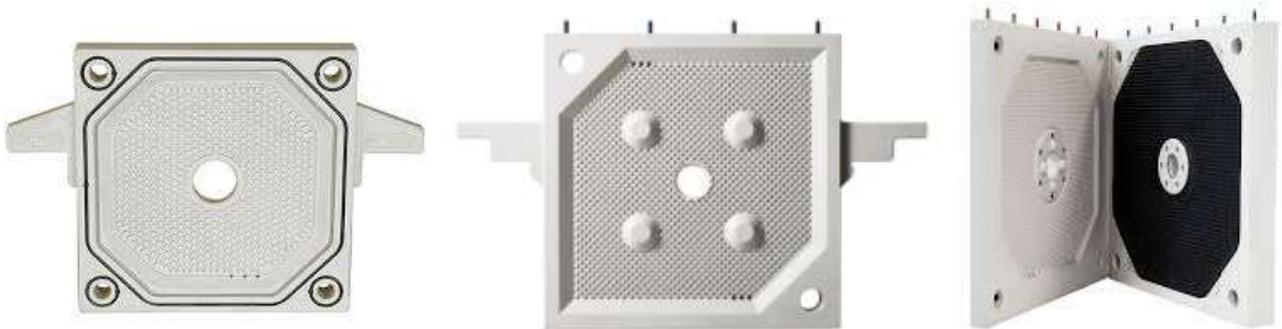
MARCO MINGHETTI

## FILTROPRESSE A PIASTRA

### PANORAMICA GENERALE

Il filtropressa a piastre è una macchina industriale il cui scopo è quello di separare la frazione solida da quella liquida relativamente ad una certa portata di fluido (in gergo denominato fango) convogliato all'interno della macchina stessa.

Attraverso una serie di diversi elementi filtranti e ad un certo volume utile disponibile, il filtropressa riesce a disidratare il fango in ingresso ed a concentrare la frazione solida in quello che viene comunemente chiamato pannello residuo (che viene poi scaricato e successivamente smaltito oppure riutilizzato a seconda del processo in cui ci troviamo).



Più in dettaglio, una filtropressa consta di una serie di elementi filtranti costituiti da piastre di supporto ricoperte da tele di filtrazione. Le piastre di supporto possono essere di tipi diversi:

- Piastre e telai (ormai in disuso)
- Piastre concamerate di tipo fisso
- Piastre concamerate di tipo a membrana, cioè a geometria variabile.

Le piastre sono lavorate in modo da creare, una volta allineate, una serie di camere dove il fango viene pompato per mezzo di una pompa attraverso un foro di alimentazione comune a tutte le piastre.

Inizialmente, la filtropressa viene chiusa da un sistema oleodinamico (uno o più cilindri di spinta) che non sono preposti al pressaggio dei fanghi ma, semplicemente, allineano le piastre e le tengono serrate in pressione, in modo da garantire la tenuta e la controspinta rispetto a quella della pompa di alimentazione.

Il fango, infatti, viene aspirato dalla pompa, viene spinto in ciascuna camera, riempiendole, e comincia a premere sulle tele filtranti a seconda della pressione indotta dalla pompa di filtrazione. In questo modo le particelle di solido vengono trattenute sulle tele, mentre la fase liquida passa attraverso di esse e viene convogliata indietro nell'impianto in una linea separata, pronta per essere riutilizzata. Man mano che la filtrazione continua, le particelle di solido si accumulano dentro la camera fino a creare una specie di mattonella, chiamata torta (o cake, o pannello).

Quando il sistema decide che dentro la camera si è raggiunta la concentrazione cercata (in genere controllando il flusso di acque pulite e la pressione di filtrazione), la pompa fanghi viene fermata, viene scaricata la pressione del fango e della chiusura oleodinamica del filtro, e il filtropressa si apre distanziando le piastre di filtrazione e facendo uscire i solidi sotto forma di torte di filtrazione. La velocità di scarico dipende dal modello di filtropressa, e dai dispositivi ausiliari utilizzati

---

## GAMMA DI FILTROPRESSE

Le filtropresse della gamma di Autemi srl si dividono principalmente in 3 categorie che si possono distinguere in base al grado di automatismo richiesto ed in base al processo in cui la macchina dovrà essere inserita.

Anche se le differenze tra una versione e l'altra possono essere più profonde, in base anche al numero elevato di dispositivi opzionali che possono essere installati, possiamo fare questa distinzione:

- Filtropressa Semi-Automatica / modello S.A.P.F. (da 500x500 a 1200x1200)
- Filtropressa Automatica One by One / modello A.P.F. (da 630x630 a 1500x1500)
- Filtropressa Automatica Simultanea / modello S.P.F. (da 500x500 a 1500x1500)

Vi sono poi le filtropresse da Laboratorio (Pilot Test Unit) per eseguire test di filtrabilità e validare le caratteristiche della macchina utilizzata in larga scala.

Questi filtri pilota possono essere:

- Da banco
- Trasportabili e richiudibili in Valigia

## Filtropressa Semi-Automatica / modello S.A.P.F.

Questa tipologia di macchina rappresenta la versione base dei filtripressa fornibili da Autemi. L'apertura e la chiusura del pacco filtrante viene gestita agendo sul quadro elettrico di comando con apposito pulsante che comanda l'apertura o la chiusura del cilindro idraulico movimentato da centralina oleodinamica.

Il distaffaggio (apertura) delle singole piastre avviene manualmente ed è effettuata da uno o più operatori a seconda delle dimensioni della macchina.

Le restanti funzioni di apertura delle valvole di processo e di comando degli eventuali organi ausiliari per la corretta esecuzione del ciclo di filtrazione sono comandate dall'operatore da quadro elettrico. Il ciclo di filtrazione non procede automaticamente, ma è l'operatore che si occupa di comandare i vari movimenti agendo su quadro elettrico.



Riepilogo:

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Ciclo di filtrazione:            | Non automatico                              |
| Apertura delle piastre:          | Manuale                                     |
| Altre funzioni del filtripressa: | Comandate dall'operatore a quadro elettrico |
| Presenza dell'operatore:         | Necessaria                                  |

## Filtropressa Automatica One by One / modello A.P.F.

Questo modello di filtropressa gestisce automaticamente il ciclo di filtrazione.

La presenza di sonde e sensori che misurano i valori fondamentali del ciclo di filtrazione permette l'automazione totale della filtrazione. E' inoltre possibile variare e personalizzare i parametri di funzionamento per permettere di ottenere il miglior ciclo di filtrazione per il tipo di fango che si sta trattando: il PLC unitamente all'interfaccia HMI consente una rapida modifica delle variabili di processo. L'apertura a fine ciclo delle singole piastra filtranti è anch'essa automatica ed avviene per mezzo di una apposita coppia di carrelli con appositi ganci. I due carrelli prelevano una singola piastra alla volta e la portano in posizione di apertura. Come optional, si può inserire nel carrello il sistema di sbattimento delle piastre una volta prelevate. Questa tipologia di macchina è particolarmente indicato per i fanghi difficili da filtrare, con tempi lunghi di filtrazione e che tendono a rimanere incollati durante la apertura. Il sistema automatico di sbattimento piastre consente al fango che è rimasto attaccato alle tele di cadere e staccarsi.



Riepilogo:

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Ciclo di filtrazione:            | Automatico   |
| Apertura delle piastre:          | Automatica – una alla volta (one by one)   |
| Altre funzioni del filtropressa: | Gestite automaticamente dal PLC  |
| Presenza dell'operatore:         | Di sola sorveglianza   |
| Indicata per:                    | Fanghi difficili – tendenza ad incollarsi<br>Filtrazioni lunghe  |
| Optional installabili:           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Core-Blow</li><li>- Air Blowing</li><li>- Cloth washing</li><li>- Membrane squeezing</li><li>- Drip-Tray</li><li>- Lavaggio Automatico Piastre</li></ul> |

## Filtropressa Automatica Simultanea / modello S.P.F.

Questo tipo di filtropressa si differenzia dalle macchine della serie APF solamente per il sistema di apertura del pacco filtrante.

Il ciclo di filtrazione anche in questo caso è controllato in maniera automatica dal PLC della macchina ed anche in questo caso è possibile variare i parametri di processo per ottenere il miglior risultato finale. L'apertura del pacco avviene in maniera simultaneamente, in questo modo le piastre filtranti si aprono tutte assieme contemporaneamente.

In questo modello è anche presente, di serie, il dispositivo di sbattimento del pacco piastre.

Questa macchina può essere realizzata a pacco filtrante singolo o a pacco filtrante multiplo (fino a 6 pacchi piastre) a seconda del volume di fango da trattare.

Il modello SPF è particolarmente adatto ai fanghi più facili da filtrare aventi tempo di filtrazione breve.



Riepilogo:

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Ciclo di filtrazione:            | Automatico   |
| Apertura delle piastre:          | Automatica – simultanea  |
| Altre funzioni del filtropressa: | Gestite automaticamente dal PLC  |
| Presenza dell'operatore:         | Di sola sorveglianza   |
| Indicata per:                    | Fanghi con buona drenabilità<br>Filtrazioni veloci   |
| Optional installabili:           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Core-Blow</li><li>- Air Blowing</li><li>- Cloth washing</li><li>- Membrane squeezing</li><li>- Drip-Tray</li><li>- Lavaggio Automatico Piastre</li></ul> |

## Filtropressa da Laboratorio

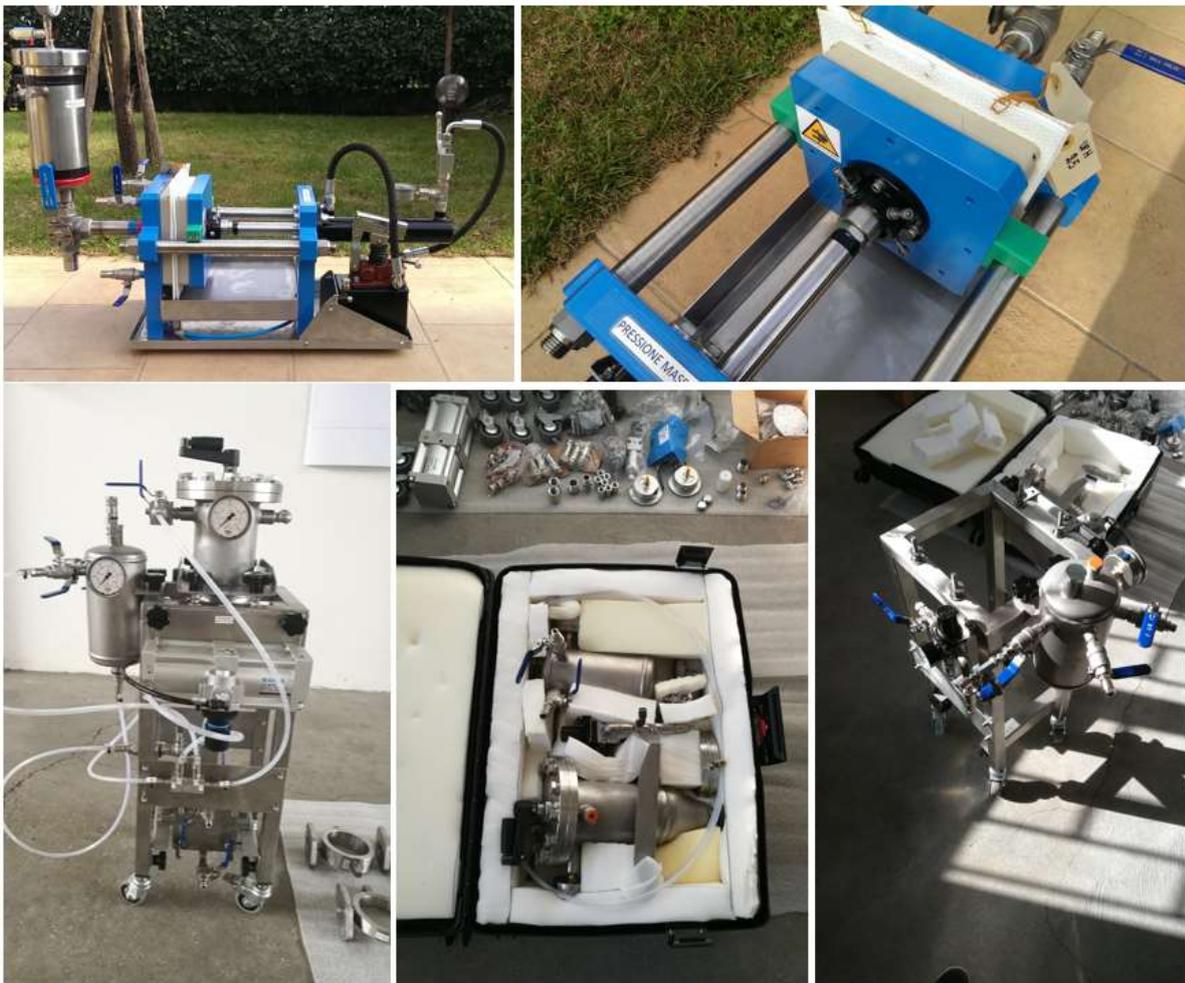
Quando non si conoscono le caratteristiche e le proprietà di filtrabilità del fango e si vogliono eseguire delle prove preliminari prima di individuare la tipologia migliore di macchina, una ottima soluzione è quella di realizzare un piccolo filtro da laboratorio che funge da impianto pilota. Su questo apparato si possono eseguire tutte le prove di filtrazione che si desidera, cambiando tutte le variabili in gioco.

Disponibile in 2 configurazioni:

- da banco fisso
- smontabile e richiudibile in valigia da viaggio

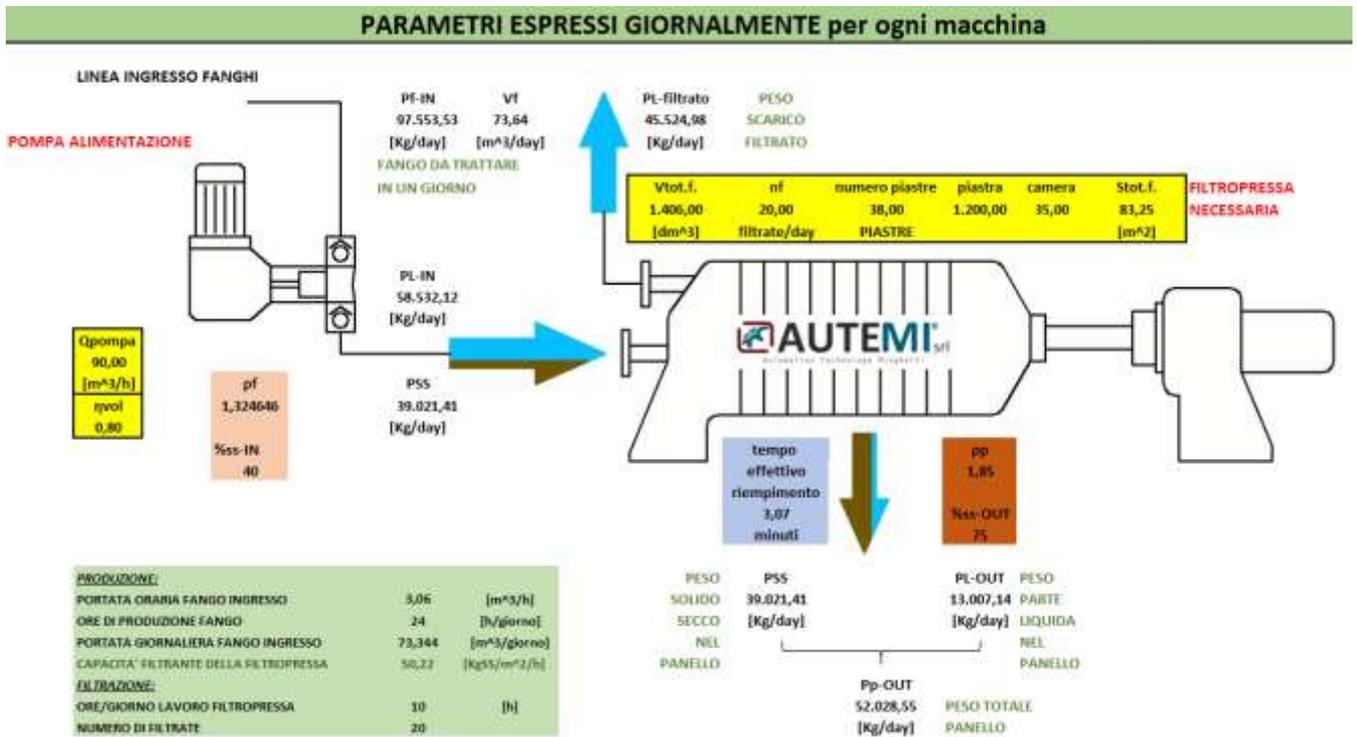
Questi filtropressa in miniatura rappresentano la soluzione per tutte quelle aziende che hanno al loro interno un reparto di specialisti della filtrazione in modo da poter tenere sotto controllo ogni variabile del processo.

Possono essere configurati e customizzati con la maggior parte degli optional disponibili anche per le macchine di serie.



## DIMENSIONAMENTO

Autemi è in grado di dimensionare la macchina appropriate all'uso finale del cliente, in modo da verificare che tutti i parametri siano corretti.



## PROVE DI LABORATORIO

Autemi è in grado di fornire analisi di laboratorio sul campione di fango fornito dal cliente in modo da riuscire a determinare quelle che sono le caratteristiche di filtrabilità per dimensionare macchina che meglio risolve il problema specifico.

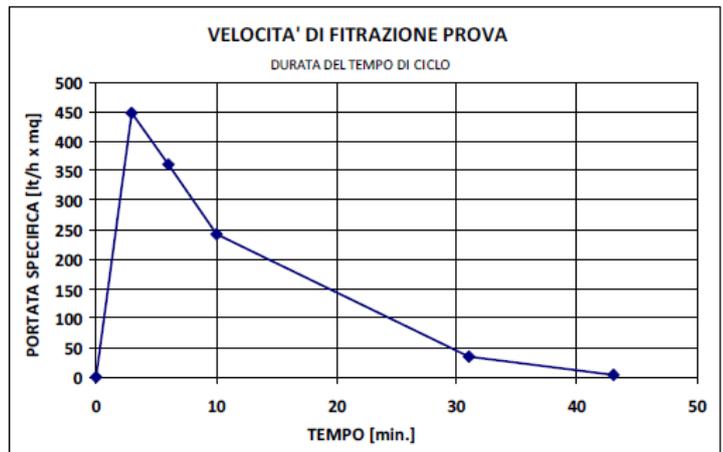
TABELLA DATI DI FILTRAZIONE

RE: Acciaierie Pittini s.p.a. Pesaro

DATA: 29/07/2019

PROVE CON FILTRO - PRESSA DA LABORATORIO

|                             | Unità di misura | PROVA         |
|-----------------------------|-----------------|---------------|
| <b>DATI SUL FANGO</b>       |                 |               |
| TIPO DI FANGO               |                 | CHIMICO SECCO |
| pH                          |                 | 11,69         |
| PESO SPECIFICO              | kg/lit          | 1,618         |
| SOLIDO SECCO                | gr/lit          | 78,98         |
| <b>DATI FILTRAZIONE</b>     |                 |               |
| TIPO DI TELA                |                 | MK67          |
| PRESSIONE DI LAVORO         | bar             | 12            |
| VOLUME DI FANGO FILTRATO    | lit             | 2,54          |
| RIDUZIONE IN VOLUME         |                 | 7,9 : 1       |
| TEMPO DI CICLO              | min             | 43            |
| VELOCITA' MEDIA FILTRAZIONE | lit/h x mq      | 110           |
| TRATTAMENTO DEL FANGO       | litro           | /             |
|                             | kg/mc           | /             |
|                             | ppm             | /             |
| <b>DATI SUL PANNELLO</b>    |                 |               |
| SOLIDO SECCO                | % peso          | 56,5          |
| PESO SPECIFICO              | kg/lit          | 1,4           |
| SPESORE                     | mm              | 20            |
| SCARICABILITA'              |                 | OTTIMA        |
| COMPATTEZZA                 |                 | OTTIMA        |
| <b>DATI ALTRO FILTRO</b>    |                 |               |
| VOLUME UTILE                | lit             | 320           |
| SUPERFICIE FILTRANTE        | mq              | 0,0321        |



## ALCUNE TESTIMONIANZE DEI NOSTRI CLIENTI

Come Società CIE da anni siamo impegnati nel costante miglioramento tecnologico per offrire impianti che si pongono sul mercato con un sempre crescente livello di qualità.

In quest'ottica è anche stata fatta una selezione dei fornitori che siano in grado di qualificare, in termini di vendor list, gli impianti realizzati come al top dell'offerta oggi disponibile sul mercato.

La società AUTEMI, per l'accento sull'automazione, qualità e innovazione delle macchine realizzate e service fornito come post vendita è uno tra i Fornitori di Filtro Presse qualificati utilizzati, che sicuramente coinvolgiamo durante la fase di definizione della macchina da installare.



**Ing. R.C. Patricelli**

**Technical Sales  
Manager**

**C.I.E. Srl**

Siamo costruttori di impianti su misura nel settore del riciclaggio piombo, alluminio e materiali plastici.

Nei nostri impianti usiamo da sempre filtri pressa. Da qualche anno siamo passati con soddisfazione ai prodotti Autemi.

Abbiamo già installato con successo 2 filtripressa per il pastello di piombo, e siamo in attesa del commissioning per altri 3 filtri pressa ed una pompa a pistoncini. Tutte le macchine sono state installate all'estero.

Sotto l'aspetto tecnico c'è stata una importante collaborazione per fare fronte a richieste di personalizzazione della macchina, sia sotto l'aspetto funzionale che costruttivo.

Inoltre abbiamo constatato una grandissima collaborazione nel cercare di risolvere un cambio di specifiche dell'ultimo minuto a macchina già costruita, che ha comportato delle modifiche meccaniche e funzionali.

Il tutto è stato affrontato in tempi brevissimi sia sotto l'aspetto tecnico sia su quello costruttivo.

La consegna delle macchine è sempre avvenuta nei tempi previsti, talvolta anche in anticipo, così come lo è stata la documentazione allegata alla macchina.

Il commissioning in cantiere è stato eseguito in tempi brevi grazie anche alla perfetta corrispondenza tra documentazione e la realizzazione, tutti i cablaggi erano perfetti e correttamente numerati.

Il funzionamento si è dimostrato fedele alle richieste e senza problemi da segnalare.

Nel complesso ci riteniamo ampiamente soddisfatti della collaborazione con Autemi, serietà e collaborazione al TOP. Non è facile trovare altrettanto nel panorama italiano.

**Simone Mandirola**

**GME Recycling**

Nel nostro stabilimento utilizziamo le pompe a pistoni a portata variabile modello "Dragon" della ditta Autemi. E' un ottimo prodotto per pompaggio di prodotti molto viscosi ed una più che valida alternativa alle pompe a membrana od alle pompe mono rispetto alle quali richiede minor manutenzione e potenza installata.

Siamo molto soddisfatti del prodotto per molti fattori tra' i più importanti sono: la manutenibilità, la robustezza, la facilità di gestione e la collaborazione, disponibilità e competenza del loro servizio tecnico, sempre reattivo e disponibile alle richieste anche in situazioni di emergenza.

**Mirco Vitaloni**  
**Responsabile tecnico stabilimento**  
**Tampieri S.p.A.**

Il rapporto con Autemi srl è iniziato a partire dall'anno 2015 per quanto concerne la fornitura delle pompe di alimentazione che utilizziamo per le nostre filtropresse o quando serve trasferire in pressione fluidi abrasivi dove le pompe centrifughe non riescono, soprattutto considerando il tema del risparmio energetico.

In aggiunta a questo, l'elemento distintivo è sicuramente il servizio tecnico prezioso in quanto, nel nostro settore, per affrontare le numerose specifiche tecniche è necessario avvalersi di un partner affidabile.



**Stefano Mantovani**  
**Product Manager**  
**Delkor Filter Press**  
**Tenova S.p.A.**

#### CONTATTI

**HEADQUARTER:** Via Dell'Artigianato, 20 - 48034, Fusignano (RA) - ITALY

**P.IVA – C.F.:** 02518930397

**TELEFONO:** 0545 62985

**E-MAIL:** [info@autemi.com](mailto:info@autemi.com)

