

# TURBOMECH



**LA TECNOLOGIA PIU' EFFICIENTE PER LA PULIZIA E  
DISINCROSTAZIONE INTERNA DI CONDOTTE**

## **SISTEMA TURBOMECH**

TURBOMECH è un apparecchio frutto di anni di esperienza e costituisce una vera innovazione rispetto ai "PIG" fino ad ora concepiti e presenti sul mercato.

È dotato di un sistema di propulsione autonomo ed è azionato dallo stesso flusso del liquido che scorre nelle tubazioni da trattare o che vi è fatto convogliare per eseguire le opere di pulizia della condotta stessa.

È utilizzato per la pulizia e disincrostazione di acquedotti, oleodotti, gasdotti, etc., di qualsiasi lunghezza e materiale (tubi in acciaio, ghisa, pvc, fibrocemento, polietilene, cemento, etc.) e di qualsiasi diametro a partire da 100mm.

Gli svariati accessori di cui può essere dotato ne consentono l'adattamento a molteplici situazioni in relazione alle caratteristiche della condotta da pulire e alla natura delle incrostazioni da rimuovere.

È estremamente veloce e potente ed è in grado di pulire condotte fortemente ostruite, senza arrecare alcun danno alle tubazioni, riportandole al loro diametro interno ed alla loro portata originaria.

TURBOMECH grazie al suo originale sistema di propulsione e alle sue caratteristiche costruttive riduce in piccola parte la portata della condotta (max. 20%), pertanto in caso di fermata accidentale dell'apparecchio all'interno della condotta consente comunque il passaggio di circa l'80% del fluido, rimandando le opere di sezionamento e recupero a tempi programmati.

## **SEZIONI DEL SISTEMA TURBOMECH**

### ***A. SEZIONE PULITRICE***

Provvede a rompere la iniziale compattezza dell'incrostazione, a distaccarla dalla superficie interna della tubazione ed a triturlarla in piccoli pezzi.

Tutte le incrostazioni distaccate fluiscono a valle, innanzi all'apparecchio, insieme al fluido motore. Nessun residuo di materiale asportato rimane all'interno delle tubazioni, che a lavoro finito risultano perfettamente pulite e lavate.



La sezione pulitrice è dotata di una serie di utensili finitori, che provvedono alla perfetta pulizia e lavaggio della condotta. La scelta degli accessori e la composizione dell'apparecchio viene effettuata in ragione della tipologia d'incrostazione e di depositi da rimuovere oltre che in funzione del tipo di materiale di cui è costituita la condotta da trattare.

I diversi utensili sono concepiti con sistema modulare e tutti i componenti attivi sono studiati in modo tale da resistere alle più alte sollecitazioni garantendo la massima affidabilità del sistema.

### ***B. SEZIONE PROPULSIVA***

Provvede alla spinta della SEZIONE PULITRICE all'interno della tubazione.

È concepita con un sistema di nuova concezione, che riesce a trasformare e moltiplicare la spinta propulsiva del fluido motore, conferendo a tutto l'insieme una elevata potenza.

L'apparecchio riesce a pulire decine di chilometri di tubazione, rimuovendo spessori notevoli d'incrostazione.

Non è necessario eseguire sezionamenti intermedi poiché Turbomec è in grado di attraversare valvole, saracinesche, piccoli schiacciamenti della tubazione, curve fino ad un raggio pari a 1,5 D e qualsiasi dislivello, anche verticale.

La velocità dell'apparecchio è proporzionale alla pressione del fluido motore, e varia da un minimo di circa 0,50 m/sec ad un massimo di 1,50 m/sec.

### **C. SEZIONE EMITTENTE IMPULSI**

Consente di registrare il regolare passaggio dell'attrezzo in punti prestabiliti e l'eventuale localizzazione in caso di fermate accidentali, dovute a notevoli schiacciamenti della condotta e/o alla presenza di occlusioni causate dalla presenza di grossi corpi estranei.



Tutti i componenti attivi delle tre sezioni, sono mantenuti a contatto della superficie interna della tubazione mediante sistemi elastici, che consentono di regolare la pressione di contatto e di seguire eventuali variazioni di diametro della tubazione fino al 15%, in modo tale da superare saracinesche, giunti, vari altri accessori ed eventuali modesti schiacciamenti.

## **APPLICAZIONI**

TURBOMECH, in ragione della sua estrema efficacia e versatilità, ha molteplici applicazioni tra le quali:

- raschiatura dei depositi di calcare o di altri depositi naturali
- asportazione di depositi quali fango, argilla, sabbia, ecc.
- raschiatura ed eliminazione di ruggine
- eliminazione di depositi pesanti che ostacolano il deflusso
- spazzolatura di tubazioni rivestite con depositi di paraffina
- verifica calibrazione di tubazioni di vecchia e nuova posa
- eliminazione di corpi estranei in tubi di nuova posa (eseguita prima della messa in marcia).

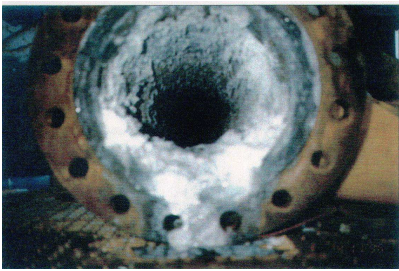
<b>Caratteristiche condotta</b>	<b>Possibili applicazioni</b>	<b>Note</b>
Diametro	DN≥100mm	Non ci sono limitazioni per i grossi diametri o per misure speciali
Lunghezza	Da pochi metri fino a centinaia di chilometri	Può essere utilizzato sia per brevi che per lunghi tratti e per interventi su linee interrate e aeree
Tipologia	Acquedotti, oleodotti, gasdotti, acidotti, ecc...	Tale sistema è utilizzabile anche in aree con rischio di esplosività
Materiale	Acciaio, ghisa, ferro, cemento, PVC, Polietilene, Vetrosina, tubi con rivestimento interno, ecc...	L'apparecchio è costruito su misura per ogni tipologia di tubazione da attraversare

### **PRINCIPALI VANTAGGI**

- Elevata efficienza ed efficacia delle operazioni di pulizia
- Sensibile riduzione dei tempi d'intervento
- Capacità di operare sull'intera lunghezza della condotta senza necessità di sezionamenti o smontaggio di accessori di linea (l'apparecchio supera schiacciamenti della tubazione e/o riduzioni del diametro fino al 15%, è in grado di attraversare tratti verticali e curve con raggio fino a 1,5D)
- Non interrompe il normale funzionamento della condotta anche in caso di fermata accidentale dell'apparecchio



TUBO DI ACQUA POTABILE: PRIMA E DOPO LA PULITURA



ACIDOTTO: PRIMA E DOPO LA PULITURA



INCROSTAZIONI SCARICATE DURANTE LA PULITURA DA CONDOTTE DI ACQUA POTABILE


**PRINCIPALI LAVORI ESEGUITI**
**ENTI ED ACQUEDOTTI**

CLIENTE	SCOPO INTERVENTO	TIPO INCROSTAZIONE	MATERIALE TUBO	DIAM. (mm)	LUNGHEZZA
CONSORZIO COSTA SMERALDA SRL	DISINCROSTAZIONE ED ASPORTAZIONE MATERIALE DEPOSITATO	MANGANESE	ACCIAIO	200/250/300/350	Km 12.00
REGIONE CALABRIA	DISINCROSTAZIONE ED ASPORTAZIONE RESIDUI DI POSA	MANGANESE	ACCIAIO - GHISA	300/350	Km 24.00
E.S.A.F. NUORO ACQ.TO DEL MANDROLISAI	DISINCROSTAZIONE	CARBONIO DI CALCIO MANGANESE	ACCIAIO	100	Km 5.00
COMUNE DI TORINO	DISINCROSTAZIONE E PULITURA	MANGANESE	ETERNIT	350/500/600	Km 4.00
COMUNE DI ALBIANO D'IVREA	DISINCROSTAZIONE E PULITURA	MELMA (LIMO)	ACCIAIO - ETERNIT	150/200/250/300	Km 5.00
COMUNE DI LOVERE	DISINCROSTAZIONE E PULITURA	MELMA (LIMO)	ACCIAIO	125	Km 1.00
A. G. S. M. COMUNE DI VERONA	DISINCROSTAZIONE ED ASPORTAZIONE RESIDUI DI POSA E MATERIALE SOLIDO	SASSI - MELMA INCROSTAZIONI	ACCIAIO	80/150/200	Km 5.00
COMUNE DI MONTECILFONE	DISINCROSTAZIONE E PULITURA	CARBONIO DI CALCIO	POLIETILENE	100	Km 3.00
ACQUEDOTTO MONFERRATO	DISINCROSTAZIONE	MANGANESE	ACCIAIO	250	Km 5.00
COSIAG PRATO RETE CITTADINA	DISINCROSTAZIONE ED ASPORTAZIONE MATERIALE DEPOSITATO	MANGANESE	ACCIAIO	50/100/150 200/250	Km 9.00
E.S.A.F. CAGLIARI	DISINCROSTAZIONE TUBO CON RIDUZIONE DIAMETRO INTERNO PARI AL 70%	FERROBATTERI	ACCIAIO	250/400	Km 12.00

**SETTORE ENERGIA**

CLIENTE	SCOPO INTERVENTO	TIPO INCROSTAZIONE	MATERIALE TUBO	DIAM. (mm)	LUNGHEZZA
STANIC BARI	PULITURA CONDOTTA SOTTOMARINA PER IL RISANAMENTO CON CALZA	PARAFFINA DEPOSITI SABBIA	ACCIAIO	500	MI 350.00
ANIC RAVENNA	DISINCROSTAZIONE CONDOTTA CON RIDUZIONE DIAMETRO INTERNO PARI AL 50%	DETRITI DI MARE DENTI DI CANE - MOLLUSCHI	CEMENTO - ACCIAIO	200/600/900	Km 3.00
GASENERGIA ITALIA	PULITURA CONDOTTA GAS PER IL RISANAMENTO CON CALZA	SBAVATURE DI POSA	ACCIAIO	200/300/350	Km 5.00
GASENERGIA ITALIA TRIESTE	PULITURA CONDOTTA GAS PER IL RISANAMENTO CON CALZA	SBAVATURE DI POSA	ACCIAIO	500	Km 2.00
GASENERGIA ITALIA GENOVA	PULITURA CONDOTTA GAS PER IL RISANAMENTO CON CALZA	SBAVATURE DI POSA	ACCIAIO	250/300	Km 3.00
A. M. GAS MILANO	PULITURA CONDOTTA GAS PER IL RISANAMENTO CON CALZA	SBAVATURE DI POSA	ACCIAIO	300	Km 1.00
ITALGAS TORINO	PULITURA CONDOTTA GAS PER IL RISANAMENTO CON CALZA	SBAVATURE DI POSA	ACCIAIO	200	Km 1.00
ELF RAFFINERY GABON	PULITURA DOPO POSA E CALIBRATURA	DEPOSITI DI POSA	ACCIAIO	400/500	Km 125.00

PETROLEUM PRODUCT PIPELINE SUDAN	DISINCROSTAZIONE	MANGANESE	ACCIAIO	200	Km 815.00
CADAFE PLANTA CENTRO VENEZUELA	DISINCROSTAZIONE CONDOTTA DI RAFFREDAM. CON RIDUZIONE PARI AL 70%	DETRITI DI MARE DENTI DI CANE - MOLLUSCHI	FIBRA DI VETRO	800	Km 1.00
BAPCO BAHRAIN PETROLEUM	DISINCROSTAZIONE CONDOTT ANTINCENDIO	DEPOSITI DI POSA	ACCIAIO	150	Km 3.00
CENTRALE TERMoeLETTRICA TUZLA EX YUGOSLAVIA	DISINCROSTAZIONE CONDOTTA DI ALIMENTAZIONE	DEPOSITI INCROSTAZIONI	CEMENTO - AMIANTO	700	Km 8.5
<b>ENTI PUBBLICI INTERNAZIONALI</b>					
<b>CLIENTE</b>	<b>SCOPO INTERVENTO</b>	<b>TIPO INCROSTAZIONE</b>	<b>MATERIALE TUBO</b>	<b>DIAM. (mm)</b>	<b>LUNGHEZZA</b>
ACQUED. MOHACS - PECS UNGHERIA	DISINCROSTAZIONE CONDOTTA DI COLLEGAMENTO	CARBONIO DI CALCIO MANGANESE	ACCIAIO	800	Km 42.00
ENTE ACQUED. PUBBLICO BUDAPEST	DISINCROSTAZIONE CONDOTTA AEREA CON DELLE OMEGA Ω	SCARTI DI LAVORAZIONE	ACCIAIO	250	Km 3.00
ACQUED. AJKA UNGHERIA	DISINCROSTAZIONE CONDOTTA DI SCARICO	SILICATO DI ALLUMINIO	ACCIAIO	400	Km 2.00
ACQUED. TUZLA EX YUGOSLAVIA	DISINCROSTAZIONE E ASPORTAZIONE	FANGHIGLIA	ACCIAIO	600	Km 7.00
COMUNE DI ZAGABRIA EX YUGOSLAVIA	DISINCROSTAZIONE RETI CITTADINE	MANGANESE	ACCIAIO - GHISA	150/200/250 300/350/400	Km 20.00
ENTE GESTIONE SORGENTE CARSO - SESANA EX YUGOSLAVIA	DISINCROSTAZIONE CONDOTTA DI COLLEGAMENTO	CARBONIO DI CALCIO MANGANESE	ACCIAIO	250	Km 22.00
ACQUED. PUBBLICO MARACAIBO - VENEZUELA	DISINCROSTAZIONE E ASPORTAZIONE	FANGHIGLIA	ACCIAIO	250	Km 4.8
ACQUED. PUBBLICO VALENCIA - VENEZUELA	DISINCROSTAZIONE	CARBONIO DI CALCIO MANGANESE	ACCIAIO	400	Km 3.00