

L'IDROCICLONE ISO E LE SUE APPLICAZIONI

**ISO HYDROCLICLONE AND ITS APPLICATIONS
HYDROCLUCLONE ISO ET SES APPLICATIONS
HYDROZYKLON ISO UND SEINE ANWENDUNGEN
HIDROCICLÓN ISO Y SUS APLICACIONES**

- MANUALE ISTRUZIONI
- OPERATOR'S HANDBOOK
- MANUEL D'UTILISATION
- GEBRAUCHSANWEISUNG
- MANUAL DE INSTRUCCIONES



CATTANI S.p.A

IDROCICLONE ISO E LE SUE APPLICAZIONI

INDICE	Pagina
– LEGENDA COMPONENTI	3
– IDROCICLONE ISO	
– CARATTERISTICHE TECNICHE	4
– INTRODUZIONE	4
– SEGNALI ED AVVISI	4
– AVVERTENZE	5
– FUNZIONAMENTO	5
– DESCRIZIONE DEL SISTEMA ELETTRONICO DI CONTROLLO LIVELLO AMALGAMA E DI ALLARME	5
– CONTROLLO VISIVO LIVELLO AMALGAMA	5
– SOSTITUZIONE DEL CONTENITORE DI RACCOLTA DELL' AMALGAMA	6
– INSTALLAZIONE	6
– MANUTENZIONI E CONTROLLI PERIODICI RISERVATI A TECNICI AUTORIZZATI	7
– NOTE PARTICOLARI	7
– GARANZIA	7
– TRASPORTO DI APPARECCHI USATI	7
– <u>LE APPLICAZIONI DELL'IDROCICLONE ISO</u>	
– IDROSEPARATORE ISO	8
– MANUALE BREVE	8
– TURBO-JET modular ED IDROCICLONE ISO	8
– POMPE PAL 22 - 50 VE ED IDROCICLONE ISO	8
– GRANDI IMPIANTI CON VASI-SEPARATORI ED IDROCICLONE ISO	8
– IDROCICLONE ISO MONOSTUDIO	9
– VANTAGGI DELLA SEPARAZIONE CENTRIFUGA ALL'INTERNO DEL RIUNITO DENTALE	9
– MANUTENZIONI E CONTROLLI PERIODICI RISERVATI TECNICI AUTORIZZATI	9
– AVVERTENZE GENERALI E RISCHIO BIOLOGICO	10
– MANUTENZIONE	10
– AVVISI IMPORTANTI	10

LEGENDA COMPONENTI (Tavole a pagina 51-52-53)

- 1 – Ingresso secreti**
- 2 – Fori d'ingresso ciclone**
- 3 – Fine cono**
- 4 – Uscita secreti**
- 5 – Contenitore amalgama**
- 6 – Segnale di tensione inserita**
- 7 – Livello amalgama 95%**
- 8 – Livello amalgama 100%**
- 9 – Non utilizzato (Idroseparatoro)**
- 10 – Reset segnale acustico**
- 11 – Livello massimo amalgama**
- 12 – Rubinetto drenaggio liquidi**
- 13 – Maniglia contenitore amalgama**
- 14 – Coperchio contenitore amalgama**
- 15 – Valvola coperchio contenitore amalgama**
- 16 – Viti**
- 17 – Fori di fissaggio**
- 18 – Scheda di potenza AC 55**
- 19 – Scheda logica AC 54**
- 20 – Pannello di controllo AC 37**
- 21 – Lettore AC 56**
- 22 – Fotodiodi**

IDROCICLONE ISO

Caratteristiche tecniche

Classificazione secondo ISO 11143

Tensione nominale

Frequenza

Portata massima secondo ISO 11143

Percentuale di separazione secondo ISO 11143

Potenza

Fusibile

Protezione Classe

Tipo 2

24 V ~ AC

50/60 Hz



5,5 l/min

95,6%

8 W

T 1,6 A

I

	Corrente alternata	IEC 417-5032
	Terra di protezione	IEC 417-5019

Introduzione

La presentazione che segue ha lo scopo di far conoscere agli utenti ed ai tecnici installatori, le attrezzature e gli impianti in oggetto, di illustrarne il funzionamento, consigliarne la manutenzione ed informare, tecnici ed utenti, circa i pericoli e le precauzioni necessarie alla prevenzione.

Segnali ed avvisi

• **Pericolo di scosse elettriche, anche la 230 V può risultare mortale.**



• **Pericolo biologico, infezioni da malattie epidemiche.**



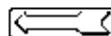
• **Alta temperatura.**



• **Segnale generico di pericolo.**



• **Direzione obbligatoria del flusso e del senso di rotazione.**



Non sempre è possibile esprimere con un segnale gli avvisi di pericolo e le indicazioni ritenute obbligatorie, è perciò necessario che l'utilizzatore legga gli avvisi e li tenga in debito conto. Non rispettare un segnale od un avviso può arrecare danno all'operatore od alla macchina.

Non si debbono rimuovere le protezioni, non si deve mai modificare la struttura od il funzionamento della macchina o dell'impianto.

Avvertenze

La ditta venditrice, o l'installatore, si prenderà cura di istruire il personale dello studio con prove pratiche a macchina nuova e non contaminata.

L'installazione del separatore di amalgama è riservata ai tecnici del settore dentale autorizzati dalla casa costruttrice. L'aspirato è sempre contaminato ed infetto, ripetiamo perciò che debbono essere usate tutte le misure per non contaminarsi e non contaminare l'ambiente. Anche un cattivo funzionamento può risultare contaminante; rivolgersi perciò esclusivamente a tecnici qualificati dalla casa costruttrice ed in possesso di ricambi originali.

Funzionamento (fig. 1 pag. 51)

Il fluido, attraverso il condotto di entrata (1), raggiunge i **fori di diffusione** (2) che distribuiscono uniformemente il fluido nel cono e gli imprimono un **moto rotatorio discendente**. Quando il fluido raggiunge l'**estremità del cono** (3) si realizza l'**inversione del senso di rotazione e della direzione del flusso**; nell'attimo dell'inversione di rotazione si ha un punto a velocità nulla, in cui **le particelle di amalgama precipitano nel contenitore di raccolta** mentre **il liquido si dirige dal centro del cono verso l'alto ed esce** in drenaggio dal condotto di uscita (4).

Descrizione del sistema elettronico di controllo livello amalgama e di allarme (fig. 2-3-4 pag. 52-53-54)

Lateralmente al contenitore di raccolta dell'amalgama (5) **una coppia di fotodiodi (22) rileva il livello di amalgama nel contenitore**: una spia gialla (7) ed un segnale acustico avvisano che il livello di amalgama nel contenitore è al **95%**; premere il pulsante (10) per tacitare il segnale acustico.

L'Idrociclone continua a lavorare regolarmente, mentre il segnale luminoso (7) rimane acceso. Quando la spia (8) unitamente al segnale acustico, avvisa che il **livello dell'amalgama è al 100%**; il segnale acustico può essere spento con il pulsante (10), l'Idrociclone continuerà a lavorare sino a quando l'apparecchio non verrà spento, in seguito **il lavoro non potrà essere ripreso** se non sarà sostituito il contenitore di raccolta.

Il sistema d'allarme, vedere fig. 4, è composto da una scheda di potenza AC 55, da una di logica AC 54, montate sovrapposte in modo da formare un unico blocco, da un pannello di controllo AC 37 e da un massimo di tre rilevatori di livello AC 56 collegati tra loro in serie, in modo che la scheda AC 54 riesca a gestire fino a un massimo di tre separatori, ma è sufficiente che uno raggiunga un livello critico 95% o 100%, per mettere in allarme l'intero sistema. La scheda AC 55 è predisposta con quattro uscite a relè; una per il 95%, una per il 100%, una per il segnalatore acustico ed una quarta per il contatto, normalmente chiuso, che blocca l'aspirazione al raggiungimento del massimo livello con le modalità sopra descritte. La scheda è inoltre provvista di un contatto di reset esterno. Utilizzando le uscite a relè è possibile posizionare, per facilità di gestione, un pannello di controllo nelle vicinanze della zona terapeutica operativa, anche nel caso di una separazione d'amalgama centralizzata. **Le schede vanno alimentate tutte in bassa tensione a 24 V~ AC** e possono essere fornite senza copertura di protezione o nelle rispettive custodie con grado di protezione IP20, vedere fig. 4.

Controllo visivo livello amalgama (fig. 2-3 pag. 52)





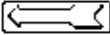
Tutti i nostri separatori di amalgama sono commercializzati completi di controllo elettronico del livello di amalgama. Nonostante l'assoluta affidabilità dei nostri sistemi, consigliamo per tutte le macchine ubicate esternamente un controllo eseguito da persona esperta.

Il controllo visivo del livello dell'amalgama deve essere eseguito frequentemente e in modo assolutamente metodico. Tenendo presente che la demolizione di un molare ricostruito può alzare di un millimetro il livello dell'amalgama, riteniamo necessario controllare il reale riempimento del contenitore prima di ogni intervento in cui se ne faccia uso.

La linea rossa (11) indica il massimo livello compatibile con il buon funzionamento del separatore, livello che non deve mai essere superato; si può dunque attendere il raggiungimento della linea rossa prima di sostituire il contenitore. Consigliamo comunque di cambiarlo quando il livello si trova almeno a 5 mm dalla linea rossa (11) e di **controllare il livello dell'amalgama ogni sera dopo aver eseguito la normale pulizia dell'impianto d'aspirazione.**

Sostituzione del contenitore di raccolta dell'amalgama

(fig. 1-2 pag. 51-52)

- **Pericolo di scosse elettriche, anche la 230 V può risultare mortale.** 
- **Pericolo biologico, infezioni da malattie epidemiche.** 
- **Alta temperatura.** 
- **Segnale generico di pericolo.** 
- **Direzione obbligatoria del flusso e del senso di rotazione.** 

Prima di intervenire indossare i guanti monouso, la mascherina e gli occhiali per **protegersi da eventuali spruzzi accidentali, disconnettere dalla rete d'alimentazione la macchina** su cui è montato il separatore e aprire il rubinetto (12) per drenare i liquidi rimasti nel separatore e nel contenitore di raccolta. Detto liquido è contaminato e potrebbe contenere residui di mercurio, si farà perciò attenzione di non gocciolare e dovrà essere raccolto e riaperto, la cosa più semplice è raccoglierlo con il nuovo contenitore (part. 5) con il quale andremo a sostituire quello pieno. Tenere il contenitore con una mano perché non cada, alzare in posizione verticale la maniglia (13), sfilare il contenitore e riempirlo con Pul-Jet plus disinfettante senza diluirlo, o altro prodotto idoneo allo scopo, quindi aprire la valvola (15) sul coperchio del contenitore (14), posizionare il coperchio sul contenitore e richiudere la valvola. Il contenitore è costruito in materiale infrangibile con chiusura a tenuta, essendo il contenuto tossico nocivo e contaminante a causa delle malattie epidemiche, dovrà essere maneggiato con cura. Per ottenere l'elenco degli **smaltitori autorizzati** e per ulteriori informazioni sullo smaltimento, rivolgersi alle associazioni sindacali di categoria o alle autorità locali. **Nel rispetto delle normative vigenti in ogni paese**, si dovrà affidare il contenitore a ditte od enti specificatamente autorizzati al trasporto ed allo smaltimento od al riciclaggio. Un nuovo contenitore dovrà essere inserito come il precedente e la maniglia chiusa fino ad aderire al contenitore stesso. Per ripristinare l'apparecchio basterà richiudere il rubinetto (12) e riconnettere l'apparecchio alla rete elettrica. Una volta richiuso il separatore di amalgama, aspirare il liquido drenato per separare le particelle di amalgama eventualmente presenti nel liquido. Quando il livello dell'amalgama ha raggiunto il 95%, per gli apparecchi dotati di controllo elettronico, si può, come si è detto, attendere il livello massimo, ma in tal caso si corre il rischio di fermarsi, basta infatti spegnere l'apparecchio perché questo si blocchi. Consigliamo perciò di non attendere il livello massimo ma, raggiunto il 95%, o a 5 mm dalla linea rossa, alla prima occasione, è bene fare un accurato lavaggio dell'impianto di aspirazione del riunito, seguendo le istruzioni del fabbricante, e poi sostituire il contenitore. Si avrà così il vantaggio di ovviare al rischio di un arresto forzato e si ridurrà notevolmente la possibilità di contaminazione.

Installazione (fig. 1-2 pag. 51-52)

Per ogni macchina è predisposto un kit di installazione ed un manuale istruzioni che è assolutamente necessario consultare. L'idrociclone deve essere installato a valle di un separatore aria-acqua ed in posizione verticale. Per il fissaggio si possono utilizzare i quattro fori (17) predisposti. **L'ingresso e l'uscita dei secreti sono indicati da una freccia in rilievo e non devono essere invertiti.**

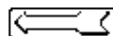
Il separatore deve risultare agevolmente accessibile da ogni lato. È necessario uno spazio libero di almeno 3 cm sotto il contenitore d'amalgama per poterlo sfilare, e uno spazio, dal lato superiore, sufficiente per poter smontare il separatore. Le nostre macchine sono predisposte per il funzionamento dell'Idrociclone e per una separazione conforme alle normative ISO 11143. Riteniamo comunque utile l'informativa che segue. **La pressione massima ammessa all'interno dell'Idrociclone è di 80 kPa.** Una pressione più elevata provocherebbe una portata maggiore dei 5,5 l/min tollerati, compromettendo la separazione e potrebbe pregiudicare l'integrità del separatore. Nel caso si utilizzi una pompa per un ingresso forzato del fluido, bisogna controllare che la sua pressione massima non superi il valore sopraindicato. Per evitare l'ostruzione dei fori (2), che avrebbe il solo effetto di ridurre la portata, **il fluido in ingresso deve essere filtrato con un filtro dal passaggio non superiore a 0,8 mm.** Per fissare la scheda AC 56 (21) è necessario utilizzare gli appositi fori presenti nella parte posteriore del cono.

Manutenzione e controlli periodici riservati ai tecnici autorizzati (fig. 1-2-5 pag. 51-52-54)

- **Pericolo biologico, infezioni da malattie epidemiche.**



- **Direzione obbligatoria del flusso e del senso di rotazione.**



Oltre alla sostituzione del contenitore di amalgama, **eseguire il test di prova di funzionamento dei fotodiodi** (22) inserendo un corpo metallico fra i due fotodiodi in funzione. Se necessario, **pulire i fori di ingresso del liquido** (2) ed il cono del ciclone, con cadenza dapprima mensile, poi diradare i controlli sino a stabilire i tempi d'intervento utili. **Dopo aver sconsesso dalla rete d'alimentazione** la macchina su cui è montato il separatore e averlo svuotato dai liquidi e sostituito il contenitore d'amalgama, per poter accedere ai fori è necessario rimuovere le due viti (16) e smontare il separatore come da esploso, vedere fig. 5; i fori risulteranno immediatamente visibili ed ispezionabili. Occorre misurare con un calibro il diametro dei fori che non deve essere superiore ai 2,8 mm. Controllare lo stato di pulizia e di integrità del cono, sostituire le guarnizioni lubrificandole con Lubri-Jet prima di montarle.

Verificare il funzionamento della pompa di drenaggio o del separatore centrifugo che condizionano il funzionamento dell'Idrociclone. Controllare i relè, le schede elettriche e il funzionamento dei motori, l'arresto del separatore centrifugo comporta il fermo automatico di tutta la macchina, aspiratore e separatore di amalgama.

Note particolari

Sono disponibili a richiesta dei kit per l'installazione esterna del separatore sulle principali apparecchiature in commercio. È da ricordare infine che tutti i nostri separatori di amalgama sono commercializzati con il controllo elettronico del livello di amalgama. Per ulteriori informazioni la ditta costruttrice, i concessionari, gli agenti ed i tecnici di zona sono a disposizione per ogni chiarimento.

Garanzia

L'apparecchio è in garanzia per un anno dalla data di vendita, a condizione che sia ritornato alla casa costruttrice il talloncino della tessera di garanzia ad essa riservato con indicati: data di vendita e cliente utilizzatore. La garanzia e la responsabilità del fabbricante decadono qualora gli apparecchi e gli impianti vengano manomessi per interventi di qualsiasi natura, effettuati da persone non idonee e quindi non autorizzate dal fabbricante.

Trasporto di apparecchi usati

Prima di imballare, detergere e sanificare con PULI-JET, o altro prodotto adatto allo scopo. Chiudere l'apparecchio in un sacco di polietilene a tenuta ed imballare in cartone a tre onde.

LE APPLICAZIONI DELL'IDROCICLONE ISO

Idroseparatore ISO (Mini-Separatore e Idrociclone ISO)

L'idroseparatore ISO è costruito in due versioni: monostudio e pluristudio, sempre con controllo elettronico del livello di amalgama.

Manuale breve (fig. 6-7-8-13 pag. 55-56-58)

Il montaggio è previsto all'interno del riunito dentale (o in un mobile a terra vicino al riunito). Nel primo caso potrà essere progettato e montato solo dal fabbricante del riunito dentale; nel secondo caso, la versione esterna potrà essere collegata dal tecnico incaricato dell'assistenza. Il fluido aspirato deve essere filtrato (passaggio 0,8 mm) e convogliato al Mini-Separatore (fig. 6 part. A) con una lieve pendenza, che ne faciliti il buon funzionamento. L'aria esce dal passaggio (B); quando il livello del liquido ha raggiunto le due sonde lunghe (part. C), la pompa di drenaggio (D), convoglia il liquido all'Idrociclone ISO (E), l'amalgama si separa dal liquido e si raccoglie nel contenitore (F), mentre il liquido viene drenato in fognatura, (uscita 4).

Quando il liquido raggiunge la sonda più corta (H), l'aspirazione si arresta per riprendere quando il livello abbandona le due sonde più lunghe.

Il gruppo drenaggio sputacchiera (I) attiva l'aspirazione in presenza di liquido; la sputacchiera deve essere temporizzata per 20 secondi. Il filtro (L) andrà pulito ogni giorno. Con il controllo elettronico del livello di amalgama si avranno le segnalazioni di troppo pieno del Mini-Separatore e del contenitore di amalgama.

Per il buon funzionamento del gruppo drenaggio sputacchiera è necessario che il filtro sputacchiera, part. G, trattenga la maggior quantità possibile di particelle solide.

A pagina 58 è riportato lo schema elettrico AC 35 (fig. 13) e le connessioni elettriche fra il Mini-Separatore, la pompa di drenaggio, il gruppo drenaggio sputacchiera ed il controllo di livello dell'amalgama.

Turbo-Jet modular ed Idrociclone ISO

(fig. 8-9-10-14-16 pag. 56-57-59-61)

Tutti i nostri gruppi Turbo-Jet modular possono essere corredati di Idrociclone ISO.

Il liquido, in uscita dal separatore centrifugo, mette in pressione l'Idrociclone ISO che separa l'amalgama. L'Idrociclone ISO è provvisto di controllo elettronico del livello di amalgama.

***(Avvertenze generali e rischio biologico a pag. 10).**

Pompe Pal 22 - 50 VE ed Idrociclone ISO (fig. 11-15 pag. 57-60)

Il separatore centrifugo riceve il liquido che, tramite il tubo (A), invia agli Idrocicloni ISO (B). Le istruzioni particolareggiate saranno fornite con l'attrezzatura.

***(Avvertenze generali e rischio biologico a pag. 10).**

Grandi impianti con Vasi-Separatori ed Idrociclone ISO

(fig. 12-16 pag. 57-61)

La pompa di drenaggio (F fig. 12), messa in moto dalla presenza del liquido nel Vaso-Separatore (D), mette in pressione gli Idrocicloni ISO (C), che separano l'amalgama e drenano il liquido in scarico. La scheda elettrica AC 54/55 (pag. 62) illustra le connessioni fra il controllo elettronico del livello di amalgama ed il circuito elettrico che governa il Vaso-Separatore. Le istruzioni particolareggiate saranno fornite con l'attrezzatura.

***(Avvertenze generali e rischio biologico a pag. 10).**

Idrociclone ISO monostudio (fig. 17-18 pag. 62)

L'Idrociclone ISO monostudio è un separatore di amalgama per impianti ad aria con separatore aria-acqua nel riunito. Il gruppo Idrociclone ISO monostudio va posizionato ai piedi e sulla sinistra della poltrona. La sputacchiera dovrà essere temporizzata per un massimo di 20 secondi. Il liquido in arrivo dalla sputacchiera e dal separatore aria-acqua entra nel filtro (A), attraverso il tubo (B) il liquido raggiunge la pompa (D) che spinge il liquido nell'Idrociclone ISO (I) che separa l'amalgama e drena il liquido in scarico attraverso il tubo (E).

Per sostituire il contenitore dell'amalgama (F), (vedi "Avvertenze generali e rischio biologico") aprire il rubinetto (G), togliere il tappo (H), per drenare il liquido contenuto nell'Idrociclone ISO (I) e nel contenitore dell'amalgama (F), seguire poi le istruzioni a pag. 6. Dall'elettrovalvola (C) escono eventuali bolle d'aria dannose al buon funzionamento della pompa (D).

***(Avvertenze generali e rischio biologico a pag. 10).**

Vantaggi della separazione centrifuga all'interno del riunito dentale (fig. 19-20 pag. 63-64)

I vantaggi della separazione centrifuga nel riunito, rispetto ai sistemi tradizionali con Mini-Separatori, sono numerosi e senza dubbio molto apprezzati dalla professione dentale:

- 1 - evita i controlli di livello e gli arresti dell'aspirazione dovuti a schiume;
- 2 - consente l'applicazione dell'Idrociclone e semplifica le operazioni di manutenzione;
- 3 - inoltre, l'abbattimento dei liquidi direttamente sul riunito dentale, consente la realizzazione di impianti con canalizzazioni in contropendenza, (o con sifoni non superabili con gli impianti ad umido).

Per approfondimenti vedere il manuale "Il Separatore centrifugo nel riunito dentale".

Manutenzioni e controlli periodici riservati a tecnici autorizzati (fig. 2-6 pag. 52-55)

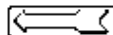
• **Pericolo di scosse elettriche, anche la 230 V può risultare mortale.**



• **Pericolo biologico, infezioni da malattie epidemiche.**



• **Direzione obbligatoria del flusso e del senso di rotazione.**



Eeguire il test di prova di funzionamento dei fotodiodi (part. 22 pag. 52) inserendo un corpo metallico fra i due fotodiodi, verificare nel contempo il funzionamento dei led.

Cortocircuitare le sonde e controllare:

- l'arresto del gruppo aspirante negli impianti monostudio;
- la chiusura della valvola elettropneumatica negli impianti centralizzati;
- l'intervento della pompa di drenaggio in entrambi i casi.

Togliere il coperchio (part. D pag. 55) estrarre la **pompa di drenaggio, od il separatore centrifugo, accertarsi del funzionamento** e pulire la sede prima di riposizionarla.

Controllare la scheda elettrica, le piste i relè e tutti i particolari soggetti ad usura.

Per ogni sostituzione usare ricambi originali. **Controllare i tubi** che trasportano i liquidi aspirati, in particolare il tratto compreso fra la pompa di drenaggio (od il separatore centrifugo) e l'Idrociclone (part. 3 pag. 55), piccole fessurazioni, anche molto superficiali, ne consigliano la sostituzione.

Accertarsi che gli addetti alla pulizia e disinfezione dell'impianto di aspirazione, ricordino bene i loro compiti ed usino i prodotti e le metodiche consigliate, **l'istruzione del personale dello studio, per la manutenzione giornaliera, è compito del tecnico che ha la responsabilità della manutenzione generale.**

***Avvertenze generali e rischio biologico (fig. 6 pag. 55)**

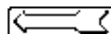
Prima di ogni intervento su apparecchi usati, effettuare alcuni lavaggi con Puli-Jet, o con altro prodotto adatto allo scopo. **Sconnettere l'apparecchio dalla rete elettrica dell'ambiente e lucchettare il sezionatore se previsto. Per qualsiasi operazione di manutenzione indossare: guanti, occhiali, mascherina e grembiule monouso. Il liquido aspirato è infetto e contaminante per le malattie infettive.** La pompa di drenaggio (ed il separatore centrifugo) mettono in pressione il liquido aspirato e lo spingono nell'Idrociclone (part. E pag. 55), **in caso di rottura del tubo o degli apparecchi in pressione si aggrava perciò il rischio biologico.**

Manutenzione

- **Pericolo biologico, infezioni da malattie epidemiche.**



- **Direzione obbligatoria del flusso e del senso di rotazione.**



Dopo ogni intervento chirurgico ed a seguito di interventi particolarmente lunghi, risciacquare abbondantemente l'impianto aspirando acqua pulita.

Alla fine di ogni giornata lavorativa, detergere e sanificare l'impianto aspirando una soluzione di Puli-Jet diluito in acqua calda (50 °C) come da istruzioni con Pulse Cleaner e sostituire i filtri sporchi.

I filtri sporchi dovranno essere rimossi con molta cura per non contaminare e perchè le particelle solide, trattenute dai filtri, non ritornino all'interno. Il contenuto dei filtri dovrà essere conservato e smaltito secondo le normative vigenti.

Al mattino, prima di iniziare il lavoro, assicurarsi che nel filtro secreti sia presente l'antischiumogeno disinfettante, assicurarsi inoltre che in sala macchine non manchi l'antischiumogeno liquido, solo per i grandi vasi separatori.

L'uso di prodotti non consigliati dal fabbricante può compromettere il buon funzionamento dell'impianto e causare guasti.

Avvisi importanti

- La casa costruttrice, i concessionari, gli agenti ed i tecnici autorizzati sono a disposizione per consigli, indicazioni e per fornire documentazione, pezzi di ricambio e quant'altro possa essere utile.
- Esigenze tecniche, miglioramento dei prodotti, problemi normativi e funzionali, difficoltà di reperibilità di prodotti o dei semilavorati possono indurre la casa costruttrice ad apportare modifiche alla produzione senza preavvisi.
- Nel sito internet: **www.cattani.it**, sono rintracciabili i ns. manuali **aggiornati**.
Ne consigliamo la consultazione specialmente per gli aggiornamenti sulla **sicurezza**.

IDROCICLONE ISO
ISO HYDROCYCLONE

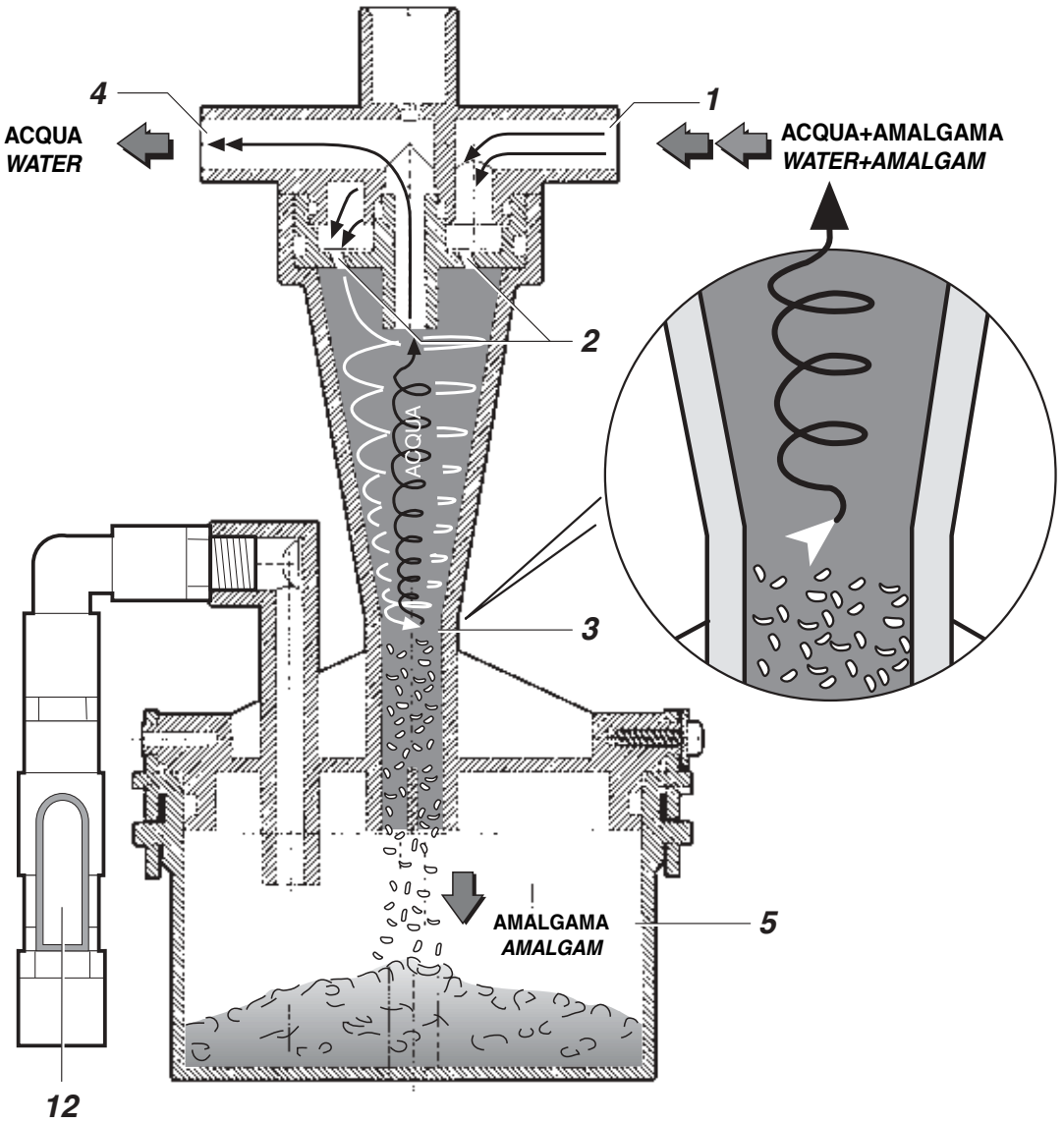


Fig. 1
Draw. 1

Fig. 2
Draw. 2

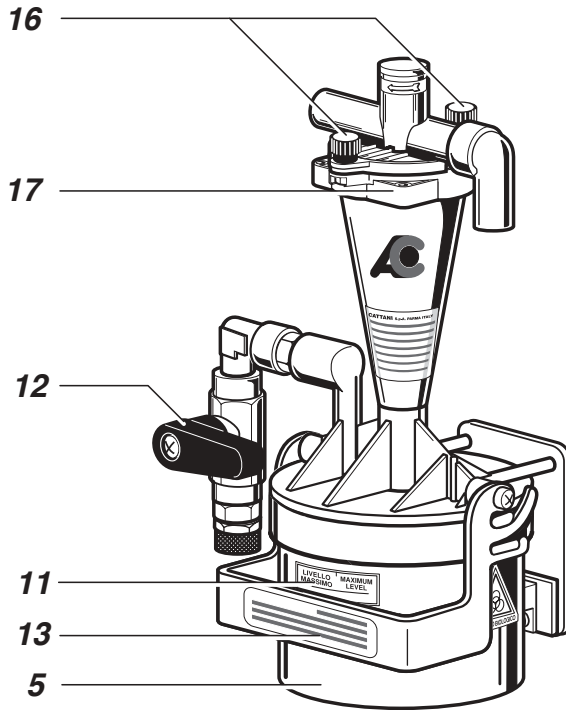
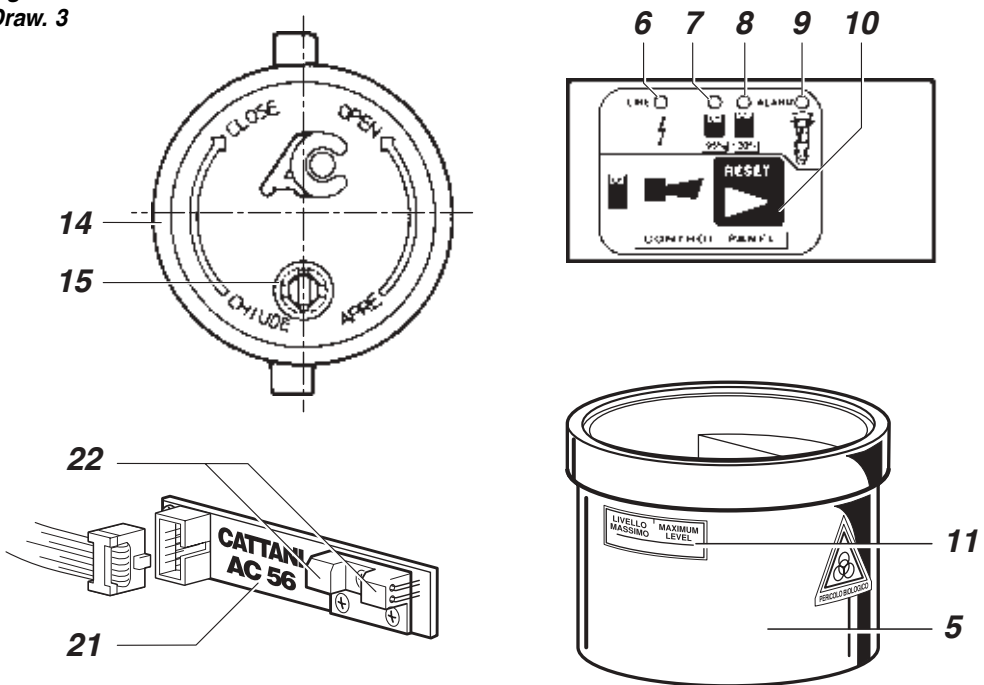


Fig. 3
Draw. 3



**SISTEMA ELETTRONICO DI ALLARME E DI CONTROLLO LIVELLO
DI AMALGAMA**
ELECTRONIC ALARM AND AMALGAM LEVEL CONTROL SYSTEM

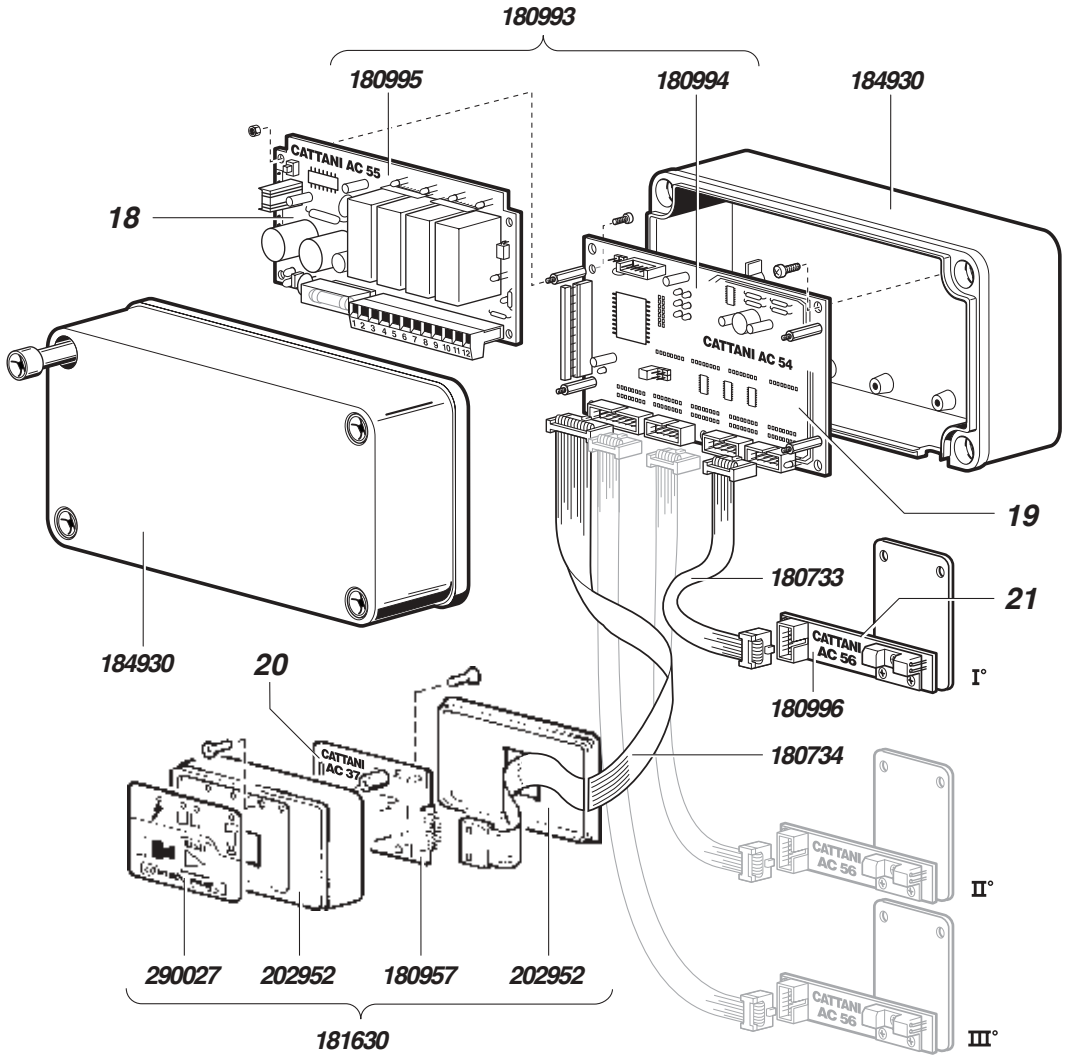


Fig. 4
Draw. 4

DISEGNO ESPLOSO IDROCICLONE ISO

ISO HYDROCYCLONE SPLIT DRAWING

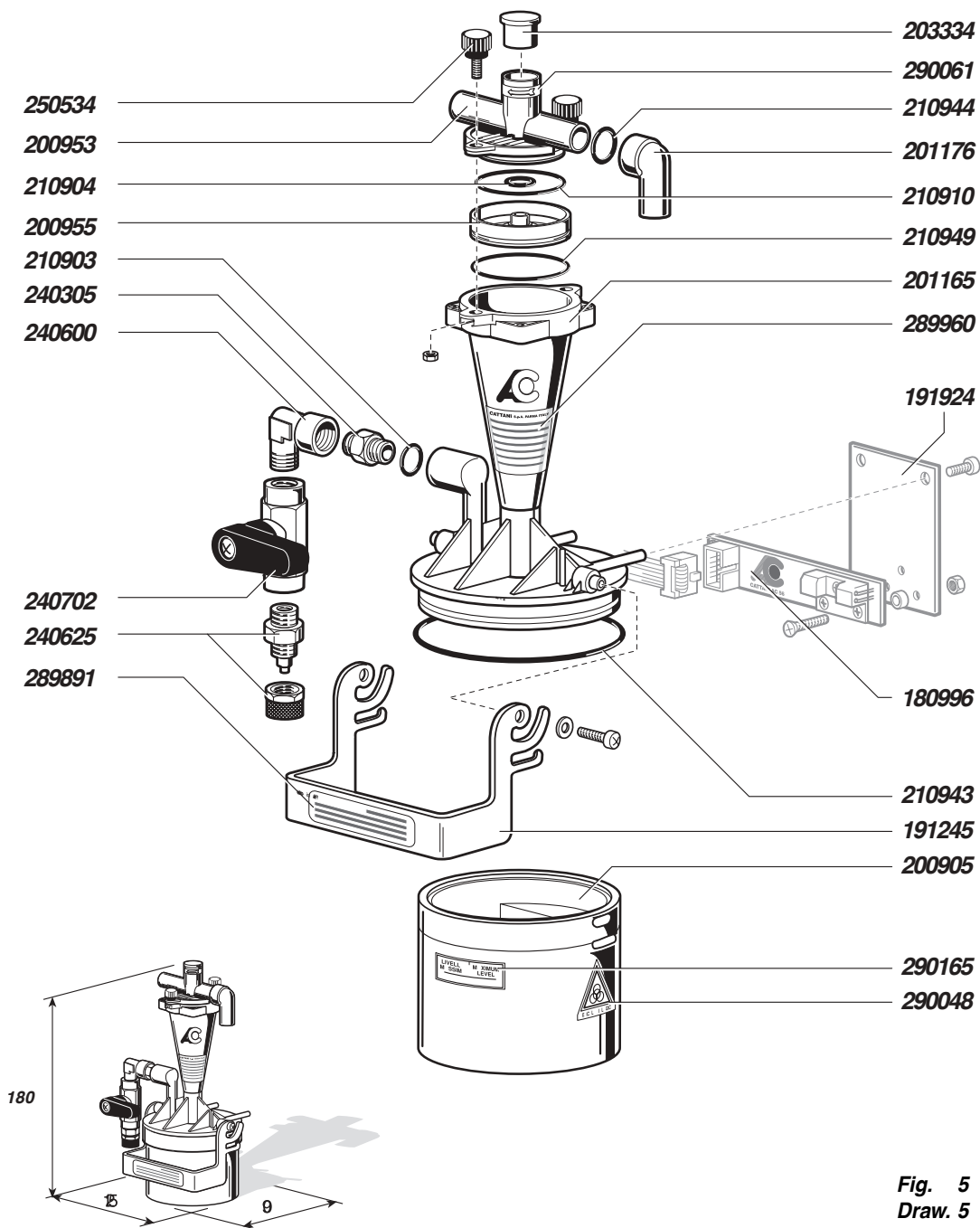
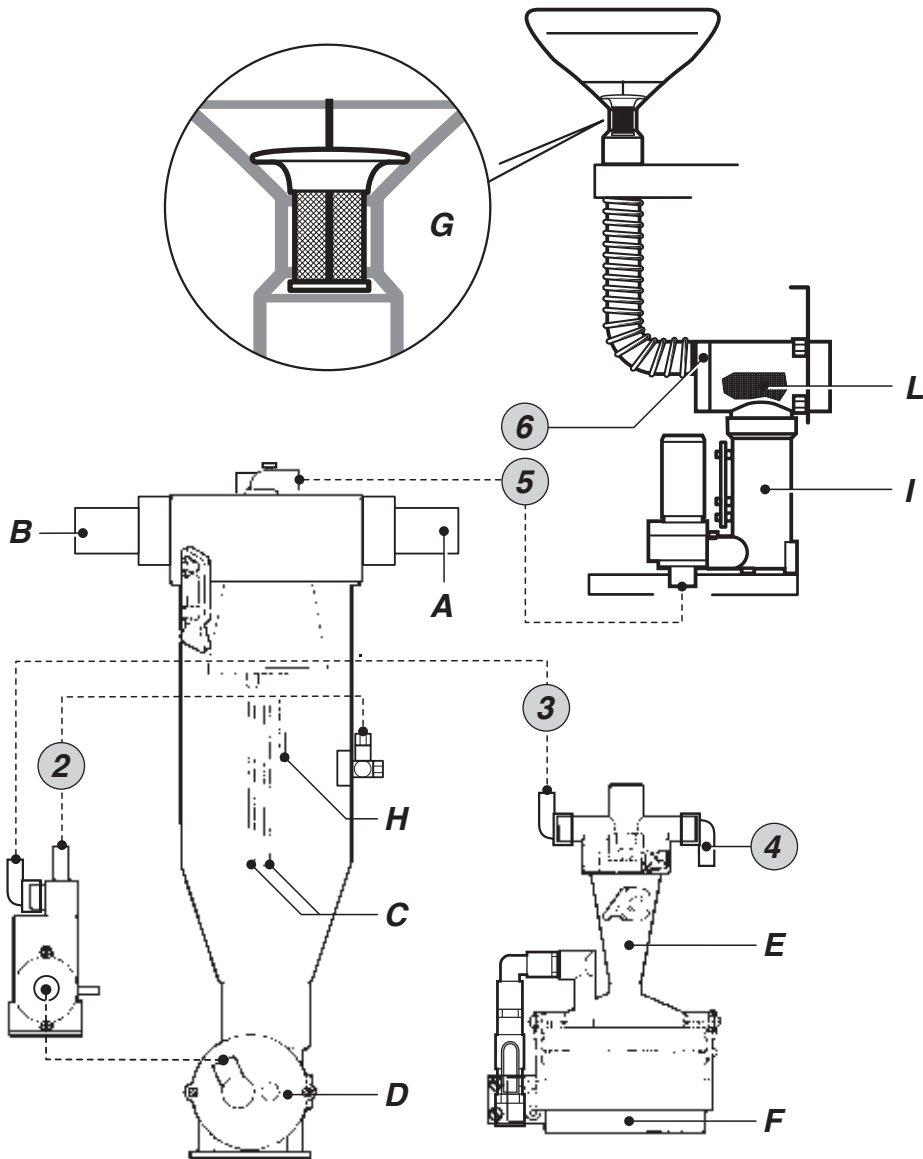


Fig. 5
Draw. 5

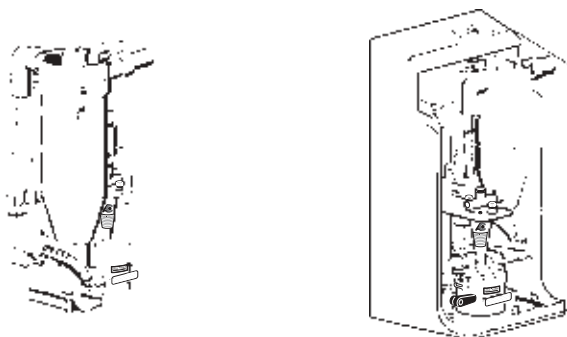
**COLLEGAMENTI IDRAULICI IDROSEPARATORE:
 MINI-SEPARATORE-IDROCICLONE-GRUPPO DRENAGGIO SPUTACCHIERA
 HYDROSEPARATOR HYDRAULIC CONNECTIONS:
 MINI-SEPARATOR-HYDROCYCLONE-SPITTON DRAINING UNIT**

*Fig. 6
 Draw. 6*



- 1 - SFIATO IN ARIA / AIR EVENT
- 2 - SFIATO A MINI-SEPARATORE / VENT TO MINI-SEPARATOR
- 3 - ALL'IDROCICLONE / TO THE HYDROCYCLONE
- 4 - SCARICO / WASTE
- 5 - AL COPERCHIO DEL MINI-SEPARATORE / TO THE MINI-SEPARATOR COVER
- 6 - INGRESSO DRENAGGIO SPUTACCHIERA / SPITTON DRAINING INLET

Fig. 7
Draw. 7



Turbo-Jet 1 modular

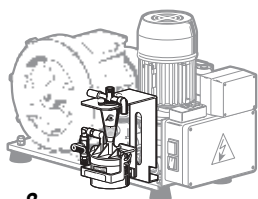
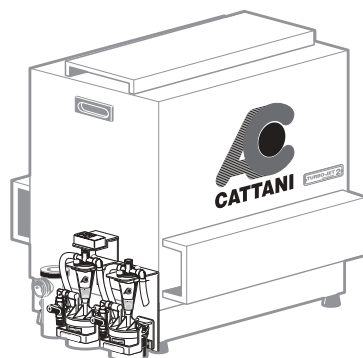
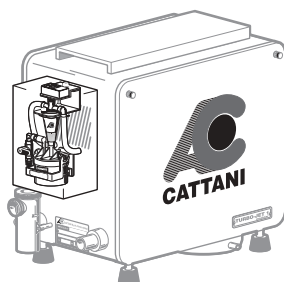


Fig. 8
Draw. 8



Turbo-Jet 2 modular

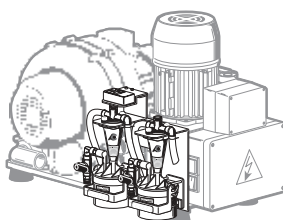
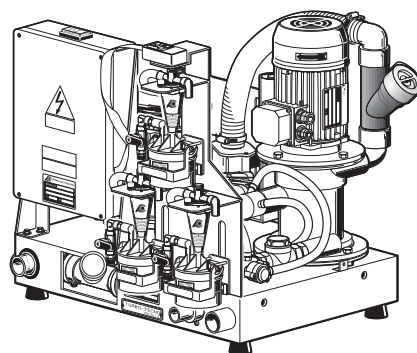
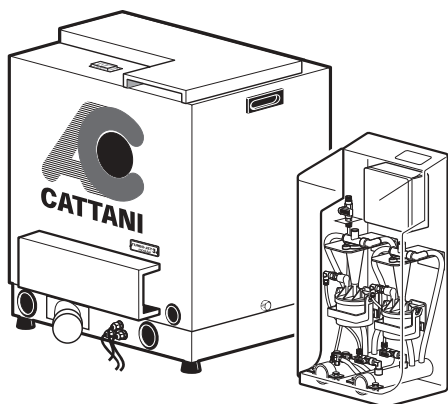


Fig. 9
Draw. 9

Turbo-Jet 3 modular



Turbo-Tecno modular

Fig. 9/2
Draw.9/2

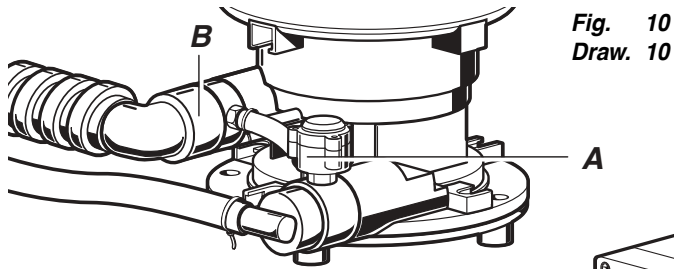
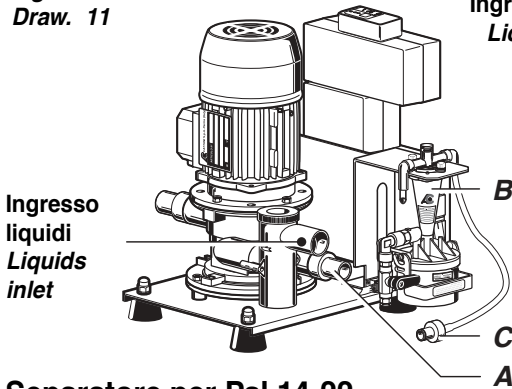
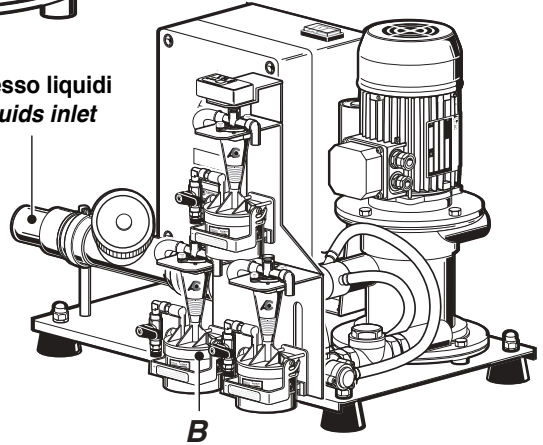


Fig. 11
Draw. 11

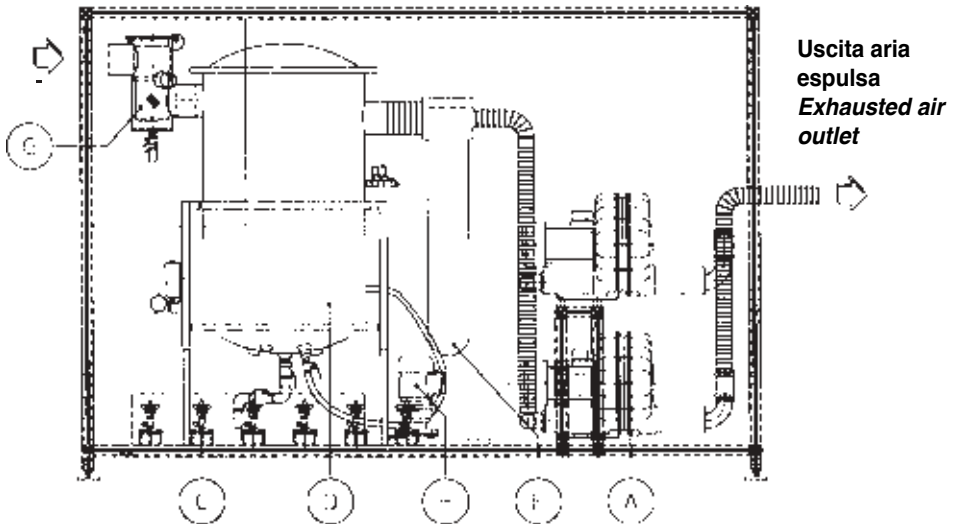


Separatore per Pal 14-22
Separator for Pal 14-22



Separatore per Pal 38-50
Separator for Pal 38-50

Entrata
acqua +
secreti
Water-
debris
inlet



G - N° 1 FILTRO / N° 1 FILTER

F - N° 1 POMPA / N° 1 PUMP

E - N° 1 FILTRO ASSOLUTO / N° 1 ABSOLUTE FILTER

D - N° 1 VASO SEPARATORE A 57/ N° 1 A 57 SEPARATOR TANK

C - N° 6 SEPARATORI DI AMALGAMA ISO / N° 6 ISO AMALGAM SEPARATORS

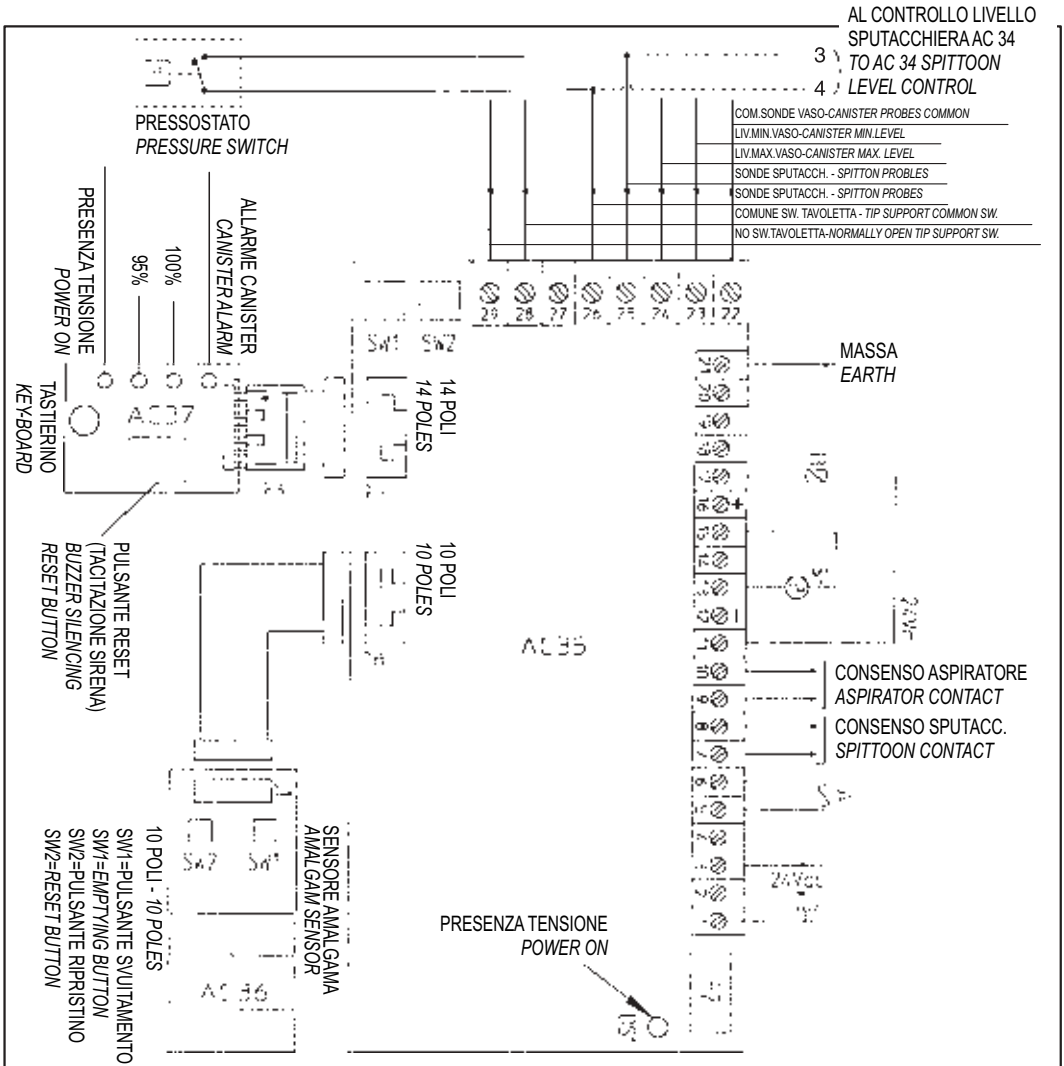
A - N° 1 MEDIO-JET 2V 380 V LHT / N° 1 MEDIO-JET 2V 380 V LHT


Fig. 12
Draw. 12

SCHEMA AC 35 (Idrociclone con Mini-Separatore)

AC 35 DIAGRAM (Hydrocyclone with Mini-Separator)

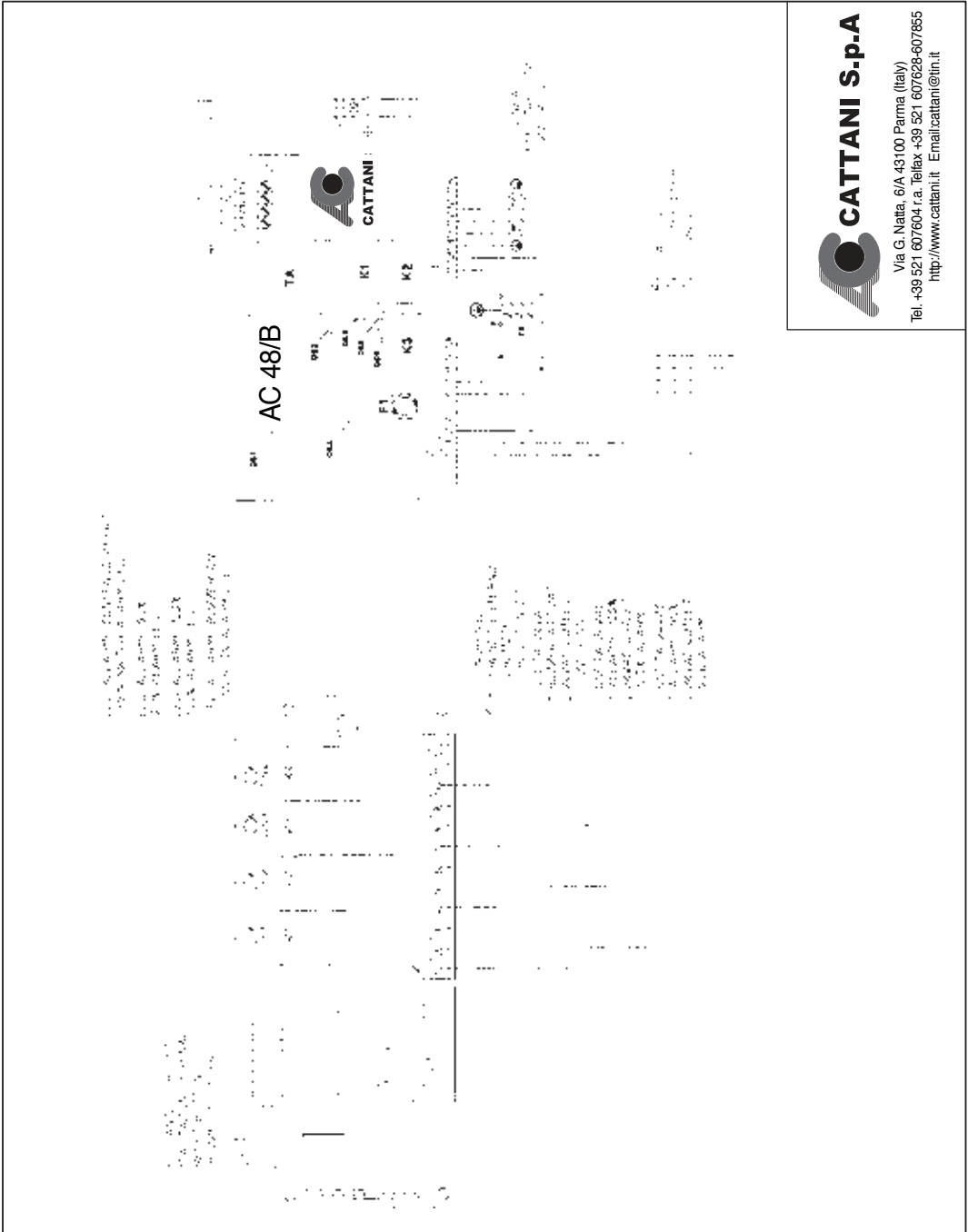
Fig. 13
Draw. 13



 CATTANI S.p.A Via G. Natta, 6/A 43100 Parma (Italy) Tel. +39 521 607604 r.a. Telfax +39 521 607628-607855 http://www.cattani.it Email:cattani@tin.it	RIF.	DESCRIZIONE / DESCRIPTION
	A	ELETTR.V. PNEUMATICA 24 V AC - PNEUMATIC ELETTR. V24 V AC
	B	ELETTR. SPUTACC. 24 V DC - SPITTOON ELETTR. V24 AC
	M1	POMPA 12 V DC - 12 V DC PUMP
	F2	FUSIBILE LINEA T 4A - T 4A LINE FUSE
	P	PRESSOSTATO - PRESSURE SWITCH
SCHEMA ELETTRICO ELECTRICAL DRAWING AC 35-3637		MACCHINA-MACHINE IDROS.ISO CAREN. ISO HYDROS.+BOX
DIS. N° - DRAW.NO. TR01-06-17		DATA 26/11/99

SCHEMA AC 54/55 - 48/B (Idrociclone con Turbo-Jet modular 1 e 2)
AC 54/55 - 48/B DIAGRAM (Hydrocyclone with Turbo-Jet modular 1 and 2)

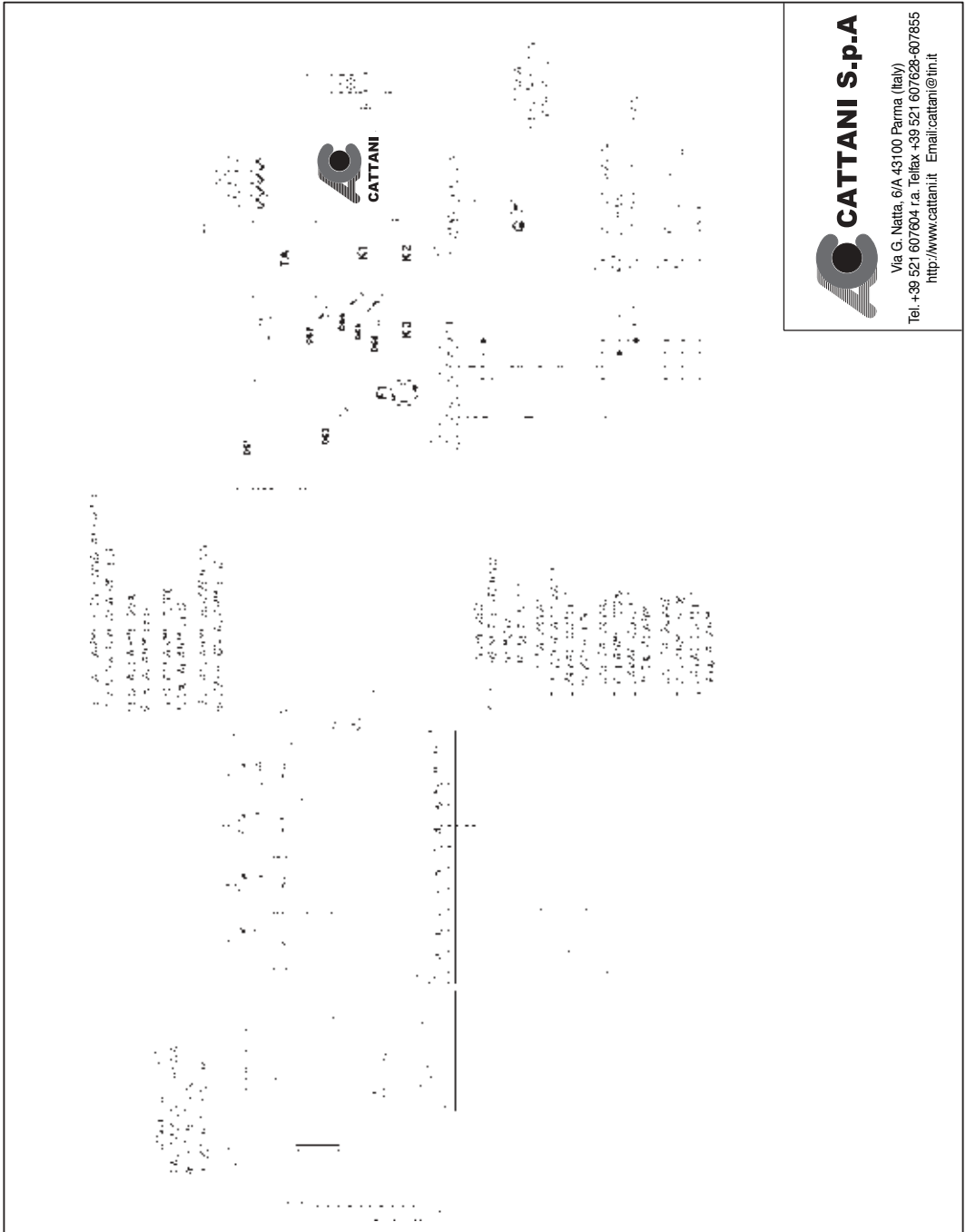
Fig. 14
Draw. 14



CATTANI S.p.A
 Via G. Natta, 6/A 43100 Parma (Italy)
 Tel. +39 521 607604 r.a. Telex +39 521 607628-607855
<http://www.cattani.it> Email:cattani@tin.it

SCHEMA AC 54/55 - 48 (Idrociclone con pompe Pal 22 e 50 VE)
AC 54/55 - 48 DIAGRAM (Hydrocyclone with Pal 22 and 50 VE pumps)

Fig. 15
Draw. 15

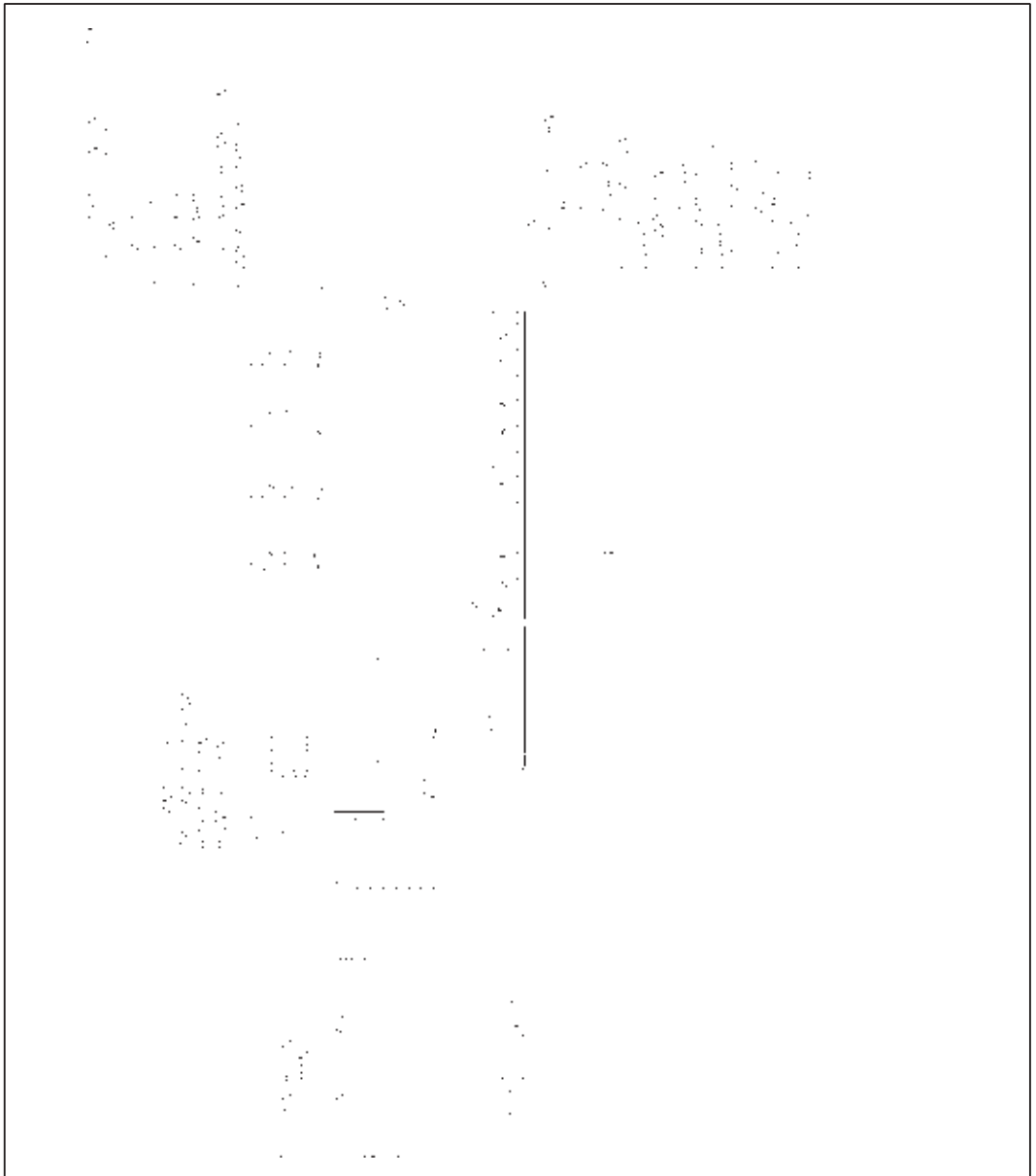



CATTANI S.p.A.

Via G. Natta, 6/A 43100 Parma (Italy)
 Tel. +39 521 607604 r.a. Telex +39 521 607628-607855
<http://www.cattani.it> Email:cattani@ini.it

SCHEMA AC 54/55 - 48 (Idrociclone con Turbo-Jet 3 modular e grandi vasi)
AC 54/55 - 48 DIAGRAM (Hydrocyclone with Turbo-Jet 3 modular and Separator-Tanks)

Fig. 16
Draw. 16



<p>SCHEMA ELETTRICO ELECTRICAL DRAWING</p> <p>AC 54-55</p>	<p>MACCHINA-MACHINE IDROCICLONE ISO TURBO-JET 3 E GRANDI VASI ISO HYDROCYCLONE TURBO-JET AND SEPARATOR TANKS</p>	 <p>CATTANI S.p.A</p> <p>Via G. Natta, 6/A 43100 Parma (Italy) Tel. +39 521 607604 r.a. Telfax +39 521 607628-607855 http://www.cattani.it Email:cattani@tin.it</p>
<p>DIS. N° - DRW/NO. TR01-06-16</p>	<p>DATA 22/11/99</p>	

IDROCICLONE ISO MONOSTADIO SINGLE-SURGERY ISO HYDROCYCLONE

SCHEMA AC 35
(Idrociclone ISO
monostadio esterno
ma vicino al riunito)
AC 35 DIAGRAM
(Single-surgery ISO
Hydrocyclone outside
and close to the dental
unit)

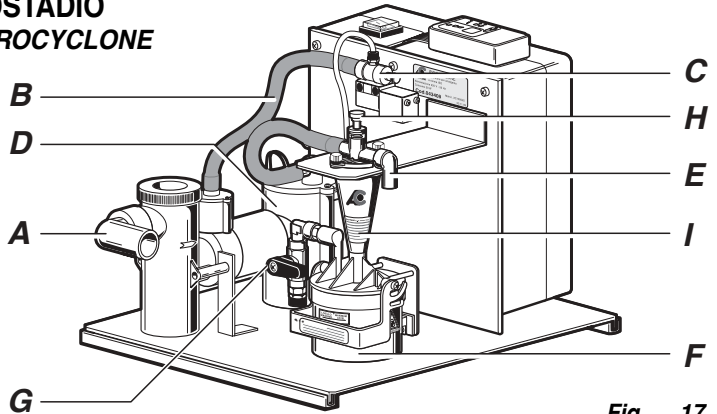
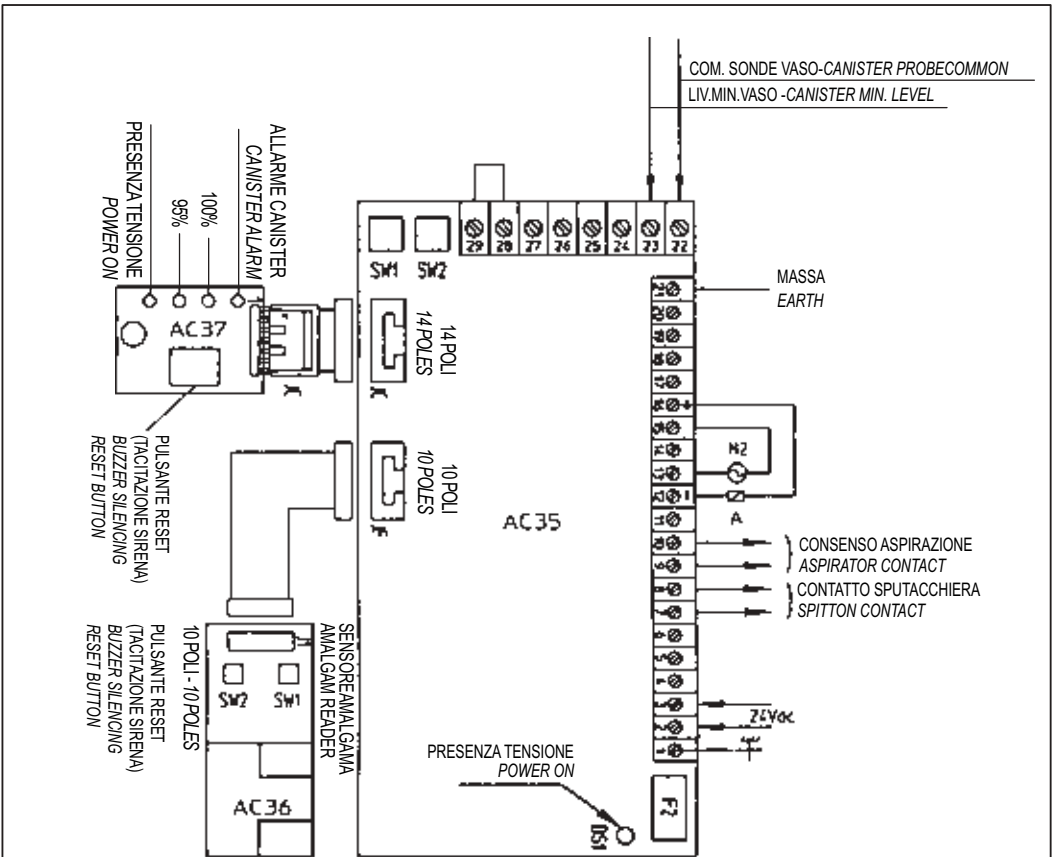


Fig. 17
Draw. 17




SCHEMA ELETTRICO ELECTRICAL DRAWING	MACCHINA - MACHINE	RIF.	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	 Via G. Natta, 6/A 43100 Parma (Italy) Tel. +39 521 607604 r.a. Telex +39 521 607626-607855 http://www.cattani.it Email:cattani@tin.it
AC 35-36-37	IDROCI. ISO MONOST. SINGLE-SURGERY ISO HYDROCYCLONE	A	ELETTRO.V.SFIATO 24 V AC - AC-VENT.ELECTR.V. 24 V AC	
		M2	POMPA 12 V DC - 12 V DC PUMP	
		F2	FUSIBILE LINEA T 4A - T 4A LINE FUSE	

Fig. 18
Draw. 18

IL SEPARATORE CENTRIFUGO MONOSTADIO CARENATO
SINGLE - SURGERY CENTRIFUGAL SEPARATOR WITH BOX

Particolare retro
Separatore centrifugo
Carenato

Back view of
Centrifugal Separator
with box (detail)

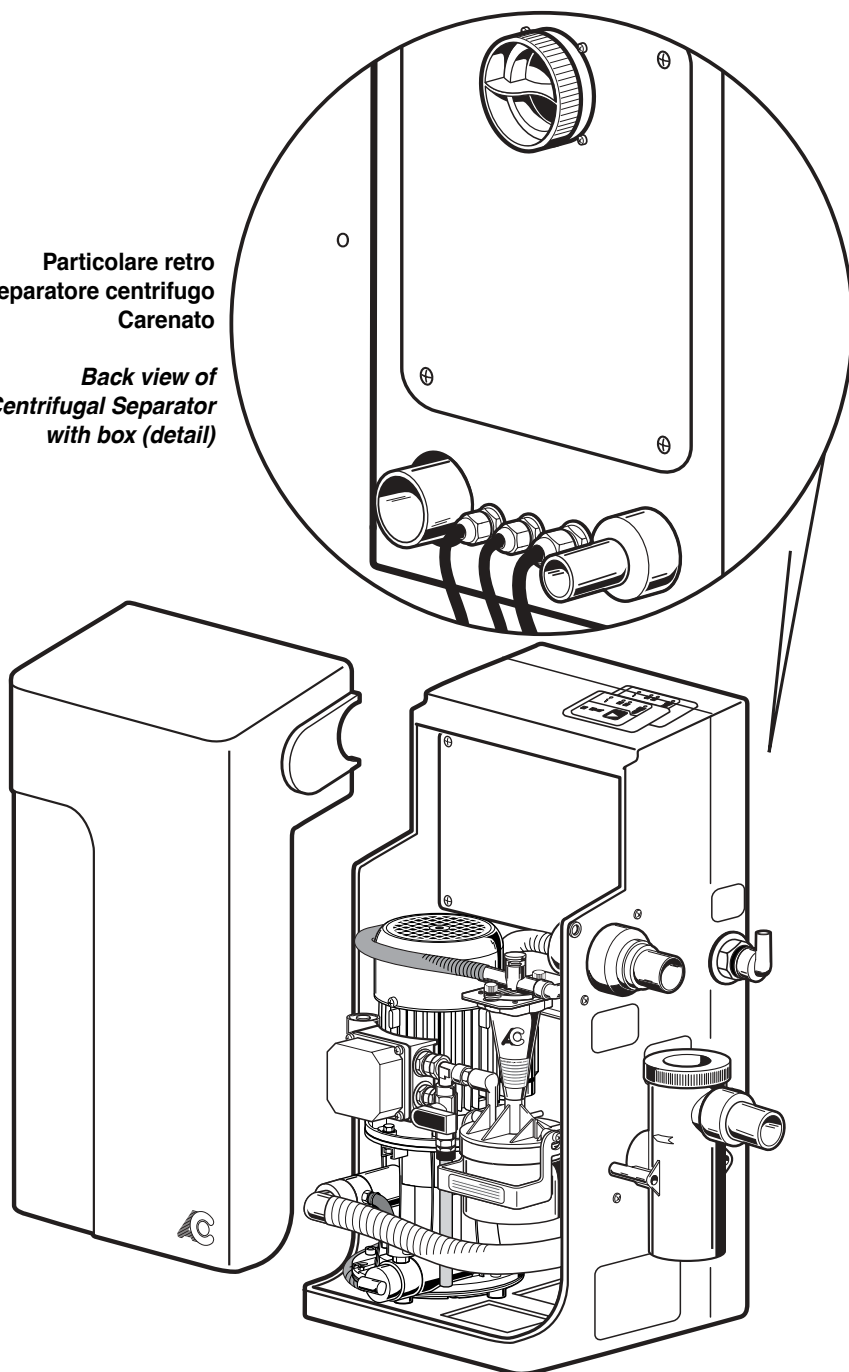


Fig. 19
Draw. 19

IL SEPARATORE CENTRIFUGO NEL RIUNITO DENTALE
THE CENTRIFUGAL SEPARATOR INSIDE THE DENTAL UNIT

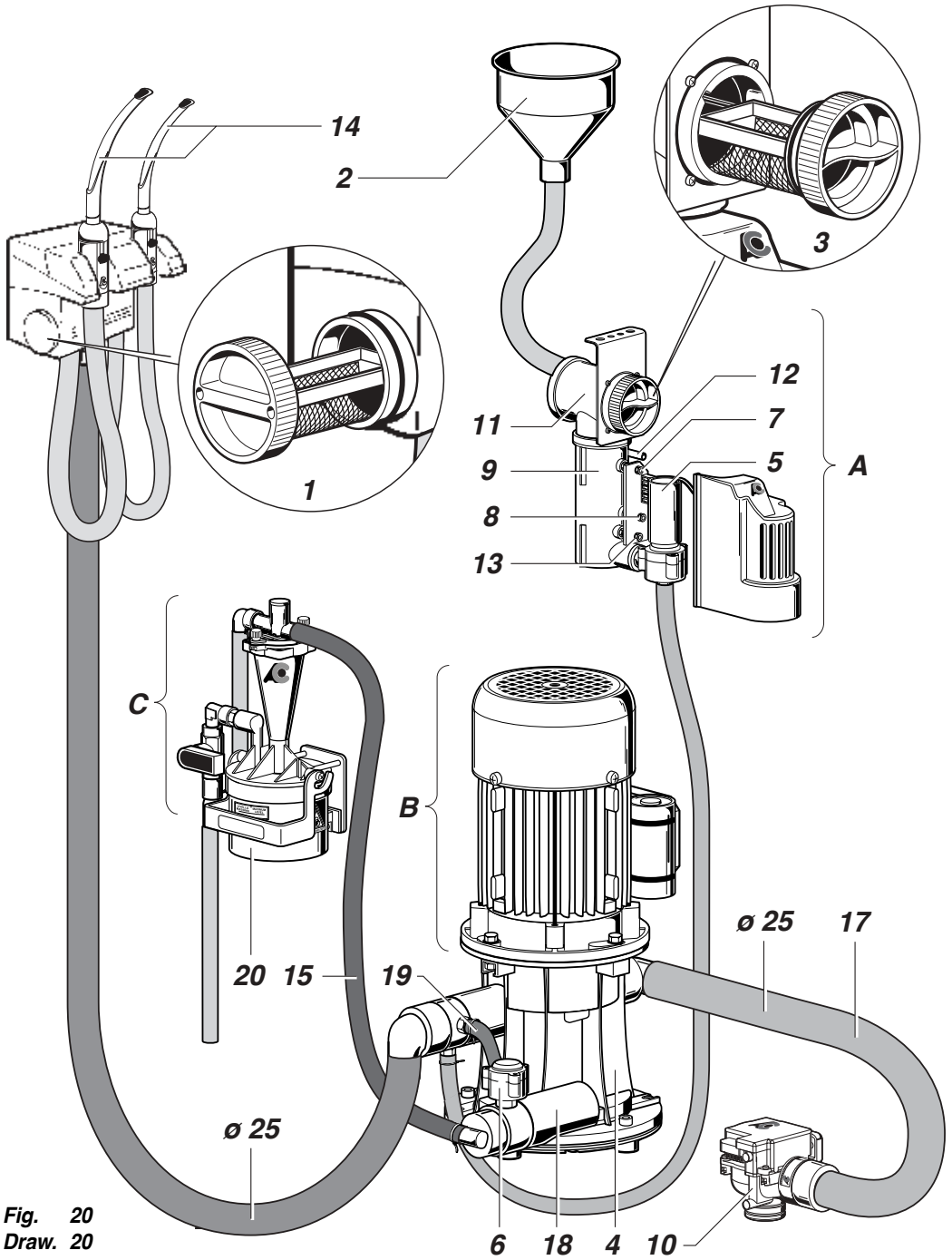
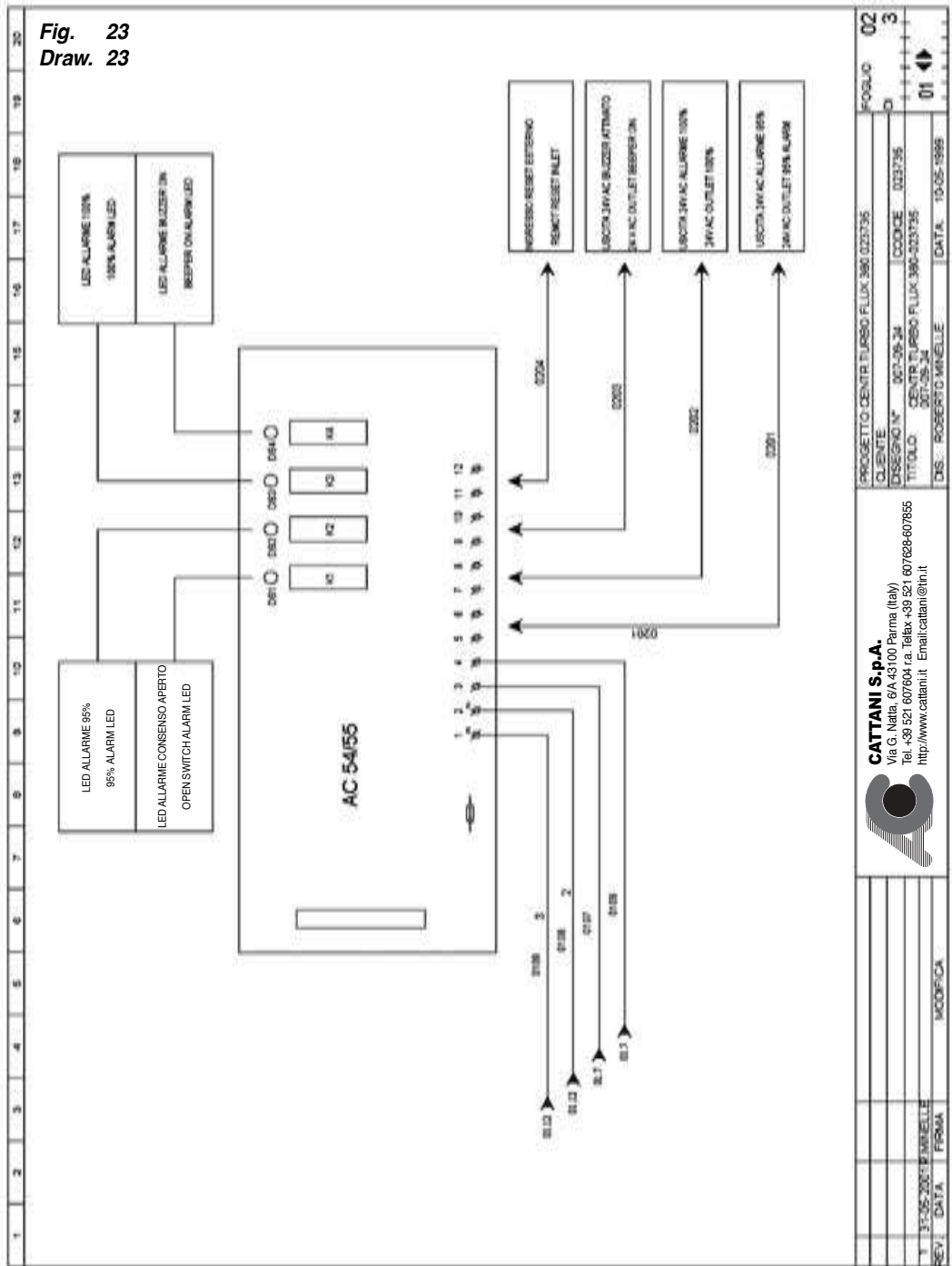


Fig. 20
 Draw. 20

SISTEMA CONTROLLO LIVELLO DI AMALGAMA (per tutti i Turbo-Jet modular)

AMALGAM LEVEL CONTROL DIAGRAM (for all Turbo-Jet modular)

Fig. 23
Draw. 23



CATTANI S.p.A.
Via G. Natta, 6/A 43100 Parma (Italy)
Tel. +39 521 607604 ra. Telex +39 521 607626-607655
<http://www.cattani.it> Email: cattani@tin.it



PROGETTO: CENTER TURBO FLUX 360 023735	FOLIO: 02
CLIENTE	3
DISEGNO N° 001-05-24	023735
TITOLO: CENTER TURBO FLUX 360-023735	01
DIS: ROBERTO MANELLE	DATA: 10-05-1988

REV. DATA	FRMA	MODIFICA

ITALIAN PATENTS OR PATENT APPLICATIONS:

CATTANI: 1201707 - 1234828 - 1259318 - 1.187.187 - 1253460 - 233634 - 2337706 - 1294904
ESAM: 1225173 - 1253783 - 0791751

FOREIGN PATENTS OR PATENT APPLICATIONS:

CATTANI: AU 546.143 - US 4,386,910 - US 4,787,846 - US 5,039,405 - US 5,002,486 - AU 580839 - US 4,684,345
US 5,330,641 - AT 0040181 - CH 0040181 - DE 0040181 - FR 0040181 - GB 0040181 - LU 0040181 - SE 0040181
CH 0211808 - DE 0211808 - FR 0211808 - GB 0211808 - SE 0211808 - DE 0335061 - ES 0335061 - FR 0335061
GB 0335061 - AT 0557251 - DE 0557251 - ES 0557251 - FR 0557251 - GB 0557251 - DE 0638295 - DK 0638295
ES 0638295 - FR 0638295 - GB 0638295 - NL 0638295 - SE 0638295 - US 6,083,306 - US 6,090,286 - US 6,022,216
ESAM: US 4,948,334 - DE 0351372 - ES 0351372 - FR 0351372 - GB 0351372 - EP 0791751 - US 5,779,443 - CH 0791751
DE 0791751 - ES 0791751 - FR 0791751 - GB 0791751 - PT 0791751 - AU 93321 - ES 107358 - FR 222.394/395

PENDING PATENT

CATTANI: IT M098A000019 - IT M098A000119 - EP 99830010.7 - EP 99830011.5 - EP 99830250.9 - EP 00830491.7
IT M099A000165 - US 09/624,182



CATTANI S.p.A

VIA NATTA, 6/A - 43100 PARMA - ITALY

TEL: +39 0521 607604 - SALE DEPT. FAX: +39 0521 607628

PURCHASING DEPT. FAX: +39 0521 607855 - ACCOUNTING DEPT. FAX: +39 0521 399966

<http://www.cattani.it> Email: cattani@tin.it

10° 21' 48" EST - 44° 50' 46" NORD

Company with Quality System Certified by DNV UNI EN ISO 9001/2000 - UNI CEI EN ISO 13485



ESAM S.p.A

VIA NATTA, 4/A - 43100 PARMA - ITALY

TEL: +39 0521 607613 - SALE DEPT. FAX: +39 0521 607628

PURCHASING DEPT. FAX: +39 0521 607855 - ACCOUNTING DEPT. FAX: +39 0521 399966

<http://www.esam.it> Email: esamsa@tin.it

10° 21' 48" EST - 44° 50' 46" NORD

Company with Quality System Certified by DNV UNI EN ISO 9001/2000