

SCHEDA PRODOTTO
Impianti di distillazione automatici multiciclo
serie CEO 500-1000-1500

Trattasi di impianti di rigenerazione solventi esausti completamente automatici, sia nel carico che nello scarico, escludendo qualsiasi manualità da parte dell' operatore con conseguente maggior sicurezza inerente la movimentazione di prodotti tossici e infiammabili. Gli impianti serie CEO hanno la peculiarità, rispetto ad altri impianti Irac quali MAV e MAV Mixer-TR, di avere l'olio di riscaldamento in circolazione forzata ad alta velocità. Tutto ciò consente enormi vantaggi quali rendimento termico molto più elevato, riscaldamento uniforme, massimo sfruttamento della potenza generata e conseguenti minor costi energetici.

Legenda:	Composizione impianto	p. 2,3,4,5,6,7,8,9
	Ciclo di lavoro standard	p. 10
	Dati tecnici	p. 11
	Tabella produttività	p. 11
	Configurazioni possibili	p. 12
	Lay-out di ingombro	p. 13



Apparecchiatura costruita secondo i dettami delle normative vigenti (Europee e nazionali), munita di dichiarazione di conformità del marchio CE; costruita per essere utilizzata in luoghi con pericolo d'esplosione **ATEX Zona 1**, con protezione Eexd (ANTIDEFILAGRANTE) ed in classe di temperatura T3 (massima temperatura superficiale 200°C).

Apparecchiatura conforme alla Direttiva ATEX 94/9CE

CE II 2G bc IIb T3 X



Funzionamento automatico: Carico del solvente esausto in automatico tramite pompa pneumatica a doppia membrana in PTFE da 1" ARO, da vostra cisterna, (su richiesta integrata nel nostro sistema SGL/INOX) con livello a galleggiante per il massimo riempimento. Scarico dei reflui (inchiostrati, vernici) tramite valvola di fondo all'interno del "serbatoio di stoccaggio morchie", oppure all'interno del "serbatoio di trasferimento morchie" per essere poi trasferito, in automatico, in una Vs. cisterna da 1000 lt. commerciale (**TAR - optional**).

Composizione:

A) STRUTTURA E CARROZZERIA IN ACCIAIO VERNICIATO

B) CARICAMENTO DELL' OLIO DIATERMICO: carico in automatico dell'olio diatermico attraverso l'attivazione di una pompa pneumatica dedicata, installata sul telaio dell'impianto

C) CALDAIA-BOLLITORE MONOBLOCCO CON INTERCAPEDINE A SERPENTINA per l'ottimizzazione dello scambio termico durante la circolazione dell'olio diatermico di riscaldamento

D) CIRCOLAZIONE FORZATA DELL'OLIO (CF-OLIO):

Sistema composto da:

1. n° 1 pompa ad ingranaggi ad alta portata per il ricircolo forzato dell'olio di riscaldamento a due velocità.
2. Serie tubazioni rigide in acciaio e flessibili in PTFE armate con treccia d'acciaio inox per la circolazione dell'olio diatermico
3. Coibentazione su tutte le tubazioni

CIRCOLAZIONE OLIO DI RISCALDAMENTO

L'olio utilizzato per il riscaldamento è contenuto in un serbatoio coibentato ad esso dedicato. Da qui, l'olio, tramite pompa viene inviato nell'unità riscaldante e da questa all'intercapedine tra il serbatoio bollitore e la caldaia. L'alta velocità di trasferimento dell'olio unita alla suddivisione degli elementi di riscaldamento ha lo scopo di :

- Consentire un riscaldamento uniforme del bollitore in tutti i suoi punti senza vistose differenze di temperatura tra l'ingresso e l'uscita;
- Mantenere le resistenze sempre pulite da fenomeni di cracking termico che ne diminuiscono fortemente il rendimento. Particolarmente interessante è lo studio fatto affinché la parete del bollitore non sia mai interessata da un flusso laminare di olio, ma che questo venga reso turbolento per facilitare il trasporto di calore;
- Massimo sfruttamento della potenza generata dalle resistenze e, di conseguenza, minori costi energetici;
- Utilizzo della macchina anche se alcune resistenze risultano fuori uso.

Tutto ciò consente di ottenere un rendimento termico molto più elevato, a parità di potenza impiegata, quantizzabile in un 50% in più. Tecnologie più economiche, quali ad esempio il riscaldamento generato per immersione delle resistenze nello stesso serbatoio di accumulo e con prelievo dell'olio dal basso e ritorno nella parte alta, implicano maggiori costi di manutenzione e sostituzione delle resistenze e un minor rendimento.

E) SERBATOIO BOLLITORE A FONDO CONICO SFC (conicità a 33 gradi) per agevolare lo scarico delle morchie, dotato di:

1. Livello di massimo riempimento per il carico in automatico del solvente da rigenerare (**CA**);
2. Valvola d'intercettazione sulla tubazione di carico del solvente;
3. Valvola di intercettazione sulla linea del vuoto;
4. Riempimento effettuato tramite pompa pneumatica a doppia membrana da 1" ARO portata max. 197 lt/1';
5. Impianto di miscelazione **AGI**, a pale mobili, per il rimescolamento dei liquidi durante la fase di distillazione, particolarmente utile per agevolare lo scarico dei residui, ottenere un maggior scambio termico e mantenere pulite le pareti;
6. Valvola pneumatica per il funzionamento automatico dello scarico dal fondo;
7. Coibentazione, su tutte le pareti, al fine di ottimizzare il riscaldamento;
8. Coperchio, progettato con doppia intercapedine interna, dotato di valvola unidirezionale, per mantenere un ambiente privo di aria (ottimizzazione della coibentazione).

F) **IMPIANTO ELETTRICO GESTITO DA PLC PROGRAMMABILE CON LE SEGUENTI FUNZIONI:**

1. **CA – Carico automatico del solvente esausto:**

Caricamento automatico, tramite pompa pneumatica a doppia membrana in PTFE da 1” ARO, gestito mediante misuratore di livello a galleggiante, installato sul serbatoio, combinato con un timer di sicurezza nella fase di carico. Quest'ultimo è impostato per intervenire procedendo allo stop CICLO nel caso in cui, al termine del suo conteggio, il misuratore di livello non abbia dato consenso

2. **Distillazione:**

- Tempi, fasi e temperature di ciclo sono gestite automaticamente dal PLC a seconda della percentuale di inquinante e punti di ebollizione del liquido da trattare;
- Regolazione della potenza durante le fasi tramite parzializzazione delle resistenze;
- Riscaldamento -unità riscaldanti lambite da olio diatermico:
 - a. CEO 500 No.01 unità riscaldante corredata di No.06 elementi. Totale potenza riscaldamento 36 Kw.
 - b. CEO 1000 No.02 unità riscaldante corredata di No.12 elementi. Totale potenza riscaldamento 72 Kw.
 - c. CEO 1500 No.03 unità riscaldante corredata di No.18 elementi. Totale potenza riscaldamento 108 Kw.
- Pompa olio ad alta portata per avere una alta velocità sulle resistenze onde evitare fenomeni di cracking ed ottenere maggiori rendimenti;
- Controllo di sicurezza sulla testata della pompa olio;
- Doppio controllo della temperatura di lavoro (finale ed intermedia);
- Doppio controllo della sovratemperatura per guasto (finale ed intermedia);
- Controllo dell'effettivo scorrimento dell'olio tramite pressostato;
- No. 1 serbatoio di contenimento olio di riscaldamento con funzione anche di vaso di espansione
In caso di problemi energetici si può intervenire meccanicamente sulle resistenze per suddividere il carico di potenza
- Controllo termostatico di fine distillazione al raggiungimento di una temperatura limite dei vapori di solvente (Esempio: Prodotto con un range di ebollizione da 50°C a 135°C – Temperatura limite impostata: 145°C. Al raggiungimento della temperatura limite la macchina termina il ciclo)
- Dispositivo di gestione dei differenti livelli di vuoto nelle varie fasi di distillazione

3. **Scarico dei residui di distillazione: SCARICO A CALDO E MULTI CICLO AUTOMATICO**

Nella configurazione **SFC (Livello 2,4,3,4,5) scarico automatico, a caldo dei residui di distillazione dal fondo** del serbatoio bollitore **senza attesa per il raffreddamento dei residui**. Questo sistema comporta un notevole risparmio energetico, in quanto, la potenza termica impiegata nella prima di una serie di distillazioni multi-ciclo, non è dispersa ma viene riutilizzata. Tutto ciò consente di ottenere un abbattimento dei costi energetici pari a circa il 25-30% (calcolato sulla base di 3 cicli consecutivi)-

- Al termine della distillazione, dopo un'attesa pari a 5 minuti, viene ripristinata la pressione atmosferica all'interno del serbatoio bollitore qualora la macchina sia dotata di impianto da vuoto **VAL/CHI (punto G)**;
- Temporizzatore di apertura/chiusura della valvola di scarico residui (3-5 minuti);
- Sensore di sicurezza a camma per il controllo dell'effettiva apertura/chiusura della valvola di scarico. Questo sistema di sicurezza, assieme al controllo protettivo del carico CPC (punto 4), controlla ad ogni riempimento, i livelli e gli scarichi effettuati, al fine di evitare la possibilità di creare reazioni esotermiche, dovute ad un accumulo di residuo all'interno del serbatoio bollitore;
- Coperchio per la chiusura ermetica, del vs. fusto commerciale da 200 litri, dedicato allo “stoccaggio dei residui”, semi-liquidi. Sistema dotato di traslazione verticale, servita da cilindri pneumatici, e coppia di tubazioni telescopiche per il deflusso dei residui. Tubazione dedicata allo sfiato direttamente collegata al serbatoio bollitore. Questo sistema evita qualsiasi emissione in atmosfera;
- Controllo tramite galleggiante del livello morchie nel fusto residui per evitare il traboccamento;
- Controllo presenza fusto: lo scarico è inibito qualora non sia presente il fusto di raccolta residui;



Nella configurazione **SFC (scarico automatico, a caldo, dei residui di distillazione)** lo scarico può avvenire in fusto commerciale da 200 litri, con “apertura a cravatta”. Quest'ultimo è posizionato nella parte inferiore dell'impianto, protetto da appositi sportelli di sicurezza. La macchina, prima di qualsiasi operazione verifica, tramite apposito sensore, la presenza del fusto di scarico, al fine di evitare fuoriuscite di prodotti inquinanti.

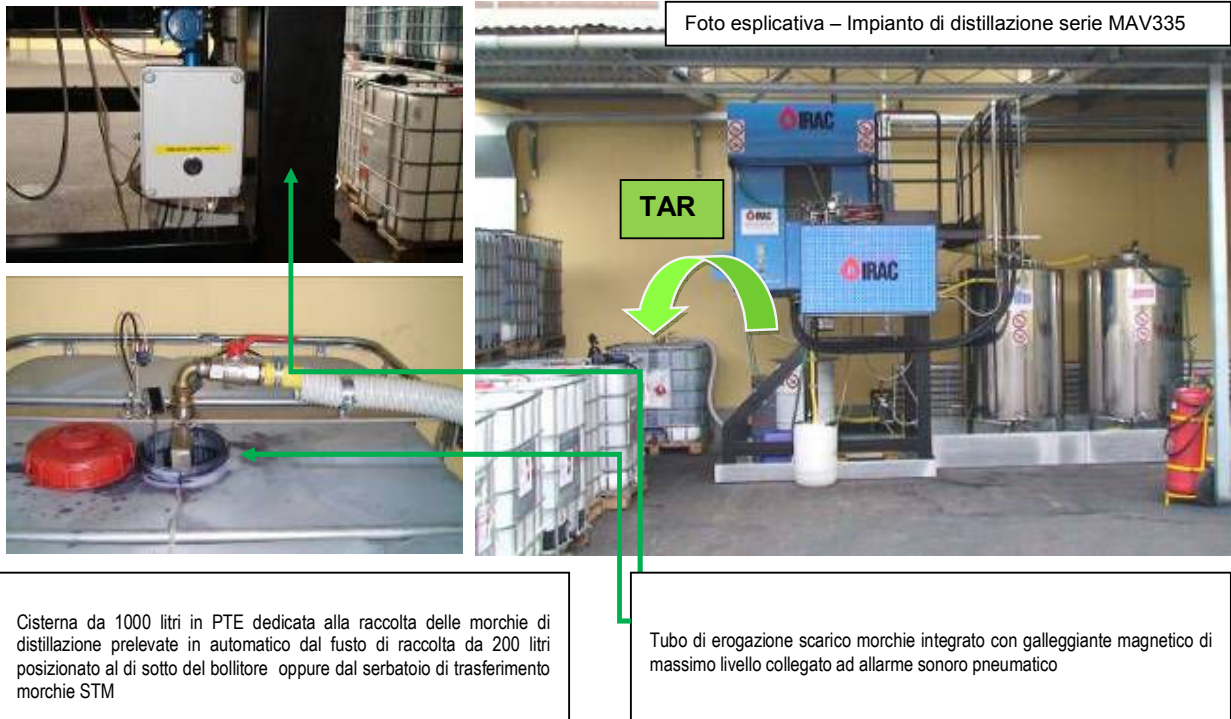
Optional per configurazione SFC: TAR – Trasferimento Automatico Residui verso altri contenitori comm.li

Questo sistema prevede il **trasferimento dei residui di distillazione, in automatico**, dal serbatoio di trasferimento morchie, dopo attesa del raffreddamento al di sotto dei 50°C (il raffreddamento avviene per dispersione naturale), verso cisterne commerciali di capacità maggiori (esempio cisterna commerciale 1000 lt.). Il tutto avviene automaticamente tramite una pompa pneumatica a doppia membrana in PTFE da 1” ARO collocata sull'impianto, che permette lo svuotamento del circuito ed evita la formazione di occlusioni. Il tubo erogatore morchie, applicato alla cisterna commerciale, è dotato di un sensore di livello posto sull'estremità, che consente di evitare travasi o versamenti accidentali. Nel caso in cui la cisterna di contenimento dovesse riempirsi, un segnale acustico avviserà dell'avvenuto riempimento ed il ciclo verrà interrotto automaticamente.

TUTTA LA LOGICA DI FUNZIONAMENTO E' PNEUMATICA E AUTOMATICA. Per la distillazione di ingenti quantitativi di solvente, esiste un' ulteriore evoluzione del sistema **TAR**, che comporta l'installazione di uno specifico "serbatoio di trasferimento morchie" **STM (optional)**, atto esclusivamente al trasferimento e non allo stoccaggio. Questo insieme, annesso alla valvola di scarico, a tenuta ermetica, con tubazione di sfiato, permette di impostare il CEO con il programma MULTICICLO NON STOP (continuo) prevedendo che il "serbatoio di trasferimento" sia sempre libero.



TAR – Trasferimento Automatico Residui verso altri contenitori comm.li



4. **CPC - Controllo protettivo del carico:** Questo controllo è necessario per garantire lo svuotamento completo del bollitore dalle morchie prodotte del ciclo di distillazione precedente; questa sicurezza consente di non accumulare maggiormente, nel ciclo successivo, una quantità di inquinante tale da ridurre notevolmente la produttività della macchina con conseguente rischio di eventuali reazioni esotermiche.
5. **CPF - Carico Protettivo Finale:** Ulteriore carico del serbatoio bollitore, al termine dei cicli pre-impostati, allo scopo di mantenere una massa, liquida e fredda, per preservare l'insorgere di eventuali reazioni esotermiche e preservare le tenute, dello scarico, da possibili incrostazioni.

Sicurezze:

- controllo della sovra-temperatura olio diatermico tramite termostato “sicurezza sovra-temperatura olio”;
 - controllo dei motori delle ventole di raffreddamento tramite salvamotore;
 - controllo del motore dell’agitatore tramite salvamotore;
 - controllo delle reazioni esotermiche gestito da termostato con l’intervento di apertura di valvole per l’immissione di acqua di raffreddamento proveniente dalla vs. rete idrica (**ESO**);
 - controllo del deterioramento dell’olio di riscaldamento con segnalazione visiva a 1000 ore con successivo blocco totale dell’impianto a 1200 ore;
 - controllo costante della presenza aria compressa;
 - controllo costante della presenza acqua di rete;
 - rifiuto di inizio ciclo senza la presenza del fusto morchie;
 - rifiuto di inizio ciclo con il fusto residui aperto;
 - rifiuto di apertura coperchio fusto residui durante lo scarico e per un certo periodo di tempo in attesa che la temperatura scenda al di sotto dei 50°C;
 - controllo della temperatura distillato tramite circolazione forzata di liquido refrigerante proveniente dal chiller di cui l’apparecchiatura è dotata (*impianto da Vuoto VAL- CHI , punto G*)
 - Controllo del motore della pompa vuoto tramite salvamotore (*impianto da Vuoto VAL- CHI , punto G*)
 - Controllo della temperatura della pompa vuoto(*impianto da Vuoto VAL- CHI , punto G*)
 - OPTIONAL **MEMO CONTROL** (*punto M*): Sistema di monitoraggio di ogni ciclo di funzionamento dell’impianto di distillazione serie CEO
- **Composizione del quadro comandi a bordo macchina:**
- n° 4 spie luminose: rete, ciclo, fine ciclo, emergenza
 - n° 1 pulsante di start
 - n° 1 interruttore generale
 - n° 1 pulsante di interruzione ciclo

Pannello di comando remoto (touch-screen) da collocarsi a distanza in ambienti non assoggettati alle regole di zonizzazione previste dalle normative ATEX. Se previsto, in quanto OPTIONAL, all’interno del pannello remoto verrà alloggiato il sistema **MEMO CONTROL** per la tele assistenza, controllo totale dell’impianto via web.



G) VAL/CHI - IMPIANTO DA VUOTO:

Sistema composto da:

- Generatore di vuoto, con **pompa ad anello liquido**, in esecuzione antideflagrante Atex Ex II 2G.
- Il vuoto è generato utilizzando il liquido distillato prelevato da un **serbatoio speciale di accumulo refrigerato (SR)**.
- **La refrigerazione è indotta dal liquido proveniente dal Chiller (CHI)** posizionato in “ZONA 2 ATEX”.
- Il Chiller di raffreddamento, provvede a fornire acqua glicolata e refrigerata sia al serbatoio di accumulo (SR), per la pompa del vuoto, che al post-condensatore per il raffreddamento del liquido distillato.
Il Chiller **CHI** è composto da: Telaio in acciaio verniciato a polvere, circuito idraulico completo di serbatoio, pompa di circolazione, evaporatore a piastre, valvola termostatica, allarme blocco frigo, termostato elettronico di regolazione, termostato antigelo, pressostato di bassa e alta pressione circuito gas, livello visivo del liquido, valvola manuale per scarico serbatoio.

L’utilizzo di un impianto da vuoto con chiller di raffreddamento, così studiato, evita di creare esalazioni inquinanti nell’area di lavoro a differenza dei sistemi tradizionali.

Il livello di raffreddamento è mantenuto costante e si evitano rilevanti perdite di solvente, condizionate dalla temperatura ambiente, anche oltre il 10%.

CONSIDERAZIONI E PUNTI DI FORZA DEL SISTEMA EQUIPAGGIATO CON IMPAINTO DA VUOTO /CHILLER DI RAFFREDDAMENTO:

Nell' eventualità che sopraggiunga un eventuale anomalia alla pompa da vuoto, la macchina procederà in modo automatico, come segue:

- isolamento della pompa da vuoto;
- commutazione della valvola di scarico, del distillato, con conseguente by-pass del serbatoio di accumulo refrigerato (SR) e scarico diretto nella cisterna di raccolta solvente distillato;
- allarme con segnalazione sul pannello touch-screen;
- possibilità, per l'operatore, di impostare il programma specifico e lavorare a pressione atmosferica.

Nell' eventualità che sopraggiunga un'eventuale anomalia, al chiller di raffreddamento, in modo automatico la macchina procederà come segue:

- isolamento della pompa da vuoto;
- commutazione della valvola di scarico del distillato con conseguente by-pass (come sopra);
- allarme con segnalazione sul pannello touch-screen (possibilità di risolvere il problema resettando per ripartire entro 15');;
- nel caso in cui l'avaria del chiller non sia risolvibile in breve tempo, si potrà comunque continuare la distillazione escludendo la pompa da vuoto;
- dato che il chiller non è in funzione, se la temperatura del distillato dovesse salire al di sopra dei 50°C, interverrà il raffreddamento mediante acqua di rete a perdere (consumo 4-5 lt. min).

Tale concezione tecnologica permette all'impianto di continuare i propri cicli di distillazione. Eventuali interventi tecnici, a bordo macchina, necessari per il ripristino del chiller, o della pompa da vuoto, non interferiranno nella regolare attività dell'impianto. (Esempio: nel caso il chiller sia in avaria, per motivi a voi sconosciuti, e siate in attesa di un intervento tecnico, potrete continuare a distillare con il programma a pressione atmosferica, e con l'intervento dell'acqua di rete, in caso di bisogno)

H) SISTEMI DI CONDENSAZIONE:

1 -Condensazione ad aria a convezione forzata

- Condensatore con serpentine in rame od in acciaio Aisi 304 (OPTIONAL) ed alette in alluminio
- Ventola di raffreddamento motorizzata con pale bilanciate e convogliate
- Collegamento diretto con il serbatoio bollitore

2 - Post-condensatore in acciaio inox AISI 304 a piastre (PC):

- Condensatore supplementare, ad acqua a perdere, od acqua glicolata, refrigerata, proveniente dal chiller, se prevista l'opzione **VAL/CHI** (punto G), il quale si attiva automaticamente, *nei periodi di maggior temperatura ambiente*, al superamento da parte del distillato, in uscita dal condensatore ad aria, di una temperatura superiore a 60°C. L'acqua del chiller è sostituita automaticamente dall'acqua di rete (a perdere) nel caso di avaria del Chiller.

I) ESO - IMPIANTO PER LA SOPPRESSIONE DI EVENTUALI REAZIONI ESOTERMICHE:

Qualora accidentalmente, nonostante le precauzioni intraprese, si debba far fronte ad una reazione esotermica, una sonda di temperatura (PT 100), posta in sede opportuna, sentendo il superamento della temperatura di sicurezza pre-impostata, consente: l'apertura della valvola per l'ingresso dell'acqua, e l'apertura della valvola per lo scarico dei vapori (e acqua). L'ingresso di acqua all'interno del serbatoio bollitore ha lo scopo di sopprimere immediatamente la reazione esotermica.

Sistema composto da:

- Sonda di temperatura (PT 100) per il rilevamento temperatura pericolosa controllo sia dei vapori del distillato che del vapore di riscaldamento
- Valvola di intercettazione apertura acqua
- Canalizzazione di immissione acqua nel bollitore
- Apertura valvola per l'uscita ed il convogliamento dei vapori e dell'acqua in eccesso
- Pressostato di sicurezza controllo pressione acqua. Nel caso quest'ultimo non rilevasse un'adeguata pressione, dell'acqua di rete, il ciclo si fermerebbe

- L) **AGI - IMPIANTO DI MISCELAZIONE CON PALE MOBILI INCERNIERATE E CONFORMATE** in modo che il moto stesso forzi la pala a contatto con la parete e risulti particolarmente utile per tenere in sospensione le morchie ed impedire che si formino incrostazioni sulle pareti e sul fondo (*miglior scambio termico – minor consumo energetico*)

L'impianto è composto da:

1. Motoriduttore elettrico per movimentare le pale con doppia riduzione
2. Albero motore passante attraverso il coperchio e dotato di guarnizione speciale di tenuta ermetica
3. Sul fondo dell'albero è collegato un dispositivo di antiocclusione per agevolare la fuoriuscita dei residui liquidi dal foro posto sul fondo del serbatoio.

PUNTI DI FORZA DEL NOSTRO IMPIANTO DI MISCELAZIONE AGI:

La parte inferiore dell'albero rotante è corredata di un **dispositivo anti-occlusione** specifico per il passaggio di scarico. Le pale di miscelazione, all'interno del serbatoio bollitore, sono realizzate in modo particolare in quanto: il movimento stesso, unito alla spinta ottenuta dal liquido da movimentare, fanno sì che le pale mobili aderiscano alle pareti del bollitore, allo scopo di effettuare una raschiatura delle pareti ed ottenere maggiore pulizia. Le pale sono dotate di **raschiatori di metallo più tenero** (Bronzo al fine di evitare abrasioni sulle pareti del serbatoio), di facile sostituzione.

Il gruppo pale mobili ha inoltre un ulteriore scopo, certamente non secondario, che è quello di favorire l'adesione del liquido, sulle pareti calde, ed **umentare così lo scambio termico**. Inoltre, durante la fase di scarico delle morchie, le pale agevolano la fuoriuscita dalla canalizzazione di scarico. Senza l'impiego di questo sistema si potrebbero formare incrostazioni sulle pareti del bollitore in breve tempo, che impedirebbero uno scambio termico adeguato. In secondo luogo la rimozione risulterebbe improba e malsana.

Infine questo sistema garantisce un **maggior "strippaggio"**, estraendo una maggior quantità di solvente, in minor tempo con conseguente diminuzione del residuo di scarto.

- M) **MEMO CONTROL (OPTIONAL)**: Sistema di monitoraggio di ogni ciclo di funzionamento dell'impianto di distillazione serie CEO. Monitoraggio e registrazione dei parametri, rilevamento e trasferimento bilaterale dei dati costruttore/cliente e controllo del processo. Tale sistema permette interventi sul programma della macchina direttamente dalla sede del costruttore/cliente, attraverso qualsiasi Browser, sia esso su computer Windows, Mac o Smartphone, il tutto in un'interfaccia molto semplice e di facile consultazione.

MEMO CONTROL riporta inoltre:

- diagrammi di rendimento e funzionalità della macchina;
- avvisi via e-mail/sms/chiamata vocale, automatici, all'insorgere di eventuali anomalie, con controllo di presa in carico dell'avviso e registrazione dell'evento con diretta comunicazione anche al produttore;
- sistema di LOG, registrazione di ogni variazione effettuata dal/dagli operatori;
- possibilità per il produttore/cliente di intervenire su tutti i parametri settabili della macchina.

Il cliente non dovrà installare nulla, nemmeno portare speciali cavi di rete alla macchina, l'unica cosa di cui necessita è una SIM dati di qualsivoglia operatore telefonico. Quest'ultima dovrà essere acquistata da parte del cliente, solo scambio dati, con un costo mensile irrisorio.

Lo scambio dati via GPRS Always On ha costi molto inferiori rispetto a qualsiasi altro tipo di trasmissione dati, risultando più efficiente, veloce e affidabile. Questo sistema inoltre non necessita di programmi dedicati da installare, ma ogni dato è consultabile tramite Browser Internet in qualsiasi parte del mondo vi troviate.

Il Memo Control non è solo una registrazione di dati ma spesso è una "assistenza vera e propria al minimo costo".

Il contributo annuo richiesto per il mantenimento e l'aggiornamento del Memo Control è pari a € 1.600,00

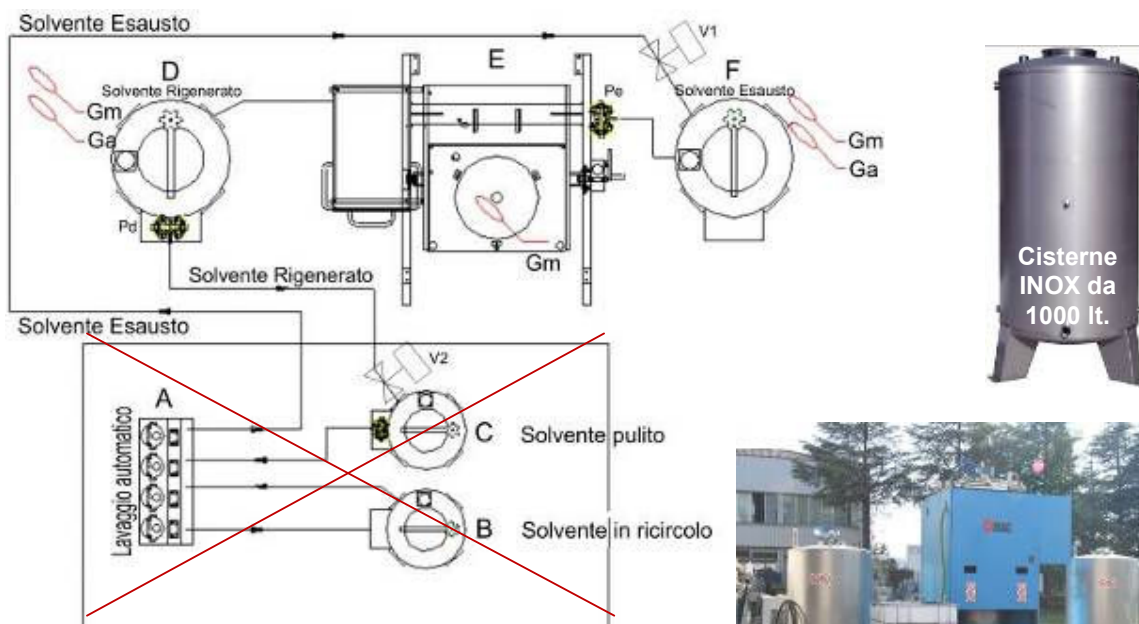
MEMO CONTROL può essere installato anche sulle attrezzature già installate, dopo aver provveduto all'aggiornamento del programma del distillatore, con l'ultima versione disponibile.



N) CF-VAPORE (OPTIONAL) – CIRCOLAZIONE FORZATA VAPORE:

- SERBATOIO-BOLLITORE MONOBLOCCO CON INTERCAPEDINE A SERPENTINA RINFORZATA per la resistenza alle significative variazioni di volume e pressione dovute all'innesto del vapore acqueo proveniente dalla sorgente del cliente. Corredata di certificazioni richieste dalle leggi vigenti, Europee e nazionali;
- Questo sistema gestisce la Vs. fonte di calore, proveniente da altre unità (generatore di vapore acqueo), ed eroga, in circolazione forzata, la quantità di calore (differenti temperature di lavoro) richiesta dal processo di distillazione;
- La temperatura originaria (proveniente dalla Vs. fonte) viene gestita tramite la sinergia di valvole paralizzatrici di flusso e di pressione (max 18 Bar – Temperatura max 200°C);
- Il sistema interagisce con qualsiasi logica di funzionamento dell'impianto di sorgente di calore;

O) SGL INOX - PROSPETTO ILLUSTRATIVO RELATIVO ALLA GESTIONE AUTOMATICA DEI LIQUIDI:



LEGENDA

Esemplificazione di circuito di lavaggio per macchine da stampa

- A Sistema di lavaggio a cura del fabbricante dell'impianto di stampa
- B Serbatoio solvente in riciclo a cura del fabbricante dell'impianto da stampa
- C Serbatoio solvente pulito a cura del fabbricante dell'impianto da stampa

Su richiesta: possibilità di interfacciare l'impianto di distillazione ai serbatoi di alimentazione della macchina da stampa o ai serbatoi di un impianto di lavaggio

Esemplificazione del circuito di recupero del solvente esausto

- D Cisterna di stoccaggio a fondo conico in acciaio INOX da 1000 lt. (o di capacità superiore) per raccolta solvente distillato
- E Impianto di rigenerazione CEO
- F Cisterna di stoccaggio a fondo conico in acciaio INOX da 1000 lt. (o di capacità superiore) per raccolta solvente inquinato
- Gm no. 02 Segnalatori di massimo livello PNEUMATICO
- Gi no.02 Segnalatori di livello intermedio PNEUMATICO
- Ga no. 02 Segnalatori di minimo livello PNEUMATICO
- Pe Pompa PNEUMATICA installata sul distillatore per il carico automatico del solvente da rigenerare (CA)
- Pd Pompa PNEUMATICA installata sulla cisterna D del solvente rigenerato atta al trasferimento dello stesso all'utilizzo.
- V1 Valvola automatica per la chiusura della cisterna F di stoccaggio del solvente inquinato

Funzionamento circuito SGL:

Il solvente inquinato viene stoccato, tramite una pompa pneumatica, in una **cisterna di accumulo (F)** della capacità opportuna. Questa è dotata di segnalatori di livello minimo e massimo.

- Il livello massimo **Gm** fornisce un segnale pneumatico, alla pompa di mandata del solvente inquinato, al fine di arrestarne il funzionamento.
- Il livello intermedio **Gi** garantisce la quantità minima di prodotto per effettuare il carico protettivo finale.
- Il livello minimo **Ga** fornisce un segnale di mancanza solvente inquinato alla pompa del distillatore e ne blocca il prelievo.

L'impianto di rigenerazione (**E**), tramite la pompa **Pe**, preleva il solvente da (**F**) nella quantità opportuna, definita da un suo segnalatore di livello massimo, alloggiato all'interno del serbatoio bollitore.

Dopo averlo depurato, il solvente viene trasferito alla cisterna (**D**), anch'essa dotata di segnalatori di livello massimo e minimo.

- Il livello massimo **Gm** fornisce un segnale pneumatico, di troppo pieno, al distillatore non consentendo lo start ciclo.
- Il livello intermedio **Gi** garantisce che vi è sufficiente volume per il solvente in distillazione.
- Il livello minimo **Ga** fornisce un segnale alla pompa di trasferimento Pd di negazione al funzionamento, per evitarne l'utilizzo a vuoto.

Per ultimo la pompa **Pd** trasferisce, a richiesta, il solvente pulito all'utilizzo.

P) CICLO DI LAVORO STANDARD (CON TEMPERATURE, TEMPI E POTENZE DIFFERENZIATE)

1° fase – Miscelazione e Carico: Il solvente inquinato, proveniente da un serbatoio di stoccaggio (OPTIONAL **SGL Inox**), ricircola all'interno del serbatoio stesso, viene prelevato dal fondo della cisterna e riversato dalla parte superiore, al fine di creare l'omogeneizzazione del prodotto e mantenere costanti i valori di distillazione. Successivamente, viene introdotto nel distillatore, tramite una pompa pneumatica dedicata allo scopo. A riempimento effettuato, si avvia automaticamente il ciclo di distillazione. Il ciclo procede seguendo queste fasi:

2° fase – Inizio Distillazione: Fase di pre-riscaldamento, con potenza e temperatura controllate, per far sì che il solvente evapori senza troppa velocità, evitando sovra – ebollizioni che potrebbero causare schiume e trascinamenti, di inquinante, nel distillato. Per fare questo bisogna procedere con temperature non troppo elevate ed eventualmente parzializzando la potenza riscaldante. L'impostazione del tempo in questa fase dipende essenzialmente dal solvente da distillare. Solitamente è di 2 ore.

3° fase: Distillazione

In questa fase saremo in grado di fornire al solvente una maggior quantità di calore. Infatti, a questo punto il vapore potrà uscire con maggior velocità data la diminuzione del livello presente nel serbatoio bollitore. L'impostazione della potenza riscaldante non è più così vincolante, come nella prima fase, e sarà possibile procedere con temperature 40 – 50 ° C superiori alla più alta temperatura di ebollizione del solvente (con il vuoto considerare come impostazione massima la temperatura di ebollizione più alta). L'impostazione del tempo, in questa fase, solitamente è di 2 ore. Il fine ciclo viene attivato sia dal raggiungimento del tempo impostato sui timer di lavoro, che dal raggiungimento della temperatura limite dei vapori di solvente, segnalata da una apposita sonda di temperatura (PT 100). Questo metodo evita che i residui raggiungano una viscosità tale da impedire lo scarico, oppure rischiare di innescare una reazione esotermica.

4° fase: Scarico

Alla fine del ciclo, i residui in temperatura (**SFC**) avendo una certa viscosità di scorrimento, vengono versate all'interno del serbatoio di stoccaggio morchie. I vapori che esalano durante lo scarico vengono richiamati all'interno del serbatoio bollitore e ricondensati. Al termine dello scarico la macchina è pronta per una successiva distillata, mentre le morchie per dissipazione naturale si raffreddano all'interno del serbatoio di stoccaggio morchie.

Optional **TAR** (trasferimento automatico dei residui di distillazione all'interno di una cisterna commerciale): al raggiungimento di una temperatura inferiore ai 50°C dall'interno del serbatoio di stoccaggio, le morchie, tramite una pompa, vengono trasferite a un Vs. contenitore commerciale, solitamente una cisterna commerciale da 1000 lt. in PTE.

5° fase:

L'accensione della spia bianca e l'avviso sul pannello di controllo, touch screen, segnalano la fine del ciclo di distillazione. Se la macchina è impostata su CICLO SINGOLO, essa rimarrà in attesa di un nuovo start per ripartire, mentre se è impostata su **MULTICICLO**, provvederà ad avviare automaticamente un nuovo ciclo. Visionando il pannello di controllo touch-screen si ha sotto controllo lo stato e le condizioni di lavoro di questa in ogni momento.

Q) DATI TECNICI		CEO 500	CEO 1000	CEO 1500
Capacità effettiva del serbatoio bollitore	l.	500	1000	1500
Capacità geometrica	l.	670	1320	1950
Tensione/ Frequenza	V/Hz	400/50-60	400/50-60	400/50-60
Potenza di riscaldamento installata	Kw	36	72	108
Potenza totale installata	Kw	39	76	112
Unità riscaldanti	N°	1 (con 6 resistenze da 6 Kw cad)	2 (con 6 resistenze da 6 Kw cad)	3 (con 6 resistenze da 6 Kw cad)
Assorbimento di corrente complessiva (Chiller escluso)	A	56	109	160
Grado di protezione	IP	65	IP65	IP65
Produttività oraria nominale	l/h	140-160	180-220	250-320
Note: <i>La produttività nominale dichiarata non è impegnativa poiché influenzata da troppe variabili; in linea generale si riferisce alla resa della macchina in condizioni ottimali , a regime, con percentuale di inquinante non superiore al 10 %;</i>				
Massima temperatura di esercizio in ottemperanza alle normative europee per la classe di temperatura T3	°C	200	200	200
Sistemi di condensazione				
1 – condensazione primaria	Ad aria			
2 - Post-condensazione	Acqua glicolata proveniente dal chiller CHI 1 dell'impianto da vuoto			
Pompa da vuoto elettrica ad anello liquido				
- Livello vuoto	bar	- 0,9	- 0,9	- 0,9
- Capacità serbatoio di ricircolo solvente per anello liquido	l.	50	80	80
Potenza frigorifera del CHILLER di raffreddamento CHI 1 per l'impianto da vuoto VAL	Kw	4,6	4,6	4,6
Capacità del serbatoio di ricircolo olio	l.	200	300	450
Allacciamento alla rete di aria compressa con pressione superiore a 5 bar (Consumo durante il carico: t. max 5)	l/ 1'	800	800	800
Collegamento alla rete idrica: consumo acqua per la soppressione delle reazioni esotermiche (tubazione min. 1" 2,5 bar)	l/ 1'	180	200	200

R) TABELLA DELLA PRODUTTIVITA'

CEO 500 (36 Kw)	140-160 lt./h
CEO 1000 (72 Kw)	180-220 lt./h
CEO 1500 (112 Kw)	250-320 lt./h
Note: <i>La produttività nominale dichiarata non è impegnativa poiché influenzata da troppe variabili; in linea generale si riferisce alla resa della macchina in condizioni ottimali , a regime, con percentuale di inquinante non superiore al 10 %;</i>	


S) CONFIGURAZIONI DISPONIBILI

MODELLO	CEO 500 KW 36 CAP. EFFETTIVA 500 L.	CEO 1000 KW 72 CAP. EFFETTIVA 1000 L.	CEO 1500 KW 108 CAP. EFFETTIVA 1500 L.
COMPOSIZIONE	(*) produttività oraria approssimativa 140-160 l/h	(*)produttività oraria approssimativa 180-220 l/h	(*)produttività oraria approssimativa 250-320 l/h
<i>La produttività nominale dichiarata non è impegnativa poiché influenzata da troppe variabili; in linea generale si riferisce alla resa della macchina in condizioni ottimali, a regime, con percentuale di inquinante non superiore al 10 %;</i>			
CF-OLIO	•	•	•
CF-VAPORE	0	0	0
CA	•	•	•
SFC	•	•	•
AGI	•	•	•
ESO	•	•	•
CPC	•	•	•
CPF	•	•	•
PC	•	•	•
VAL/CHI 1	•	•	•
SGL/ INOX	0	0	0
T.A.R.	0	0	0
MEMO CONTROL	0	0	0

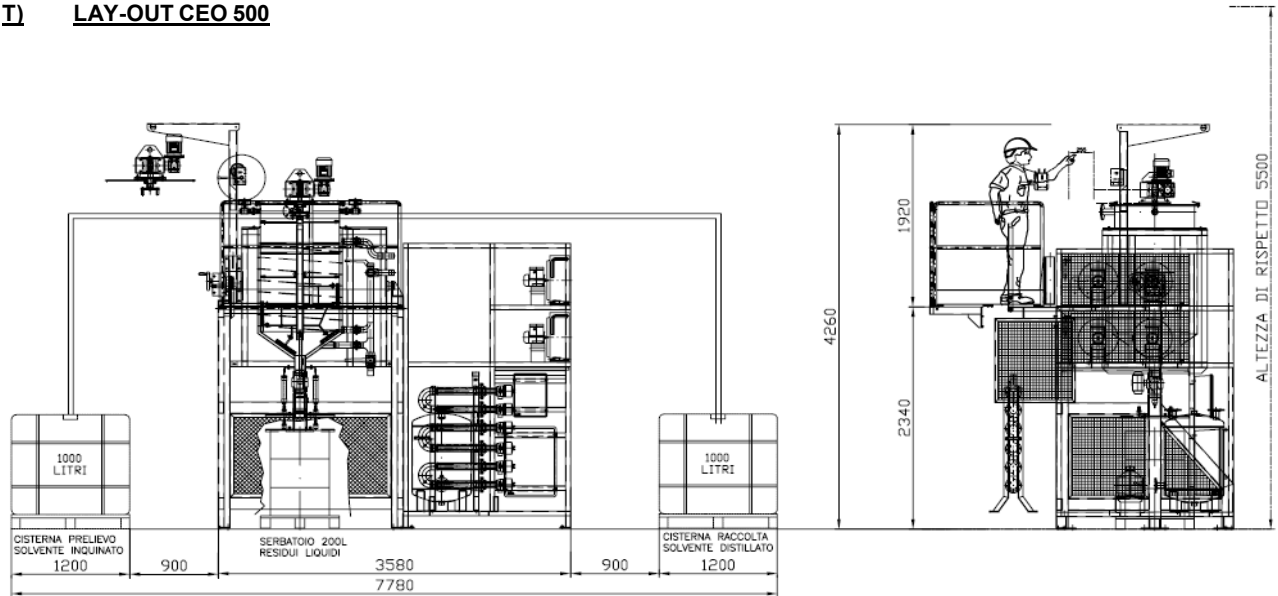
O=OPTIONAL; --- =NON DISPONIBILE

LEGENDA CONFIGURAZIONE

CA	Carico del solvente esausto in automatico tramite pompa pneumatica, pescante, valvole pneumatiche e tubazioni dedicate
CF-OLIO	L'olio utilizzato per il riscaldamento è contenuto in un serbatoio coibentato ad esso dedicato. Da qui, l'olio, tramite pompa viene inviato nell'unità riscaldante e da questa all'intercapedine tra il serbatoio bollitore e la caldaia. L'alta velocità di trasferimento dell'olio unita alla suddivisione degli elementi di riscaldamento ha lo scopo di : <ul style="list-style-type: none"> - Consentire un riscaldamento uniforme del bollitore in tutti i suoi punti senza vistose differenze di temperatura tra l'ingresso e l'uscita; - Mantenere le resistenze sempre pulite da fenomeni di cracking termico che ne diminuiscono fortemente il rendimento. Particolarmente interessante è lo studio fatto affinché la parete del bollitore non sia mai interessata da un flusso laminare di olio, ma che questo venga reso turbolento per facilitare il trasporto di calore; - Massimo sfruttamento della potenza generata dalle resistenze e, di conseguenza, minori costi energetici; - Utilizzo della macchina anche se alcune resistenze risultano fuori uso.
CF-VAPORE	CIRCOLAZIONE FORZATA VAPORE ACQUEO: SERBATOIO-BOLLITORE MONOBLOCCO CON INTERCAPEDINE A SERPENTINA RINFORZATA per la resistenza alle significative variazioni di volume e pressione dovute all'innesto del vapore acqueo proveniente dalla sorgente del cliente.
SFC	Scarico automatico dei residui liquidi in temperatura, dal fondo conico all'interno del serbatoio di trasferimento morchie - Tubazione dedicata per lo sfato di eventuali vapori direttamente collegata al serbatoio bollitore; in tal modo si evita qualsiasi emissione in atmosfera Inoltre questo sistema comporta un notevole risparmio energetico in quanto potenza termica, impiegata nella prima, di una serie di distillazioni multi-ciclo, che non viene dispersa ma è parzialmente riutilizzata, con conseguente abbattimento dei costi energetici del 25/30% (calcolato sulla base di 3 cicli consecutivi)
AGI	Impianto di mescolamento, con pale auto aderenti alla superficie di scambio termico, in modo da mantenerla sempre pulita, per garantire la miglior trasmissione di calore, con un minor costo energetico e maggior produttività oraria; questo grazie all'incernieramento delle stesse con fermi bilaterali, su cui è applicato a un raschiatore, in materiale non abrasivo e auto-lubrificante. Il raschiatore ha una durata media di 8500-9000 h di lavoro, prima della sostituzione, determinata dallo spessore in cui viene realizzato (10 mm) e ai 25 mm di usura, senza danneggiare la superficie del bollitore. Nel caso non vengano sostituite le lame raschianti, l'unico problema che si potrebbe riscontrare, è la riduzione di produttività della macchina. La sostituzione dei raschiatori, permetterà alla macchina di scrostare il bollitore, escludendo l'intervento dell'operatore.
ESO	Impianto automatico di soppressione eventuali reazioni esotermiche con immissione acqua di rete

VAL/CHI 1	Impianto da vuoto con pompa ad anello liquido e chiller di raffreddamento remoto. Con questo tipo di l'impianto si evitano esalazioni inquinanti nell'area di lavoro, a differenza dei sistemi tradizionali (vuoti pneumatici). Il livello di raffreddamento è mantenuta costante e si evitano ingenti perdite di solvente, condizionate dalla temperatura ambiente, anche oltre un 10%.
CPC	Controllo protettivo del carico. Questo controllo è necessario per garantire lo svuotamento completo del bollitore dalle morchie, prodotte dalla distillata precedente, al fine di non caricare maggiormente la quantità di inquinante e quindi prevenire incrostazioni ed eventuali reazioni esotermiche
CPF	Carico Protettivo Finale. Ulteriore carico del bollitore della macchina, al termine dei cicli impostati con lo scopo di mantenere una massa liquida e fredda per preservare: l'insorgere di eventuali reazioni esotermiche e le tenute dello scarico da possibili incrostazioni
SGL/ INOX <i>Disponibili cisterne da 1000- 2000-3000 litri</i>	Sistema di gestione liquidi tra cisterne di accumulo solvente inquinato/solvente distillato e impianto di rigenerazione serie CEO. <u>Versione con 2 cisterne in acciaio Inox (capacità cisterna da valutare in base al tipo di impianto e quantitativi da distillare) e pompa di rilancio solvente distillato all'utilizzo con distanza max. di 60 mt. (in piano senza curve)</u> ; su richiesta pompa maggiorata di rilancio – tubazione flessibile di collegamento (tubazioni rigide su richiesta) Pompa pneumatica ARO da 1" a doppia membrana in PTFE (da max. 197 lt/min) dedicata al carico del solvente inquinato all'interno del serbatoio di accumulo del solvente da rigenerare. Per mantenere uniforme la percentuale di inquinante all'interno del serbatoio del solvente inquinato è presente la funzione di rimescolamento, tramite pompa, del prodotto prima del carico del bollitore
T.A.R.	Sistema di trasferimento in automatico, dei residui di distillazione, dal fusto di raccolta morchie, verso cisterna commerciale in PTE da 1000 l., destinata allo smaltimento
Sistema LAVAGGIO TAR	Alloggiamento di una serie di valvole a tre vie comandate da un quadro pneumatico dedicato che permette di lavare la pompa del TAR (trasferimento morchie automatico su cisterna PTE da 1000 lt.) non appena compiuto il trasferimento dei residui di distillazione tramite il passaggio, attraverso la pompa stessa e tutta la sua tubazione, di solvente prelevato dalla cisterna del solvente inquinato e riportato nella cisterna stessa. Vantaggi: la pompa del TAR è esposta per ovvi motivi al rischio di intasamento. Questo sistema oltre ad evitare manutenzione costante e frequente della pompa garantisce il suo funzionamento in continuo senza dover effettuare verifiche periodiche sui travasi
PC	Condensatore supplementare, ad acqua a perdere, od acqua glicolata, refrigerata, proveniente dal chiller, se prevista l'opzione VAL/CHI (punto E) , il quale si attiva automaticamente, nei periodi di maggior temperatura ambiente , al superamento da parte del distillato, in uscita dal condensatore ad aria, di una temperatura superiore a 60°C. L'acqua del chiller è sostituita automaticamente dall'acqua di rete (a perdere) nel caso di avaria del Chiller.
Optional MEMO CONTROL 	Sistema di monitoraggio di ogni ciclo di funzionamento dell'impianto di distillazione serie CEO. Monitoraggio e registrazione dei parametri, rilevamento e trasferimento bilaterale dei dati costruttore/cliente e controllo del processo. Tale sistema permette interventi sul programma della macchina direttamente dalla sede del costruttore. - diagrammi di rendimento e funzionalità della macchina; - avvisi via e-mail/sms/chiamata vocale automatici all'insorgere di eventuali anomalie con controllo di presa in carico dell'avviso. Il cliente dovrà disporre solamente di una SIM dati di qualsiasi operatore. Lo scambio dati via GPRS Always On ha costi molto inferiori rispetto a qualsiasi altro tipo di trasmissione dati, risultando più efficiente, veloce e affidabile. Questo sistema inoltre non necessita di programmi dedicati da installare, ma ogni dato è consultabile tramite Browser Internet da qualsiasi PC o dispositivo mobile ed in qualsiasi parte del mondo vi troviate. Il Memo Control non è solo una registrazione di dati ma spesso è una "assistenza vera e propria al minimo costo".

T) LAY-OUT CEO 500



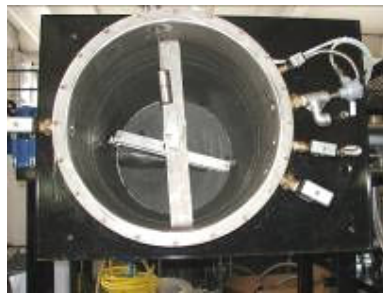
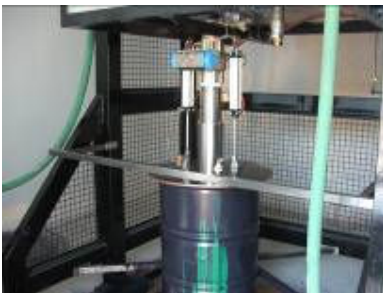
FOTOGALLERY



Impianto CEO 500 installato presso un nostro cliente in provincia di Milano



Impianto CEO 500 installato presso un nostro cliente in provincia di Firenze



Disco di chiusura ermetica per lo scarico dei residui SFC – Vista interna impianto di mescolamento AGI -

Motoriduttore per la movimentazione delle pale e gru di sollevamento coperchio per manutenzione



1-PLC remoto 2-Pompa da vuoto ad anello liquido 3-Chiller di raffreddamento remoto 4-Serbatoio olio di riscaldamento 5-Pompa per la circolazione forzata dell'olio

www.irac.it



DA OLTRE 25 ANNI, **IRAC S.R.L.** PROGETTA E REALIZZA SOLUZIONI INNOVATIVE PER RISOLVERE I PROBLEMI DERIVANTI DAL LAVAGGIO E DALLA RIGENERAZIONE DI SOLVENTI E DI ACQUE DI LAVORAZIONE.

IL KNOW-HOW ACQUISITO ATTRAVERSO LA STRETTA COLLABORAZIONE CON I NOSTRI CLIENTI, L'ANALISI APPROFONDATA DELLE LORO ESIGENZE UNITE AD UN TEAM DI LAVORO COMPATTO E MOTIVATO, HA PERMESSO AD **IRAC** DI RISPONDERE PRONTAMENTE ALLE MOLTEPLICI RICHIESTE DEL MERCATO.

**La soddisfazione del cliente è l'obiettivo,
il suo raggiungimento, la miglior pubblicità**

IRAC S.r.l. - Via Salvo D'Acquisto 4/A - Albinea RE - ITALY - Italy

Tel. (+39) 335 5844349

web site: <http://www.irac.it>- E-mail: info@irac.it

C.F. e P.IVA 02921990350