

MANUALE DI ISTRUZIONI

per

VENTILATORI

per atmosfere esplosive

CATEGORIE ATEX

2G – 2GD – 3G – 3GD



Venplast srl

Via Staffali, 24

37062 Dossobuono di Villafranca (VR) – Italia

Tel. 0039 045 8600479 – www.venplast.com

P.iva 02595330230

SOMMARIO

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PREMESSA | 3 |
| MARCATURA | 5 |
| MISURE ORGANIZZATIVE | 6 |
| GARANZIA | 7 |
| CONSERVAZIONE DEL MANUALE | 7 |
| INFORMAZIONI GENERALI | 7 |
| SITUAZIONI DI PERICOLO | 7 |
| LIMITAZIONI DI IMPIEGO | 7 |
| TABELLA DELLE COMPATIBILITA' CON GLI AGENTI CHIMICI | 8 |
| DESCRIZIONE DEL VENTILATORE | 16 |
| CURVE CARATTERISTICHE E PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO | 16 |
| CARATTERISTICHE DEL MOTORE DA ACCOPPIARE | 16 |
| DESCRIZIONE DEGLI ACCESSORI PIÙ COMUNI | 16 |
| DISPOSITIVI DI SICUREZZA | 19 |
| CONDIZIONI AMBIENTALI CONSENTITE | 19 |
| REQUISITI DEL LUOGO DI LAVORO | 19 |
| TRASPORTO | 20 |
| DATI DI TRASPORTO | 20 |
| PERICOLI | 20 |
| PRECAUZIONI DA ADOTTARE | 20 |
| COME TRASPORTARE L'IMBALLO | 21 |
| DISIMBALLO | 21 |
| COME TRASPORTARE IL VENTILATORE | 21 |
| INSTALLAZIONE | 22 |
| COME INSTALLARE IL VENTILATORE | 22 |
| PRECAUZIONI DA ADOTTARE | 22 |
| COMPORTAMENTI DA SEGUIRE | 23 |
| ALLACCIAMENTO ALLA RETE ELETTRICA | 23 |
| TARATURA | 23 |
| MANUTENZIONE | 24 |
| TABELLA DELLE MANUTENZIONI | 25 |
| UTENSILI PER L'USO IN ATMOSFERA ESPLOSIVA | 26 |
| RIPARAZIONE | 27 |
| TIPO DI SPECIALIZZAZIONE RICHIESTA | 27 |
| MISURE PREVENTIVE | 27 |
| RICERCA GUASTI | 28 |
| TABELLA DEI RICAMBI | 30 |
| PULIZIA | 35 |
| TIPO DI SPECIALIZZAZIONE RICHIESTA | 35 |
| SITUAZIONI DI PERICOLO | 35 |
| MISURE PREVENTIVE | 35 |
| PRODOTTI CONSIGLIATI | 35 |
| COMPORTAMENTI DA ADOTTARE | 35 |
| SMANTELLAMENTO | 36 |
| SITUAZIONI DI PERICOLO | 36 |
| PARTI, ELEMENTI, SOSTANZE CHE RICHIEDONO PARTICOLARI PROCEDIMENTI | 36 |
| TERMINOLOGIA | 36 |
| MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEL VENTILATORE | 37 |
| GRADO DI SPECIALIZZAZIONE RICHIESTA | 37 |
| PRECAUZIONI DA ADOTTARE | 37 |
| COMPORTAMENTI DA SEGUIRE | 37 |
| MESSA FUORI SERVIZIO | 38 |
| GRADO DI SPECIALIZZAZIONE RICHIESTA | 38 |
| PRECAUZIONI DA ADOTTARE | 38 |
| COMPORTAMENTI DA SEGUIRE | 38 |
| CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA | 39 |

PREMESSA



IL PRESENTE MANUALE ISTRUZIONI SI RIFERISCE AL VENTILATORE ASSEMBLATO CON IL MOTORE ELETTRICO (SE PREVISTO NEL CONTRATTO) ADATTO AD ESSERE INSTALLATO IN ZONA CON PERICOLO DI ESPLOSIONE (ATEX)

PER QUANTO RIGUARDA LE SPECIFICHE ISTRUZIONI DEL MOTORE ELETTRICO OCCORRE FARE RIFERIMENTO ALLO SPECIFICO MANUALE DEL FABBRICANTE DEL MOTORE, ALLEGATO AL MANUALE ISTRUZIONI.

**SI RACCOMANDA DI LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE
PRIMA DELL'INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA.
L'ATMOSFERA ESPLOSIVA COSTITUISCE UN GRAVE PERICOLO
PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI E PERTANTO DEVONO ESSERE
ATTIVATE TUTTE LE MISURE DI PREVENZIONE POSSIBILI.**

IL PRESENTE MANUALE SI RIFERISCE A DUE CATEGORIE DI VENTILATORE PER ATEX: **CATEGORIA 2** E **CATEGORIA 3**. LE DUE CATEGORIE, AL LORO VOLTA, SI DIVERSIFICANO PER DUE TIPOLOGIE DI FLUIDO: **GAS (G)** OPPURE **GAS+POLVERI (GD)**. QUESTI DATI SONO LEGGIBILI SIA NELLA TARGA DEL VENTILATORE CHE NELLA DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CHE ACCOMPAGNA IL MOTORE E NE CONTRADDISTINGUONO LA SPECIFICITA'.

LA TABELLA A SEGUITO, DESCRIVE LA CORRISPONDENZA TRA CATEGORIA/CLASSE E ZONA CLASSIFICATA

| CATEGORIA | TIPOLOGIA | DESTINAZIONE | NOTE |
|-----------|------------------|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 2 | G (gas) | ZONA 1-2 | Zona Atex gas presente occasionalmente |
| | GD (gas-polveri) | ZONA 21-22 | Zona Atex gas-polveri presente occasionalmente |
| 3 | G (gas) | ZONA 2 | Zona Atex gas presente raramente |
| | GD (gas-polveri) | ZONA 22 | Zona Atex gas-polveri presente raramente |

LA CATEGORIA 2 E' QUINDI COSTRUITA IN MODO DA NON INNESCARE LE ZONE IN CUI L'ATMOSFERA ESPLOSIVA ATEX E' POSSIBILE OCCASIONALMENTE
LA CATEGORIA 3 INVECE E' COSTRUITA IN MODO DA NON INNESCARE LE ZONE IN CUI L'ATMOSFERA ESPLOSIVA NON E' NORMALMENTE PRESENTE, MA PUO' PRESENTARSI RARAMENTE (TIPICAMENTE IN CASO DI ANOMALIA O GUASTO).

I VENTILATORI VENPLAST NON SONO DI CATEGORIA 1, CIOE' NON SONO ADATTI A FUNZIONARE IN ZONE ATEX 0-20, IN CUI L'ATEX E' PRESENTE SPESSO O PER LUNGHI PERIODI.

LA **CLASSE DI TEMPERATURA "T"** IDENTIFICA LA MASSIMA TEMPERATURA DELLE SUPERFICI ESPOSTE DEL VENTILATORE. LA TABELLA A SEGUITO IDENTIFICA TUTTE LE CLASSI DI TEMPERATURA AMMESSE DALLA NORMATIVA ATEX

| CLASSE DI TEMPERATURA | TEMPERATURA MASSIMA DELLE SUPERFICI |
|------------------------------|--------------------------------------------|
| T1 | 450°C |
| T2 | 300°C |
| T3 | 200°C |
| T4 | 135°C |
| T5 | 100°C |
| T6 | 85°C |

LA CLASSE DI NUMERO SUPERIORE E' IDONEA ANCHE PER LE CLASSI CON NUMERO INFERIORE.

PER ESEMPIO: LA CLASSE DI TEMPERATURA T6 E' ADATTA ANCHE PER T5-T4-T3-T2-T1
LA CLASSE DI TEMPERATURA T4 E' ADATTA ANCHE PER T3-T2-T1, NON PER T5 e T6

PRIMA DI INSTALLARE IL MOTORE E' MOLTO IMPORTANTE CHE L'UTILIZZATORE VERIFICHÌ ATTENTAMENTE A QUALE CATEGORIA, TIPOLOGIA DI FLUIDO E CLASSE DI TEMPERATURA APPARTIENE IL VENTILATORE ACQUISTATO.

MARCATURA

Venplast srl

37062 DOSSOBUONO DI VILLAFRANCA (VR) – ITALY
Via Staffali, 24 – TE 0039 045 8600479 – FAX 0039 045 987032



ATEX

| | | | | | |
|----------------|------|------------|---------------|----------------|------------|
| TYPE | XXXX | ROT | XX | Date | XX |
| FAN no. | XXXX | Ta | -20°C / +60°C | Polveri | XX/XX/XXXX |
| ATEX | XXXX | GAS | XXXX | | XXXX |

| | | | | | |
|----------------|-----|-------------|------------|-----------------|------|
| MOT KW | XX | ATEX | XXXXXXXXXX | | |
| RPM MOT | XXX | VOLT | XXXX | MOT. no. | XXXX |

Per le marcature atex queste sono le regole generali di lettura delle informazioni contenute nella targa.

INFORMAZIONI GENERALI

II 2 GD

I = sottosuolo (miniera)
II = superficie

Apparecchiatura in categoria 2 per zona 1 o 21 oppure 3 per zona 2 o 22 oppure 2/3 (interno /esterno)

G= gas, vapori, nebbie
GD= gas, vapori, nebbie e polveri combustibili

INFORMAZIONI PER GAS E VAPORI

Ex (d) h IIC T5 Gb

Metodo di costruzione adottato

Gruppo di gas ammessi IIA, IIB, IIC

Classe di temperatura ammessa da T1 a T6 vedi pagine precedenti

Livello di protezione EPL EN 60079-0
Gb per zona 1
Gc per zona 2

INFORMAZIONI PER POLVERI

Ex (d) h IIIC T100°C Db X

Metodo di costruzione adottato

Gruppo di gas ammessi IIIA fibre, IIIB polveri non conduttive, IIIC polveri conduttive

Massima temperatura raggiunta dall'apparecchiatura

Livello di protezione EPL
Db per zona 21
Dc per zona 22

Verificare le informazioni presenti in dichiarazione di conformità

(d) → qualora il ventilatore sia completo di motore elettrico in esecuzione a tenuta di esplosione

VIBRAZIONI

Il modello "2GD" che contiene nella targa la lettera X (vedi marcatura) è adatto all'installazione in ambiente con presenza di polveri combustibili (p.e. legno), pertanto va dotato di un sensore di allarme che interviene al superamento del limite di vibrazione massimo consentito, per evitare che un attrito anomalo possa innescare le polveri. Tale dispositivo deve essere collegato alla sequenza di arresto del motore in modo da fermare la macchina in caso di anomalia (solo per il modello "polveri"). Il dispositivo deve essere installato dall'acquirente. Il modello di categoria 3GD invece non necessita di sensore vibrazioni.

MISURE ORGANIZZATIVE

Le misure organizzative , previste dal Datore di Lavoro (Utilizzatore), nel campo della prevenzione e della protezione contro le esplosioni prevedono:

- l'elaborazione di istruzioni scritte, laddove lo preveda il documento sulla protezione contro le esplosioni,
- la formazione dei lavoratori in materia di protezione dalle esplosioni,
- una sufficiente qualificazione dei lavoratori,
- l'applicazione di un sistema di autorizzazioni al lavoro per le attività pericolose, laddove previsto dal documento sulla protezione contro le esplosioni,
- la realizzazione degli interventi di manutenzione,
- l'esecuzione di controlli e sorveglianze,
- la segnalazione delle zone potenzialmente esplosive, laddove necessario.

Le misure organizzative adottate devono figurare nel documento sulla protezione contro le esplosioni.

Attenzione : la durata prevedibile del prodotto, intesa ai fini della sicurezza della protezione contro le esplosioni, è di anni cinque. Al superamento di tale periodo non sono più garantite le funzionalità di sicurezza ai fini della protezione contro le esplosioni. L'utilizzatore è tenuto pertanto a sostituire il prodotto oppure a farlo revisionare completamente dalla ditta costruttrice e altra ditta specializzata che rilascerà una nuova dichiarazione di conformità.

Attenzione: il presente manuale è descrittivo del gruppo ventilatore + motore abbinato (elettroventilatore)

In caso di fornitura del solo ventilatore, privo cioè del motore elettrico, non dovranno essere considerate del presente manuale tutte le parti inerenti le parti elettriche.

In tal caso la responsabilità della scelta del motore elettrico spetta al committente, che dovrà aver cura di selezionare un motore coerente con la certificazione del ventilatore.

GARANZIA

La Ditta Costruttrice garantisce i suoi prodotti per un periodo di 12 (dodici) mesi dalla data di acquisto. Tale garanzia è relativa unicamente alla riparazione o sostituzione gratuita di quelle parti che, dopo un attento esame effettuato dalla Ditta Costruttrice, risultino difettose (da ciò sono escluse le parti elettriche e gli utensili). La garanzia, con esclusione di ogni responsabilità per danni diretti o indiretti, si ritiene limitata ai soli difetti di materiale e cessa di avere effetto qualora le parti rese risultassero comunque smontate, manomesse o riparate al di fuori della fabbrica.

Rimangono altresì esclusi dalla garanzia i danni derivanti da negligenza, incuria, cattivo utilizzo e uso improprio della apparecchiatura o da errate manovre dell'operatore.

La rimozione dei dispositivi di sicurezza, di cui la apparecchiatura è dotata, farà decadere automaticamente la garanzia e le responsabilità della Ditta VENPLAST s.r.l.

Inoltre la garanzia decade qualora fossero usate parti di ricambio non originali.

L'attrezzatura resa, anche se in garanzia, dovrà essere spedita in Porto Franco.

Vedere anche il capitolo "Condizioni generali di vendita" in ultima pagina.

CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il presente manuale deve essere mantenuto in luogo sicuro presso il responsabile di reparto.

E' obbligo del Datore di Lavoro di mettere a disposizione dei lavoratori interessati il presente manuale istruzioni (originale o copia) al fine di informarli adeguatamente sul corretto utilizzo della macchina.

INFORMAZIONI GENERALI

SITUAZIONI DI PERICOLO



E' assolutamente vietato introdurre gli arti o il corpo all'interno delle parti in movimento



E' assolutamente vietato rimuovere, asportare, modificare e/o comunque alterare le sicurezze.

LIMITAZIONI DI IMPIEGO

In base al materiale di cui è costituito, il ventilatore può convogliare fluidi/vapori pericolosi.

Verificare nella seguente tabella puramente indicativa la compatibilità di resistenza alla corrosione.

TABELLA DI RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI
1 Resistente - 2 Poco Resistente - 3 NON Resistente
*****La tabella è puramente indicativa*****

| TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | | |
|------------------------------------|--------------------|------------|-----|----|-----|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|-----|-----|----|---|---|
| Acetaldeide | 100 | 25 | 3 | 1 | 2 | Acido Carbonico | 100 | 25 | 1 | - | - | | |
| | | 60 | 3 | 2 | - | | | 60 | 1 | - | - | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| | -soluzione acquosa | 40 | 25 | 3 | 1 | | 1 | 25 | 1 | - | - | | |
| | | 60 | 3 | 2 | 2 | | 60 | 1 | - | - | | | |
| | | 100 | - | - | - | | 100 | - | - | - | | | |
| Aceto di Vino | comm | 25 | 1 | 1 | 1 | -umido | tutte | 25 | 1 | - | - | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | 60 | 1 | - | - | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| Acetofenone | nd | 25 | - | - | 1 | Acido Cianidrico | deb | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | - | - | 3 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| Acetone | 10 | 25 | 3 | 1 | 1 | Acido Citrico | 50 | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 3 | - | 3 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | 1 | | |
| | 100 | 25 | 3 | 2 | 1 | Acido Clorico | 20 | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 3 | 2 | 3 | | | 60 | 2 | 3 | 3 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | 3 | | |
| Acidi Grassi | nd | 25 | 1 | - | - | Acido Cloridrico | <25 | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | - | - | | | 60 | 2 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 1 | | |
| Acido Acetico | <25 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | <37 | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | 60 | 1 | 2 | 1 | |
| | | 100 | - | - | 1 | | | | 100 | - | - | 2 | |
| | 30 | 25 | 1 | 1 | 1 | Acido Cloroacetico | 85 | 25 | 1 | 2 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | 60 | 2 | 3 | 3 | | |
| | | 100 | - | - | 1 | | | 100 | - | - | 3 | | |
| 60 | 25 | 1 | 1 | 1 | 100 | | | 25 | 1 | 2 | - | | |
| | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | 60 | 2 | 3 | 3 | | |
| | 100 | - | - | 2 | | | | 100 | - | - | 3 | | |
| -glaciale | 80 | 25 | 1 | 2 | 1 | Acido Clorosulfonico | 100 | 25 | 2 | 3 | 3 | | |
| | | 60 | 2 | 3 | 3 | | | 60 | 3 | 3 | 3 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | 3 | | |
| | 100 | 25 | 2 | 1 | 1 | | | Acido Cresilico | 50 | 25 | 2 | - | - |
| | | 60 | 3 | 2 | 2 | | | | | 60 | 3 | - | - |
| | | 100 | - | - | 3 | | | | | 100 | - | - | - |
| Acido Adipico | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | Acido Cromico | 10 | | | 25 | 1 | 2 | 1 |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | | 60 | 2 | 3 | 2 |
| | | 100 | - | - | - | | | | | 100 | - | - | 3 |
| Acido Antrachinon Solfonico | sosp | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 30 | 25 | 1 | 2 | 2 | |
| | | 60 | 2 | - | 1 | | | | 60 | 2 | 3 | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | 100 | - | - | 3 | |
| Acido Arsenioso | deb | 25 | 1 | 1 | 1 | 50 | 25 | | 1 | 2 | 2 | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | 60 | | 2 | 3 | 3 | | |
| | | 100 | - | - | - | | 100 | | - | - | 3 | | |
| | 80 | 25 | 1 | 1 | 1 | | -soluzione | 50/35/15 | 25 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | 60 | 2 | 3 | 3 | |
| | | 100 | - | - | 2 | | | | 100 | - | - | - | |
| Acido Benzoico | sat | 25 | 5 | 1 | 1 | Acido Dicloroacetico | | | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 |
| | | 60 | 6 | 1 | 1 | | | | | 60 | 2 | 2 | 2 |
| | | 100 | - | - | 3 | | | | | 100 | - | - | - |
| Acido Borico | deb | 25 | 1 | 1 | 1 | | 18 | 25 | | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | 60 | | 2 | 1 | 1 | |
| | | 100 | - | - | 1 | | | 100 | | - | - | - | |
| | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | Acido Fluoridrico | | 10 | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | 60 | 2 | 1 | 1 | |
| | | 100 | - | - | 1 | | | | 100 | - | - | 3 | |
| Acido Bromico | 10 | 25 | 1 | 1 | - | | 60 | | 25 | 2 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 1 | 1 | - | | | | 60 | 3 | - | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | 100 | - | - | 3 | |
| Acido Bromidrico | 10 | 25 | 1 | 1 | 1 | 32 | | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | - | | |
| | 48 | 25 | 1 | 1 | 1 | | Acido Fluorosilicico | 50 | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | 60 | 2 | 1 | 1 | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | | 100 | - | - | - | |
| Acido Butirrico | 20 | 25 | 1 | 1 | 3 | 100 | | | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 2 | 2 | 3 | | | | 60 | 3 | 1 | 1 | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | | 100 | - | - | - | |
| | conc | 25 | 3 | 3 | 3 | | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 3 | 3 | 3 | | | 60 | 3 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | - | | |

TABELLA DI RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI
1 Resistente - 2 Poco Resistente - 3 NON Resistente
 La tabella è puramente indicativa

| TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | | |
|----------------------|---------|------------|-----|----|----------------|-----------------------|---------------------------------------|------------|-----|-----|----|---|---|
| Acido Fosforico | <25 | 25 | 1 | 1 | 1 | Acido Solforico | <10 | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | 1 | | | 100 | - | - | 1 | | |
| | <50 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | 60 | 2 | 2 | 2 | | |
| | | 100 | - | - | 1 | | | 100 | - | - | 2 | | |
| | <85 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | 2 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | 2 | 1 | | | 60 | 2 | 2 | 2 | | |
| | | 100 | - | - | 1 | | | 100 | - | - | 3 | | |
| Acido Ftalico | 50 | 25 | - | 1 | 1 | | 25 | 2 | 2 | 3 | | | |
| | | 60 | 3 | 1 | 1 | | 60 | 3 | 2 | 3 | | | |
| | | 100 | - | - | - | | 100 | - | - | 3 | | | |
| Acido Glicolico | 37 | 25 | 1 | 1 | 1 | | -fumante | tutte | 25 | 2 | - | 3 | |
| | | 60 | 1 | 1 | - | | | 60 | 3 | - | 3 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 3 | | |
| Acido Lattico | <28 | 25 | 1 | 1 | 1 | | Acido Solforico + Acido Nitrico + H2O | 48/49/3 | 25 | 1 | 3 | 3 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | 60 | 2 | 3 | 3 | |
| | | 100 | - | - | 1 | | | | 100 | - | - | 3 | |
| Acido Maleico | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | 25 | | 2 | 3 | 3 | | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | 60 | | 3 | 3 | 3 | | | |
| | | 100 | - | - | 1 | 100 | | - | - | 3 | | | |
| Acido Malico | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | 10/20/70 | | 25 | 1 | 2 | 2 | | |
| | | 60 | - | - | 1 | | | 60 | 1 | 2 | 2 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| Acido Metilsolfonico | 50 | 25 | 1 | 2 | 2 | Acido Stearico | 100 | 25 | 1 | - | 2 | | |
| | | 60 | 2 | 2 | 2 | | | 60 | 1 | 2 | 2 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | - | | |
| | 100 | 25 | 1 | 3 | 3 | Acido Tannico | 10 | 25 | 1 | 1 | - | | |
| | | 60 | 2 | 3 | 3 | | | 60 | 1 | 1 | - | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | - | | |
| Acido Nitrico | anidro | 25 | 3 | - | 3 | Acido Tartarico | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 3 | - | 3 | | | 60 | 2 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | - | | |
| | <20 | 25 | 1 | 1 | 1 | Acido Tricloroacetico | <50 | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | 2 | 2 | | | 60 | 3 | 2 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | - | | |
| | 40 | 25 | 1 | - | 2 | Acido Urico | 10 | 25 | 1 | - | - | | |
| | | 60 | 1 | 2 | 3 | | | 60 | 2 | - | - | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | - | | |
| 60 | 25 | 1 | 3 | 2 | Acqua | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | 60 | 2 | 3 | 3 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | 1 | | | |
| 98 | 25 | 3 | 3 | 3 | | | -demineralizzata | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | 60 | 3 | 3 | 3 | | | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | 100 | - | - | 3 | | | | | 100 | - | - | 1 | |
| Acido Oleico | comm | 25 | 1 | - | | | 1 | -di mare | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 |
| | | 60 | 1 | 2 | | | 2 | | | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | | | - | | | 100 | - | - | 1 |
| Acido Ossalico | 10 | 25 | 1 | 1 | 1 | -distillata | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 2 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | 2 | | | 100 | - | - | 1 | | |
| | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | -minerale acidula | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 2 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | 1 | | |
| Acido Palmitico | 10 | 25 | 1 | - | - | -piovana | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | - | 3 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 1 | | |
| | 70 | 25 | 1 | - | - | -potabile | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | 3 | 3 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 1 | | |
| Acido Perclorico | 10 | 25 | 1 | 1 | 1 | Acqua Regia | 100 | 25 | 2 | 3 | 3 | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | 60 | 2 | 3 | 3 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 3 | | |
| | 70 | 25 | 1 | 1 | 1 | Acronitrile | tecnico puro | 25 | - | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | 2 | - | | | 60 | 3 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| Acido Picrico | 1 | 25 | 1 | 1 | 1 | Alcool Allilico | 96 | 25 | 2 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | - | - | | | 60 | 3 | 2 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 1 | | |
| >1 | 25 | 3 | 1 | 3 | Alcool Amilico | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | 60 | 3 | 1 | 3 | | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | |
| | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 1 | | | |
| Acido Silicico | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | Alcool Benzilico | 100 | 25 | - | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | 60 | - | 2 | 2 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | Alcol Butilico | | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | 60 | 2 | 1 | 2 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 2 | | |

TABELLA DI RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI
1 Resistente - 2 Poco Resistente - 3 NON Resistente
*****La tabella è puramente indicativa*****

| TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | | | | |
|-------------------------------------------|------------|------------|-----|----|----|--------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----|-----|---|---|---|
| Alcol Etilico | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | ...Ammonio | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | | 60 | 2 | 2 | 1 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | | 100 | - | - | 1 | | | 100 | - | - | 1 | | | | |
| Alcol Isopropilico | 100 | 25 | - | - | 1 | | -Nitrato | tutte | 25 | 1 | - | 1 | | | |
| | | 60 | 2 | - | 1 | | | | 60 | 1 | - | - | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | | 100 | - | - | - | | | |
| Alcol Metilico | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | | | -Persolfato | deb | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 2 | | | | | 60 | 2 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | 2 | | | | | 100 | - | - | - | | |
| Alcol Propilico | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | | | | -Solfuro | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| Allume -soluzione acquosa | dil | 25 | 1 | 1 | 1 | -Trifosfato | | | | tutte | 25 | 1 | - | 1 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 1 | - | 1 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| | sat | 25 | - | 1 | 1 | | Anidride Acetica | | | 100 | 25 | 3 | 2 | 1 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 3 | 2 | 2 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | 3 | |
| Alluminio | tutte | 25 | 1 | 1 | - | | | Anilina | | tutte | 25 | 3 | 2 | 1 | |
| | | 60 | 1 | 1 | - | | | | | | 60 | 3 | 2 | 1 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| | -Cloruro | 100 | 25 | 1 | 1 | | | | - | -Cloridrato | nd | 25 | 2 | 2 | 2 |
| | | | 60 | 1 | 1 | | | | - | | | 60 | 3 | 2 | 2 |
| | | | 100 | - | - | | | | - | | | 100 | - | - | 3 |
| | -Idrossido | tutte | 25 | 1 | - | - | | | Antimonio Tricloruro | | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 |
| | | | 60 | 1 | - | - | | | | | | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - |
| -Nitrato | nd | 25 | 1 | - | - | Argento | tutte | | | | 25 | 1 | - | 1 | |
| | | 60 | 1 | - | - | | | | | | 60 | 1 | - | 1 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| -Solfato | deb | 25 | 1 | 1 | 1 | | -Cianuro | nd | | | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 2 | 1 | 1 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | 2 | |
| | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | | | Bario | | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 100 | - | - | 2 | | | | | | 100 | - | - | - | |
| Amile Acetato | 100 | 25 | 3 | 1 | 2 | | | | -Carbonato | 10 | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 3 | 2 | - | | | | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| Ammoniaca -soluzione acquosa | deb | 25 | 1 | 1 | 1 | -Idrossido | | | | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 2 | 1 | - | | | | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| | sat | 25 | 1 | - | 1 | | -Solfato | | | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 60 | 2 | - | - | | | | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| -Gas Secco | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | -Solfuro | | sat | 25 | 1 | - | 1 | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 1 | - | - | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| -Liquida | 100 | 25 | 2 | 1 | 1 | | | | Benzaldeide | nd | 25 | 3 | 2 | 3 | |
| | | 60 | 3 | 1 | - | | | | | | 60 | 3 | 2 | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| Ammonio... -Acetato | sat | 25 | - | 1 | 1 | Benzene | | | | 100 | 25 | 3 | 3 | 3 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 3 | 3 | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | 3 | |
| -Carbonato | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | | +Benzina | | | 20/80 | 25 | 3 | - | 3 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 3 | - | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| -Cloruro | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | | | -Cloruro | | tecnico puro | 25 | 3 | 2 | 1 | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | | | | 60 | - | - | - | |
| | | 100 | - | - | 2 | | | | | | 100 | - | - | - | |
| -Fluoruro | 25 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | | Benzina | 100 | 25 | 1 | - | 1 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 1 | - | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| -Fosfato | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | -raffinata | | | | 100 | 25 | 1 | - | 1 | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | | | | 60 | - | 1 | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| -Idrosolfato | dil | 25 | 1 | 1 | 1 | | Birra | | | comm | 25 | 1 | 1 | - | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 1 | 1 | - | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | - | |
| -Idrossido | 28 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | Bromo | | 100 | 25 | 3 | 3 | 3 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | | | 60 | 3 | 3 | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | 3 | |
| -Metafosfato | tutte | 25 | 1 | - | 1 | | | | -liquido | basse | 25 | 2 | 3 | 3 | |
| | | 60 | 1 | - | 1 | | | | | | 60 | - | 3 | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | 100 | - | - | 3 | |

TABELLA DI RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI
1 Resistente - 2 Poco Resistente - 3 NON Resistente
*****La tabella è puramente indicativa*****

| TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | P P | TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | | |
|---------------------------|------------|------------|-----|----|----------------|------------------------------|---------------------|------------|-----|-----|----|---|---|
| Butadiene | 100 | 25 | 1 | - | 1 | Cloro | sat | 25 | 2 | - | - | | |
| | | 60 | 1 | 3 | 3 | | | 60 | 3 | - | - | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| Butandiolo Acquoso | 10 | 25 | 1 | - | 1 | | -gassoso secco | 10 | 25 | 1 | - | 3 | |
| | | 60 | 3 | - | - | | | | 60 | 2 | - | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | 100 | - | - | - | |
| conc | 25 | 2 | 2 | 2 | -gassoso umido | | | 5 gr/m3 | 25 | 2 | - | 3 | |
| | 60 | 3 | 3 | 2 | | | | | 60 | 3 | - | 3 | |
| | 100 | - | - | - | | | | | 100 | - | - | - | |
| Butano GAS | 10 | 25 | 1 | 1 | | | 1 | -liquido | 100 | 25 | 1 | - | 3 |
| | | 60 | - | 1 | | | - | | | 60 | 3 | - | 3 |
| | | 100 | - | - | | | - | | | 100 | - | - | - |
| Butilacetato | 100 | 25 | 3 | 3 | 2 | 10 gr/m3 | 100 | | 25 | 2 | - | 3 | |
| | | 60 | 3 | 3 | 3 | | | | 60 | 2 | - | 3 | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | | 100 | - | - | - | |
| Butilenglicol | 100 | 25 | - | 1 | 1 | | 66 gr/m3 | 100 | 25 | 2 | - | 3 | |
| | | 60 | 2 | 1 | - | | | | 60 | 2 | - | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | 100 | - | - | - | |
| Butilfenolo | 100 | 25 | 2 | 3 | 3 | -liquido | | 100 | 25 | 3 | 3 | 3 | |
| | | 60 | 2 | 3 | 3 | | | | 60 | - | - | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | 100 | - | - | - | |
| Calcio | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | | Clorobenzene | tutte | 25 | 3 | - | 3 | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | | 60 | 3 | - | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | 100 | - | - | - | |
| | -Carbonato | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | Cloroetano | 100 | 25 | 3 | - | - | |
| | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | 60 | 3 | - | - | |
| | | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | |
| | -Clorato | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | Cloroformio | tutte | 25 | 3 | 2 | 2 | |
| | | | 60 | 1 | 1 | - | | | 60 | 3 | - | 3 | |
| | | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 3 | |
| | -Cloruro | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | Cresolo | <90 | 25 | 2 | 1 | 1 | |
| | | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | 60 | 3 | - | - | |
| | | | 100 | - | - | 2 | | | 100 | - | - | - | |
| -Idrossido | tutte | 25 | 1 | - | 1 | >90 | | | 25 | 3 | - | 2 | |
| | | 60 | 1 | - | 1 | | | | 60 | 3 | - | - | |
| | | 100 | - | - | - | | | | 100 | - | - | - | |
| -Ipclorito | sat | 25 | - | 1 | 1 | | Decalin | nd | 25 | 1 | 1 | 3 | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | 60 | 1 | 2 | 3 | |
| | | 100 | - | - | - | | | | 100 | - | - | - | |
| -Nitrato | 50 | 25 | 1 | 1 | 1 | Destrina | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | - | - | | | 60 | 2 | 1 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| -Solfato | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | Dibutil ftalato | 10 | 25 | 3 | 3 | 3 | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | 60 | 3 | - | 3 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| -Solfuro | sat | 25 | 1 | 2 | 1 | Dicloroetano | 100 | 25 | 3 | 3 | 1 | | |
| | | 60 | 1 | 2 | - | | | 60 | 3 | 3 | - | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| Carbonio | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | Dicloroetilene | 100 | 25 | 3 | 3 | 2 | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | 60 | 3 | 3 | - | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| -biossido gas | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | Dietyl etere | 100 | 25 | 3 | 3 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | 60 | 3 | 3 | 1 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| -soluzione acquosa | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | Dimetilammina | 100 | 25 | 2 | - | 1 | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | 60 | 3 | 2 | 2 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| -Monossido | 100 | 25 | 2 | 2 | 1 | Diocetilftalato | tutte | 25 | 3 | 1 | 2 | | |
| | | 60 | 3 | - | 3 | | | 60 | 3 | 2 | 2 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | - | | |
| -Tetracloruro | 100 | 25 | 2 | 2 | 3 | Emulsione Fotografica | comm | 25 | 1 | - | - | | |
| | | 60 | 3 | 3 | 3 | | | 60 | 1 | - | - | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| Cicloesano | tutte | 25 | 3 | 1 | 1 | Eptano | 100 | 25 | 1 | 1 | 3 | | |
| | | 60 | 3 | - | 2 | | | 60 | 2 | 3 | 3 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| Cicloesanone | tutte | 25 | 3 | 1 | - | Esano | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 3 | - | 3 | | | 60 | 2 | 2 | 2 | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | - | | |
| Clorammina | dil | 25 | 1 | 1 | 1 | Etere | tutte | 25 | 3 | - | 3 | | |
| | | 60 | - | - | - | | | 60 | 3 | - | 3 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |
| -soluzione acquosa | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | Etere Isopropilico | 100 | 25 | 2 | 2 | 2 | | |
| | | 60 | - | - | - | | | 60 | 3 | 3 | 3 | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | |

TABELLA DI RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI
1 Resistente - 2 Poco Resistente - 3 NON Resistente
 La tabella è puramente indicativa

| TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | | | |
|-------------------------|------------------|------------|-----|----|----|------------------------------|----------------|------------|----------------|-----|-----|---|---|---|
| Etilacetato | 100 | 25 | 3 | 1 | 2 | Gas | tutte | 25 | 1 | - | - | | | |
| | | 60 | 3 | 3 | 3 | | | 60 | 1 | - | - | | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | 100 | - | - | - | | | |
| Etilcloruro | tutte | 25 | 3 | 2 | 3 | -di scarico acidi | tracce | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | 3 | - | 3 | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | | |
| Etiletere | tutte | 25 | 3 | - | 3 | -con vapori nitrosi | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | 3 | - | 3 | | | 60 | - | - | - | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | | |
| Etilenglicol | comm | 25 | 1 | 1 | 1 | -illuminante | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | 2 | 3 | 1 | | | 60 | - | - | - | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | | |
| Fenilidrazina | tutte | 25 | 3 | 2 | 2 | Gelatina | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | 3 | 2 | 2 | 60 | | 1 | - | 1 | | | | |
| | | 100 | - | - | - | 100 | | - | - | - | | | | |
| -Cloridrato | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | Glicerina | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | 3 | 3 | 3 | 60 | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | | 100 | - | - | - | 100 | | - | - | 1 | | | | |
| Fenolo | 1 | 25 | 1 | 1 | 1 | Glicocola Acquosa | 10 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | - | - | 1 | 60 | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | | 100 | - | - | 3 | 100 | | - | - | 1 | | | | |
| -soluzione acquosa | <90 | 25 | 2 | 1 | 1 | Glucosio | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | 3 | - | 3 | 60 | | 2 | 1 | 1 | | | | |
| | | 100 | - | - | 3 | 100 | | - | - | - | | | | |
| Ferro | 10 | 25 | 1 | - | 1 | Idrogeno | tutte | 25 | - | - | - | | | |
| | | 60 | 2 | - | 1 | | | 60 | - | - | - | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | | |
| | -Cloruro Ferrico | sat | 25 | 1 | 1 | | | 1 | -Perossido | 30 | 25 | 1 | 1 | 1 |
| | | | 60 | 1 | 1 | | | 1 | | | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | | 100 | - | - | | | 1 | | | 100 | - | 1 | - |
| | -Cloruro Ferroso | sat | 25 | 1 | 1 | | | 1 | -Solfuro secco | 90 | 25 | 1 | 2 | 1 |
| | | | 60 | 1 | 1 | | | - | | | 60 | 1 | - | 2 |
| | | | 100 | - | - | | | 1 | | | 100 | - | - | - |
| | -Nitrato | nd | 25 | 1 | 1 | | | - | -Solfuro umido | sat | 25 | 1 | 1 | 1 |
| | | | 60 | 1 | 1 | | | - | | | 60 | 2 | 1 | 1 |
| | | | 100 | - | - | | | - | | | 100 | - | - | - |
| -Solfato Ferrico | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | -Idrosolfito | <10 | 25 | 1 | - | 1 | | | |
| | | 60 | 1 | 1 | - | | | 60 | 2 | - | 1 | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | | |
| -Solfato Ferroso | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | Idrossilamina Solfato | 12 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | 1 | 1 | - | 60 | | 1 | - | 1 | | | | |
| | | 100 | - | - | - | 100 | | - | - | - | | | | |
| Fertilizzante | %10 | 25 | 1 | 1 | 1 | Iodio | -secco e umido | >3 | 25 | 2 | - | 1 | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | 60 | | | 3 | - | - | | | |
| | | 100 | - | - | - | 100 | | | - | - | - | | | |
| Fluoro Gas Secco | 100 | 25 | 2 | 2 | 3 | -tintura | 3 | 25 | 2 | 2 | 1 | | | |
| | | 60 | 3 | 3 | 3 | | | 60 | 3 | 3 | 3 | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | | |
| Formaldeide | | 25 | 1 | 1 | 1 | Isottano | 100 | 25 | 1 | 2 | 2 | | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | 60 | | - | - | 3 | | | | |
| | | 100 | - | - | - | 100 | | - | - | - | | | | |
| Fosforo | nd | 25 | 1 | 1 | 1 | Lanolina | nd | 25 | - | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | 2 | 1 | - | 60 | | 2 | 1 | 2 | | | | |
| | | 100 | - | - | - | 100 | | - | - | - | | | | |
| -Tricloruro | 100 | 25 | 3 | 1 | 1 | Latte | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | 3 | - | - | 60 | | 1 | - | 1 | | | | |
| | | 100 | - | - | - | 100 | | - | - | 1 | | | | |
| Fosgene Gas | 100 | 25 | 1 | 2 | 2 | Liscivia | <60 | 25 | 1 | - | 1 | | | |
| | | 60 | 2 | 2 | 2 | | | 60 | 1 | - | - | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | | |
| Frutta | comm | 25 | 1 | 1 | 1 | -da sbianca | 12,5% CI | 25 | 1 | 2 | 2 | | | |
| | | 60 | 1 | - | 1 | | | 60 | 2 | 2 | - | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | | |
| Furfurolo | nd | 25 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 60 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | | | | |

TABELLA DI RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI
1 Resistente - 2 Poco Resistente - 3 NON Resistente
*****La tabella è puramente indicativa*****

| TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | | | |
|-------------------------|------------|------------|-----|-----|----|--------------------|-----------------|-------------------------|---------|-------|-----|---|---|---|
| Magnesio | tutte | 25 | 1 | - | 1 | Oleum | nd | 25 | 3 | 3 | 3 | | | |
| | | 60 | 1 | - | 1 | | | 60 | 3 | 3 | 3 | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - | | | |
| | -Carbonato | sat | 25 | 1 | 1 | | | 1 | -vapori | basse | 25 | 3 | - | 3 |
| | | | 60 | 1 | 1 | | | 1 | | | 60 | 3 | - | 3 |
| | | | 100 | - | - | | | 2 | | | 100 | - | - | - |
| | -Cloruro | tutte | 25 | 1 | - | | 1 | alte | | 60 | 25 | 3 | - | 3 |
| | | | 60 | 1 | - | | 1 | | | | 60 | 3 | - | 3 |
| | | | 100 | - | - | | - | | | | 100 | - | - | - |
| | -Idrossido | nd | 25 | 1 | 1 | | 1 | Oli Lubrificanti | | | | | | |
| | | | 60 | 1 | 1 | | 1 | comm | 25 | 1 | 3 | 1 | | |
| | | | 100 | - | - | | - | | 60 | 1 | - | 2 | | |
| 25 | 1 | - | 1 | 100 | - | - | - | | | | | | | |
| -Nitrato | di | 60 | 1 | - | 1 | Olio... | | | | | | | | |
| | | 100 | - | - | - | 100 | -combustibile | 25 | 1 | - | 1 | | | |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| 60 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | |
| -Solfato | sat | 60 | 1 | 1 | 1 | nd | -di canfora | 60 | - | 3 | 3 | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | | | | |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| Melassa | comm | 25 | 1 | 1 | 1 | comm | -di oliva | 60 | 2 | 3 | 1 | | | |
| | | 60 | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | |
| | | 100 | - | - | 2 | | | | | | | | | |
| Mercurio | 100 | 25 | 1 | 1 | 1 | nd | -di parafina | 60 | 1 | - | 3 | | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | | | | |
| | -Cianuro | Tutte | 25 | 1 | - | 1 | comm | -di ricino | 60 | 1 | - | 1 | | |
| | | | 60 | 1 | - | 1 | | | | | | | | |
| | | | 100 | - | - | - | | | | | | | | |
| | -Cloruro | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | comm | -di semi di cotone | 60 | 1 | - | 1 | | |
| | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| | | | 100 | - | - | - | | | | | | | | |
| | -Nitrato | Nd | 25 | 1 | 1 | 1 | comm | -di semi di lino | 60 | 2 | 2 | 1 | | |
| | | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| | | | 100 | - | - | - | | | | | | | | |
| Metilammina | 32 | 25 | 2 | 1 | 1 | nd | -di silicone | 60 | 3 | 2 | 1 | | | |
| | | 60 | 3 | 2 | - | | | | | | | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | | | | |
| Metile | 100 | 25 | - | - | 1 | 100 | -di vaselina | 60 | 3 | 2 | 2 | | | |
| | | 60 | - | - | 1 | | | | | | | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | | | | |
| | -Acetato | 100 | 25 | 3 | 3 | 3 | nd | -per trasformatori | 60 | 2 | 2 | 2 | | |
| | | | 60 | - | - | 3 | | | | | | | | |
| | | | 100 | - | - | - | | | | | | | | |
| | -Bromuro | 100 | 25 | 3 | 1 | 3 | Ossigeno | | | | | | | |
| | | | 60 | 3 | - | 3 | tutte | 25 | 1 | 1 | 3 | | | |
| | | | 100 | - | - | 3 | | | | | | | | |
| | 25 | 3 | 1 | 3 | | | | | | | | | | |
| | -Cloruro | 100 | 60 | 3 | - | 3 | Ozono | | | | | | | |
| | | | 100 | - | - | 3 | nd | 25 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 25 | | | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | | |
| 60 | 3 | - | 3 | | | | | | | | | | | |
| Metilene Cloruro | 100 | 25 | 3 | 3 | 3 | Paraffina | | | | | | | | |
| | | 60 | 3 | - | 3 | nd | 25 | - | - | - | | | | |
| | | 100 | - | - | 3 | | | | | | | | | |
| 25 | 3 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | |
| Metiletichetone | Tutte | 60 | 3 | 2 | 2 | comm | -emulsione | 60 | 1 | 2 | 3 | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | | | | |
| | | 25 | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | |
| Nafta | 100 | 60 | 3 | 3 | 3 | Piombo | | | | | | | | |
| | | 100 | - | - | - | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | | 25 | 1 | - | 1 | | | | | | | | | |
| | 60 | 1 | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| | -Acetato | comm | 100 | - | - | - | 100 | -Tetraetile | 60 | 2 | - | - | | |
| | | | 25 | 1 | 1 | 3 | | | | | | | | |
| 60 | | | - | 2 | 3 | | | | | | | | | |
| Naftalina | 100 | 100 | - | - | 3 | Piridina | | | | | | | | |
| | | 25 | 1 | 1 | 3 | nd | 25 | 3 | 1 | 2 | | | | |
| | | 60 | - | 2 | 3 | | | | | | | | | |
| 100 | - | - | 3 | | | | | | | | | | | |
| Nichel | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | Potassio... | | | | | | | | |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | 40 | 25 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | | 100 | - | - | 1 | | | | | | | | | |
| | 25 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| | -Cloruro | nd | 60 | 1 | 1 | 1 | sat | -Borato | 60 | 2 | - | 1 | | |
| | | | 100 | - | - | 2 | | | | | | | | |
| | | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| | -Nitrato | di | 60 | 1 | 2 | 1 | sat | -Bromuro | 60 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | | 100 | - | - | - | | | | | | | | |
| | | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| | -Solfato | sat | 60 | 1 | 1 | 1 | 100 | -Carbonato | 60 | 1 | 1 | - | | |
| | | | 100 | - | - | - | | | | | | | | |
| 25 | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| Nitrobenzene | tutte | 25 | 3 | - | 1 | sat | -Cloruro | 60 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | 60 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 100 | - | - | - | | | | | | | | | |

TABELLA DI RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI
1 Resistente - 2 Poco Resistente - 3 NON Resistente
 La tabella è puramente indicativa

| TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP |
|------------------------------------|---------|------------|-----|----|----|----------------------------------|---------|------------|-----|----|----|
| ...Potassio | | 25 | 1 | 1 | 1 | ...Sodio | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| -Cianuro | sat | 60 | 1 | 1 | 1 | -Bisolfito | 100 | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 2 |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | - | 1 |
| -Cromato | 40 | 60 | 1 | 1 | 1 | -Bromuro | sat | 60 | 1 | - | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| -Ferrocianuro | 100 | 60 | 1 | 1 | 1 | -Carbonato | sat | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | 2 | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | - | 1 | 1 | | | 25 | 1 | - | 1 |
| -Fluoruro | sat | 60 | - | 1 | 1 | -Cianuro | tutte | 60 | 1 | - | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| -Idrossido | 60 | 60 | 2 | 1 | 1 | -Clorato | nd | 60 | 2 | 1 | - |
| | | 100 | - | - | 1 | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| -Nitrato | sat | 60 | 1 | 1 | 1 | -Cloruro | dl | 60 | 2 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | - | 1 | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| -Perborato | tutto | 60 | 1 | - | - | | | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 3 |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | 1 | - |
| -Permanganato | 10 | 60 | 1 | 1 | 2 | -Ferrocianuro | sat | 60 | 1 | 1 | - |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | - | 1 |
| -Persolfato | nd | 60 | 2 | 1 | 1 | -Fosfato di | tutte | 60 | 1 | - | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 1 |
| | | 25 | - | - | 1 | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| -Solfato | sat | 60 | 1 | 1 | 1 | -Fosfato tri | tutte | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 1 |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | 1 | - |
| -Solfato Cromico | nd | 60 | 2 | 1 | 1 | -Fluoruro | tutte | 60 | 1 | 1 | - |
| | | 100 | - | - | 2 | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| Propano | | 60 | - | - | - | -Idrossido | | 60 | 1 | 1 | 1 |
| -gas | 100 | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | 1 |
| | | 25 | 1 | 2 | 2 | | | <60 | 25 | 1 | 1 |
| -liquido | 10 | 60 | - | - | - | -Ipclorito | | 60 | 2 | - | 2 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 3 | - | 1 | | | 25 | 1 | - | 1 |
| Rame | | 60 | 3 | - | 1 | -Iposolfito | | 60 | 1 | - | - |
| -Cianuro | tutte | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| -Cloruro | sat | 60 | 1 | 1 | 1 | -Nitrato | | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 3 | | | 25 | 1 | - | 1 |
| -Fluoruro | tutte | 60 | 1 | 1 | 3 | -Perborato | | 60 | 1 | - | - |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | - | 1 |
| -Nitrato | nd | 60 | 2 | 1 | 1 | -Solfato | | 60 | 1 | - | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 3 | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| -Solfato | dl | 60 | 1 | 1 | 3 | | | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | - | 1 |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | -Solfito | | 60 | 1 | - | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | - | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| Rivelatore Fotografico | comm | 60 | 1 | - | - | -Solfuro | | 60 | 2 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | - | 1 | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| Salamoia | comm | 60 | 1 | - | - | | | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 25 | 1 | - | 1 | | | 25 | 1 | - | - |
| Sapone in soluzione acquosa | alto | 60 | 2 | - | - | Soluzione per Argentatura | | 25 | 1 | - | - |
| | | 100 | - | - | - | | | 60 | 1 | - | - |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 100 | - | - | - |
| Sego Emulsione | comm | 60 | 1 | 2 | 2 | Stagno | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| | | 100 | - | - | - | | | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | -Cloruro Stannico | sat | 100 | - | - | - |
| Sodio... | | 60 | 1 | 1 | 1 | | | 25 | 1 | 1 | 1 |
| -Acetato | 100 | 100 | - | - | 1 | -Cloruro Stannoso | | 60 | 1 | 1 | 1 |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | | 100 | - | - | - |
| | | 60 | 1 | 1 | 1 | Tetracloroetano | | 25 | 3 | 2 | 2 |
| -Bicarbonato | nd | 100 | - | - | 1 | | | 60 | 3 | 3 | 3 |
| | | 25 | - | - | 1 | | | 100 | - | - | - |
| | | 60 | 3 | 2 | 2 | Tetracloroetilene | | 25 | 3 | 2 | 2 |
| | | 100 | - | - | - | | | 60 | 3 | 3 | 3 |
| | | 25 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |
| | | 60 | - | - | - | | | 25 | - | - | - |
| | | 100 | - | - | - | | | 60 | - | - | - |
| | | 25 | - | - | - | | | 100 | - | - | - |

TABELLA DI RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI
1 Resistente - 2 Poco Resistente - 3 NON Resistente
 ***La tabella è puramente indicativa

| TIPO | Conc. % | Temp. (°C) | PVC | PE | PP | | |
|--------------------------------------|--------------|------------|-----|-----|----|---|---|
| Tetraidrofurano | | 25 | 3 | 2 | 2 | | |
| | | 60 | 3 | 3 | 3 | | |
| | tutte | 100 | - | - | 3 | | |
| Tiofene | | 25 | 3 | 2 | 2 | | |
| | | 60 | 3 | 2 | 3 | | |
| | 100 | 100 | - | - | - | | |
| Tionile Cloruro | | 25 | 3 | 3 | 3 | | |
| | | 60 | - | - | - | | |
| | | 100 | - | - | - | | |
| Toluene | | 25 | 3 | 2 | 2 | | |
| | | 60 | 3 | 3 | 3 | | |
| | 100 | 100 | - | - | 3 | | |
| Trementina | | 25 | 2 | 2 | 3 | | |
| | | 60 | 2 | 3 | 3 | | |
| | 100 | 100 | - | - | - | | |
| Tricloroetilene | | 25 | 3 | 2 | 3 | | |
| | | 60 | 3 | 2 | 3 | | |
| | 100 | 100 | - | - | - | | |
| Tretanolamina | | 25 | 2 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 3 | - | - | | |
| | 100 | 100 | - | - | - | | |
| Urea -soluzione acquosa | | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | |
| | <10 | 100 | - | - | - | | |
| | | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | |
| | 33 | 100 | - | - | - | | |
| Urina | | 25 | 3 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | 1 | 1 | | |
| | nd | 100 | - | - | - | | |
| Vinile Acetato | | 25 | 3 | - | - | | |
| | nd | 60 | 3 | - | - | | |
| | | 100 | - | - | - | | |
| Vino | | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | comm | 60 | 1 | - | 1 | | |
| | | 100 | - | - | - | | |
| Whisky | | 25 | 1 | - | 1 | | |
| | comm | 60 | 1 | - | - | | |
| | | 100 | - | - | - | | |
| Zinco | -Cianuro | tutte | 25 | 1 | - | - | |
| | | | 60 | 1 | - | - | |
| | | | 100 | - | - | - | |
| | -Cloruro | dl | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 100 | - | - | - | |
| | sat | | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 100 | - | - | 2 | |
| | -Cromato | nd | 25 | 1 | - | 1 | |
| | | | 60 | 1 | - | 1 | |
| | | | 100 | - | - | - | |
| | -Nitrato | nd | 25 | 1 | - | 1 | |
| | | | 60 | 1 | - | 1 | |
| | | | 100 | - | - | - | |
| | -Solfato | dl | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 100 | - | - | - | |
| | sat | | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 100 | - | - | - | |
| | Zolfo | 100 | | 25 | 1 | - | 1 |
| | | | | 60 | 2 | - | 1 |
| | | | | 100 | - | - | - |
| -Biossido Liquido | | 100 | 25 | 2 | 1 | - | |
| | | | 60 | 3 | 2 | - | |
| | | | 100 | - | - | - | |
| -Secco | | tutte | 25 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 60 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | 100 | - | - | 3 | |
| -soluzione acquosa | sat | 25 | 1 | 1 | 1 | | |
| | | 60 | 2 | - | - | | |
| | | 100 | - | - | - | | |
| -Triossido | 100 | 25 | 2 | 3 | 3 | | |
| | | 60 | 2 | 3 | 3 | | |
| | | 100 | - | - | - | | |

DESCRIZIONE DEL VENTILATORE

| | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SCOPO | Movimentazione aria con presenza di gas/vapori corrosivi che possono essere caratterizzati da concentrazioni corrosive. |
| CICLO DI LAVORO | <p>1 <i>Aspirazione</i> Attraverso la bocca aspirante della coclea, l'aria viene aspirata attraverso una tubazione o direttamente dall'ambiente in cui è installato.</p> <p>2 <i>Espulsione</i> Dalla bocca premente della coclea, l'aria può venire incanalata in apposite tubazioni oppure in aria libera.</p> |
| COSTRUZIONE | <p>1 <i>Coclea</i> Struttura in plastica avente caratteristiche come da catalogo, atta a convogliare l'aria con presenza di gas/vapori movimentati dalla girante.</p> <p>2 <i>Girante</i> Rotore dotato di palette, viene messo in rotazione da un motore elettrico. Girante bilanciata in accordo alla norma ISO14694 – G6.3.</p> <p>3 <i>Struttura portante</i> Sostiene gli organi direttamente impiegati nel convogliare l'aria con presenza di gas/vapori.</p> <p>4 <i>Motorizzazione</i> Sistema meccanico che fornisce il moto rotatorio alla girante (nei modelli con suffisso "T" è presente trasmissione cinghia-pulegge).</p> |
| FUNZIONAMENTO | Convogliare l'aria con presenza di gas/vapori Il ventilatore, per effetto della rotazione della girante, crea una depressione che aspira il fluido all'interno della coclea e lo spinge nel condotto di uscita. |

CURVE CARATTERISTICHE E PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

Le curve di funzionamento del ventilatore, i parametri limite di velocità e coppia, sono riportati nel catalogo ed al sito <http://www.venplast.com/it/prodotti.html> .

CARATTERISTICHE DEL MOTORE DA ACCOPPIARE

Nei casi in cui Venplast non fornisca l'assieme ventilatore con il proprio motore, l'installatore deve scegliere un motore con taglia e velocità di rotazione adeguati alle curve caratteristiche ed ai parametri di funzionamento del ventilatore.

Inoltre l'installatore deve scegliere un motore in modo che non vi sia più di una categoria di differenza tra l'interno e l'esterno.

I motori utilizzati devono rispettare la normativa ad essi applicabili e devono essere conformi alla EN 60079-0.

DESCRIZIONE DEGLI ACCESSORI PIÙ COMUNI

Per il ventilatore sono disponibili a richiesta i seguenti accessori:

- Giunti antivibranti: attutiscono le vibrazioni che si possono trasmettere nelle tubazioni dell'impianto di aspirazione.
- Supporti antivibranti: attutiscono le vibrazioni che si possono trasmettere al supporto della apparecchiatura.
- Valvole a farfalla: consentono la regolazione della portata d'aria nelle tubazioni.
- Tubazioni: per collegare il ventilatore all'impianto.
- Scarico condensa: permette lo scarico della condensa che si forma all'interno della coclea.
- Curve e riduzioni: costituiscono le giunzioni tra i diversi tratti delle tubazioni.

ATTENZIONE**TEMPERATURA AMBIENTALE E DEL FLUIDO ASPIRATO**

Il ventilatore è adatto a funzionare in atmosfera esterna, o fluido aspirato, con campo di temperatura massimo di $-20 + 60^{\circ}\text{C}$

ASSIEME VENTILATORE-MOTORE

L'assieme motore-ventilatore è composto da due elementi separati, uniti assieme, ma che hanno seguito due procedure di certificazione separate (elettrica e non elettrica).

Il motore elettrico pertanto, potrebbe riportare una targa di marcatura con temperatura superficiale massima (T1:T6) diversa (più cautelativa) di quella del ventilatore.

L'utilizzatore deve pertanto sapere che la targa di riferimento dell'assieme, deve essere sempre e solo quella del ventilatore.

VERIFICHE DI LEGGE

Gli impianti installati in luoghi con pericolo di esplosione possono essere soggetti a verifica da parte degli enti preposti sulla base della legislazione nazionale.

Denunce, collaudi e verifiche sono a carico dell'utilizzatore.

MANUTENZIONE

La manutenzione periodica del ventilatore costituisce elemento di fondamentale importanza per mantenere costanti nel tempo funzioni di sicurezza delle apparecchiature. L'utilizzatore è pertanto tenuto a rispettare fedelmente la tabella di manutenzione descritta nell'apposito capitolo.

INSTALLAZIONE DISTANTE DA FONTI DI CALORE

Fermi restando i limiti d'impiego in termini di temperature ambientali ammissibili, di seguito indicati, il ventilatore deve essere installato distante da fonti di calore che possano causare surriscaldamento.

ATTENZIONE**PORTELLI DI ISPEZIONE**

Alcuni modelli di ventilatore dispongono di portello di ispezione interno. Si raccomanda di aprirlo solo a macchina ferma.

VIBRAZIONI

Il modello "2GD" che contiene nella targa la lettera X (vedi marcatura) è adatto all'installazione in ambiente con presenza di polveri combustibili (p.e. legno), pertanto va dotato di un sensore di allarme che interviene al superamento del limite di vibrazione massimo consentito, per evitare che un attrito anomalo possa innescare le polveri. Tale dispositivo deve essere collegato alla sequenza di arresto del motore in modo da fermare la macchina in caso di anomalia (solo per il modello "polveri"). Il dispositivo deve essere installato dall'acquirente. Il modello di categoria 3GD invece non necessita di sensore vibrazioni.

REGOLAZIONE DI VELOCITA' CON INVERTER

Il ventilatore non è previsto per la regolazione di velocità con azionamento (inverter). Non è pertanto possibile superare la velocità nominale del motore e nemmeno funzionare a basse velocità perché il motore surriscalderebbe.

Qualora il committente necessiti della regolazione di velocità, egli deve contattare il fabbricante per installare le necessarie misure di protezione supplementari (termoprotettore sul motore, limitatore di velocità, ecc....)

CLASSIFICAZIONE DELLA ZONA ATTORNO AL VENTILATORE

Il ventilatore non garantisce tenuta sul suo passaggio d'albero, per cui si deve considerare che la zona esterna del ventilatore possa essere esplosiva. Per la determinazione della tipologia della zona si consideri l'intera portata di fluido pericoloso convogliato (considerando solo l'inquinante e non la portata dell'aria elaborata dal ventilatore).

INGRESSO DI CORPI ESTRANEI (solo per cat.2)

L'eventuale ingresso di corpi estranei nel ventilatore può danneggiarlo, è pertanto necessario che l'utilizzatore predisponga appositi sistemi di sbarramento a maglia atti ad arrestare i corpi estranei di dimensione maggiore di 3 mm.

DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Il ventilatore non presenta funzioni di sicurezza attive perché deve essere integrata in un impianto che ne controlla alimentazione e comando.

Spetta pertanto all'acquirente il compito di valutare il rischio dell'apparecchiatura, nel suo insieme, e di adottare le misure necessarie.

Il rischio è rappresentato principalmente dalla presenza di organi in movimento scoperti (girante), che devono essere protetti da ripari nelle zone di ingresso ed uscita aria. Tali protezioni sono rappresentate, di norma, dalle condutture stesse di canalizzazione dell'aria, in fase di installazione.

CONDIZIONI AMBIENTALI CONSENTITE

Il ventilatore può essere installato all'aperto o al chiuso. Nel caso di installazione all'aperto, si consiglia di provvedere a ripararlo dagli agenti atmosferici e dalla radiazione solare.

Le parti interne del ventilatore a contatto con il fluido da convogliare sono progettate per funzionare nel campo di temperatura tra i -20° e i +60C°.

REQUISITI DEL LUOGO DI LAVORO

PIANO DI APPOGGIO:

Dimensionato in modo tale da sostenere il peso come dichiarato nel catalogo oltre ai carichi già esistenti ed avente sufficiente stabilità per evitare possibili cadute.

ALLACCIAMENTI NECESSARI:

Elettrico

Aeraulico

TRASPORTO

DATI DI TRASPORTO

Il trasporto del ventilatore avviene per mezzo di scatola o pallet

PERICOLI

Il ventilatore deve essere movimentato nello stato in cui viene consegnato, è quindi pesante e presenta parti sporgenti spigolose alle quali occorre fare attenzione ed eventualmente adottare i necessari dispositivi di protezione individuale.

L' apparecchiatura deve essere accuratamente pulita prima di essere movimentata, questo per evitare che durante le operazioni di sollevamento detriti di lavorazione possano cadere inaspettatamente dalla stessa.

PRECAUZIONI DA ADOTTARE



ATTENZIONE: osservare cautela in ogni momento.



ATTENZIONE: indossare l'adeguato abbigliamento antinfortunistico.



ATTENZIONE: osservare scrupolosamente le disposizioni del presente capitolo.



ATTENZIONE: verificare attentamente che gli organi di sollevamento siano adeguatamente sovradimensionati per il peso da sollevare



Non avvicinarsi per alcuna ragione alla apparecchiatura se questa non è appoggiata a terra e i mezzi di sollevamento inattivi.

COME TRASPORTARE L'IMBALLO



ATTENZIONE: per ragioni di sicurezza non movimentare a mano pesi superiori a 25 kg. In tal caso occorre essere in più persone oppure usare appropriati mezzi di sollevamento.

- Sollevare l'imballo e depositarlo sul piano di appoggio nel mezzo di trasporto.
- Procedere con il trasporto nel luogo di installazione.
- Scaricare l'imballo dal piano di carico del mezzo di trasporto e depositarlo nelle immediate vicinanze del luogo di installazione.

DISIMBALLO

- Appoggiare l'imballo su superficie stabile
- Aprire l'imballo
- Estrarre il ventilatore

COME TRASPORTARE IL VENTILATORE

- Spostamento manuale ammesso fino a 25 kg
- Oltre 25 Kg occorre essere in più persone oppure usare appropriati mezzi di sollevamento.

INSTALLAZIONE

COME INSTALLARE IL VENTILATORE

PRECAUZIONI DA ADOTTARE



ATTENZIONE: seguire scrupolosamente le prescrizioni del presente manuale.



ATTENZIONE: adottare l'abbigliamento antinfortunistico del caso.



ATTENZIONE: per quanto riguarda la parte elettrica e l'allacciamento rivolgersi esclusivamente ad un elettricista qualificato



ATTENZIONE: prima di procedere all'allacciamento alla rete elettrica assicurarsi che sia impossibile raggiungere la girante con gli arti. In caso contrario procedere con la segregazione della apparecchiatura con griglia di protezione e collegarla alle tubazioni di aspirazione e mandata.

1. Prima di eseguire l'installazione della macchina, occorre bonificare la zona dal pericolo di esplosione. La bonifica si ottiene eliminando le sorgenti di emissione di sostanze infiammabili e polveri combustibili presenti nella zona e nei dintorni.
2. Verificare che attorno al motore vi sia uno spazio di aerazione sufficiente ad evitare una sua sovratemperatura.
3. Sono sorgenti di emissione tutte le aperture dalle quali può essere emessa una sostanza infiammabile sotto forma di gas, vapori, nebbie, polveri combustibili.
4. Accertarsi che eventuali sorgenti di accensione non possano propagarsi anche attraverso le vie di aspirazione.
5. I collegamenti elettrici al motore devono essere antideflagranti in categoria 2GD, in caso contrario verrebbe vanificata la protezione dell'insieme.
6. Effettuare il collegamento elettrico di terra nell'apposito morsetto predisposto dal costruttore.

La sorgente di accensione è l'elemento fisico che, apportando energia sufficiente ad un'atmosfera esplosiva, ne provoca la deflagrazione.

L'eliminazione delle sorgenti di innesco è pertanto di prioritaria importanza nella prevenzione delle esplosioni.

I corpi estranei eventualmente aspirati nel ventilatore possono essere fonte di innesco, oppure danneggiare il ventilatore stesso compromettendone perciò le funzioni di sicurezza. L'installatore, oppure l'utilizzatore, devono pertanto predisporre nella canalizzazione un idoneo sistema di arresto dei corpi estranei.

La norma EN14986:2007 prevede che sia realizzato in dispositivo di arresto dei corpi solidi avente grado di protezione non inferiore a IP20.

Di seguito un elenco delle sorgenti di innesco prevedibili:

- FIAMME LIBERE (saldatura ossidrica)
- MATERIALE ELETTRICO
- SCINTILLE DI ORIGINE MECCANICA/ABRASIONE (molatura, taglio, abrasione, saldatrici)
- SUPERFICI CALDE (saldatura)
- CARICHE ELETTROSTATICHE (materiali isolanti)
- REAZIONI ESOTERMICHE (reazioni chimiche)
- ONDE D'URTO
- RADIAZIONI IONIZZANTI E NON
- ONDE ELETTROMAGNETICHE DI ELEVATA POTENZA

COMPORAMENTI DA SEGUIRE

1. Procedere con il trasporto e disimballo come descritto in precedenza.
2. Utilizzare il ventilatore stesso per individuare la posizione delle viti di ancoraggio.
3. Effettuare i fori.
4. Posizionare il ventilatore in modo da fare corrispondere i fori della struttura portante con quelli del piano di installazione.
5. Fissare la struttura al piano tramite tappi a pressione o bulloni a seconda che il piano di installazione sia costituito da ferro o da cemento. Se presenti, utilizzare i supporti antivibranti.
6. Collegare con un cavo equipotenziale la cassa del ventilatore alla massa metallica del motore od al nodo equipotenziale predisposto.
7. Collegare i tubi di aspirazione e mandata avendo cura di non esercitare forze di spinta su ventilatore stesso, in modo da evitare deformazioni strutturali che possano dare origine ad attriti tra girante e le parti fisse.
8. Segregare il ventilatore con opportune protezioni fisse in modo da renderlo normalmente inaccessibile.
9. Se non previsto sulla cassa del ventilatore, prevedere la possibilità di ispezionare il ventilatore al bisogno.
10. Se presente, applicare lo scarico della condensa nella parte bassa della coclea per permettere il defluire della condensa. Provvedere anche alla realizzazione di un sistema di raccolta di quest'ultima.
11. Provvedere a proteggere il ventilatore con apposite griglie per evitare il contatto qualora le parti in movimento pericolose siano accessibili.
12. Le canalizzazioni devono essere conformi alle norme ISO 5801 e 5802, per una corretta progettazione ed installazione esente da vibrazioni.

ALLACCIAMENTO ALLA RETE ELETTRICA

Da effettuare a ventilatore posizionato, l'elettricista qualificato proceda seguendo le indicazioni della documentazione tecnica elettrica allegata presente nella morsettiera del motore elettrico.

Si raccomanda di effettuare il collegamento elettrico di terra nell'apposito morsetto



Il collegamento elettrico deve essere eseguito in conformità alla norma CEI EN 60204-1.

Si raccomanda che il motore si protetto al corto circuito, al sovraccarico ed alla mancanza fase.

Il cablaggio elettrico deve essere coerente con la categoria dell'apparecchiatura (2 oppure 3). Un'errata esecuzione del cablaggio elettrico può vanificare tutte le protezioni ATEX dell'elettroventilatore. In particolare si raccomanda che l'esecuzione elettrica in categoria 2 sia eseguita a tenuta di esplosione ExD completa di giunti di bloccaggio resinati.

TARATURA

Il ventilatore non necessita di tarature iniziali.

MANUTENZIONE



ATTENZIONE: La manutenzione deve essere eseguita solo da personale tecnico specializzato, conoscitore della macchina e dei rischi ad essa connessi.



ATTENZIONE: prima di procedere alla manutenzione apporre in modo diffuso e visibile cartelli "manutenzione in corso".



ATTENZIONE: indossare guanti protettivi adeguati alla natura del fluido con possibile presenza di gas/vapori corrosivi/nocivi o tossici e dei suoi depositi.



ATTENZIONE: indossare abbigliamento antinfortunistico previsto dal datore di lavoro



ATTENZIONE: seguire le prescrizioni del presente manuale.



ATTENZIONE: per ottenere una migliore visione all'interno della coclea utilizzare una lampada ausiliaria portatile con protezione alla lampada.



ATTENZIONE: prima di intervenire sul ventilatore assicurarsi di sezionare l'alimentazione elettrica e di avere predisposto le misure di prevenzione contro il riavvio indesiderato.



ATTENZIONE: la girante presenta una inerzia, per cui all'arresto del ventilatore essa continua girare per un certo tempo che dipende dalle dimensioni. Si raccomanda quindi di attendere il suo completo arresto prima di accedervi. Considerare anche l'eventualità che la girante possa mettersi in rotazione per effetto delle correnti d'aria interne alle tubazioni.

TABELLA DELLE MANUTENZIONI

| INTERVENTO | PERIODICITA' |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Sostituzione dei cuscinetti del motore elettrico e del supporto di trasmissione, se presente. | 30.000 ore |
| Integrità della targa di marcatura CE ATEX Assenza di corrosione o di segni di abrasione nelle parti interne ed esterne. | 1.500 ore |
| Fissaggio della bulloneria. Pulizia interna ed esterna (in particolare da strati polvere combustibile). Tensionamento delle cinghie di trasmissione (solo per modelli con trasmissione a cinghie). Interspazio minimo tra girante e bocceglio (min 2mm) | 500 ore |
| Integrità generale della struttura. Controllo vibrazioni. Controllo rumorosità anomale. Controllo presenza surriscaldamenti di girante e/o cuscinetti. Controllo presenza di strati di polvere. | 40 ore |

UTENSILI PER L'USO IN ATMOSFERA ESPLOSIVA

Si devono distinguere due diversi tipi di utensili:

a) utensili che possono causare soltanto scintille singole quando sono utilizzati (per esempio cacciavite, chiavi, cacciavite a percussione);

b) utensili che generano una serie di scintille quando utilizzati per segare o molare.

Nelle zone 0 e 20 non sono ammessi utensili che producono scintille.

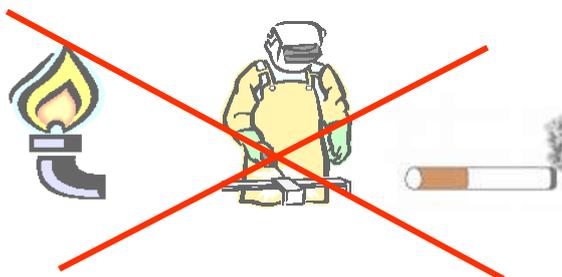
Nelle zone 1 e 2 sono ammessi soltanto utensili di acciaio conformi ad a). Gli utensili conformi a b) sono ammessi soltanto se si può assicurare che non sono presenti atmosfere esplosive pericolose sul posto di lavoro.

Tuttavia, l'uso di qualsiasi tipo di utensile di acciaio è totalmente proibito nella zona 1 se esiste il rischio di esplosione dovuto alla presenza di sostanze appartenenti al gruppo II c (secondo la EN 50014) (acetilene, bisolfuro di carbonio, idrogeno), e solfuro di idrogeno, ossido di etilene, monossido di carbonio, a meno di assicurare che non sia presente atmosfera esplosiva pericolosa sul posto di lavoro durante il lavoro con questi utensili.

L'uso di utensili nelle zone 1, 2, 21 e 22 dovrebbe essere soggetto ad un "permesso di lavoro" (vedi ultima pagina del manuale)

NON UTILIZZARE UTENSILI PROPAGANTI DI SCINTILLA ALL'INTERNO DI ZONE CON PERICOLO DI ESPLOSIONE

NON UTILIZZARE FIAMME LIBERE, NON FUMARE



Per quei lavori, per l'esecuzione dei quali bisogna fare i conti con la produzione di scintille (ad es., saldatura, molatura a fuoco) vanno adottati adeguati sistemi di schermatura (cfr. figura), attuando eventualmente un servizio di vigilanza antincendio.



RIPARAZIONE

TIPO DI SPECIALIZZAZIONE RICHIESTA

Le operazioni di manutenzione, riparazione, pulizia devono essere eseguite da personale esperto e qualificato, conoscitore del prodotto. Si raccomanda che le riparazioni siano pertanto eseguite solo dal fabbricante o da impresa specializzata in ventilatori.

MISURE PREVENTIVE



ATTENZIONE: prima di procedere alla riparazione sul posto apporre in modo diffuso e visibile i cartelli "RIPARAZIONE IN CORSO".



ATTENZIONE: indossare abbigliamento antinfortunistico.

RICERCA GUASTI

La seguente tabella riporta:

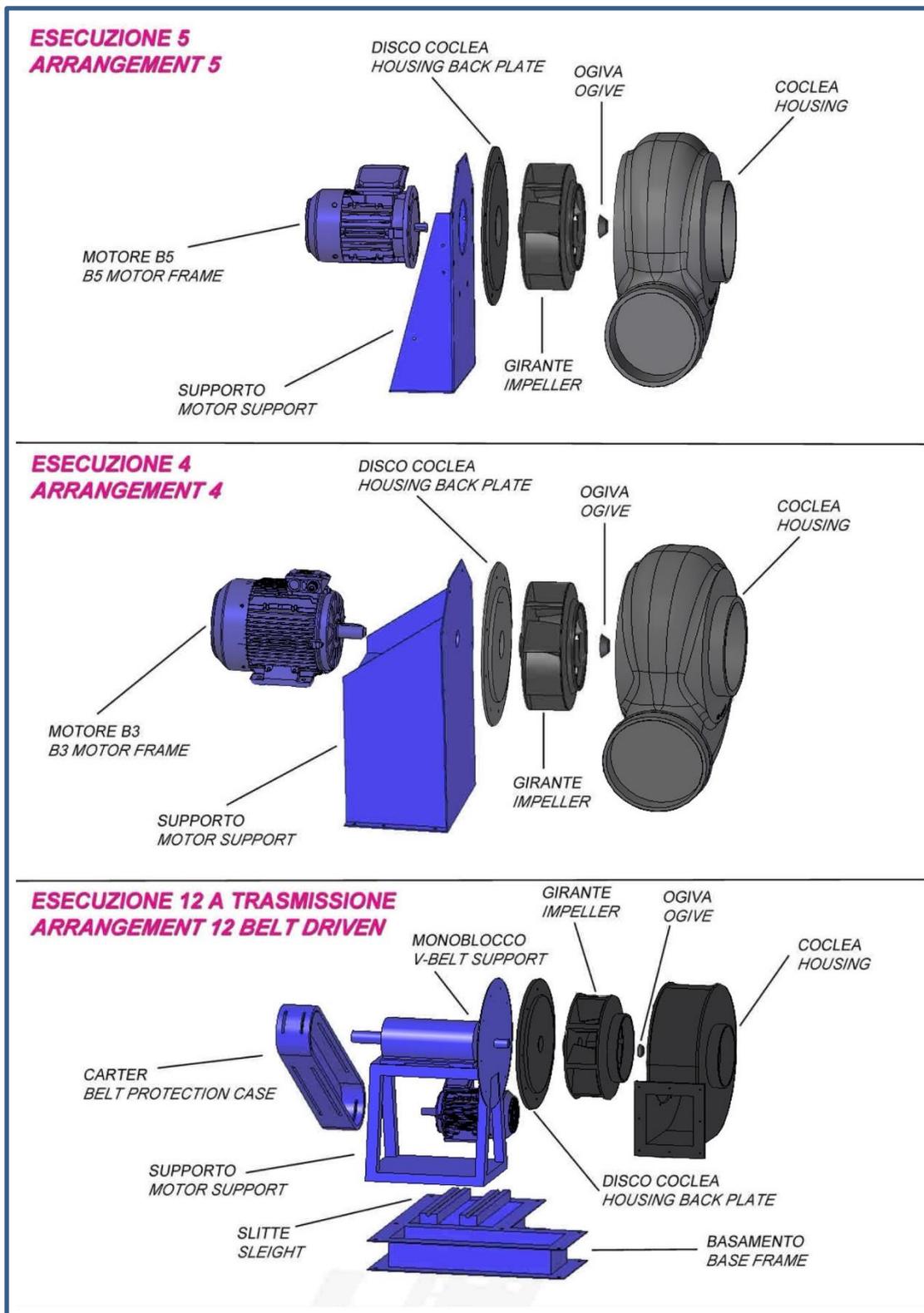
- la descrizione del problema ovvero i sintomi di mal funzionamento più probabili;
- la o le cause possibili di danno;
- i correttivi proposti;

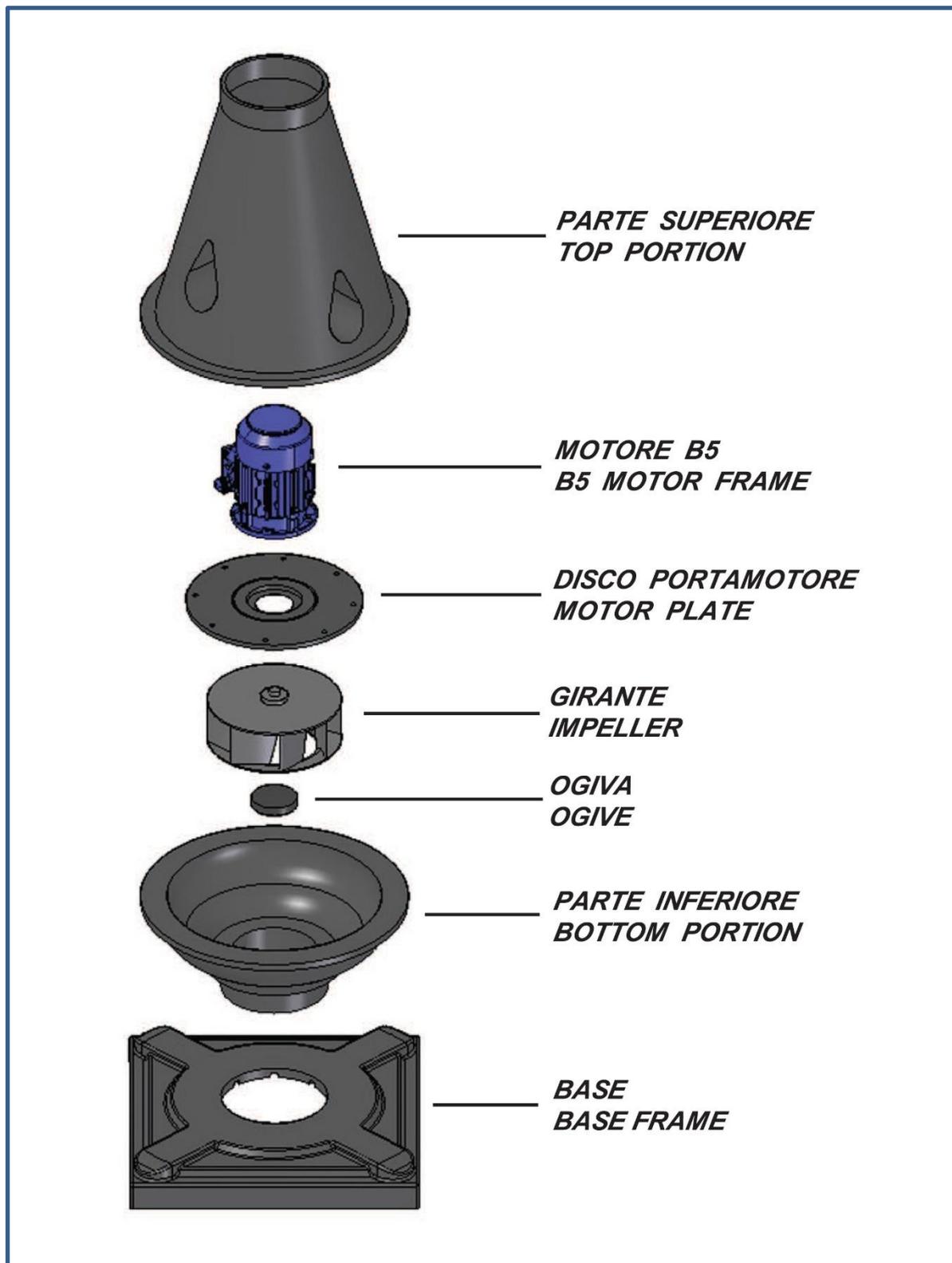
La ricerca guasti può essere effettuata solo da personale tecnico di manutenzione, esperto e qualificato, conoscitore della macchina e dei rischi ad essa connessi.

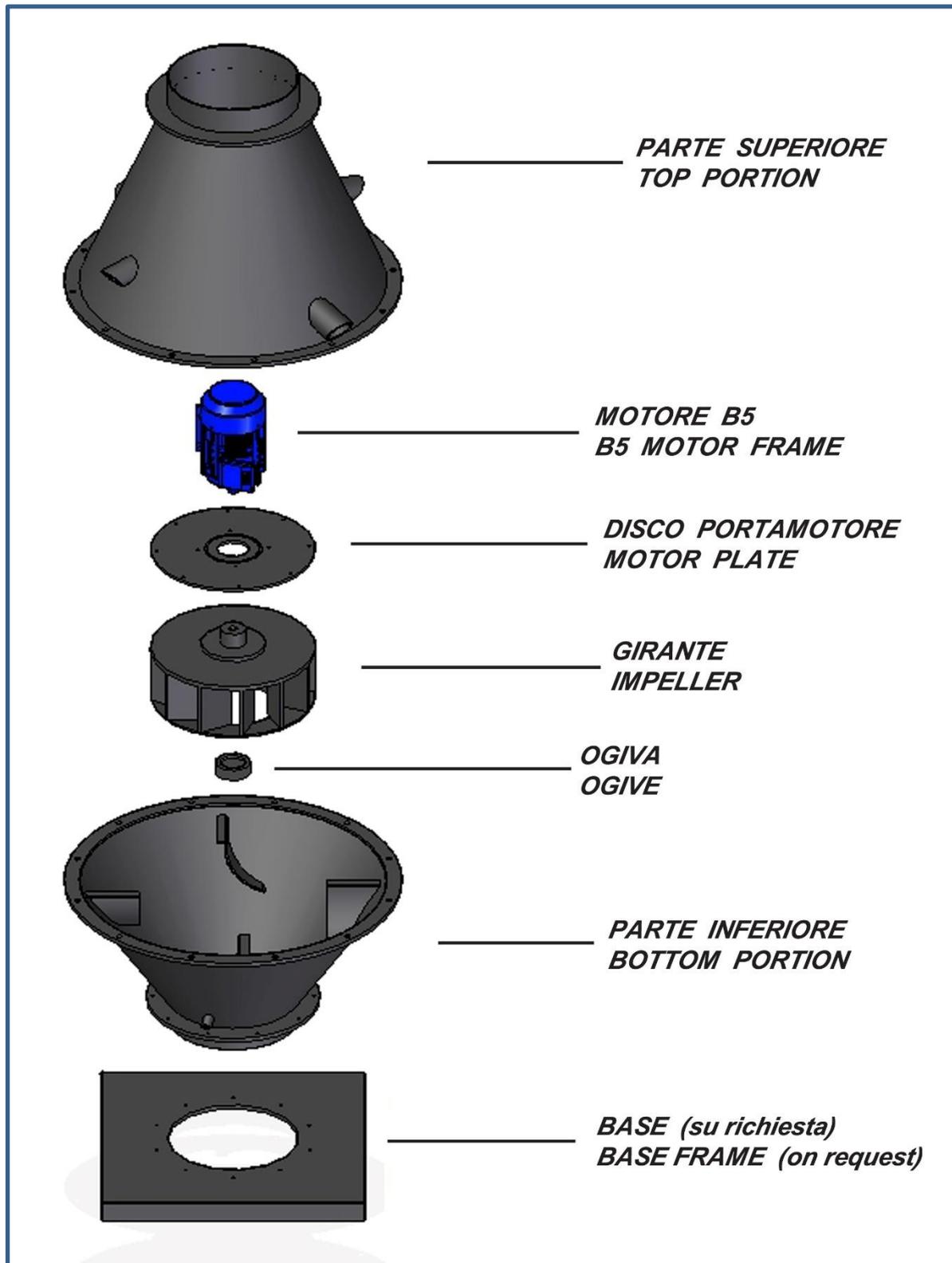
| EFFETTO RISCONTRATO | CAUSE | RIMEDI |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mancanza di portata (con riduzione di potenza a velocità di rotazione normale) | Tubazioni intasate e/o punti di aspirazione ostruiti. Verso di rotazione invertito. Girante intasata. Velocità di rotazione insufficiente. | Pulizia tubazioni e cappe, verifica posizione delle serrande. Controllare collegamento avvolgimenti su morsettiera motori. Pulizia girante attraverso apposito portello a apparecchiatura ferma. Verifica della tensione di alimentazione e controllo collegamento morsetti del motore. Verifica del rapporto di trasmissione, verificare che le cinghie non slittino. |
| Portata d'aria eccessiva | Velocità di rotazione | Pulizia tubazioni e cappe, verifica posizione delle serrande. Verifica del senso di rotazione; verifica di particolari condizioni di turbolenza all'aspirazione; verifica velocità di rotazione nel motore, della tensione di alimentazione, difetti nello avvolgimento. |
| Pressione insufficiente | Perdite d'aria nell'impianto conduttore o componenti mal costruiti o mal installati, o serrande di bypass non perfettamente chiuse Velocità rotazione troppo basse. Senso di rotazione invertito. Girante parzialmente bloccata e/o danneggiata. | Verificare l'impianto sostituendo i componenti difettosi. Pulizia tubazioni e cappe, verifica posizione delle serrande. Verificare collegamento elettrico. Verificare posizione di montaggio e condizioni girante. |
| Calo di prestazioni dopo un periodo di funzionamento soddisfacente | Perdita nella guarnizione della coclea del ventilatore e/o perdita nelle tubazioni aspirante e premente. | Sostituzione della guarnizione e verifica delle condizioni della canalizzazione. |

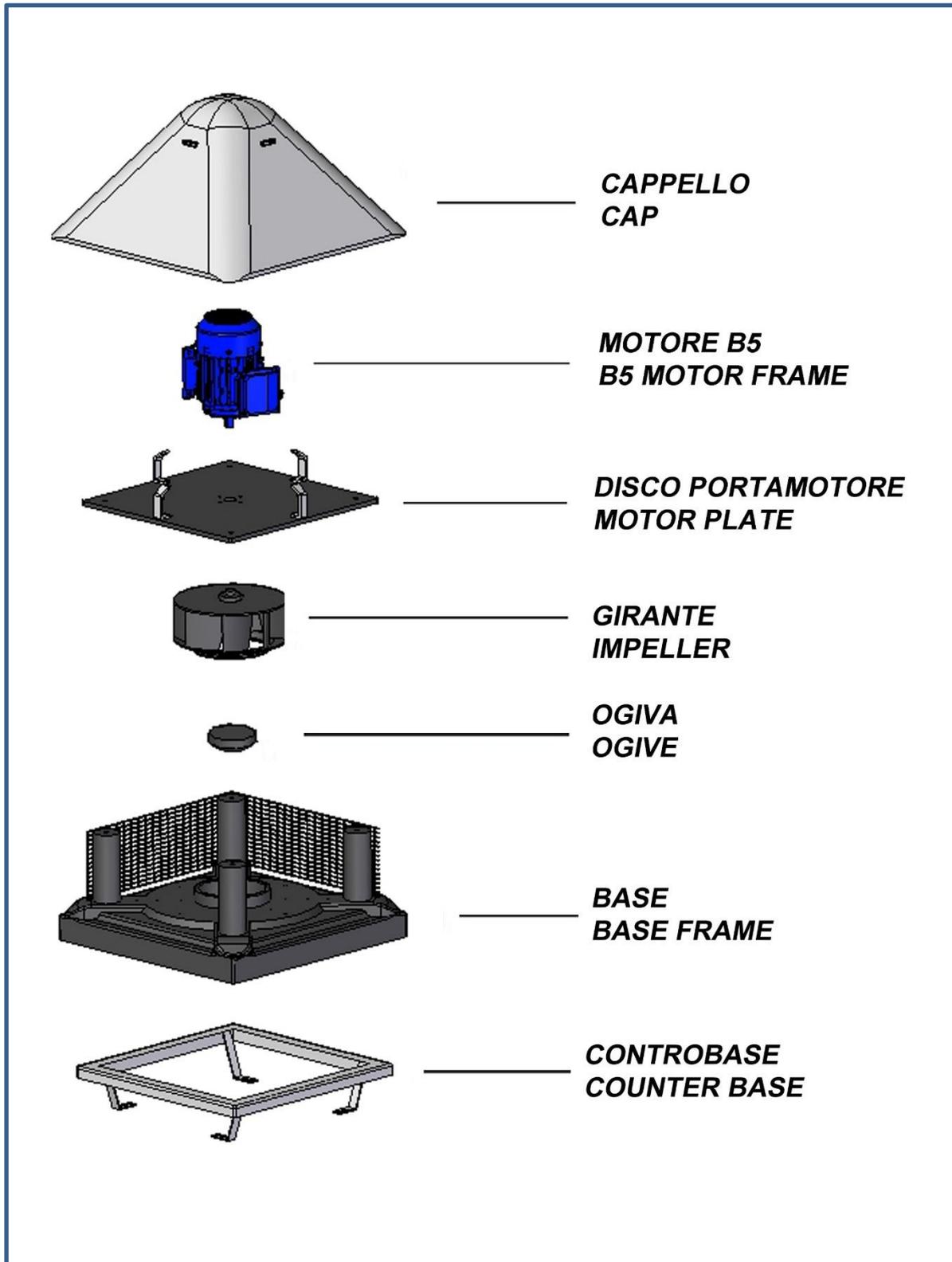
| EFFETTO RISCONTRATO | CAUSE | RIMEDI |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Avviamento difficoltoso | Eccessivo assorbimento di potenza. Tensione di alimentazione ridotta. | Verifica del senso di rotazione; verifica di particolari condizioni di turbolenza all'aspirazione; verifica velocità di rotazione nel motore, della tensione di alimentazione, difetti nell'avvolgimento. Verificare i dati di targa del motore. |
| Rumorosità eccessiva | Elevato numero di giri per ottenere le prestazioni richieste. Avaria dei cuscinetti. | Utilizzo di sistemi insonorizzati e/o silenziatori; scegliere una apparecchiatura di maggiori dimensioni a parità di prestazioni o una apparecchiatura con minor velocità periferica. Verificare lo stato di usura dei cuscinetti (in particolare per quelli stagni). |
| Vibrazioni | Errata equilibratura della girante o strisciamento della stessa sulla coclea. Squilibri delle parti rotanti. Struttura portante non adatta. | Verifica equilibratura della girante. Riverificare l'equilibratura. Aggiungere pesi sulla struttura in modo da renderla più stabile. |

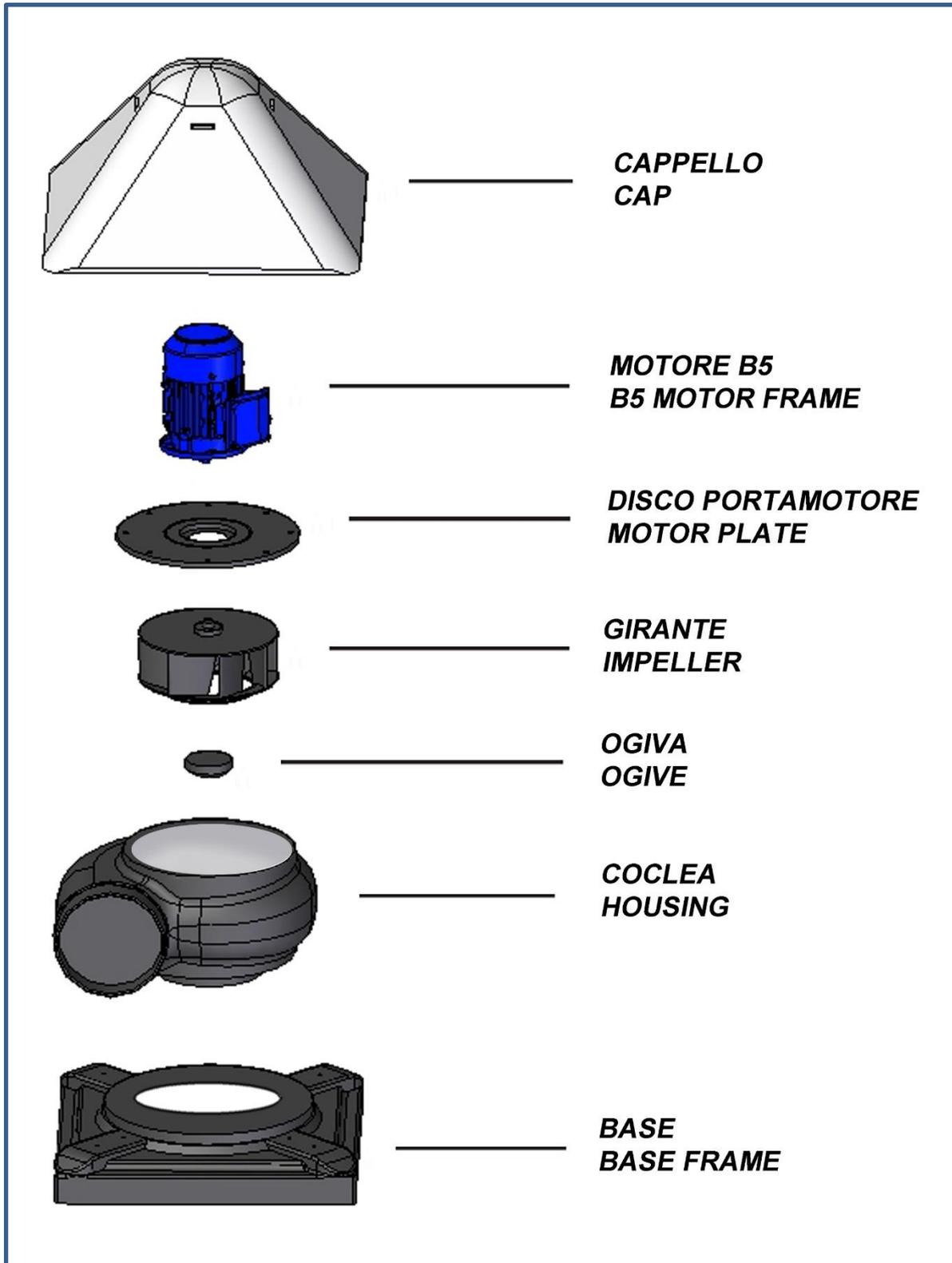
TABELLA DEI RICAMBI











PULIZIA

TIPO DI SPECIALIZZAZIONE RICHIESTA

Operaio specializzato con esperienza di macchine e formato sui criteri di antinfortunistica.

SITUAZIONI DI PERICOLO

Possibili solo se non si seguono le indicazioni del manuale, se non si indossano gli adeguati mezzi di protezione individuale.

MISURE PREVENTIVE

Interrompere l'erogazione di energia elettrica ed predisporre le misure di protezione contro l'avviamento indesiderato

Scaricare la condensa presente all'interno della coclea facendola defluire dallo scarico.

Adottare le misure di sicurezza conseguenti alla tipologia di fluido convogliato dal ventilatore (acidi, basi, tossici, nocivi, corrosivi, ecc...)

PRODOTTI CONSIGLIATI

Solo ed esclusivamente aria compressa se l'apparecchiatura è utilizzata per convogliare aria con presenza di gas/vapori privi di particelle in sospensione.

Qualora la apparecchiatura aspirasse vapori di particolari sostanze chimiche, fare riferimento alle schede di sicurezza delle sostanze stesse, per individuare i prodotti più opportuni per la pulizia.

COMPORAMENTI DA ADOTTARE

1. Arrestare l'apparecchiatura interrompendo l'alimentazione elettrica.
2. Accedere all'interno della coclea mediante lo smontaggio della coclea descritto nel capitolo apposito
3. Pulire le parti interne della coclea e della girante utilizzando aria compressa o prodotti specifici necessari alla natura dei aria con presenza di gas/vapori.
4. Procedere al montaggio della coclea come descritto nel capitolo apposito

ATTENZIONE:

I ventilatori certificati per polveri (GD) devono essere mantenuti puliti da strati eccessivi di polvere sia esterna che interna.

Lo strato di polvere combustibile ostacola la dissipazione di calore del motore che può surriscaldarsi e incendiare lo strato soprastante.

Lo strato interno invece può interpersi tra parti in moto relativo tra di loro e innescarsi per attrito.

Seguire la tabella di pulizia prevista indicata da Venplast.

SMANTELLAMENTO

SITUAZIONI DI PERICOLO

Legate soprattutto al fatto che alcune parti della apparecchiatura sono pesanti.

PARTI, ELEMENTI, SOSTANZE CHE RICHIEDONO PARTICOLARI PROCEDIMENTI

Nessun elemento della apparecchiatura deve essere disperso nell'ambiente.

Ogni parte, componente o gruppo di componenti deve essere raggruppato secondo tipologia di materiale.

Per le modalità da seguire ed i mezzi da adottare si devono seguire le prescrizioni delle leggi vigenti alla data di smantellamento.

Adottare le misure di sicurezza conseguenti alla tipologia di fluido convogliato dal ventilatore (acidi, basi, tossici, nocivi, corrosivi, ecc...)

TERMINOLOGIA

MONTAGGIO: (da associare anche ad assemblaggio e smontaggio)

Nozioni indispensabili per interventi ai fini della installazione, manutenzione riparazione ed eventualmente il trasporto e lo smantellamento.

INSTALLAZIONE: (da associare anche a messa in servizio)

Informazioni per il piazzamento delle macchine ai fini del rispetto dei requisiti di funzionamento, manutenzione ecc. in condizioni di sicurezza. Ciò sia ai fini delle necessità delle macchine, sia delle situazioni eventuali del sito di destinazione.

TARATURA: (da associare anche a controlli e messe a punto)

Operazioni ed indicazioni relative alla corretta gestione delle regolazioni della apparecchiatura e del metodo di verifica.

USO: (da associare anche a messa in servizio)

Tutte le informazioni necessarie alla conduzione distinguendo tutte le possibili condizioni di funzionamento: manuale, automatico, pausa, emergenza, avviamento, arresto ecc. comprese le indicazioni per il primo avviamento.

MANUTENZIONE:

Attività di normale verifica e ripristino delle condizioni di perfetto funzionamento, specialmente riferite a situazioni di prevedibile consumo e/o usura. Da gestire in via preventiva in forma periodica.

RIPARAZIONE:

Interventi di ripristino delle condizioni di perfetto funzionamento, dopo un guasto. Vanno indicate, ove applicabile, anche le particolari precauzioni per le situazioni critiche.

MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEL VENTILATORE

GRADO DI SPECIALIZZAZIONE RICHIESTA

Le operazioni descritte nel presente capitolo sono richiamate da punti diversi del manuale. La specializzazione è già specificata all'inizio del capitolo in cui è contenuto il richiamo.

PRECAUZIONI DA ADOTTARE



ATTENZIONE: seguire le indicazioni del presente capitolo.



ATTENZIONE: indossare l'abbigliamento antinfortunistico del caso.

COMPORAMENTI DA SEGUIRE

SMONTAGGIO

1. Arrestare la apparecchiatura interrompendo l'erogazione di energia elettrica.
2. Staccare il tubo di aspirazione e di mandata dalla apparecchiatura.
3. Svitare i bulloni che ancorano la coclea alla struttura portante
4. Svitare il bullone di ancoraggio della girante sull'albero del motore elettrico.
5. Estrarre la girante
6. Svitare i bulloni che ancorano il motore elettrico.
7. Fine smontaggio.

MONTAGGIO

1. Avvitare i bulloni che ancorano il motore elettrico.
2. Montare la girante sull'albero del motore.
3. Avvitare il bullone di ancoraggio della girante sull'albero del motore elettrico.
4. Avvitare i bulloni che ancorano la coclea alla struttura portante.
5. Ripristinare il tubo di aspirazione e di mandata dalla apparecchiatura.
6. Fine montaggio.

MESSA FUORI SERVIZIO



GRADO DI SPECIALIZZAZIONE RICHIESTA

Qualsiasi persona con età non inferiore a 18 anni con intelligenza e requisiti fisici normali purché abbia con sé almeno la copia del presente capitolo, in buono stato e che abbia l'autorizzazione dal proprio datore di lavoro che ne garantisce la formazione specifica.

PRECAUZIONI DA ADOTTARE



ATTENZIONE: seguire le indicazioni del presente capitolo.



ATTENZIONE: indossare l'abbigliamento antinfortunistico del caso.

COMPORAMENTI DA SEGUIRE

1. Arrestare l'apparecchiatura.
2. Togliere l'energia elettrica
3. Scollegare i cavi di alimentazione elettrica del motore.
4. Stendere un lieve strato d'olio sulle parti metalliche per evitarne l'ossidazione.
5. Ricoprire la apparecchiatura con un nylon.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

1. Accettazioni ordini clienti Le presenti Condizioni Generali di Vendita, salvo diverso accordo scritto, regolano tutti gli attuali e futuri contratti di vendita fra le parti. Gli ordini si intendono soggetti alle presenti Condizioni di Vendita, eccetto eventuali deroghe concordate per iscritto. Le condizioni d'acquisto espressamente proposte per iscritto dal cliente non impegnano in alcun modo VENPLAST SRL e si intendono superate dalle presenti Condizioni Generali di Vendita. Gli ordini non possono essere annullati o modificati senza che questo sia concordato con VENPLAST SRL. In ogni caso non saranno accettati annullamenti di ordini di prodotti non standard e non a magazzino

2. Prezzi I prezzi s'intendono in euro, al netto di iva e non comprensivi di spese di imballo e di trasporto.

3. Termini e condizioni di pagamento I pagamenti devono essere effettuati esclusivamente presso la sede di VENPLAST SRL, salvo diversa comunicazione scritta, in valuta legale ed ai termini pattuiti. In caso di mancato rispetto da parte del cliente dei termini e delle condizioni di pagamento, VENPLAST SRL potrà:- richiedere l'immediato pagamento di tutti i crediti per decadenza del beneficio del termine;- sospendere le forniture in corso o completarle solo contro pagamento anticipato;- recedere da tutti gli ulteriori contratti stipulati con il cliente ed interrompere le trattative in corso con il medesimo;- risolvere il contratto ai sensi dell'art.1456 c.c. e chiedere il risarcimento di ogni danno subito a causa dell'inadempimento del cliente.

4. Riserva di proprietà Nel caso in cui i termini di pagamento siano successivi alla consegna della merce, il materiale rimane di proprietà di VENPLAST SRL sino al momento del completo pagamento della fornitura, ai sensi e per gli effetti dell' art. 1523 c.c.

5. Consegna – Costi di trasporto – Passaggio del rischio La data di consegna è indicativa e non impegnativa. In caso di sostanziali modifiche la consegna prevista decorre dalla data di modifica stessa. Non potrà essere applicata a VENPLAST SRL alcuna penale per il ritardo nella consegna dei materiali, salvo che la previsione della penale sia stata espressamente accettata per iscritto da VENPLAST SRL. Tutti i materiali, salvo diverso accordo scritto, sono consegnati franco magazzino di VENPLAST SRL. Tutti gli eventuali costi di trasporto e/o di spedizione sono a carico del cliente .La consegna dei materiali al cliente o al trasportatore (anche in deroga all'art. 1523 c.c.) determina il passaggio del rischio a carico del cliente. Se il cliente non provvede al ritiro di materiali nei termini pattuiti o non fornisce istruzioni adeguate a VENPLAST SRL per la spedizione, fermo restando il passaggio del rischio al cliente, VENPLAST SRL avrà il diritto di farsi rimborsare dal cliente tutte le spese sostenute per la conservazione dei materiali, e in ogni caso, effettuerà la spedizione in porto assegnato senza obbligo di particolare avviso.

6. Reclami e annullamento o modifiche parziali o totali I reclami relativi a quantità, vizi e difetti di qualità o non conformità dovranno essere comunicati per iscritto, a pena di decadenza, entro e non oltre 8 giorni dalla ricezione della merce con dettagliata indicazione dei vizi o delle difformità contestate. VENPLAST SRL non accetta alcun costo derivante da modifiche e/o riparazioni effettuate per conto della stessa VENPLAST SRL se non espressamente concordate. Qualora il reclamo risulti infondato , l'acquirente sarà tenuto a risarcire a VENPLAST SRL tutte le spese da questa sostenute per l'accertamento. In caso di danneggiamento dei prodotti durante la spedizione, i reclami devono essere effettuati direttamente presso la ditta addetta alla spedizione. Reclami o contestazioni non danno diritto al committente di sospendere il pagamento delle fatture relative al materiale difettoso.

7. Resi Non verranno accettati resi di materiale se non autorizzati da VENPLAST SRL e dovranno essere effettuati franco magazzino di VENPLAST SRL. In caso di resi in garanzia, qualsiasi prodotto reso ma in realtà non coperto dalla garanzia stessa sarà riconsegnato senza alcun intervento al cliente oppure con intervento autorizzato anche telefonicamente dal cliente con regolare addebito in fattura e comunque con trasporto a carico del destinatario. In ogni caso VENPLAST SRL non accetterà un reso per accredito di un prodotto speciale, non in stock, obsoleto o non commerciabile.

8. Forza maggiore Nei casi di forza maggiore la fornitura del materiale verrà sospesa fino all'eliminazione dell'impedimento, fatto salvo il diritto di VENPLAST SRL, a propria completa discrezione, di disporre la cancellazione.

9. Garanzia VENPLAST SRL garantisce i suoi prodotti per un periodo di 12 (dodici) mesi dalla data d'acquisto. Tale garanzia è relativa unicamente alla riparazione o sostituzione gratuita di quelle parti che, dopo un attento esame effettuato da VENPLAST SRL, risultino difettose (da ciò sono escluse le parti elettriche). La garanzia, con esclusione di ogni responsabilità per danni diretti o indiretti, si ritiene limitata ai soli difetti di materiale e cessa di avere effetto qualora le parti rese risultassero comunque smontate, manomesse o riparate al di fuori di VENPLAST SRL. Rimangono altresì esclusi dalla garanzia i danni derivanti da negligenza, incuria, cattivo utilizzo e uso improprio della macchina o da errate manovre dell'operatore. La rimozione dei dispositivi di sicurezza, ove presenti, farà decadere automaticamente la garanzia e le responsabilità di VENPLAST s.r.l.. Inoltre la garanzia decade qualora fossero usate parti di ricambio non originali. L'attrezzatura resa, anche se in garanzia, dovrà essere spedita in Porto Franco.

10. Legge applicabile – Giurisdizione – Foro competente I contratti conclusi con VENPLAST SRL sono sottoposti alla legge italiana. Per tutto quello non previsto nel presente contratto si applicano le norme del codice civile in materia di vendita di beni mobili in quanto applicabili. Per ogni controversia che dovesse sorgere in merito all'interpretazione, adempimenti, inadempimento, esecuzione o risoluzione dei contratti conclusi con VENPLAST SRL e ogni altra questione ad esso connessa sarà sottoposta alla giurisdizione italiana e il foro competente sarà esclusivamente quello di Verona.