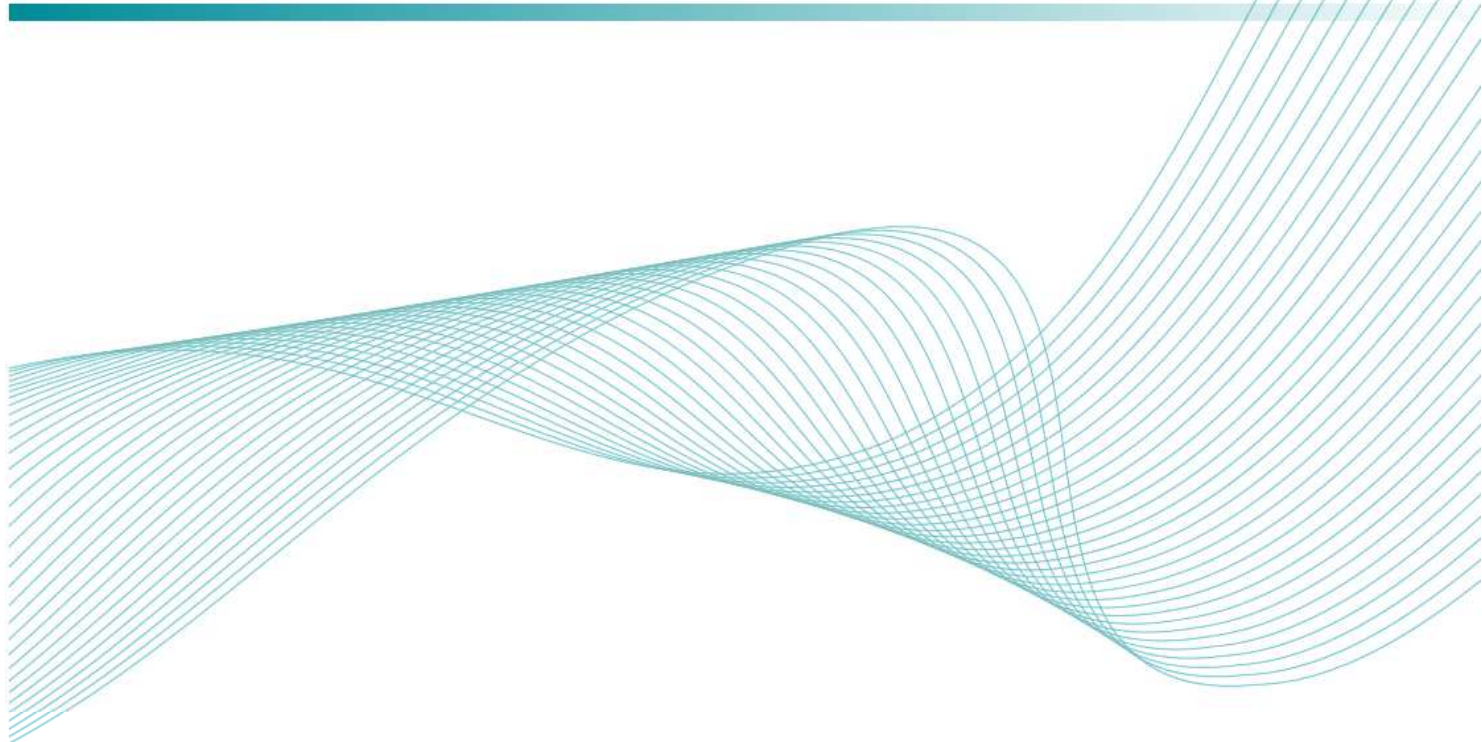


**OMARLIFT**



**MADE IN ITALY**





**REVISIONI CATALOGO:**

| <b>REV.</b> | <b>DATA</b> | <b>PAGINA</b>       | <b>DESCRIZIONE</b>  |
|-------------|-------------|---------------------|---|
| 00          | 05/10/2015  | -                   | Emissione   |
| 01          | 24/03/2016  |                     | Modificate pagine :1-4, 1-5, 2-17, 2-18, 2-19, 2-20 ,2-21, 3-1, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-11, 4-18, 4-22, 5-8, 5-17, 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 6-9, 6-10, 6-11, 6-12, 6-15, 6-17, 6-18, 6-19, 6-20, 6-21, 7-7, 7-15, 7-25, 8-14, 10-2 |
| 02          | 04/09/2019  |                     | Modificate pagine :1-4, 2-21, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-11, 4-2, 4-22, 5-15, 5-21, 6-4, 6-8, 6-9, 6-11, 6-15, 6-17, 6-19, 6-20, 6-21, 8-3, 8-4, 8-7, 8-8, 8-10, 10-2  |
| 03          | 13/01/2021  |                     | Modificate pagine : 2-2, 2-3, 2-23,2-24, 3-1, 3-5, 4-8, 4-12, 4-28, 6, 6-9, 6-10, 7   |
| 04          | 19/04/2022  |                     | Modificate pagine: 1-2, 1-3, 1-5, 1-6, 2-1, 2-2, 2-23, 2-24, 3-2, 3-5, 3-7, 4-4, 4-5, 4-7, 4-8, 5-21, 6-4, 6-9, 6-10, 7-7, 7-12, 7-16, 8-5, 8-14,10-1, 10-2, 10-4, 11   |
| 05          | 07/01/2025  | 2-18                | Aggiornate configurazioni per pompa 125l/min  |
| 05          | 07/01/2025  | 3-2                 | Adozione Vite M18 su cilindro C97-80 indiretto laterale   |
| 05          | 07/01/2025  | 3-5                 | Corretta dicitura CS $\varnothing$ 110  |
| 05          | 07/01/2025  | 3-7, 3-8, 3-9       | Modificati pesi cilindri  |
| 05          | 07/01/2025  | 4-28                | Aggiunto fondo antiolio 8H102910  |
| 05          | 07/01/2025  | 5-15                | Figura collegamento elettrico   |
| 05          | 07/01/2025  | 6-2                 | Modificate quote M2x, M2y su serbatoi 60/S e 110/S  |
| 05          | 07/01/2025  | 6-4                 | Aggiornati dati nuovo motore immerso 4,1kW  |
| 05          | 07/01/2025  | 7-17                | Inserita tabella bracci guida cilindri telescopici  |
| 05          | 07/01/2025  | 8-3, 8-4<br>8-7,8-8 | Modificata immagine e indicazione vite 15   |
| 05          | 07/01/2025  | 8-10                | Aggiunta riga armadio 60/S con HDU Cod.8H203099 e tolto 60/S da riga armadio 8H202437   |
| 05          | 07/01/2025  | 8-14                | Interasse fori fissaggio VP HC 034 su cilindro C97  |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |
|             |             |                     |   |



## Sommario

|        |   |      |
|--------|---|------|
| 1      | INFORMAZIONI GENERALI .....   | 1-1  |
| 1.1    | PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO .....   | 1-1  |
| 1.2    | VANTAGGI DELL'IMPIANTO IDRAULICO .....  | 1-1  |
| 1.3    | SCELTA DELL'OLIO.....   | 1-2  |
| 1.3.1  | CARATTERISTICHE GENERALI .....  | 1-2  |
| 1.3.2  | DURATA .....  | 1-2  |
| 1.3.3  | RACCOMANDAZIONI.....  | 1-2  |
| 1.3.4  | OLII ECOLOGICI .....  | 1-3  |
| 1.4    | LA SILENZIOSITÀ DELL'IMPIANTO IDRAULICO .....   | 1-4  |
| 1.5    | MOTORI PER CENTRALINE ASCENSORI.....  | 1-5  |
| 1.6    | MOTORI PER CENTRALINE HOMELIFT .....  | 1-6  |
| 1.7    | CORRENTI DI SPUNTO.....   | 1-6  |
| 2      | COMPONENTI IDRAULICI.....   | 2-1  |
| 2.1    | SCELTA DEI COMPONENTI IDRAULICI .....   | 2-1  |
| 2.2    | DIMENSIONAMENTO DEL CILINDRO .....  | 2-2  |
| 2.3    | DIAGRAMMA DI SICUREZZA DEGLI STELI AL CARICO DI PUNTA: CILINDRI C97, HC2 .....        | 2-3  |
| 2.4    | DIAGRAMMA DI SICUREZZA DEGLI STELI AL CARICO DI PUNTA: CILINDRO CS .....              | 2-14 |
| 2.5    | SCELTA MOTORE – POMPA 50 Hz .....   | 2-18 |
| 2.6    | SCELTA MOTORE – POMPA 60 HZ .....   | 2-19 |
| 2.7    | SCELTA DEL SERBATOIO – Massima corsa stelo – Olio necessario – Uscita tubazione ..... | 2-20 |
| 2.8    | DIMENSIONI E INGOMBRI DELLE CENTRALINE SENZA HDU .....                                | 2-21 |
| 2.9    | DIMENSIONI E INGOMBRI DELLE CENTRALINE CON HDU (DISPOSITIVO UCM) .....                | 2-22 |
| 2.10   | DIMENSIONI CENTRALINE CON SERBATOIO DOPPIO .....                                      | 2-23 |
| 2.11   | VALVOLE DI SICUREZZA .....  | 2-24 |
| 2.11.1 | VALVOLE PARACADUTE (VP).....  | 2-24 |
| 2.11.2 | VALVOLE PER LA PREVENZIONE UCM (HDU).....   | 2-24 |
| 2.12   | CENTRALINE MRL.....   | 2-25 |
| 2.12.1 | APPLICAZIONI IN FOSSA (orizzontale) .....   | 2-25 |
| 2.12.2 | APPLICAZIONI IN VANO (verticale) .....  | 2-26 |
| 3      | TABELLE DI INGOMBRO, DATI TECNICI E SCHEMI VALVOLA .....                              | 3-1  |
| 3.1    | CILINDRI C97 - DIMENSIONI CAMICIA, FONDELLO E GIUNTE DEI CILINDRI.....                | 3-1  |
| 3.2    | CILINDRI C97 - INDIRETTO LATERALE (IN TAGLIA) .....                                   | 3-2  |
| 3.3    | CILINDRI C97 - DIRETTO CENTRALE .....   | 3-3  |
| 3.4    | CILINDRI C97 - DIRETTO LATERALE .....   | 3-4  |
| 3.5    | CILINDRO SLIM CS – INDIRETTO LATERALE (IN TAGLIA) .....                               | 3-5  |
| 3.6    | CILINDRI HC2.....   | 3-6  |
| 3.7    | CILINDRI HC2 – INDIRETTO LATERALE (IN TAGLIA).....                                    | 3-7  |
| 3.8    | CILINDRI HC2 – DIRETTO CENTRALE .....   | 3-8  |
| 3.9    | CILINDRI HC2 – DIRETTO LATERALE.....  | 3-9  |
| 3.10   | DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO ELETTRICO VALVOLA NL.....                                  | 3-10 |

|        |  |      |
|--------|--|------|
| 3.11   | SCHEMA OLEODINAMICO VALVOLA TIPO “NL” .....  | 3-11 |
| 4      | ACCESSORI .....  | 4-1  |
| 4.1    | POMPA A MANO PM – 6.....   | 4-1  |
| 4.2    | PRESSOSTATI.....   | 4-2  |
| 4.2.1  | PRESSOSTATO DI SOVRACCARICO .....  | 4-2  |
| 4.2.2  | MONTAGGIO DEL PRESSOSTATO (O DEI PRESSOSTATI) .....  | 4-3  |
| 4.3    | DISPOSITIVI REGOLAZIONE CORSA .....  | 4-4  |
| 4.3.1  | DISPOSITIVO ELETTRICO (EVS) RITARDO PARTENZA SALITA AVVIAMENTO $\lambda - \Delta$ O SOFT STARTER ..... | 4-4  |
| 4.3.2  | DISPOSITIVO IDRAULICO (VITE N°10) RITARDO PARTENZA SALITA PER SOFT STARTER .....                       | 4-5  |
| 4.3.3  | DISPOSITIVO SOFT – STARTER .....   | 4-6  |
| 4.3.4  | DISPOSITIVO SOFT-STOP .....  | 4-7  |
| 4.4    | ACCESSORI PER RISCALDAMENTO .....  | 4-8  |
| 4.4.1  | RESISTENZA RISCALDAMENTO OLIO: CARATTERISTICHE, APPLICAZIONI E MONTAGGIO .....                         | 4-8  |
| 4.4.2  | RESISTENZA RISCALDAMENTO BLOCCO VALVOLE NL.....  | 4-9  |
| 4.5    | RAFFREDDAMENTO OLIO .....  | 4-10 |
| 4.5.1  | RAFFREDDAMENTO AD ARIA .....   | 4-10 |
| 4.5.2  | RAFFREDDAMENTO AD ACQUA.....   | 4-14 |
| 4.6    | MICROLIVELLAMENTO .....  | 4-16 |
| 4.6.1  | CARATTERISTICHE TECNICHE .....   | 4-16 |
| 4.6.2  | SCHEMA VELOCITÀ CABINA DURANTE IL MICROLIVELLAMENTO .....  | 4-17 |
| 4.7    | TUBI DI COLLEGAMENTO .....   | 4-18 |
| 4.7.1  | TUBO IN ACCIAIO St 37.4 .....  | 4-18 |
| 4.7.2  | TUBO FLESSIBILE .....  | 4-18 |
| 4.8    | RACCORDI .....   | 4-19 |
| 4.8.1  | RACCORDO TERMINALE DIRITTO .....   | 4-19 |
| 4.8.2  | RACCORDO DI GIUNZIONE DIRITTO.....   | 4-19 |
| 4.8.3  | RACCORDO DI GIUNZIONE A GOMITO.....  | 4-19 |
| 4.8.4  | RACCORDO A TRE VIE .....   | 4-20 |
| 4.8.5  | RACCORDO RIDUZIONE LINEA COMPLETO .....  | 4-20 |
| 4.8.6  | RACCORDO RIDUZIONE LINEA A CODOLO .....  | 4-20 |
| 4.8.7  | RACCORDO MASCHIO – MASCHIO (NIPPLO) .....  | 4-20 |
| 4.8.8  | RACCORDO SPECIALE A 3 VIE: 2” + $\varnothing 42$ + $\varnothing 42$ .....                              | 4-21 |
| 4.9    | ARMADI MRL.....  | 4-22 |
| 4.9.1  | GAMMA E INGOMBRI .....   | 4-22 |
| 4.9.2  | CONFIGURAZIONI ARMADIO ED USCITE TUBO FLEX .....   | 4-23 |
| 4.10   | GUIDE PER ASCENSORI .....  | 4-24 |
| 4.11   | IMBALLO .....  | 4-25 |
| 4.11.1 | IMBALLO PER CILINDRI .....   | 4-25 |
| 4.11.2 | IMBALLO PER CENTRALINE .....   | 4-26 |

|        |   |      |
|--------|---|------|
| 4.11.3 | IMBALLO PER ARMADI MRL .....  | 4-27 |
| 4.12   | FONDI ANTIOLIO .....  | 4-28 |
| 5      | MONTAGGIO – TARATURE – MANUTENZIONE .....                           | 5-1  |
| 5.1    | INFORMAZIONI GENERALI .....   | 5-1  |
| 5.1.1  | INTRODUZIONE .....  | 5-1  |
| 5.1.2  | INSTALLAZIONE DI CILINDRI E CENTRALINE .....                        | 5-1  |
| 5.1.3  | MANUTENZIONE .....  | 5-1  |
| 5.1.4  | PRECAUZIONI ANTINQUINAMENTO .....                                   | 5-1  |
| 5.1.5  | CONTROLLO DEL MATERIALE FORNITO .....                               | 5-1  |
| 5.1.6  | REQUISITI DEI LOCALI DELL’ASCENSORE .....                           | 5-2  |
| 5.2    | INSTALLAZIONE DI CILINDRI .....                                     | 5-2  |
| 5.2.1  | INFORMAZIONI GENERALI .....   | 5-2  |
| 5.2.2  | TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO DEI CILINDRI .....                     | 5-2  |
| 5.2.3  | IL CILINDRO .....   | 5-3  |
| 5.2.4  | MONTAGGIO DI CILINDRI INDIRETTI LATERALI IN UN PEZZO .....          | 5-3  |
| 5.2.5  | MONTAGGIO DI CILINDRI INDIRETTI LATERALI IN DUE O PIÙ PEZZI .....   | 5-4  |
| 5.2.6  | MONTAGGIO DI CILINDRI STANDARD E TELESCOPICI DIRETTI LATERALI ..... | 5-6  |
| 5.2.7  | MONTAGGIO DI CILINDRI STANDARD E TELESCOPICI DIRETTI CENTRALI ..... | 5-6  |
| 5.3    | INSTALLAZIONE CENTRALINE .....                                      | 5-8  |
| 5.3.1  | INFORMAZIONI GENERALI .....   | 5-8  |
| 5.3.2  | TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO DELLE CENTRALINE .....                 | 5-8  |
| 5.3.3  | CENTRALINA .....  | 5-9  |
| 5.4    | TUBAZIONI E COLLEGAMENTI IDRAULICI .....                            | 5-9  |
| 5.4.1  | INFORMAZIONI GENERALI .....   | 5-9  |
| 5.4.2  | TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO DEI TUBI .....                         | 5-9  |
| 5.4.3  | COLLEGAMENTO DI TUBI RIGIDI .....                                   | 5-9  |
| 5.4.4  | COLLEGAMENTO DI TUBI FLESSIBILI .....                               | 5-11 |
| 5.5    | COLLEGAMENTO DI IMPIANTI CON DUE CILINDRI .....                     | 5-12 |
| 5.6    | COLLEGAMENTI ELETTRICI .....  | 5-13 |
| 5.6.1  | INFORMAZIONI GENERALI .....   | 5-13 |
| 5.6.2  | SCATOLA DEI COLLEGAMENTI .....                                      | 5-13 |
| 5.6.3  | COLLEGAMENTO ELETTRICO MOTORE TRIFASE .....                         | 5-14 |
| 5.6.4  | COLLEGAMENTO ELETTRICO MOTORE MONOFASE .....                        | 5-15 |
| 5.6.5  | COLLEGAMENTO ELETTRICO DEL GRUPPO VALVOLE .....                     | 5-15 |
| 5.6.6  | TERMOSTATO TEMPERATURA OLIO .....                                   | 5-18 |
| 5.6.7  | TERMISTORI DEL MOTORE .....   | 5-18 |
| 5.7    | SPURGO DELL’ARIA .....  | 5-20 |
| 5.8    | REGOLAZIONI DELLA VALVOLA NL .....                                  | 5-21 |
| 5.9    | TARATURA E VERIFICA DELLA VALVOLA DI BLOCCO VP .....                | 5-22 |
| 5.9.1  | CARATTERISTICHE GENERALI .....                                      | 5-22 |
| 5.9.2  | REGOLAZIONE DELLA VALVOLA DI BLOCCO .....                           | 5-23 |

|        |  |      |
|--------|--|------|
| 5.10   | CONTROLLO E PROVA DELL'IMPIANTO .....  | 5-24 |
| 5.10.1 | PROVA IMPIANTO A DUE VOLTE PRESSIONE STATICA MASSIMA .....                           | 5-24 |
| 5.10.2 | CONTROLLO MANOVRA A MANO E DISCESA STELO PER IMPIANTO IN TAGLIA .....                | 5-24 |
| 5.10.3 | PROCEDURA INNESCO POMPA A MANO .....   | 5-25 |
| 5.11   | MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO .....   | 5-26 |
| 5.11.1 | INFORMAZIONI GENERALI .....  | 5-26 |
| 5.11.2 | SOSTITUZIONE GUARNIZIONI DEL CILINDRO AD UNO STADIO.....                             | 5-27 |
| 5.11.3 | SOSTITUZIONE GUARNIZIONI DEI CILINDRI TELESCOPICI .....                              | 5-29 |
| 5.11.4 | SINCRONIZZAZIONE DEI CILINDRI TELESCOPICI .....                                      | 5-33 |
| 5.11.5 | SOSTITUZIONE GUARNIZIONI VBP VALVOLA NL.....   | 5-34 |
| 6      | HOMELIFT .....   | 6-1  |
| 6.1    | INFORMAZIONI GENERALI .....  | 6-1  |
| 6.2    | DIMENSIONI E INGOMBRI CENTRALINE HOMELIFT A MOTORE IMMERSO.....                      | 6-2  |
| 6.2.1  | SENZA VALVOLA HDU .....  | 6-2  |
| 6.2.2  | CON VALVOLA HDU (UCM) .....  | 6-2  |
| 6.3    | DIMENSIONI E INGOMBRI CENTRALINE HOMELIFT A MOTORE ESTERNO .....                     | 6-3  |
| 6.3.1  | SENZA VALVOLA HDU .....  | 6-3  |
| 6.3.2  | CON VALVOLA HDU (UCM) .....  | 6-3  |
| 6.4    | SCELTA MOTORE POMPA .....  | 6-4  |
| 6.4.1  | HOMELIFT MOTORE IMMERSO .....  | 6-4  |
| 6.4.2  | HOMELIFT MOTORE ESTERNO.....   | 6-5  |
| 6.4.3  | MASSIMA CORSA STELO E QUANTITA' OLIO SERBATOI.....                                   | 6-6  |
| 6.5    | CENTRALINE ECO DRY .....   | 6-7  |
| 6.5.1  | DISPOSITIVI STANDARD .....   | 6-8  |
| 6.6    | CENTRALINE TPU.....  | 6-9  |
| 6.7    | DIAGRAMMI DI SICUREZZA DEGLI STELI A CARICO DI PUNTA SECONDO EN81-2, EN81-20/50..... | 6-11 |
| 6.8    | COLLEGAMENTO DEL MOTORE MONOFASE .....   | 6-14 |
| 6.9    | COLLEGAMENTO DEL MOTORE TRIFASE .....  | 6-14 |
| 6.10   | REGOLAZIONE HOMELIFT A 1 VELOCITÀ (V1).....  | 6-15 |
| 6.11   | HOMELIFT A 1 VELOCITÀ – SCHEMA IDRAULICO E DI VELOCITÀ.....                          | 6-16 |
| 6.12   | REGOLAZIONE HOMELIFT A 2 VELOCITÀ (V2).....  | 6-17 |
| 6.13   | HOMELIFT A 2 VELOCITÀ – SCHEMA IDRAULICO E DI VELOCITÀ.....                          | 6-18 |
| 6.14   | DISPOSITIVO VITE N° 4 – PROVA VALVOLA VP .....                                       | 6-19 |
| 6.15   | IMBALLI PER HOMELIFT .....   | 6-20 |
| 6.16   | ARMADIO PER HOMELIFT MRL.....  | 6-21 |
| 6.17   | IMBALLI PER ARMADIO HOMELIFT .....   | 6-22 |
| 7      | CILINDRI TELESCOPICI SINCRONIZZATI .....   | 7-1  |
| 7.1    | INFORMAZIONI GENERALI .....  | 7-1  |
| 7.2    | SCELTA CILINDRO TELESCOPICO E CENTRALINA.....  | 7-2  |
| 7.3    | SCELTA MOTORE – POMPA 50 Hz.....   | 7-3  |
| 7.4    | SCELTA MOTORE – POMPA 60 Hz.....   | 7-4  |



|       |  |      |
|-------|--|------|
| 7.5   | PESO DEI CILINDRI TELESOPICI .....   | 7-5  |
| 7.6   | CILINDRI TELESOPICI 2-STADI: INGOMBRI.....   | 7-6  |
| 7.7   | CILINDRI TELESOPICI HOMELIFT 50/2 e 60/2 .....                                       | 7-7  |
| 7.8   | CILINDRO TELESOPICO 77/2 .....   | 7-8  |
| 7.9   | CT-2: DIAGRAMMI DI SICUREZZA DEGLI STELI AL CARICO DI PUNTA (NORMA EN81-20/50) ..... | 7-9  |
| 7.10  | CILINDRI TELESOPICI A 3 STADI: INGOMBRI.....   | 7-12 |
| 7.11  | CT-3: DIAGRAMMI DI SICUREZZA DEGLI STELI AL CARICO DI PUNTA (NORMA EN81-20/50) ..... | 7-13 |
| 7.12  | PIASTRE INFERIORI e SUPERIORI CILINDRI DIRETTI LATERALI .....                        | 7-16 |
| 7.13  | BRACCI GUIDA .....   | 7-17 |
| 8     | RICAMBI.....   | 8-1  |
| 8.1   | CENTRALINA .....   | 8-2  |
| 8.2   | GRUPPO VALVOLA NL.....   | 8-3  |
| 8.3   | GRUPPO VALVOLA HC.....   | 8-7  |
| 8.4   | ACCESSORI SERBATOIO.....   | 8-9  |
| 8.5   | ARMADI MRL .....   | 8-10 |
| 8.6   | CILINDRI .....   | 8-11 |
| 8.6.1 | CILINDRI STANDARD .....  | 8-11 |
| 8.6.2 | CILINDRI TELESOPICI .....  | 8-13 |
| 8.6.3 | VALVOLE PARACADUTE .....   | 8-14 |
| 8.6.4 | AVVITATORI .....   | 8-14 |
| 8.6.5 | ACCESSORI RECUPERO OLIO .....  | 8-14 |
| 8.7   | COLLEGAMENTI .....   | 8-15 |
| 8.7.1 | TUBI .....   | 8-15 |
| 8.7.2 | RACCORDI .....   | 8-15 |
| 9     | MANUALE DI ISTRUZIONE PER COMPONENTI IDRAULICI .....                                 | 9-1  |
| 10    | INVERTER .....   | 10-1 |
| 10.1  | INFORMAZIONI GENERALI .....  | 10-1 |
| 10.2  | RESISTENZE DI FRENATURA .....  | 10-2 |
| 10.3  | AVVERTENZE .....   | 10-2 |
| 10.4  | LIMITAZIONE DI POTENZA .....   | 10-2 |
| 10.5  | TABELLA ACCOPPIAMENTI INVERTER.....  | 10-3 |
| 10.6  | COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC) .....   | 10-4 |
| 10.7  | RICAMBI.....   | 10-4 |
| 11    | VALVOLA ELETTRONICA.....   | 11-1 |



## 1 INFORMAZIONI GENERALI

Gli impianti idraulici OMARLIFT sono garanzia di sicurezza e qualità in quanto prodotti secondo le disposizioni delle normative vigenti (EN81-2 e EN81-20/50). OMARLIFT, inoltre, vanta la certificazione CE per le valvole paracadute e dispositivi contro il movimento incontrollato (UCM) secondo le direttive ascensori 95/16/EC e 2014/33/EU (con validità dal 20/4/2016) e la certificazione dell'ente Certificatore notificato TÜV Süd.

### 1.1 PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

Nell'ascensore idraulico, la trasmissione della potenza avviene per mezzo dell'olio in pressione. Durante la salita il motore elettrico fa girare la pompa, che invia l'olio in pressione dal serbatoio al cilindro. Il cilindro, collegato direttamente o indirettamente alla cabina, determina la salita dell'ascensore. Durante la discesa il motore elettrico è fermo. Il peso proprio della cabina e del suo supporto (arcata) più l'eventuale carico sono sufficienti a far scendere l'ascensore. In questa fase l'olio ritorna al serbatoio senza nessun consumo di energia elettrica. Sia nella fase di salita che nella fase di discesa, il flusso d'olio in movimento è controllato dal gruppo valvole che governa completamente la velocità dell'ascensore dalla partenza fino all'arrivo al piano. Il cilindro spinge la cabina dal basso verso l'alto e la sostiene, scaricando tutti gli sforzi sul fondo della fossa.

### 1.2 VANTAGGI DELL'IMPIANTO IDRAULICO

- Non ha il locale macchina sul tetto e la centralina può essere comodamente sistemata in un punto qualunque dell'edificio.
- È stabilmente appoggiato a terra, dove scarica tutto il suo peso senza sollecitare le pareti del vano.
- La cabina non è sospesa al tetto, ma essendo spinta dal basso può arrivare anche ad attici e terrazzi.
- Non ha il contrappeso e perciò sfrutta tutto lo spazio del vano corsa.
- Non ha bisogno di muri portanti e può quindi essere installato sempre e dovunque, anche in edifici esistenti e ristrutturati o in vani scala.
- Se viene installata l'emergenza automatica è in grado di riportare sempre l'ascensore al piano in caso di mancanza di corrente elettrica eliminando il rischio di restare bloccati nella cabina.
- Richiede poca manutenzione, è sicuro, affidabile, confortevole e silenzioso.


## 1.3 SCELTA DELL'OLIO

### 1.3.1 CARATTERISTICHE GENERALI

L'olio è un elemento molto importante per l'impianto oleodinamico.


Dalla sua stabilità dipende il buon funzionamento dell'ascensore anche quando esso è sottoposto a forte intensità di traffico o a forti sbalzi di temperatura. I requisiti chimico-fisici di un buon olio per ascensori sono:

- a) **VISCOSITÀ a 40° C** (valori indicativi consigliati):
  - 46 cSt per impianti funzionanti a basse temperature specie ai primi avviamenti del mattino.
  - 68 cSt per impianti funzionanti ad alte temperature specie se dovute a forte intensità di traffico.
- b) **INDICE DI VISCOSITÀ** (alto indice di viscosità = bassa variazione di viscosità con la temperatura):
  - I.V. alto adatto per medio/alte e alte intensità di traffico.
  - I.V. basso adatto per basse e medie intensità di traffico.
- c) PUNTO DI INFIAMMABILITÀ: > 190° C
- d) PUNTO DI SCORRIMENTO: < - 30° C
- e) PESO SPECIFICO A 15° C: 0,88 kg/dm<sup>3</sup>
- f) AIR RELEASE A 50° C: < 10 min.
- g) ADDITIVAZIONI: Antiossidazione, Anticorrosione, Antiusura – Antiruggine, Antiemulsione

| OLIO<br>[cSt] a 40° C | INDICE DI VISCOSITÀ<br>(± 5%) | PERFORMANCE   |
|-----------------------|-------------------------------|---|
| 46                    | 101                           |  |
| 46                    | 140                           |   |
| 46                    | 160                           |   |
| 68                    | >140                          | alta temp/traffico elevato  |

### 1.3.2 DURATA

Definire la durata dell'olio è un aspetto molto difficile da valutare poiché esso dipende essenzialmente dalle condizioni ambientali di esercizio (temperatura, umidità, polvere) e dalle ore effettive di lavoro.

- Lavorare spesso ad alta temperatura (oltre 55°C), o con frequenti surriscaldamenti che portano all'intervento dei dispositivi di protezione termica, accelera notevolmente il degrado dell'olio.
-  In caso di corto circuito del motore (per le soluzioni con motore immerso) l'olio va sempre sostituito dopo aver pulito il serbatoio per rimuovere eventuali particelle metalliche
- Almeno ogni anno e comunque ogni 2000 ore di lavoro, controllare lo stato di conservazione dell'olio: odore, colore, schiuma, particelle di sporco o metalliche, ecc. se necessario tramite esame di laboratorio specializzato.
- In condizioni di lavoro normale, in assenza dei fattori precedentemente descritti, la durata può essere mediamente stimata in 3000 – 5000h effettive di funzionamento; in ogni caso anche se non si fossero raggiunti tali valori, sarebbe opportuno valutare la sostituzione ogni 5 anni e tassativamente ogni 10 anni.

### 1.3.3 RACCOMANDAZIONI

Qualsiasi sia il tipo di olio usato nell'impianto:

- a) E' consigliabile usare sempre olii con il più alto indice di viscosità possibile (I.V. ≥ 150)
- b) Rispettare sempre scrupolosamente le norme antinquinamento.  
L'olio esausto e gli altri rifiuti sporchi di olio devono essere riposti in appositi contenitori in modo da non inquinare l'ambiente.  
Per lo smaltimento dell'olio esausto occorre rivolgersi a ditte specializzate.
- c) Attenersi agli intervalli di ispezione e sostituzione dell'olio previsti
- d) Non miscelare olii di tipo, gradazione e indice di viscosità diversi

### 1.3.4 OLII ECOLOGICI



Gli olii **biodegradabili, ecologici, "green"**, a base di esteri e glicoli, a fronte di prestazioni di compatibilità ambientale, hanno in generale requisiti molto stringenti e potrebbero non risultare compatibili ad esempio con le guarnizioni in poliuretano (PU), o risultare aggressivi sui materiali e sulle guarnizioni portando alla formazione di gomme, morchie o ruggine che non consentono un funzionamento adeguato delle valvole (sia in termini di affidabilità che di confort) e del motore elettrico.

Essi inoltre richiedono costi più elevati per attività periodiche di controllo e sostituzione più frequenti.



La tipologia, la gravità e la tempistica dopo cui si possono verificare tali fenomeni di degrado è legata alle condizioni operative e ambientali di funzionamento, oltre alla tipologia di olio impiegato, variando da alcuni mesi ad alcuni anni.

**⚠ Non è possibile quindi inserire liberamente un qualsiasi prodotto ecologico nei circuiti idraulici unendo ecologia con garanzia di funzionalità e soprattutto mantenendo le prassi di controllo, sorveglianza e sostituzione normalmente in uso**

L'adozione di fluidi di questo tipo deve essere vista quindi come una soluzione qualora non siano perseguibili altre vie ed è sempre opportuno contattare OMARLIFT per una valutazione dei rischi.

OMARLIFT propone a richiesta per specifiche applicazioni, un fluido compatibile con i materiali impiegati nei propri componenti e impianti.



**ENI Arnica S 46**, è un fluido sintetico biodegradabile destinato all'impiego in impianti particolarmente esposti a pericoli di incendio o di inquinamento del terreno, formulato a partire da basi sintetiche (esteri organici), opportunamente additivate (Classificazione ISO-L-HF DU) con caratteristiche di biodegradabilità (OECD 301B) e con alto indice di viscosità.

- Viscosità a 40°C : 48cSt (ISO46)
- Indice di viscosità: 186
- Punto di infiammabilità: 305°C
- Punto di scorrimento: -36°C
- Massa volumica a 15°C 0,921kg/l
- BIODEGRADABILITA' >70% (OECD301B)

Per ottenere indicazioni sulla possibilità di applicazione, sugli intervalli di verifica e sostituzione suggeriti per la Vostra specifica applicazione, potete contattare l'organizzazione Commerciale OMARLIFT

## 1.4 LA SILENZIOSITÀ DELL'IMPIANTO IDRAULICO

Il gruppo valvola NL della centralina OMARLIFT è dotato di un kit silenziatore brevettato.

Le centraline OMARLIFT sono particolarmente silenziose:

in condizioni di lavoro medio, cioè con temperatura dell'olio di 30/40° C, pressione di 25/30 bar e assenza di aria nell'olio, la rumorosità è contenuta entro i limiti seguenti:

| TIPO CENTRALINA             | 50 Hz         | 60 Hz    |
|-----------------------------|---------------|----------|
| ▪ Fino a 150 l/min :        | 57 ÷ 59 dB(A) | 62 dB(A) |
| ▪ Da 180 fino a 300 l/min : | 59 ÷ 61 dB(A) | 64 dB(A) |
| ▪ Da 360 fino a 600 l/min : | 60 ÷ 64 dB(A) | 67 dB(A) |
| ▪ HOMELIFT (motore esterno) | 62 dB(A)      | 65 dB(A) |

I valori indicati si riferiscono alla fase di salita in alta velocità.



I valori di rumorosità si intendono rilevati ad un metro di distanza all'altezza della valvola e sono riferiti alle condizioni delle prove effettuate nella sala test OMARLIFT.

Per avere un impianto il più silenzioso possibile occorre:

- Usare un tratto di tubo flessibile (almeno 5/6 metri) per il collegamento della centralina al cilindro.
- Isolare con della gomma spessa i tubi di collegamento dai collari per il fissaggio dei tubi alle pareti.
- Isolare con della gomma spessa la testa del cilindro dal suo collare di fissaggio e il fondello del cilindro dal suo supporto di appoggio.
- Riempire il serbatoio fino al livello massimo consentito.
- Assicurarsi che non ci sia una forte presenza di aria nell'olio.
- Eventualmente effettuare uno spurgo dell'aria.
- Utilizzare olio con un indice di viscosità più alto possibile: l'alta temperatura diminuisce la viscosità dell'olio e una viscosità troppo bassa non lubrificerebbe sufficientemente le parti in movimento e potrebbe aumentare il rumore.

## 1.5 MOTORI PER CENTRALINE ASCENSORI

I motori elettrici OMARLIFT per ascensori sono motori asincroni a 2 poli disponibili a 50 e 60Hz, 3AC.


Per le applicazioni in Direttiva Ascensori, vengono offerti nella sola configurazione immersa, in cui cioè lavorano all'interno della centralina immersi nell'olio, il quale funge anche da fluido refrigerante incrementandone le prestazioni.

Le condizioni di carico, la temperatura e il tipo dell'olio impiegato, determinano variazioni nella corrente assorbita a parità di tensione.

Di seguito sono riportati i valori nominali

### MOTORI TRIFASE

| POTENZA NOMINALE |      | Corrente nominale "In" con viscosità olio = 40 cSt |                |                |                |                |
|------------------|------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                  |      | 230 V<br>50 Hz                                     | 400 V<br>50 Hz | 415 V<br>50 Hz | 208 V<br>60 Hz | 230 V<br>60 Hz |
| HP               | kW   | A  | A              | A              | A              | A              |
| 4,5              | 3,3  | 17   | 10             | 9              | 19             | 18             |
| 6,5              | 4,7  | 26   | 15             | 15             | 25             | 24             |
| 8                | 5,9  | 29   | 17             | 16             | 31             | 29             |
| 10,5             | 7,7  | 33   | 19             | 18             | 40             | 38             |
| 13               | 9,6  | 39   | 22             | 22             | 49             | 47             |
| 15               | 11   | 47   | 27             | 26             | 58             | 55             |
| 17               | 12,5 | 52   | 29             | 28             | 64             | 61             |
| 20               | 14,7 | 58   | 33             | 32             | 72             | 68             |
| 25               | 18,4 | 73   | 42             | 41             | 86             | 81             |
| 30               | 22   | 87   | 51             | 50             | 105            | 99             |
| 40               | 29,4 | 117  | 67             | 65             | 136            | 129            |
| 50               | 36,8 | 143  | 82             | 80             | 171            | 162            |
| 60               | 44   | 176  | 101            | 98             | 194            | 184            |
| 70               | 51,5 | 205  | 118            | 114            | 236            | 215            |
| 80               | 58,8 | 239  | 137            | 133            | 275            | 250            |

 **ATTENZIONE!** I VALORI DI CORRENTE RIPORTATI SONO INDICATIVI, NON TASSATIVI; PER ALTRE POTENZE O TENSIONI CONSIDERARE UNA CORRENTE PROPORZIONALE. IN OGNI CASO FA FEDE LA TARGHETTA DEL MOTORE RIPORTATA DAL COSTRUTTORE.

## 1.6 MOTORI PER CENTRALINE HOMELIFT

Le applicazioni HOMELIFT in Direttiva Macchine vengono realizzate sia con motori immersi che con motori esterni, sempre a 2 poli e 50 o 60 Hz, 1AC e 3AC.

I motori esterni, a fronte di un rendimento migliore con assorbimenti ridotti di corrente, sono maggiormente soggetti a surriscaldamento, consentendo un minore numero di cicli/h di funzionamento.

I motori OMARLIFT soddisfano la classe di funzionamento intermittente S3-10% su un tempo ciclo di 10min

| POTENZA NOMINALE |     | 230 V<br>50 Hz<br>1AC | 230 V<br>50 Hz<br>3AC | 400 V<br>50 Hz<br>3AC | 230 V<br>60 Hz<br>1AC | 230 V<br>60 Hz<br>3AC | 400 V<br>60 Hz<br>3AC | IMMERSO | ESTERNO |
|------------------|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|---------|
| HP               | kW  | A                     | A                     | A                     | A                     | A                     | A                     |         |         |
| 2                | 1,5 | 16                    | 7,8                   | 4,5                   | 18.5                  | 11                    | 6.5                   | x       |         |
|                  |     | 9                     | 6,2                   | 3,6                   | -                     | 6.2                   | 3.6                   |         | x       |
| 2,5              | 1,8 | 18                    | 11                    | 6,5                   | 20                    | 12                    | 7                     | x       |         |
|                  |     | 13                    | 7,6                   | 4,4                   | -                     | 7.6                   | 4.4                   |         | x       |
| 3                | 2,2 | 21                    | 12                    | 7                     | 23                    | 14                    | 8                     | x       |         |
|                  |     | 15                    | 10                    | 5,8                   | -                     | 11.4                  | 6.6                   |         | x       |
| 3.5              | 2.6 | 24                    | 14                    | 8                     | 27                    | 15                    | 9                     | x       |         |
|                  |     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |         | x       |
| 4                | 2,9 | 27                    | 16                    | 9,2                   | 29                    | 17                    | 10                    | x       |         |
|                  |     | 17                    | 13,2                  | 7,6                   | 18                    | 12.8                  | 7.4                   |         | x       |
| 4,5              | 3,3 | 29                    | 17                    | 10                    | 34                    | 18                    | 11                    | x       |         |
| 5                | 3.7 | 23                    | -                     | -                     | 24                    | -                     | -                     |         | x       |
| 5.5              | 4,0 | 35                    | 22                    | 13                    | 40                    | 23                    | 13                    | x       |         |
| 6,5              | 4,8 | 41                    | 26                    | 15                    | 45                    | 26                    | 15                    | x       |         |

Per maggiori dettagli su disponibilità e abbinamenti fare riferimento al capitolo 6 HOMELIFT

**⚠ ATTENZIONE!** I VALORI DI CORRENTE RIPORTATI SONO INDICATIVI, NON TASSATIVI; PER ALTRE POTENZE O TENSIONI CONSIDERARE UNA CORRENTE PROPORZIONALE. IN OGNI CASO, FA FEDE LA TARGHETTA DEL MOTORE RIPORTATA DAL COSTRUTTORE.

## 1.7 CORRENTI DI SPUNTO

Le correnti di spunto sono sensibilmente superiori ai valori nominali e possono essere stimate come segue:

- MOTORI IMMERSI

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Corrente di spunto per avviamento diretto            | $I_s \approx 2,8 \div 3,5 I_n$ |
| Corrente di spunto per avviamento $\lambda - \Delta$ | $I_s \approx 1,6 \div 2,0 I_n$ |
| Corrente di spunto con soft starter                  | $I_s \approx 1,4 \div 1,6 I_n$ |

- MOTORI ESTERNI

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Corrente di spunto per avviamento diretto | $I_s \approx 2,5 I_n$ |
|---|-----------------------|

**⚠ ATTENZIONE:** i valori sopra menzionati sono indicativi, fare riferimento alle caratteristiche tecniche e alla targhetta del motore.



## 2 COMPONENTI IDRAULICI

### 2.1 SCELTA DEI COMPONENTI IDRAULICI

Per scegliere in modo corretto il cilindro (o i cilindri) e la centralina di un ascensore oleodinamico, è necessario conoscere i seguenti dati

#### DATI INPUT:

- Portata utile della cabina.
- Peso totale di cabina e arcata.
- Peso totale di puleggia e funi (solo per i cilindri indiretti).
- Corsa utile + extra corsa totale della cabina.
- Distanza fra asse della puleggia e suo punto di appoggio al cilindro (solo per indiretti).
- Sistema d'installazione (indiretto ,diretto, uno o più cilindri).
- Velocità nominale della cabina.
- Tensione e frequenza richiesta per il motore, tensione delle elettrovalvole.
- Tipo di avviamento del motore (diretto, stella/triangolo o soft/starter).

I valori generalmente usati per l'extra corsa totale della cabina sono di circa 500 mm per impianti indiretti e circa 350 mm per impianti diretti.

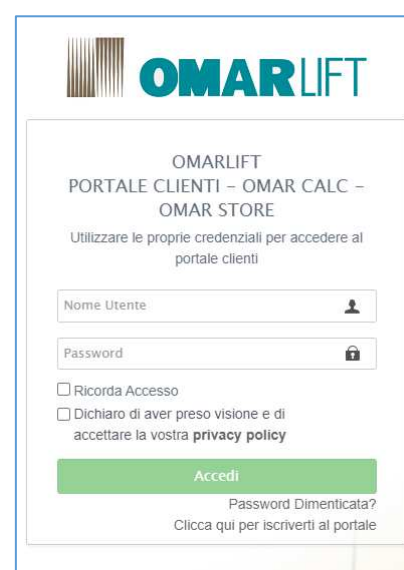
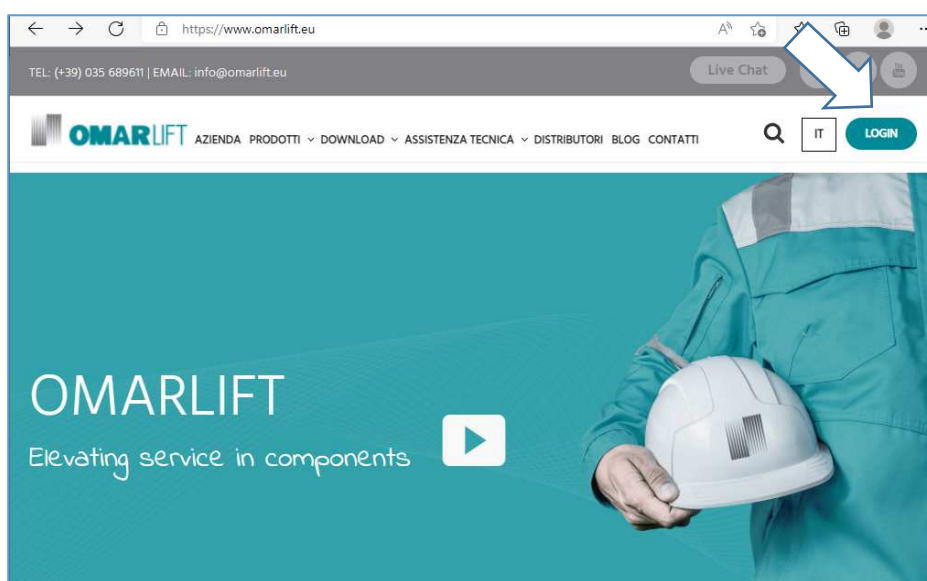
Nel caso di cilindri telescopici, l'extra corsa totale potrebbe essere stimato in:

- 500 mm (minimo richiesto 250mm) per telescopici a 2 stadi.
- 600 mm (minimo richiesto 350mm) per telescopici a 3 stadi.

#### CONFIGURATORE ONLINE:

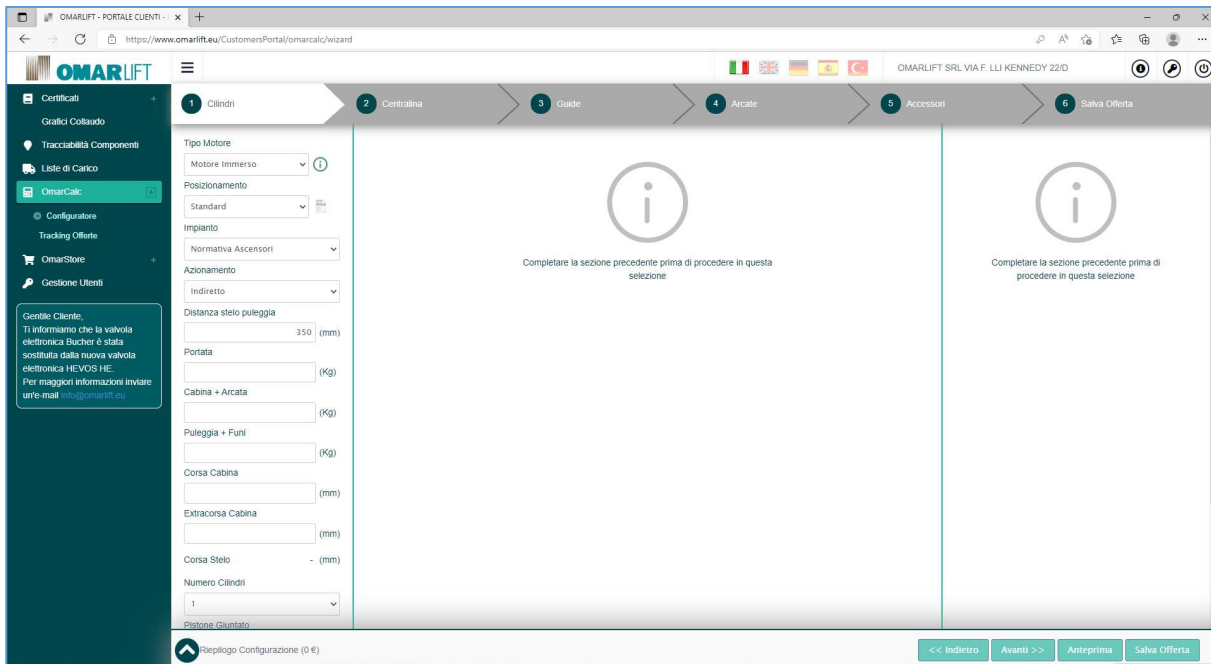
Noti i dati in input, è possibile procedere dunque alla scelta del cilindro e della centralina, ecc direttamente utilizzando il configuratore online disponibile sul sito OMARLIFT ([www.omarlift.eu](http://www.omarlift.eu))

Accedere all'area riservata tramite il pulsante LOGIN, inserendo le proprie credenziali. La prima volta sarà necessario registrarsi al portale fornendo un nome utente e una password.



Una volta entrati nel configuratore, riempire le caselle con i dati di input, scegliere *Auto* per l'individuazione automatica delle opzioni disponibili, scegliere quella di interesse e navigare tra i menu con i pulsanti di avanzamento posti in basso nella pagina.

Sarà quindi possibile visualizzare le opzioni disponibili e il relativo prezzo e scegliere tutti i componenti quali il cilindro, la centralina, le guide, oltre eventualmente ad arcate ed accessori, elaborando un preventivo completo.



## **CONFIGURATORE MANUALE:**

In alternativa la scelta del cilindro può essere operata manualmente, utilizzando le tabelle del Catalogo Generale di seguito riportate. Dal peso totale e dalla lunghezza si sceglie il tipo di cilindro e la pressione massima, e da questa unitamente alla velocità attesa si dimensiona la centralina (pompa e motore) e infine si sceglie il tipo di serbatoio.

### 2.2 DIMENSIONAMENTO DEL CILINDRO

#### a) CORSA DEL CILINDRO (o cilindri)

- Cilindri indiretti, taglia 2:1:  $\text{Corsa totale cilindro} = \frac{1}{2} (\text{corsa utile} + \text{extra corsa cabina})$ .
- Cilindri diretti centrali o laterali:  $\text{Corsa totale cilindro} = \text{corsa utile} + \text{extra corsa cabina}$ .

#### b) DIAMETRO E SPESSORE DELLO STELO DEL CILINDRO

Il diametro e lo spessore dello stelo devono essere scelti in modo da rispettare la sicurezza al carico di punta e i limiti di pressione.

Questa scelta si opera facilmente utilizzando i diagrammi di sicurezza al carico di punta in funzione di:

- Carico totale effettivo sullo stelo.
- Lunghezza libera per il carico di punta.

Per verificare la sicurezza è sempre necessario scegliere i punti al di sotto delle curve dei grafici del carico di punta.

**⚠ La pressione statica massima non deve superare il valore riportato o desunto dalla curva del prodotto in questione.**

Questo valore di pressione corrisponde alla pressione statica massima ammessa dagli spessori delle camicie secondo la normativa vigente.

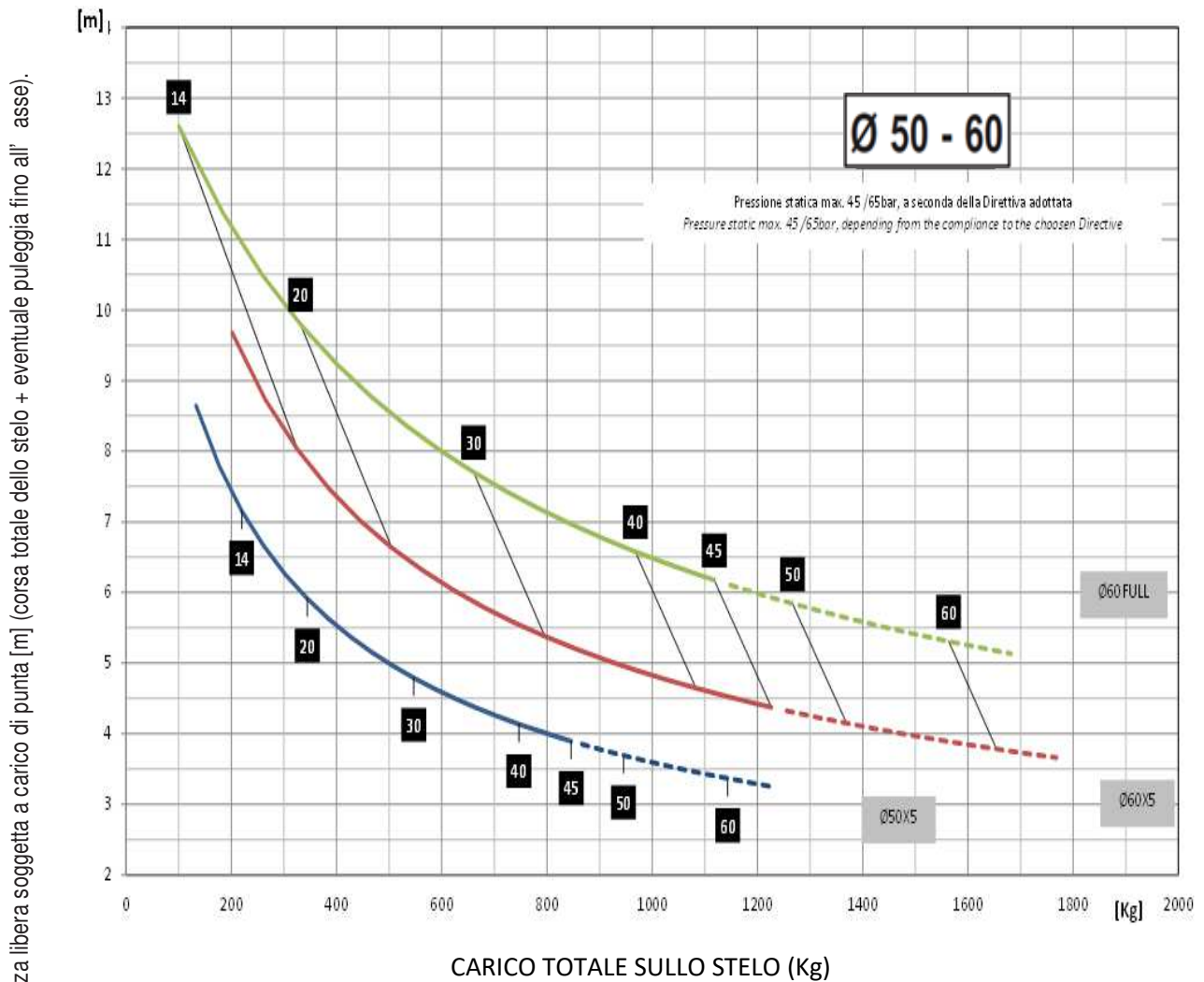
La pressione statica minima a cabina vuota non deve essere inferiore a 12 bar.

Questo valore garantisce il corretto funzionamento dell'impianto in discesa se le perdite di carico per attriti e lungo i tubi di mandata non superano 3-4 bar. Qualora si prevedano perdite più elevate, occorre aumentare la pressione minima ed adeguare la potenza del motore.

### 2.3 DIAGRAMMA DI SICUREZZA DEGLI STELI AL CARICO DI PUNTA: CILINDRI C97, HC2

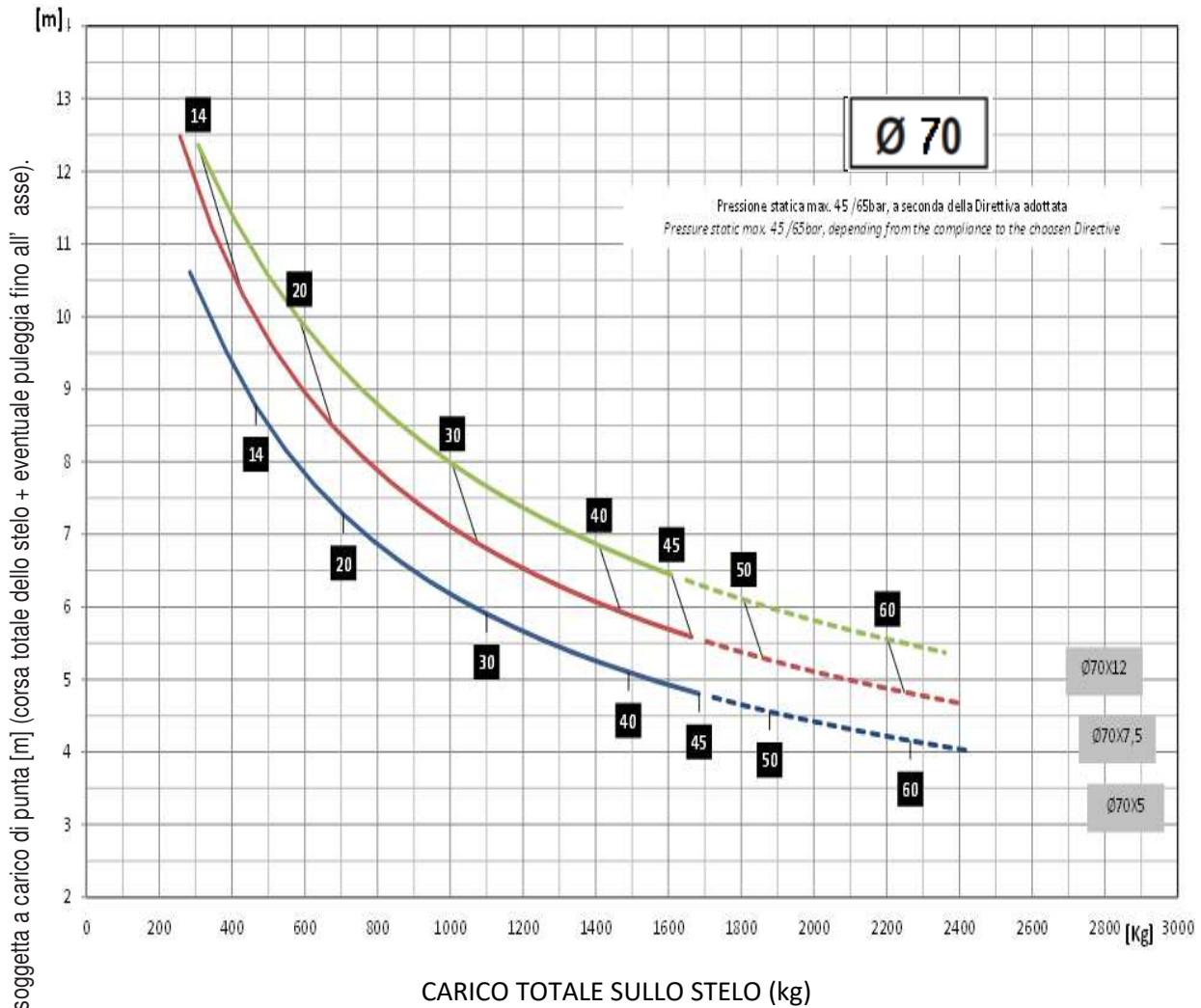
Diagrammi di sicurezza degli steli al carico di punta ricavati in accordo alle normative EN81-2, EN81-20/50  
 CILINDRI C97, HC2

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">20</div> <div>                     Pressione statica (bar)<br/>                     Static pressure (bar)                 </div> </div> | <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">60 x 5</div> <div>                     Ø stelo x spessore (mm)<br/>                     Ø rod x thickness (mm)                 </div> </div> |
|---------|--|---|



I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|

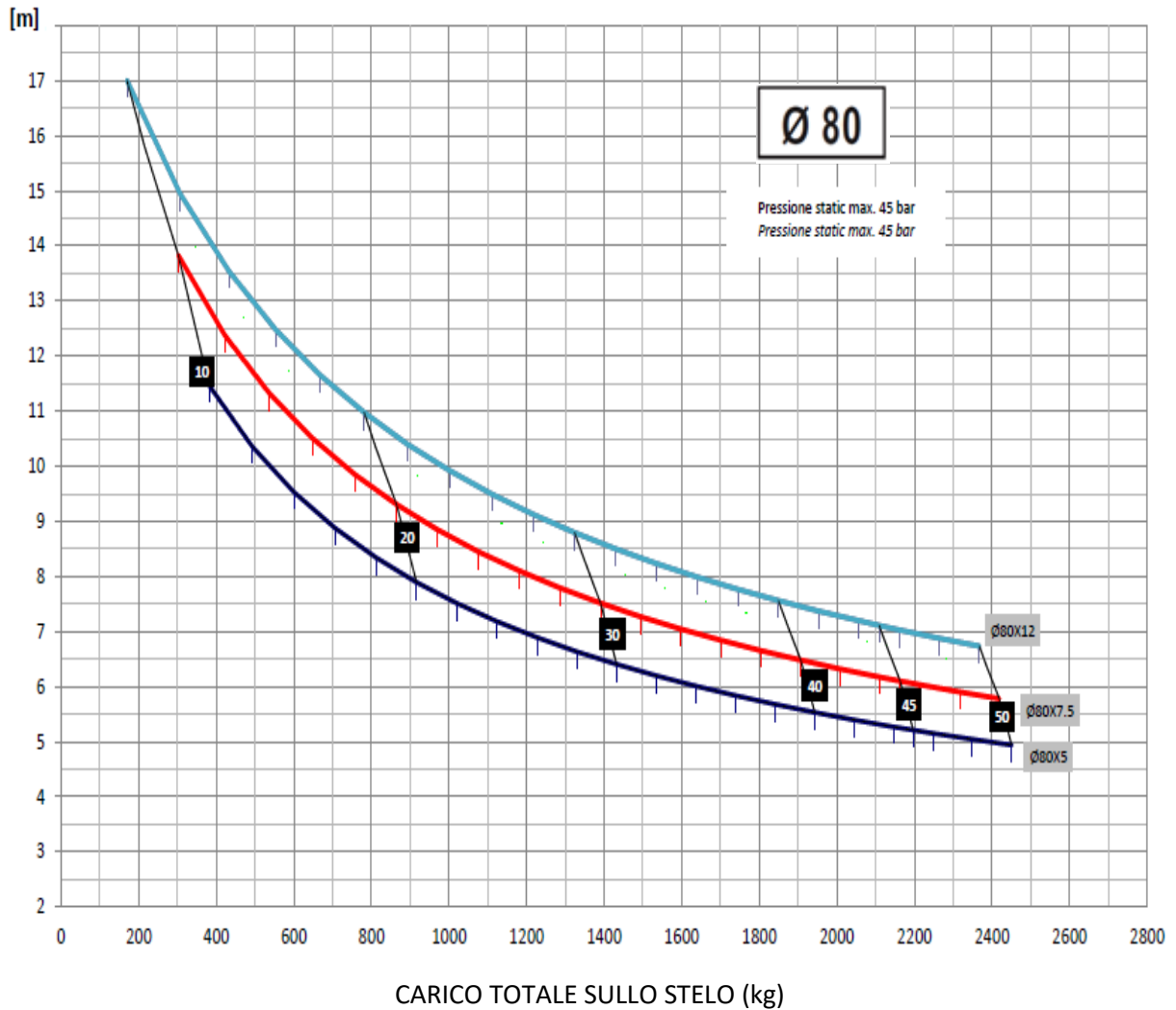


I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

CILINDRI C97

|         |  |
|---------|--|
| LEGENDA | <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">20</div> <div> <p>Pressione statica (bar)</p> <p>Static pressure (bar)</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">60 x 5</div> <div> <p>Ø stelo x spessore (mm)</p> <p>Ø rod x thickness (mm)</p> </div> </div> |
|---------|--|

Lunghezza libera soggetta a carico di punta [m] (corsa totale dello stelo + eventuale puleggia fino all' asse).

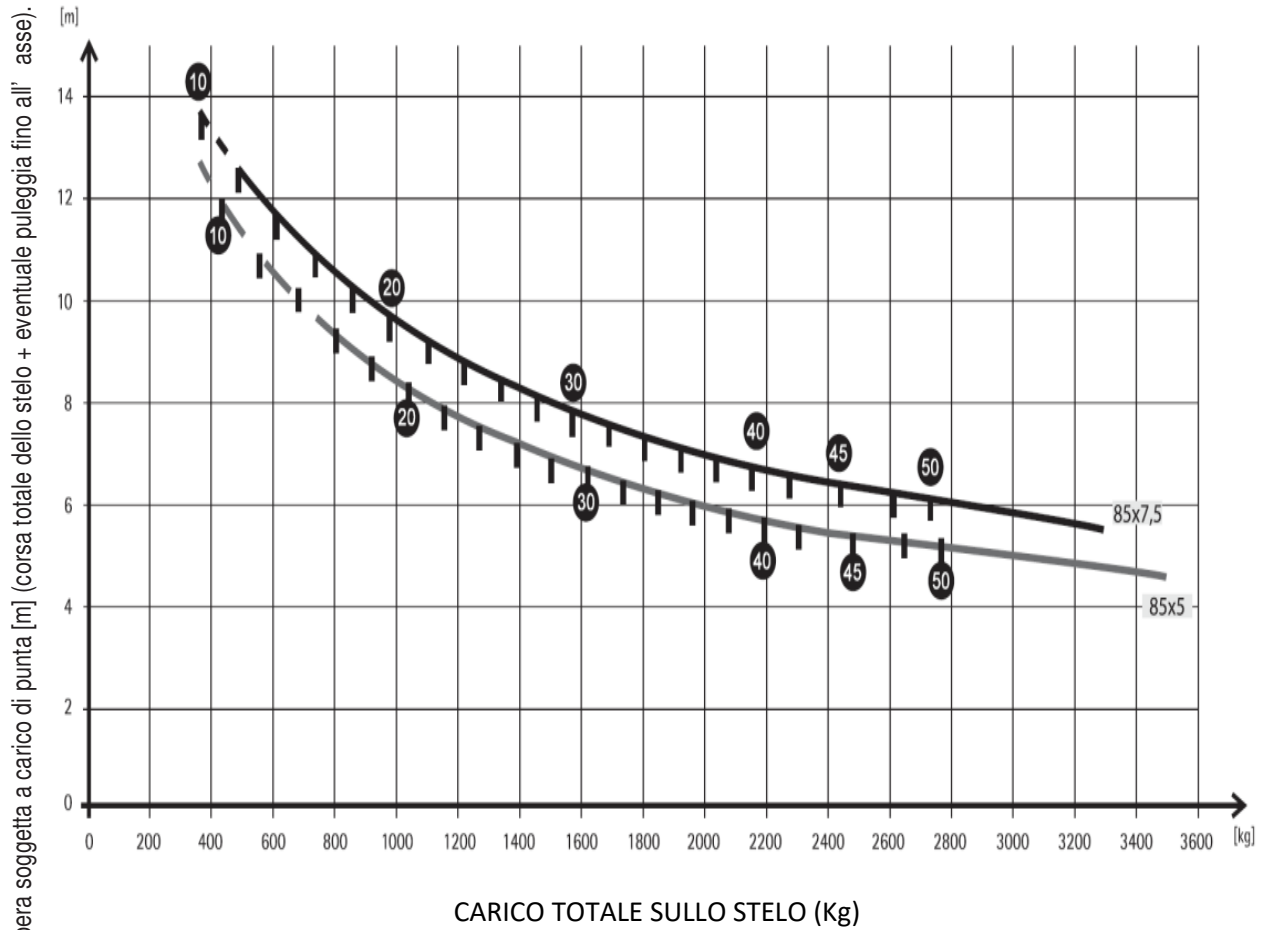


I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

CILINDRI C97

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|

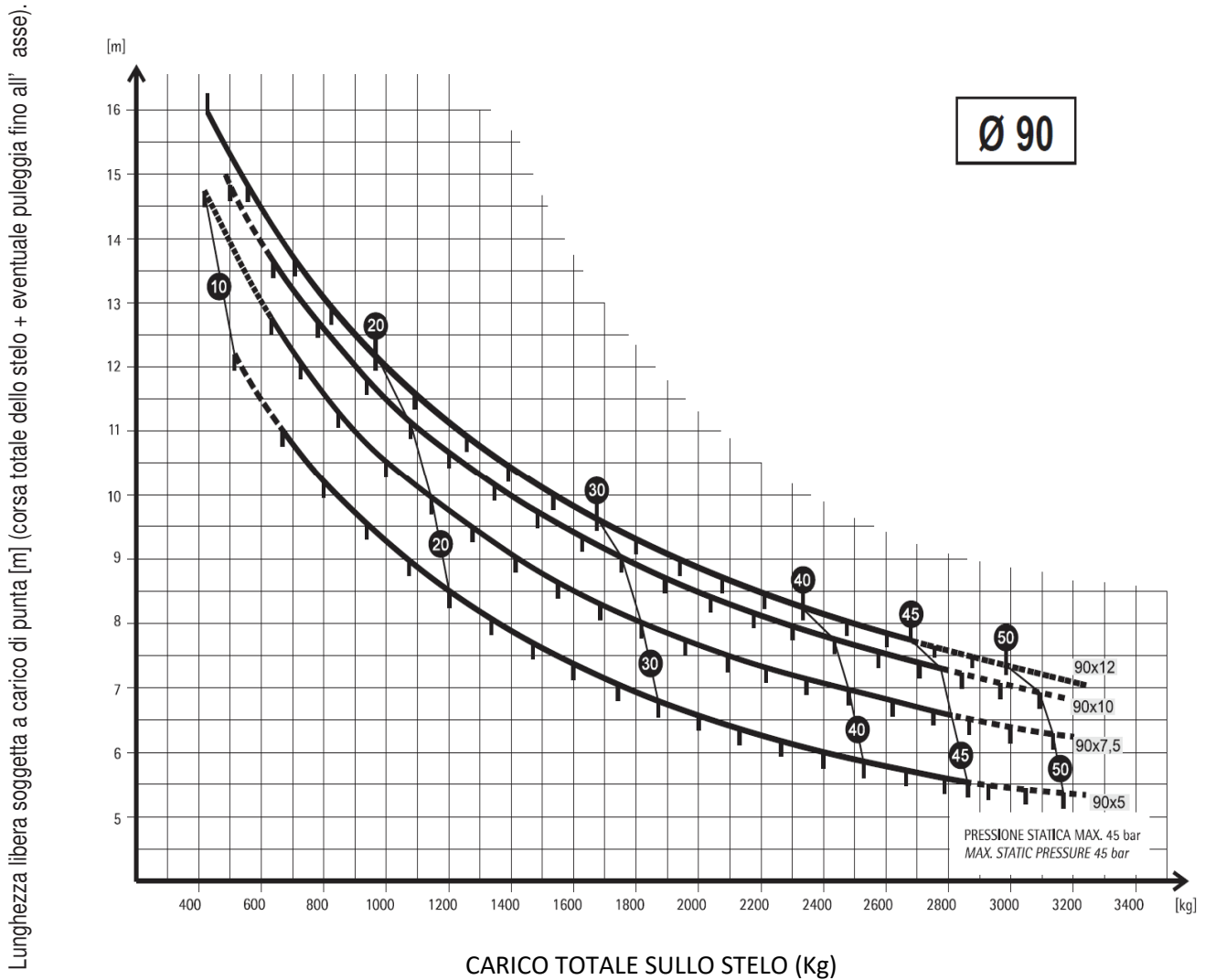
Ø 85



I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

CILINDRI C97

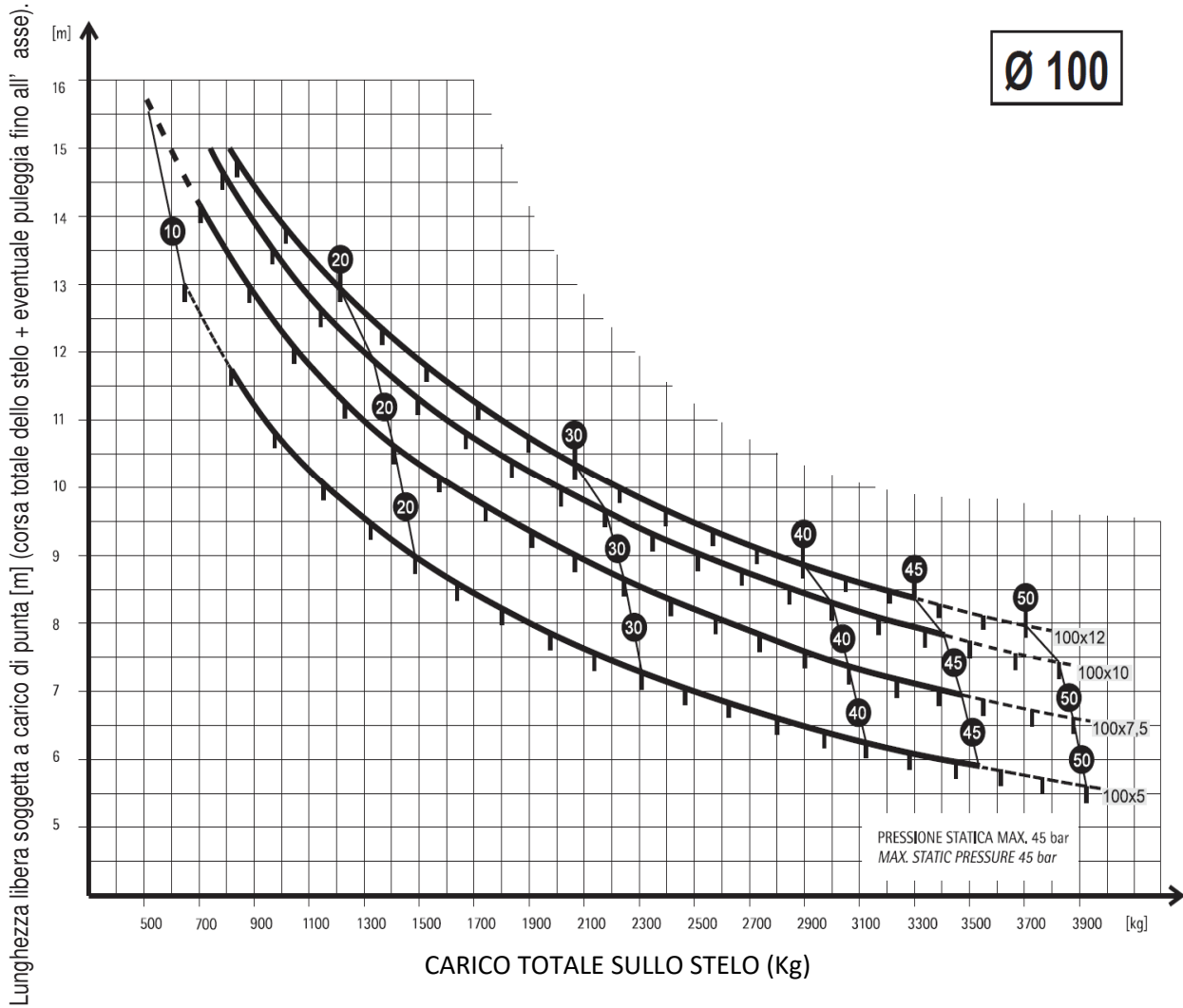
|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|



I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

CILINDRI C97

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|



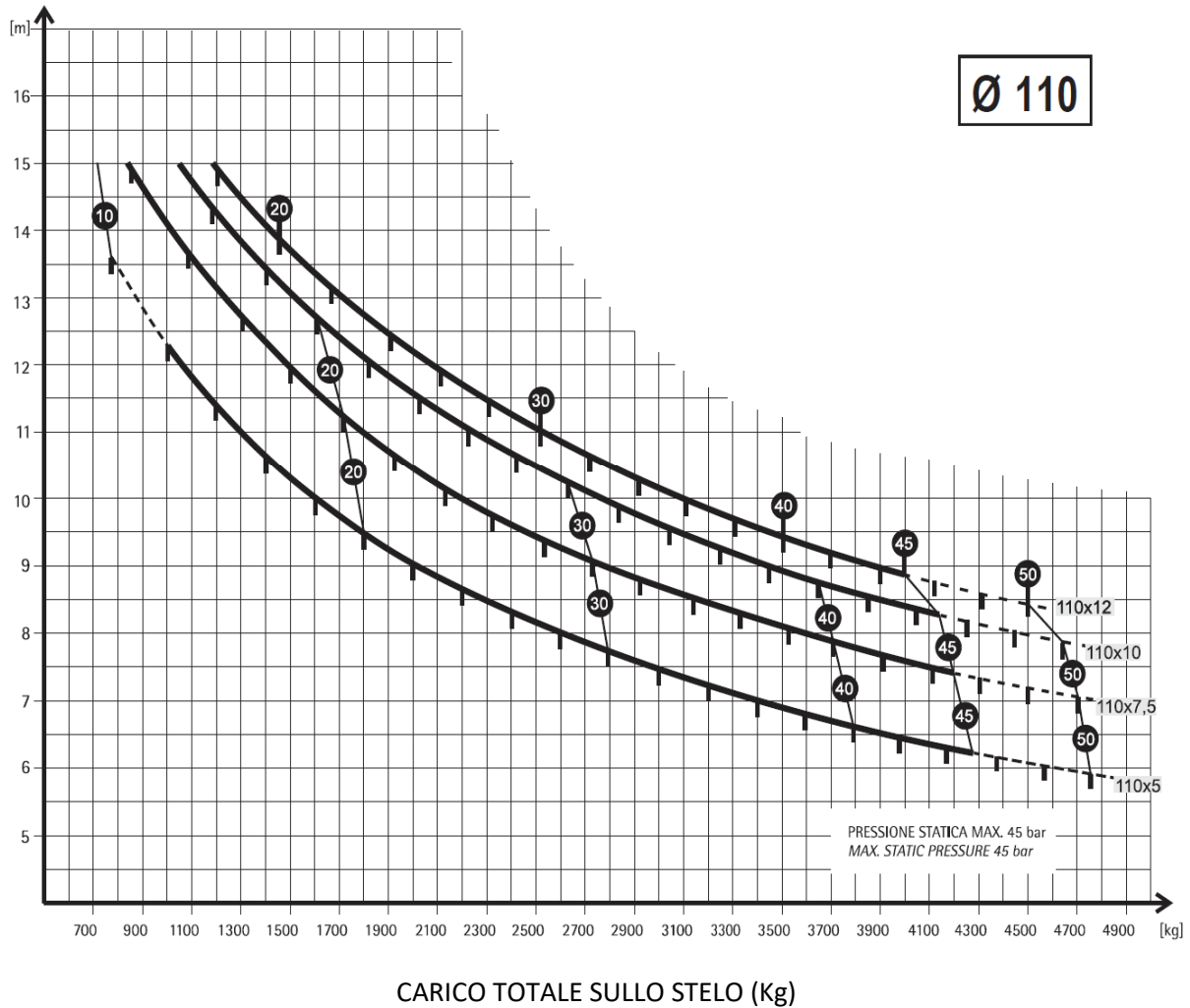
I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.



CILINDRI C97

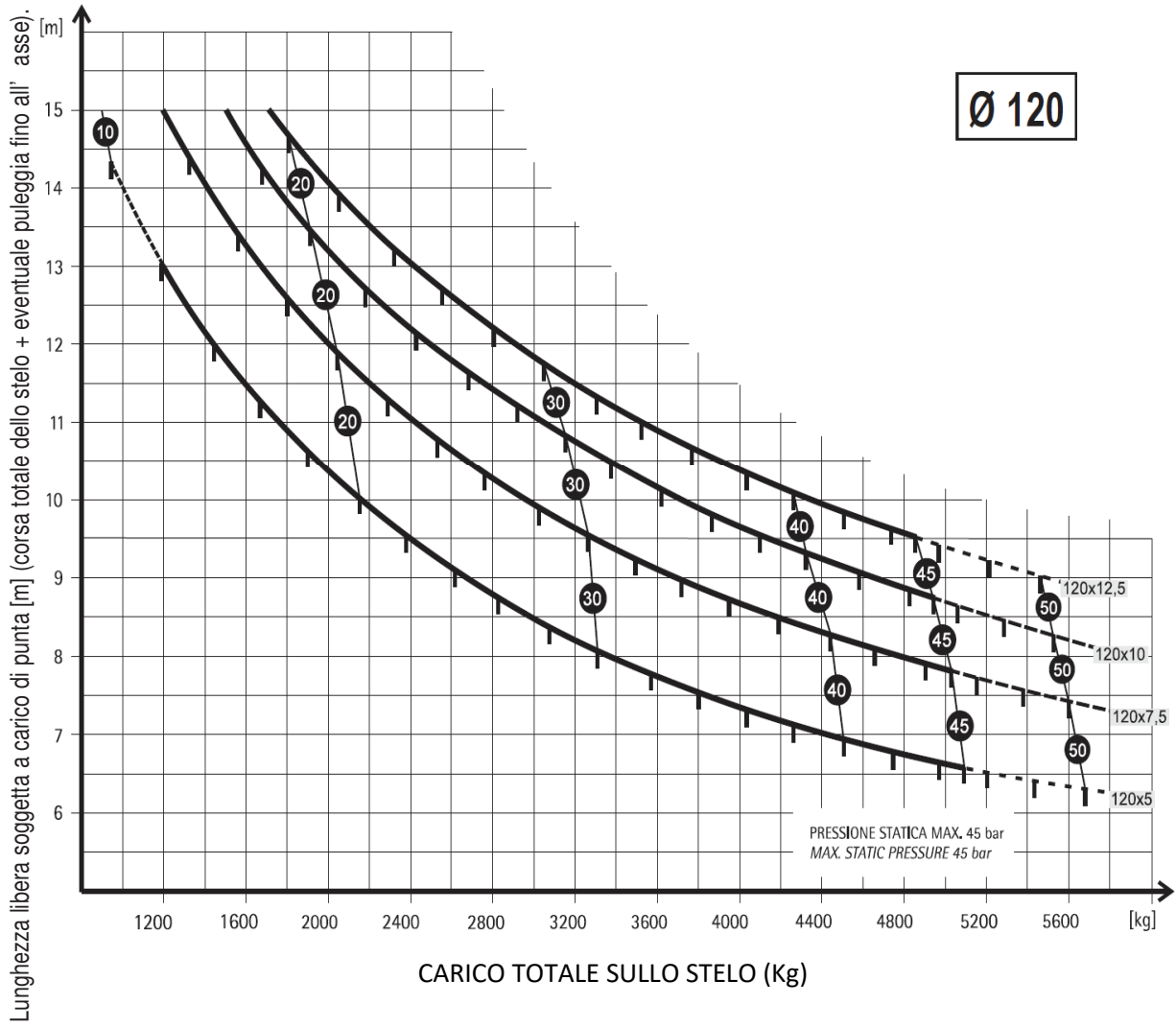
|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|

Lunghezza libera soggetta a carico di punta [m] (corsa totale dello stelo + eventuale puleggia fino all' asse).



I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|

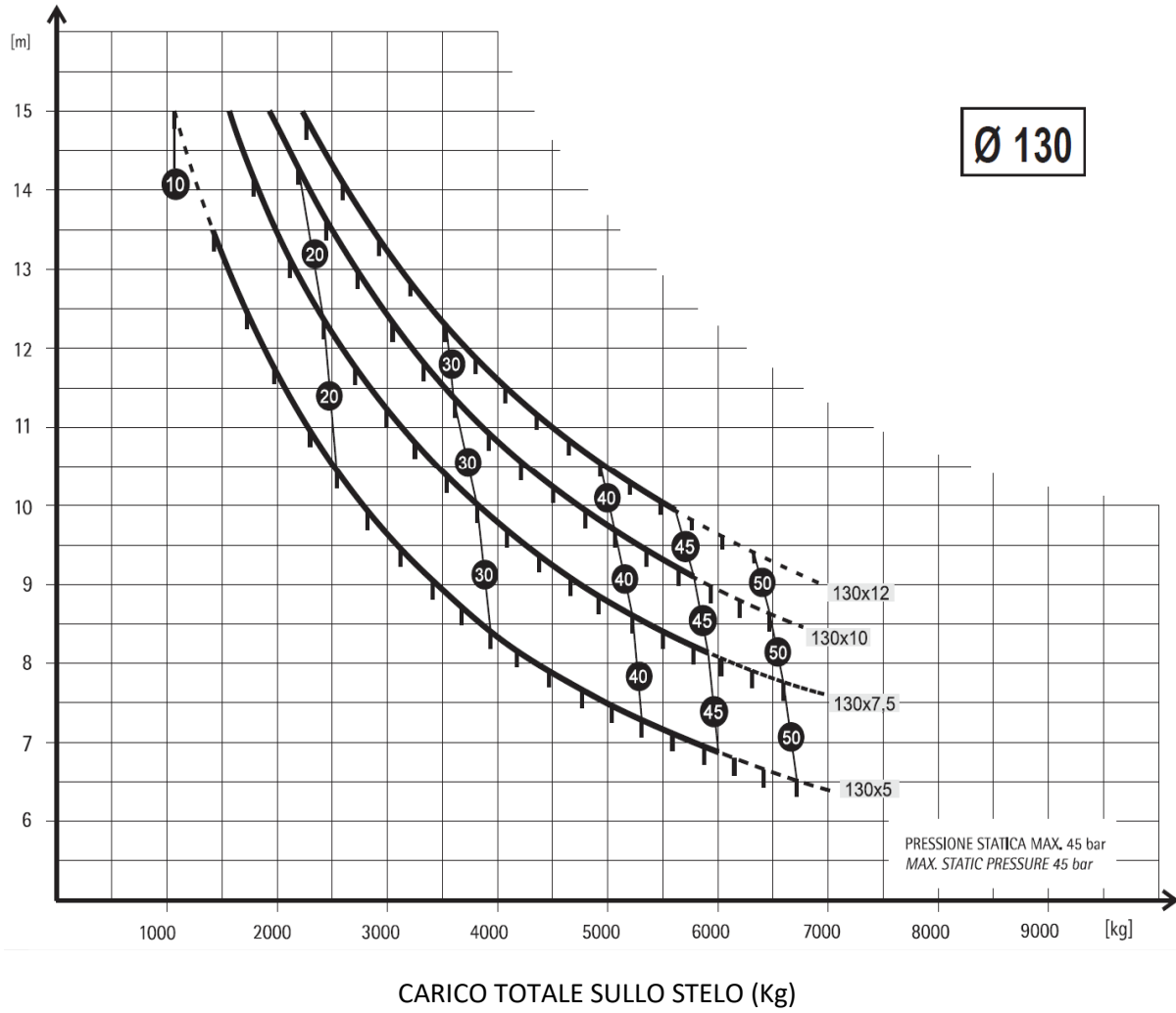


I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

CILINDRI C97

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|

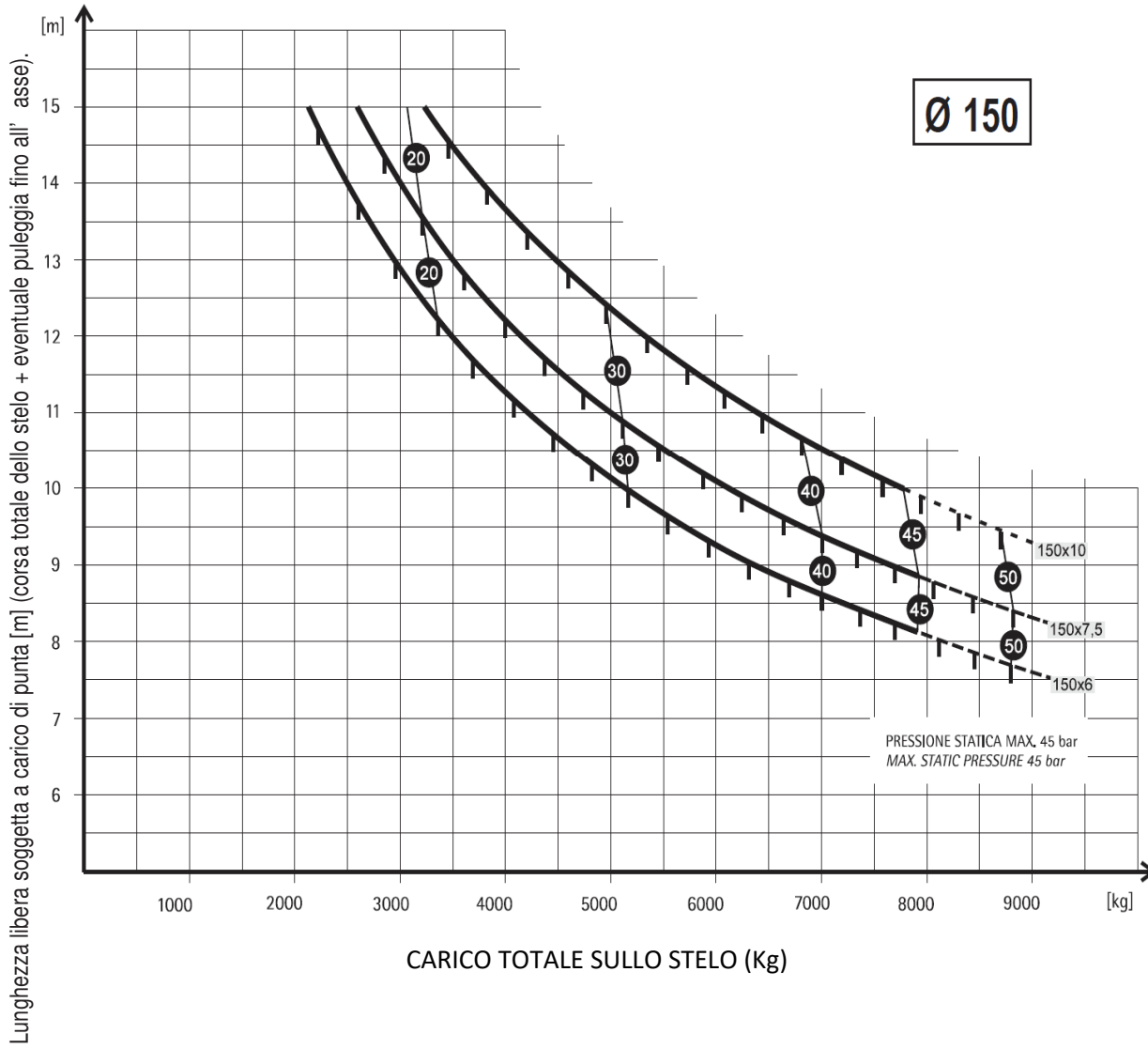
Lunghezza libera soggetta a carico di punta [m] (corsa totale dello stelo + eventuale puleggia fino all' asse).



I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

CILINDRI C97

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|

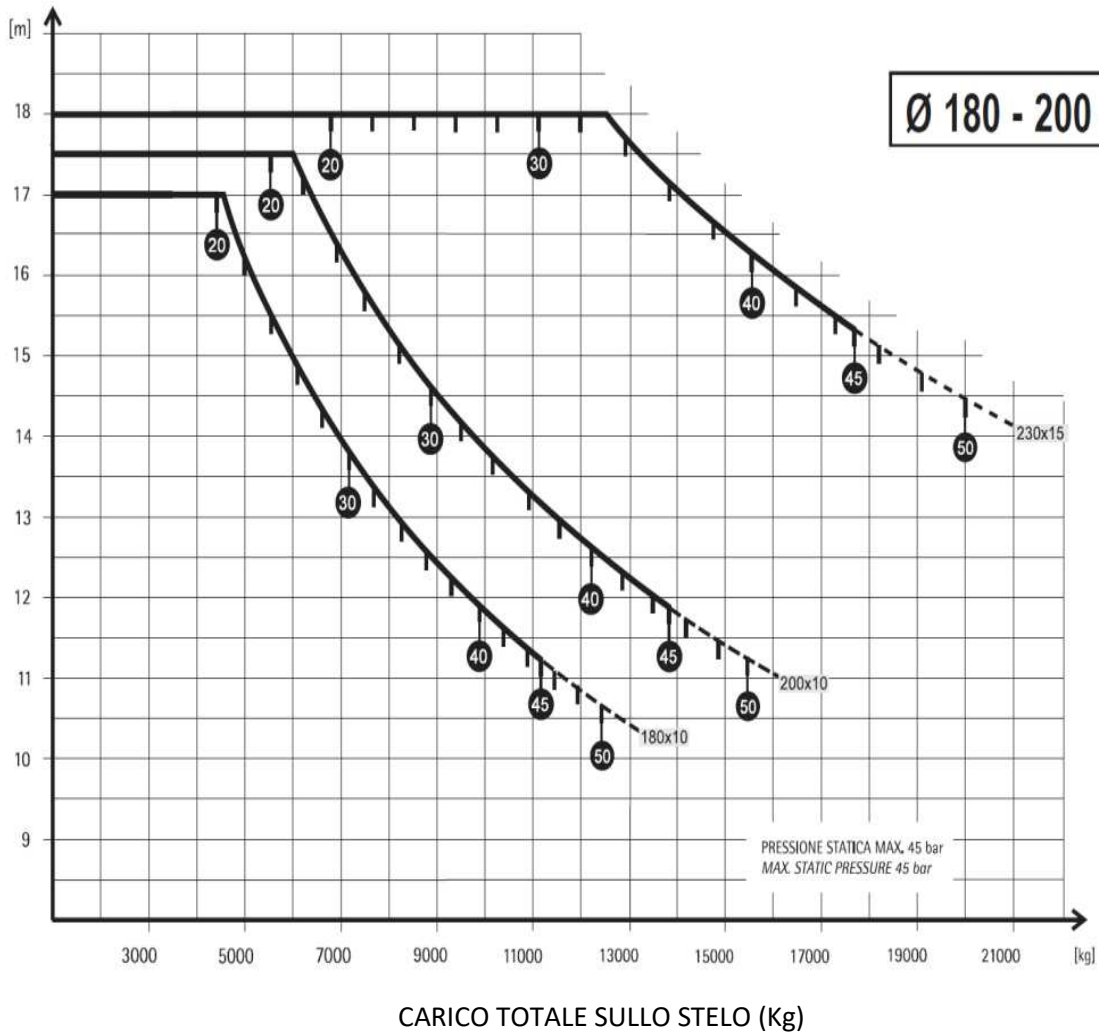


I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

CILINDRI C97

|         |   |  |
|---------|---|--|
| LEGENDA | <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">20</div> <div> <p>Pressione statica (bar)</p> <p>Static pressure (bar)</p> </div> </div> | <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">60 x 5</div> <div> <p>Ø stelo x spessore (mm)</p> <p>Ø rod x thickness (mm)</p> </div> </div> |
|---------|---|--|

Lunghezza libera soggetta a carico di punta [m] (corsa totale dello stelo + eventuale puleggia fino all' asse).

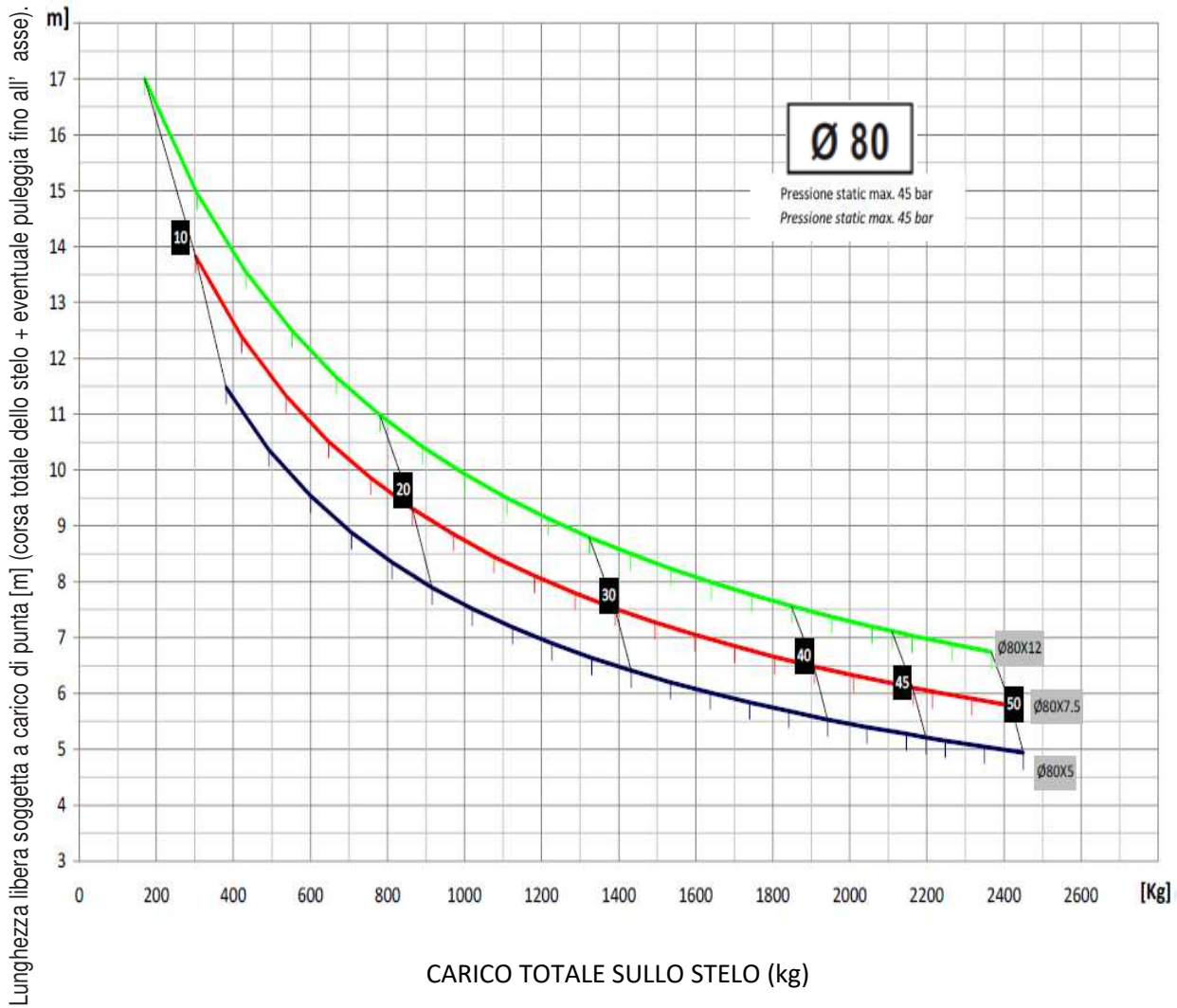



I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

## 2.4 DIAGRAMMA DI SICUREZZA DEGLI STELI AL CARICO DI PUNTA: CILINDRO CS

### CILINDRO CS

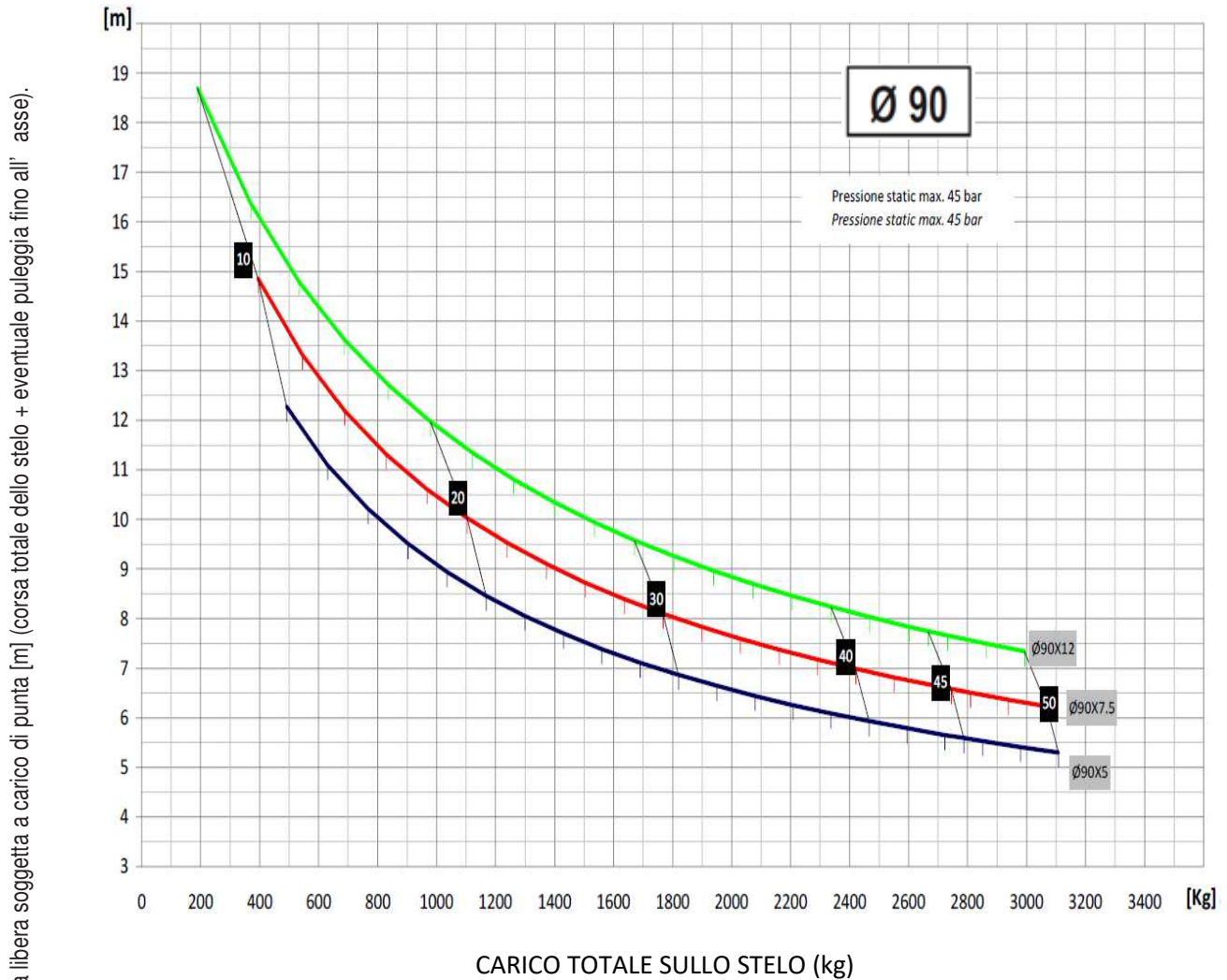
|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|



 I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

CILINDRO CS

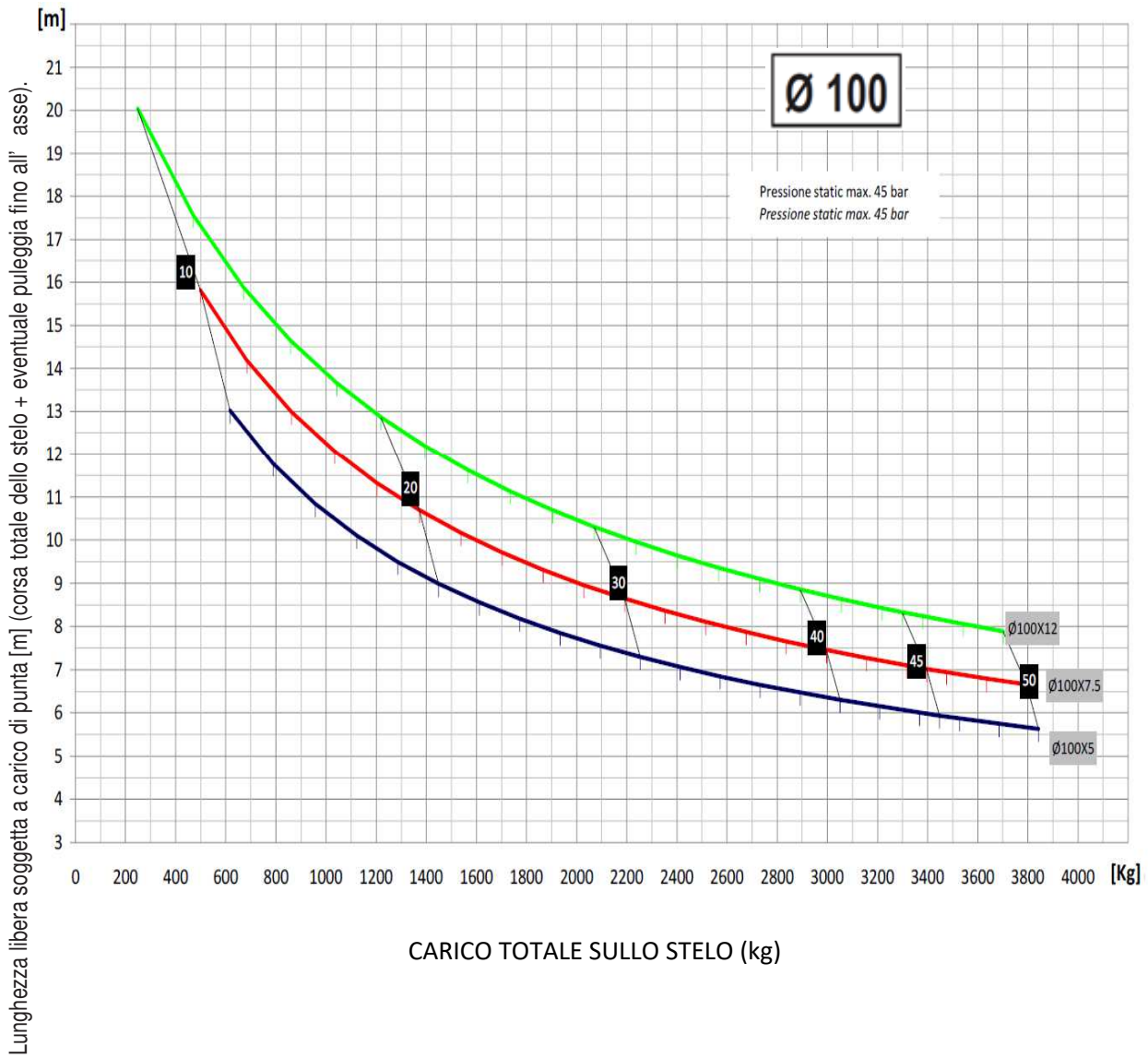
|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|



I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

CILINDRO CS

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|



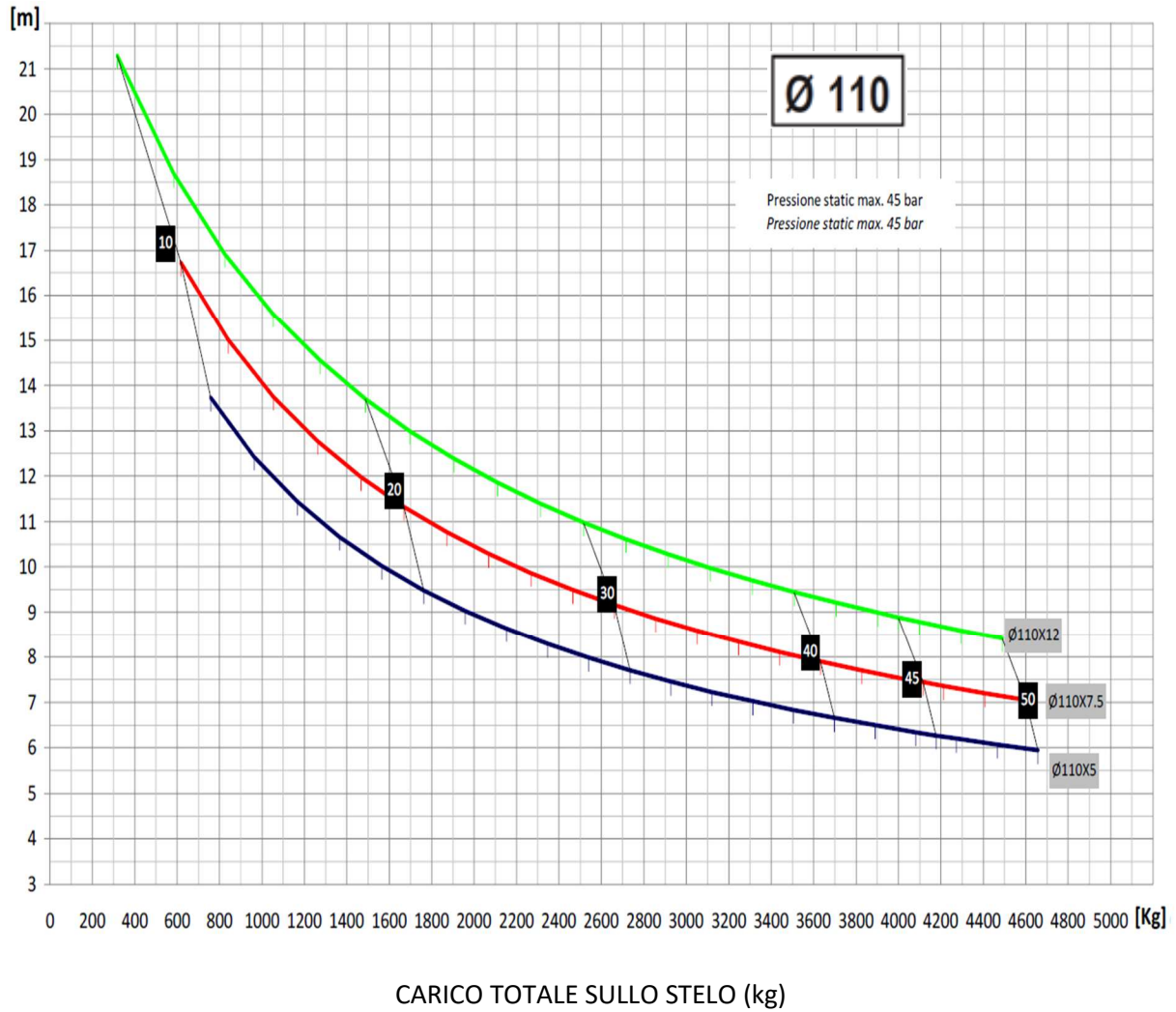
I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.



CILINDRO CS

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|

Lunghezza libera soggetta a carico di punta [m] (corsa totale dello stelo + eventuale puleggia fino all' asse).



I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

| DIAMETRO STELO (mm) | NL 210 - 1 1/4" |     |     |      |     |      |      |     |      |      |     |      |      |      |      | NL 210 - 1 1/2" |     |      |      |      | NL 380 - 1 1/2" |      |      |      | NL 380 - 2" | NL 600 - 2" |      |      |      |      | VALVOLA       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
|---------------------|-----------------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|------|-----------------|-----|------|------|------|-----------------|------|------|------|-------------|-------------|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------------------|
|                     | 55              |     |     | 75   |     |      | 100  |     |      | 125  |     |      | 150  |      |      | 180             |     | 210  |      |      | 250             |      | 300  |      | 380         | 500         |      |      | 600  |      | POMPA (l/min) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
|                     | 4,5             | 6,5 | 8   | 6,5  | 8   | 10,5 | 6,5  | 8   | 10,5 | 13   | 8   | 10,5 | 13   | 15   | 17   | 10,5            | 13  | 15   | 17   | 20   | 15              | 17   | 20   | 25   | 30          | 20          | 25   | 30   | 40   | 20   | 25            | 30   | 40   | 25   | 30   | 40   | 50   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | HP MOTORE |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
|                     | 3,3             | 4,8 | 5,9 | 4,8  | 5,9 | 7,7  | 4,8  | 5,9 | 7,7  | 9,6  | 5,9 | 7,7  | 9,6  | 11,0 | 12,5 | 7,7             | 9,6 | 11,0 | 12,5 | 14,7 | 11,0            | 12,5 | 14,7 | 18,4 | 11,0        | 12,5        | 14,7 | 18,4 | 22,1 | 14,7 | 18,4          | 22,1 | 29,4 | 18,4 | 22,1 | 29,4 | 36,8 | 22,1 | 29,4 | 36,8 | 44,1 | 51,5 | 29,4 | 36,8 | 44,1 | 51,5 | 58,8 | KW MOTORE |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
|                     |                 |     |     |      |     |      |      |     |      |      |     |      |      |      |      |                 |     |      |      |      |                 |      |      |      | 25          | 38          | 45   | 27   | 37   | 45   | 19            | 27   | 37   | 45   | 18   | 29   | 35   | 42   | 45   | 24   | 31   | 36   | 40   | 45   | 29   | 33   | 38   | 45        | 23 | 27 | 32 | 40 | 45 | 27 | 34 | 40 | 45 | 22 | 28 | 34 | 45 | 21 | 26 | 37 | 45 | 18 | 26 | 34 | 41 | 45 | 18 | 25 | 32 | 38 | 45 | Press. Statica max. (bar) |
| 50                  | 0,44            |     |     | 0,61 |     |      | 0,81 |     |      |      |     |      |      |      |      |                 |     |      |      |      |                 |      |      |      |             |             |      |      |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 60                  | 0,31            |     |     | 0,42 |     |      | 0,56 |     |      | 0,70 |     |      | 0,84 |      |      |                 |     |      |      |      |                 |      |      |      |             |             |      |      |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 70                  | 0,23            |     |     | 0,31 |     |      | 0,41 |     |      | 0,51 |     |      | 0,62 |      |      | 0,74            |     | 0,86 |      |      |                 |      |      |      |             |             |      |      |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 80                  | 0,17            |     |     | 0,24 |     |      | 0,32 |     |      | 0,39 |     |      | 0,47 |      |      | 0,57            |     | 0,66 |      |      | 0,79            |      |      |      |             |             |      |      |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 85                  | 0,15            |     |     | 0,21 |     |      | 0,28 |     |      | 0,35 |     |      | 0,42 |      |      | 0,50            |     | 0,59 |      |      | 0,70            |      | 0,84 |      |             |             |      |      |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 90                  | 0,14            |     |     | 0,19 |     |      | 0,25 |     |      | 0,31 |     |      | 0,37 |      |      | 0,45            |     | 0,52 |      |      | 0,62            |      | 0,75 |      |             |             |      |      |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 100                 | 0,11            |     |     | 0,15 |     |      | 0,20 |     |      | 0,25 |     |      | 0,30 |      |      | 0,36            |     | 0,42 |      |      | 0,50            |      | 0,61 |      | 0,77        |             |      |      |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 110                 | 0,09            |     |     | 0,13 |     |      | 0,17 |     |      | 0,21 |     |      | 0,25 |      |      | 0,30            |     | 0,35 |      |      | 0,42            |      | 0,50 |      | 0,63        | 0,83        |      |      |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 120                 | 0,08            |     |     | 0,11 |     |      | 0,14 |     |      | 0,18 |     |      | 0,21 |      |      | 0,25            |     | 0,29 |      |      | 0,35            |      | 0,42 |      | 0,53        | 0,70        |      |      | 0,84 |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 130                 | 0,07            |     |     | 0,09 |     |      | 0,12 |     |      | 0,15 |     |      | 0,18 |      |      | 0,21            |     | 0,25 |      |      | 0,30            |      | 0,36 |      | 0,45        | 0,60        |      |      | 0,72 |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 150                 |                 |     |     | 0,07 |     |      | 0,09 |     |      | 0,11 |     |      | 0,13 |      |      | 0,16            |     | 0,19 |      |      | 0,22            |      | 0,27 |      | 0,34        | 0,45        |      |      | 0,54 |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 180                 |                 |     |     |      |     |      | 0,06 |     |      | 0,08 |     |      | 0,09 |      |      | 0,11            |     | 0,13 |      |      | 0,16            |      | 0,19 |      | 0,24        | 0,31        |      |      | 0,37 |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 200                 |                 |     |     |      |     |      | 0,06 |     |      | 0,08 |     |      | 0,09 |      |      | 0,11            |     | 0,13 |      |      | 0,15            |      | 0,19 |      | 0,25        | 0,30        |      |      |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |
| 230                 |                 |     |     |      |     |      | 0,06 |     |      | 0,07 |     |      | 0,08 |      |      | 0,10            |     | 0,11 |      |      | 0,14            |      | 0,19 | 0,23 |             |             |      |      |      |      |               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                           |

**50 Hz.**



In considerazione della variabilità delle caratteristiche realizzative degli impianti, delle condizioni operative di pressione e temperatura, e delle tolleranze costruttive di motori e pompe, le velocità rilevabili in esercizio potranno differire da quanto riportato in tabella fino al 15%.

**2.6 SCELTA MOTORE – POMPA 60 HZ**

| DIAMETRO STELO (mm) | NL 210 - 1 1/4" |     |      |      |     |      |     |      |      |    |     |      | NL 210 - 1 1/2" |      |      |     |      |      |      |      |      |      | NL 380 - 1 1/2" |      |      |      |      |      |      |      | NL 380 - 2" |      |      |      |      | NL 600 - 2" |      |      |      |      |      |      |      |      |      | VALVOLA |      |                              |                        |  |               |               |
|---------------------|-----------------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|----|-----|------|-----------------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|------------------------------|------------------------|--|---------------|---------------|
|                     | 65              |     |      | 90   |     |      |     | 120  |      |    |     |      | 150             |      |      |     |      | 180  |      |      |      |      | 215             |      |      |      |      | 250  |      |      |             | 300  |      |      |      | 360         |      |      |      |      | 455  |      |      |      |      | 600     |      |                              |                        |  | POMPA (l/min) |               |
|                     | 6,5             | 8   | 10,5 | 6,5  | 8   | 10,5 | 13  | 8    | 10,5 | 13 | 15  | 10,5 | 13              | 15   | 17   | 20  | 13   | 15   | 17   | 20   | 25   | 15   | 17              | 20   | 25   | 30   | 17   | 20   | 25   | 30   | 40          | 20   | 25   | 30   | 40   | 25          | 30   | 40   | 50   | 30   | 40   | 50   | 60   | 40   | 50   | 60      | 70   | 80                           | HP MOTORE<br>KW MOTORE |  |               |               |
| 4,8                 | 5,9             | 7,7 | 4,8  | 5,9  | 7,7 | 9,6  | 5,9 | 7,7  | 9,6  | 11 | 7,7 | 9,6  | 11,0            | 12,5 | 14,7 | 9,6 | 11,0 | 12,5 | 14,7 | 18,4 | 11,0 | 12,5 | 14,7            | 18,4 | 22,1 | 12,5 | 14,7 | 18,4 | 22,1 | 29,4 | 14,7        | 18,4 | 22,1 | 29,4 | 18,4 | 22,1        | 29,4 | 36,8 | 22,1 | 29,4 | 36,8 | 44,1 | 29,4 | 36,8 | 44,1 | 51,5    | 58,8 | Press. Statica max.<br>(bar) |                        |  |               |               |
| 50                  | 0,51            |     |      | 0,71 |     |      |     | 0,94 |      |    |     |      |                 |      |      |     |      |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |                              |                        |  |               |               |
| 60                  | 0,35            |     |      | 0,49 |     |      |     | 0,65 |      |    |     |      | 0,82            |      |      |     |      |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |                              |                        |  |               |               |
| 70                  | 0,26            |     |      | 0,36 |     |      |     | 0,48 |      |    |     |      | 0,60            |      |      |     |      | 0,72 |      |      |      |      | 0,86            |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |                              |                        |  |               |               |
| 80                  | 0,20            |     |      | 0,28 |     |      |     | 0,37 |      |    |     |      | 0,46            |      |      |     |      | 0,55 |      |      |      |      | 0,66            |      |      |      | 0,77 |      |      |      |             |      |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |                              |                        |  |               |               |
| 85                  | 0,18            |     |      | 0,24 |     |      |     | 0,33 |      |    |     |      | 0,41            |      |      |     |      | 0,49 |      |      |      |      | 0,58            |      |      |      | 0,68 |      |      |      |             | 0,82 |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |                              |                        |  |               |               |
| 90                  | 0,16            |     |      | 0,22 |     |      |     | 0,29 |      |    |     |      | 0,36            |      |      |     |      | 0,44 |      |      |      |      | 0,52            |      |      |      | 0,61 |      |      |      |             | 0,73 |      |      |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |                              |                        |  |               |               |
| 100                 | 0,13            |     |      | 0,18 |     |      |     | 0,24 |      |    |     |      | 0,29            |      |      |     |      | 0,35 |      |      |      |      | 0,42            |      |      |      | 0,49 |      |      |      |             | 0,59 |      |      |      |             | 0,71 |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |                              |                        |  |               |               |
| 110                 | 0,11            |     |      | 0,15 |     |      |     | 0,19 |      |    |     |      | 0,24            |      |      |     |      | 0,29 |      |      |      |      | 0,35            |      |      |      | 0,41 |      |      |      |             | 0,49 |      |      |      |             | 0,58 |      |      |      |      | 0,74 |      |      |      |         |      |                              |                        |  |               |               |
| 120                 | 0,09            |     |      | 0,12 |     |      |     | 0,16 |      |    |     |      | 0,20            |      |      |     |      | 0,25 |      |      |      |      | 0,29            |      |      |      | 0,34 |      |      |      |             | 0,41 |      |      |      |             | 0,49 |      |      |      |      | 0,62 |      |      |      |         | 0,82 |                              |                        |  |               |               |
| 130                 | 0,08            |     |      | 0,10 |     |      |     | 0,14 |      |    |     |      | 0,17            |      |      |     |      | 0,21 |      |      |      |      | 0,25            |      |      |      | 0,29 |      |      |      |             | 0,35 |      |      |      |             | 0,42 |      |      |      |      | 0,53 |      |      |      |         | 0,70 |                              |                        |  |               |               |
| 150                 |                 |     |      | 0,08 |     |      |     | 0,10 |      |    |     |      | 0,13            |      |      |     |      | 0,16 |      |      |      |      | 0,19            |      |      |      | 0,22 |      |      |      |             | 0,26 |      |      |      |             | 0,31 |      |      |      |      | 0,40 |      |      |      |         | 0,52 |                              |                        |  |               |               |
| 180                 |                 |     |      |      |     |      |     | 0,07 |      |    |     |      | 0,09            |      |      |     |      | 0,11 |      |      |      |      | 0,13            |      |      |      | 0,15 |      |      |      |             | 0,18 |      |      |      |             | 0,22 |      |      |      |      | 0,28 |      |      |      |         | 0,36 |                              |                        |  |               |               |
| 200                 |                 |     |      |      |     |      |     |      |      |    |     |      | 0,07            |      |      |     |      | 0,09 |      |      |      |      | 0,11            |      |      |      | 0,12 |      |      |      |             | 0,15 |      |      |      |             | 0,18 |      |      |      |      | 0,22 |      |      |      |         | 0,29 |                              |                        |  |               |               |
| 230                 |                 |     |      |      |     |      |     |      |      |    |     |      |                 |      |      |     |      | 0,07 |      |      |      |      | 0,08            |      |      |      | 0,09 |      |      |      |             | 0,11 |      |      |      |             | 0,13 |      |      |      |      | 0,17 |      |      |      |         | 0,22 |                              |                        |  |               | <b>60 Hz.</b> |

**60 Hz.**

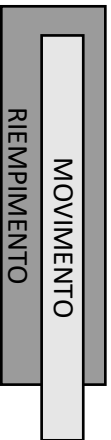


In considerazione della variabilità delle caratteristiche realizzative degli impianti, delle condizioni operative di pressione e temperatura, e delle tolleranze costruttive di motori e pompe, le velocità rilevabili in esercizio potranno differire da quanto riportato in tabella fino al 15%.

## 2.7 SCELTA DEL SERBATOIO – Massima corsa stelo – Olio necessario – Uscita tubazione

| TIPO SERBATOIO      |                     | 50/S                  | 110/S         | 135/S      | 210/S         | 320/S         | 450           | 680           | TIPO SERBATOIO |                               |
|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-------------------------------|
| POMPA               |                     | MAX 35 l/min          | MAX 150 l/min |            | MAX 210 l/min | MAX 300 l/min | MAX 380 l/min | MAX 600 l/min | POMPA          |                               |
| USCITA              |                     | 1/2" & 3/4"           | 3/4" & 1"1/4  | 1"1/4      | 1"1/4 & 1"1/2 | 1"1/4 & 1"1/2 | 1" 1/2 & 2"   | 2"            | USCITA         |                               |
| DIAMETRO STELO (mm) | OLIO NECESSARIO     |                       | 20            | 35         | 35            | 50            | 90            | 155           | 210            | Olio per Copertura Motore (l) |
|                     | Movimento (l/metro) | Riempimento (l/metro) | 23            | 65         | 100           | 140           | 220           | 310           | 490            | Olio per Movimento (l)        |
| 50                  | 2                   | 3,1                   | 5250/11500    | 8000       | 8000          |               |               |               |                | Corsa max STELO (mm)          |
| 60                  | 3                   | 4,5                   | 4100/7600     | 9000       | 9000          | 9000          |               |               |                |                               |
| 70                  | 3,8                 | 5                     | 3000/6000     | 7250/11000 | 11000         | 11000         |               |               |                |                               |
| 80                  | 5                   | 3,8                   | 3000/4600     | 7250/13000 | 11000/16000   | 11000/18000   |               |               |                |                               |
| 85                  | 5,7                 | 4,7                   |               | 6250/11500 | 9650/15500    | 11250/16500   | 13750/19000   |               |                |                               |
| 90                  | 6,4                 | 5,7                   |               | 5250/10000 | 8250/15000    | 11500/15000   | 14000/20000   |               |                |                               |
| 100                 | 7,8                 | 5,6                   |               | 4750/8000  | 7250/12500    | 10500/15000   | 15000/18000   | 14000/22000   |                |                               |
| 110                 | 9,5                 | 6,4                   |               | 4000/6500  | 6250/10000    | 8750/14000    | 13500/17000   | 15000/22000   |                |                               |
| 120                 | 11,3                | 6,1                   |               | 3750/5500  | 5500/8500     | 8000/10500    | 12250/16000   | 17000/22000   |                |                               |
| 130                 | 13,3                | 8,5                   |               | 3000/4500  | 4500/7000     | 6500/10000    | 9750/15000    | 13750/22000   | 19000/34000    |                               |
| 150                 | 17,7                | 8,3                   |               | 2500/3500  | 3600/5500     | 5250/7500     | 8250/12000    | 11750/16500   | 18000/26000    |                               |
| 180                 | 25,4                | 15,6                  |               |            |               | 3400/5500     | 5250/8000     | 7250/11500    | 11500/18500    |                               |
| 200                 | 31,4                | 18,9                  |               |            |               |               | 4250/6500     | 6000/9000     | 9500/14000     |                               |
| 230                 | 41,5                | 19,4                  |               |            |               |               |               | 5000/7000     | 8750/11000     |                               |

DATI A SOLO SCOPO COMMERCIALE

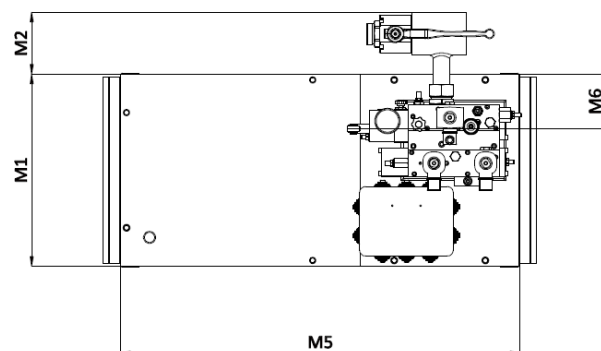
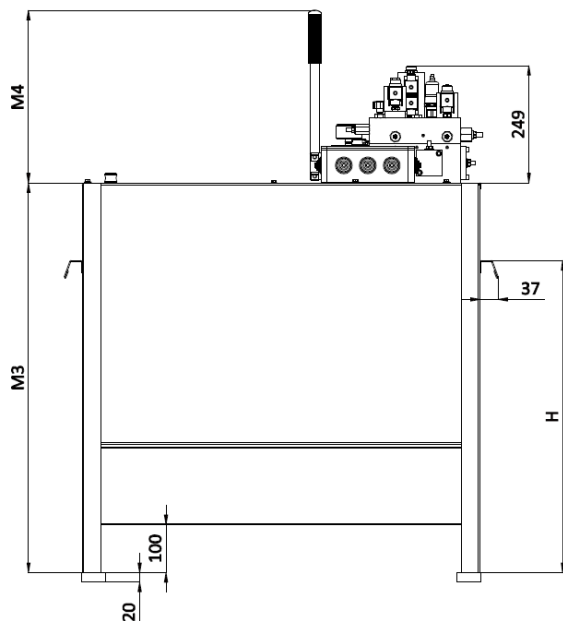


5250: con il serbatoio pieno la massima corsa stelo che si potrebbe fare.

← Esempio 5250/11500 →

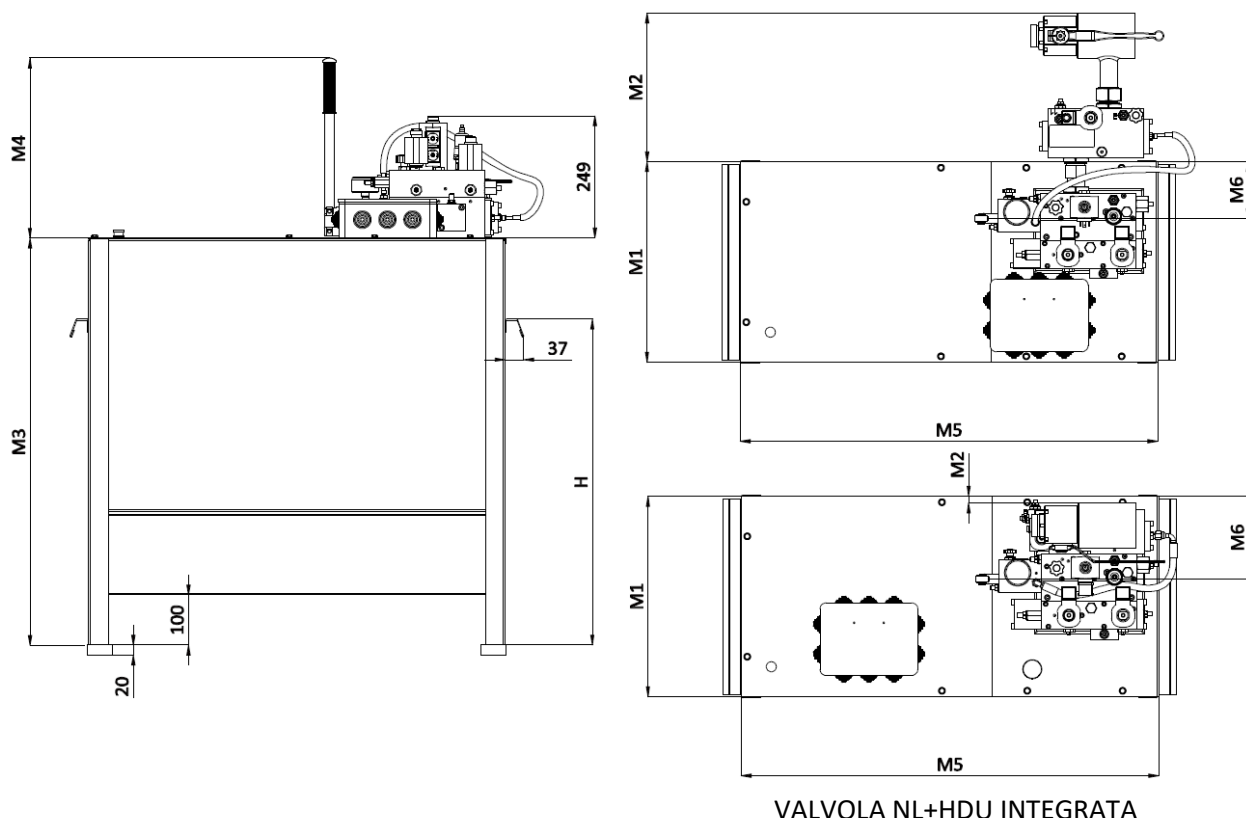
11500: la massima corsa di stelo con il rabboccamento d'olio.

## 2.8 DIMENSIONI E INGOMBRI DELLE CENTRALINE SENZA HDU



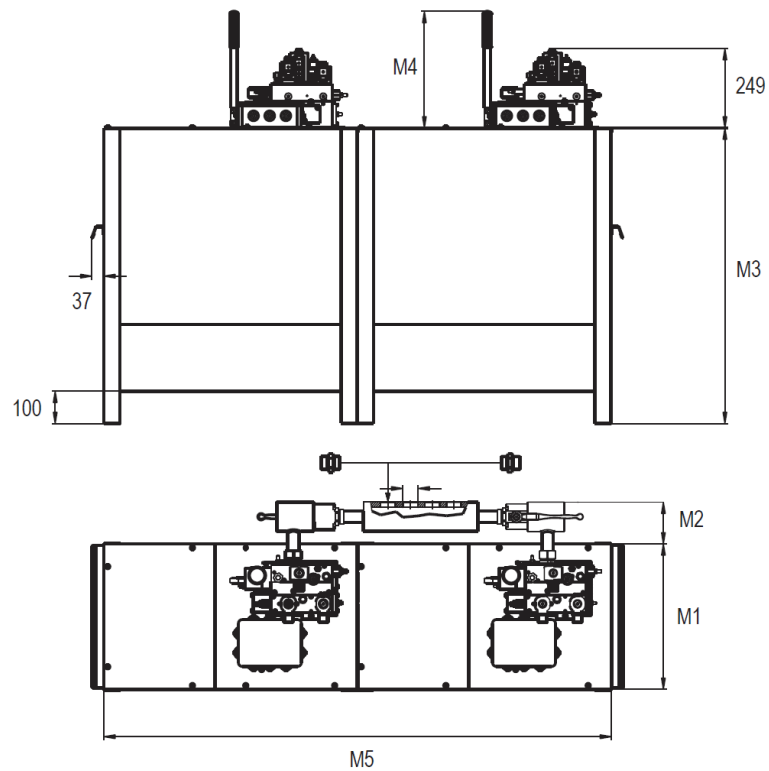
| TIPO VALVOLA | TIPO SERBATOIO | VOLUME UTILE<br><i>litri</i> | DIMENSIONI DI INGOMBRO [mm] |                       |                       |      |     |      |     |     |
|--------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|------|-----|------|-----|-----|
|              |                |                              | M1                          | M2<br>FILTRO<br>ORIZ. | M2<br>FILTRO<br>VERT. | M3   | M4  | M5   | M6  | H   |
| NL - 210     | 110/S          | 65                           | 300                         | 95                    | 0                     | 702  | 360 | 700  | 140 | 640 |
|              | 135/S          | 100                          | 300                         | 95                    | 0                     | 902  | 360 | 700  | 155 | 640 |
|              | 210/S          | 140                          | 400                         | 129                   | 51                    | 810  | 360 | 830  | 110 | 650 |
|              | 320/S          | 220                          | 460                         | 160                   | 70                    | 950  | 360 | 950  | 110 | 650 |
|              | 450            | 310                          | 700                         | 150                   | -                     | 952  | 360 | 1000 | 105 | 650 |
| NL - 380     | 320/S          | 220                          | 460                         | 160                   | 70                    | 950  | 360 | 950  | 125 | 650 |
|              | 450            | 310                          | 700                         | 150                   | -                     | 952  | 360 | 1000 | 130 | 650 |
|              | 680            | 490                          | 800                         | 140                   | -                     | 1002 | 360 | 1250 | 165 | 650 |
| NL - 600     | 680            | 490                          | 800                         | 140                   | -                     | 1002 | 360 | 1250 | 165 | 650 |
|              | 900            | 690                          | 800                         | 140                   | -                     | 1202 | 360 | 1250 | 165 | 650 |
|              | 1000           | 790                          | 800                         | 140                   | -                     | 1302 | 360 | 1250 | 165 | 650 |

## 2.9 DIMENSIONI E INGOMBRI DELLE CENTRALINE CON HDU (DISPOSITIVO UCM)



| TIPO VALVOLA               | TIPO SERBATOIO | VOLUME UTILE litri | DIMENSIONI DI INGOMBRO [mm] |                 |                 |      |     |      |     |     |
|----------------------------|----------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|------|-----|------|-----|-----|
|                            |                |                    | M1                          | M2 FILTRO ORIZ. | M2 FILTRO VERT. | M3   | M4  | M5   | M6  | H   |
| NL – 210 + HDU INTEGRATA   | 110/S          | 65                 | 300                         | -               | 0               | 702  | 360 | 700  | 162 | 640 |
|                            | 135/S          | 100                | 300                         | -               | 0               | 902  | 360 | 700  | 162 | 640 |
|                            | 210/S          | 140                | 400                         | -               | 0               | 810  | 360 | 830  | 165 | 650 |
|                            | 320/S          | 220                | 460                         | -               | 0               | 950  | 360 | 950  | 320 | 650 |
|                            | 450            | 310                | 700                         | -               | 0               | 952  | 360 | 1000 | 310 | 650 |
| NL – 210 + HDU STAND ALONE | 110/S          | 65                 | 300                         | 230             | 150             | 702  | 360 | 700  | 161 | 640 |
|                            | 135/S          | 100                | 300                         | 230             | 150             | 902  | 360 | 700  | 161 | 640 |
|                            | 210/S          | 140                | 400                         | 305             | 80              | 810  | 360 | 830  | 114 | 650 |
|                            | 320/S          | 220                | 460                         | 100             | 15              | 950  | 360 | 950  | 320 | 650 |
|                            | 450            | 310                | 700                         | 130             | 40              | 952  | 360 | 1000 | 310 | 650 |
| NL – 380 + HDU STAND ALONE | 320/S          | 220                | 460                         | 175             | 85              | 950  | 360 | 950  | 295 | 650 |
|                            | 450            | 310                | 700                         | 210             | 95              | 952  | 360 | 1000 | 285 | 650 |
|                            | 680            | 490                | 800                         | 170             | -               | 1002 | 360 | 1250 | 357 | 650 |
| NL – 600 + HDU STAND ALONE | 680            | 490                | 800                         | 180             | -               | 1002 | 360 | 1250 | 478 | 650 |
|                            | 900            | 690                | 800                         | 180             | -               | 1202 | 360 | 1250 | 478 | 650 |
|                            | 1000           | 790                | 800                         | 180             | -               | 1302 | 360 | 1250 | 478 | 650 |

## 2.10 DIMENSIONI CENTRALINE CON SERBATOIO DOPPIO



| TIPO VALVOLA                     | TIPO SERBATOIO | DIMENSIONI DI INGOMBRO [mm] |                                 |        |      |     |      |
|----------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------|--------|------|-----|------|
|                                  |                | M1                          | M2<br>SENZA HDU<br>FILTRO ORIZ. | M2 HDU | M3   | M4  | M5   |
| NL – 210<br>(HDU<br>INTEGRATA)   | 110/S          | 300                         | 95                              | 0      | 702  | 360 | 1400 |
|                                  | 135/S          | 300                         | 95                              | 0      | 902  | 360 | 1400 |
|                                  | 210/S          | 400                         | 129                             | 0      | 810  | 360 | 1660 |
|                                  | 320/S          | 460                         | 160                             | 0      | 950  | 360 | 1900 |
|                                  | 450            | 700                         | 150                             | 0      | 952  | 360 | 2000 |
| NL – 380<br>(HDU STAND<br>ALONE) | 320/S          | 460                         | 160                             | 175    | 950  | 360 | 1900 |
|                                  | 450            | 700                         | 150                             | 210    | 952  | 360 | 2000 |
|                                  | 680            | 800                         | 140                             | 170    | 1002 | 360 | 2500 |
| NL – 600<br>(HDU STAND<br>ALONE) | 680            | 800                         | 150                             | 180    | 1002 | 360 | 2500 |
|                                  | 900            | 800                         | 150                             | 180    | 1202 | 360 | 2500 |
|                                  | 1000           | 800                         | 150                             | 180    | 1302 | 360 | 2500 |

## 2.11 VALVOLE DI SICUREZZA

### 2.11.1 VALVOLE PARACADUTE (VP)

Valvole di sicurezza in caso di rottura delle tubazioni, disponibili in differenti taglie (3/4", 1" 1/4, 1" 1/2, 2")

- Certificata TÜV SUD rispondente alle normative EN81-2 e EN81-20/50



| MODELLO VALVOLA | RANGE TEMP | VISCOSITA' OLIO | PRESSIONE | FLOW RATE l/min |
|-----------------|------------|-----------------|-----------|-----------------|
| <b>VP HC 34</b> | 0-65 °C    | 25-400 cSt      | 10-80 bar | <b>5-55</b>     |
|                 | 0-65 °C    | 25-400 cSt      | 10-80 bar | <b>5-55</b>     |
| <b>VP 114</b>   | 0-65 °C    | 25-400 cSt      | 10-80 bar | <b>35-150</b>   |
|                 | 0-65 °C    | 25-400 cSt      | 10-80 bar | <b>35-150</b>   |
| <b>VP 112</b>   | 0-65 °C    | 25-400 cSt      | 10-80 bar | <b>70-300</b>   |
|                 | 0-65 °C    | 25-400 cSt      | 10-80 bar | <b>70-300</b>   |
| <b>VP 200</b>   | 0-65 °C    | 25-400 cSt      | 10-60 bar | <b>150-600</b>  |
|                 | 0-65 °C    | 25-400 cSt      | 10-60 bar | <b>150-600</b>  |

### 2.11.2 VALVOLE PER LA PREVENZIONE UCM (HDU)

- Dispositivo contro i movimenti incontrollati, disponibile nella configurazione INTEGRATA e STAND ALONE, anche per il montaggio su centraline non OMARLIFT
- Certificata TÜV SUD rispondente alle normative EN81-2 e EN81-20/50 in configurazione frenante o ridondante



| MOD VALV       | VERSIONE    | RANGE TEMP | VISCOS OLIO | PRESS     | FLOW RATE l/min |
|----------------|-------------|------------|-------------|-----------|-----------------|
| <b>HDU 35</b>  | Integrated  | 0-65 °C    | 25-400 cSt  | 10-50 bar | 8-55            |
|                | Stand alone | 0-65 °C    | 25-400 cSt  | 10-50 bar | 8-55            |
| <b>HDU 210</b> | Integrated  | 0-65 °C    | 25-400 cSt  | 10-45 bar | 55-250          |
|                | Stand alone | 0-65 °C    | 25-400 cSt  | 10-45 bar | 55-250          |
| <b>HDU 380</b> | Integrated  | -          | -           | -         | -               |
|                | Stand alone | 0-65 °C    | 25-400 cSt  | 10-45 bar | 250-450         |
| <b>HDU 600</b> | Integrated  | -          | -           | -         | -               |
|                | Stand alone | 0-65 °C    | 25-400 cSt  | 10-45 bar | 450-600         |



## 2.12 CENTRALINE MRL

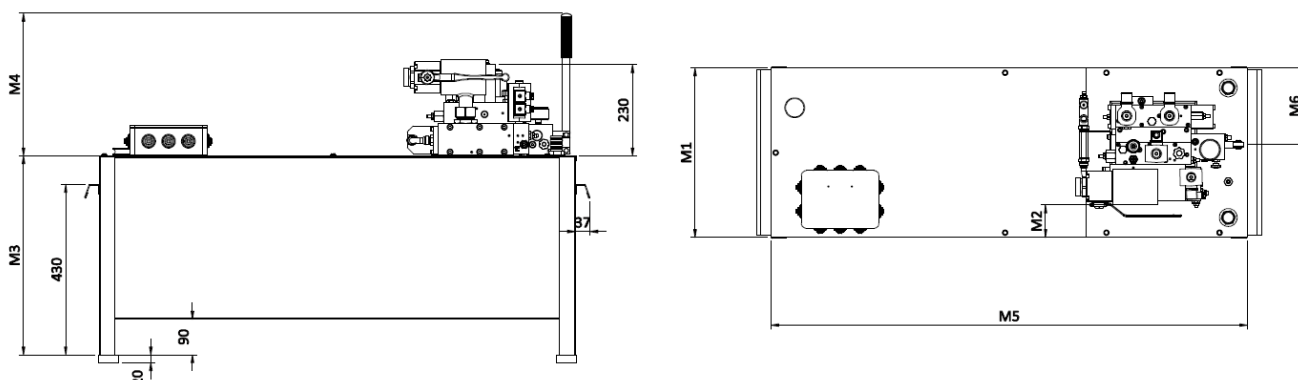
Le centraline Machine Room Less (MRL) sono specifiche per installazioni senza sala macchine.

### 2.12.1 APPLICAZIONI IN FOSSA (orizzontale)

Sono centraline con ridotto ingombro in altezza pur garantendo un discreto quantitativo di olio, progettate per il posizionamento sul fondo della fossa e disponibili con valvola HC, HI o NL, con e senza dispositivo UCM (HDU).

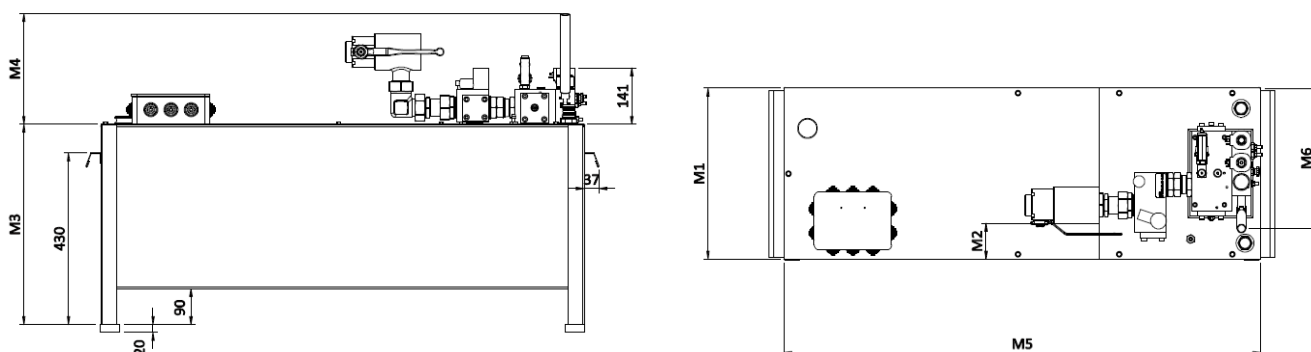
- **Valvola NL con HDU**

| TIPO DI VALVOLA | LITRI UTILI | M1  | M3  | M4  | M5   | M6  |
|-----------------|-------------|-----|-----|-----|------|-----|
| NL              | 77          | 430 | 500 | 360 | 1200 | 190 |



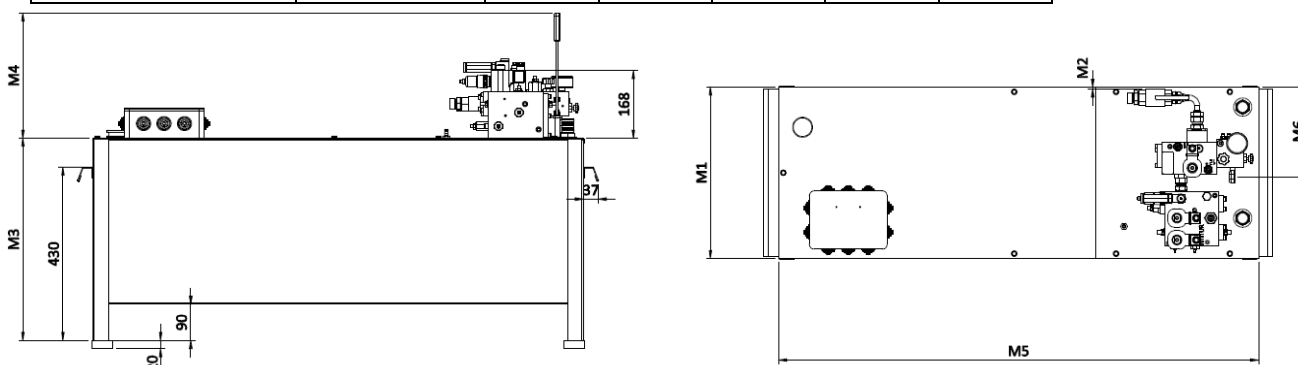
- **Valvola HI con HDU**

| TIPO DI VALVOLA | LITRI UTILI | M1  | M3  | M4  | M5   | M6  |
|-----------------|-------------|-----|-----|-----|------|-----|
| HI              | 77          | 430 | 500 | 360 | 1200 | 190 |



- **Valvola HC con HDU**

| TIPO DI VALVOLA | LITRI UTILI | M1  | M3  | M4  | M5   | M6  |
|-----------------|-------------|-----|-----|-----|------|-----|
| HC              | 77          | 430 | 500 | 360 | 1200 | 190 |

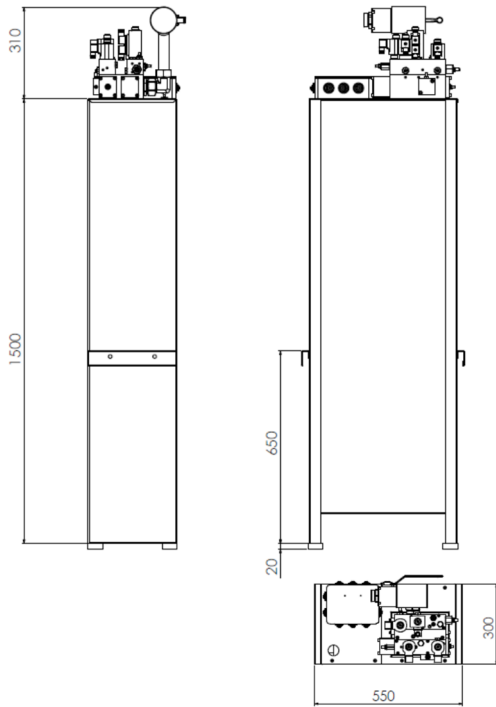


## 2.12.2 APPLICAZIONI IN VANO (verticale)

Centraline compatte con possibilità di installazione in vano tra le guide e discreto quantitativo di olio per il movimento.

### DIMENSIONI E INGOMBRI DELLA CENTRALINA

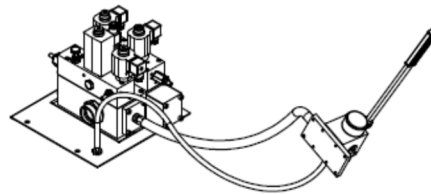
### Massima Corsa Stelo – Olio Necessario–Uscita Tubazione



| TIPO SERBATOIO / TANK TYPE |                                  |                                  | MRL               | TIPO SERBATOIO / TANK TYPE                                  |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|---|
| POMPA / PUMP               |                                  |                                  | MAX 210 l/min     | POMPA / PUMP  |
| USCITA / OUTLET            |                                  |                                  | 1"1/4 1"1/2       | USCITA / OUTLET   |
| STELO (mm)                 | OLIO NECESSARIO<br>OIL NECESSARY |                                  | 130               | Olío per Copertura Motore (l)<br>Oil for Motor Coverage (l) |
| ROD DIAMETER (mm)          | Movimento<br>Movement (l/metro)  | Riempimento<br>Filling (l/metro) | 80                | Olío per Movimento (l)<br>Oil for Movement (l)              |
| 50                         | 2                                | 3.1                              | 8000              | Corsa max STELO (mm)<br>Max ROD Stroke (mm)                 |
| 60                         | 3                                | 4.5                              | 10000             |   |
| 70                         | 3.8                              | 5                                | 9000/11000        |   |
| 80                         | 5                                | 3.8                              | 9000(11000)*12000 |   |
| 85                         | 5.7                              | 4.7                              | 7500/13000        |   |
| 90                         | 6.4                              | 5.7                              | 6500(8500)*12500  |   |
| 100                        | 7.8                              | 5.6                              | 6000(7000)*10000  |   |
| 110                        | 9.5                              | 6.4                              | 5000(6000)*8250   |   |
| 120                        | 11.3                             | 6.1                              | 4500/7000         |   |
| 130                        | 13.3                             | 8.5                              | 3500/6000         |   |
| 150                        | 17.7                             | 8.3                              | 3000/4500         |   |

\* Cilindro tipo CS - CS Cylinder type

Pompa a mano remotata completa di tubi e raccordi



### SCELTA MOTORE – POMPA 50 Hz

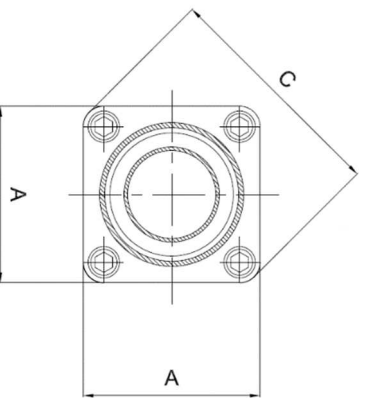
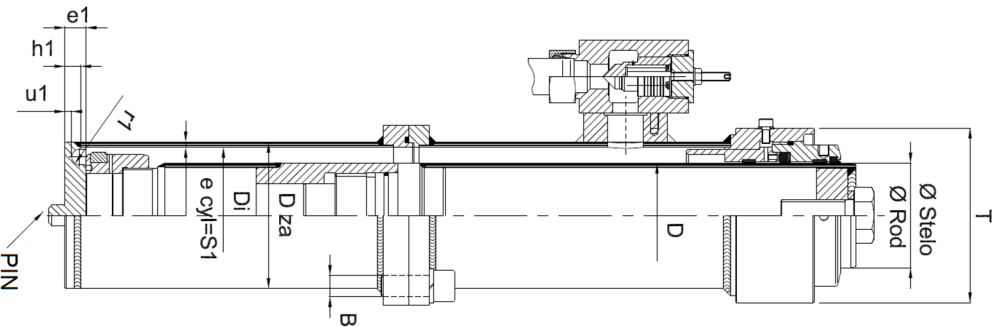
| ROD DIAMETER (mm)<br>DIAMETRO STELO (mm) | NL210 - 1 1/4" |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |    |      | NL210 - 1 1/2" |    |      |      |      |      |      |      | VALVOLA<br>VALVE SIZE |      |      |   |  |     |  |  |  |                               |
|--|----------------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|----|------|----------------|----|------|------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|---|--|-----|--|--|--|-------------------------------|
|  | 55             |     |     |      |     | 75   |      |     |      |     | 100  |      |     |    |      | 125            |    |      |      |      | 150  |      |      |                       | 180  |      |   |  | 210 |  |  |  | POMPA (l/min)<br>PUMP (l/min) |
|  | 4.5            | 6.5 | 8   | 6.5  | 8   | 10.5 | 6.5  | 8   | 10.5 | 13  | 8    | 10.5 | 13  | 15 | 10.5 | 13             | 15 | 17   | 20   | 15   | 17   | 20   | 25   | 15                    | 17   | 20   | 25  | MOTORE (HP)                                      |     |  |  |  |                               |
|  | 3.3            | 4.7 | 5.8 | 4.7  | 5.8 | 7.7  | 4.7  | 5.8 | 7.7  | 9.5 | 5.8  | 7.7  | 9.5 | 11 | 7.7  | 9.5            | 11 | 12.5 | 14.7 | 11   | 12.5 | 14.7 | 18.3 | 11                    | 12.5 | 14.7 | 18.3  | MOTORE (kW)                                      |     |  |  |  |                               |
| 25                                       | 38             | 45  | 27  | 37   | 45  | 19   | 27   | 37  | 45   | 22  | 29   | 36   | 45  | 24 | 31   | 36             | 40 | 45   | 29   | 33   | 38   | 45   | 23   | 27                    | 32   | 40   | Press. Statica Max. (bar)<br>Max. Static Pressure (bar) |  |     |  |  |  |                               |
| 50                                       | 0.45           |     |     | 0.61 |     |      | 0.81 |     |      |     | 0.71 |      |     |    | 0.85 |                |    |      |      | 0.75 |      |      |      | 0.86                  |      |      |   | VELOCITA' STELO (m/s)<br>MOTORI 2 poli 2750g/min |     |  |  |  |                               |
| 60                                       | 0.31           |     |     | 0.43 |     |      | 0.58 |     |      |     | 0.53 |      |     |    | 0.62 |                |    |      |      | 0.58 |      |      |      | 0.68                  |      |      |   | ROD SPEED (m/s)<br>2 POLE MOTOR 2750 rpm         |     |  |  |  |                               |
| 70                                       | 0.23           |     |     | 0.32 |     |      | 0.43 |     |      |     | 0.41 |      |     |    | 0.48 |                |    |      |      | 0.52 |      |      |      | 0.61                  |      |      |   | <b>50 Hz.</b>                                    |     |  |  |  |                               |
| 80                                       | 0.18           |     |     | 0.25 |     |      | 0.32 |     |      |     | 0.37 |      |     |    | 0.43 |                |    |      |      | 0.46 |      |      |      | 0.54                  |      |      |   |  |     |  |  |  |                               |
| 85                                       | 0.16           |     |     | 0.22 |     |      | 0.28 |     |      |     | 0.32 |      |     |    | 0.38 |                |    |      |      | 0.37 |      |      |      | 0.44                  |      |      |   |  |     |  |  |  |                               |
| 90                                       | 0.14           |     |     | 0.19 |     |      | 0.26 |     |      |     | 0.32 |      |     |    | 0.38 |                |    |      |      | 0.31 |      |      |      | 0.36                  |      |      |   |  |     |  |  |  |                               |
| 100                                      | 0.12           |     |     | 0.16 |     |      | 0.21 |     |      |     | 0.26 |      |     |    | 0.31 |                |    |      |      | 0.26 |      |      |      | 0.31                  |      |      |   |  |     |  |  |  |                               |
| 110                                      | 0.10           |     |     | 0.13 |     |      | 0.18 |     |      |     | 0.22 |      |     |    | 0.26 |                |    |      |      | 0.22 |      |      |      | 0.26                  |      |      |   |  |     |  |  |  |                               |
| 120                                      | 0.08           |     |     | 0.11 |     |      | 0.15 |     |      |     | 0.19 |      |     |    | 0.22 |                |    |      |      | 0.19 |      |      |      | 0.22                  |      |      |   |  |     |  |  |  |                               |
| 130                                      | 0.07           |     |     | 0.10 |     |      | 0.13 |     |      |     | 0.16 |      |     |    | 0.19 |                |    |      |      | 0.17 |      |      |      | 0.20                  |      |      |   |  |     |  |  |  |                               |
| 150                                      |                |     |     | 0.07 |     |      | 0.10 |     |      |     | 0.12 |      |     |    | 0.14 |                |    |      |      | 0.17 |      |      |      | 0.20                  |      |      |   |  |     |  |  |  |                               |

### SCELTA MOTORE – POMPA 60 Hz

| ROD DIAMETER (mm)<br>DIAMETRO STELO (mm) | NL210 - 1 1/4" |     |      |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |    |      | NL210 - 1 1/2" |      |      |      |      |      |      |      | VALVOLA<br>VALVE SIZE                                   |  |  |  |  |                               |
|--|----------------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|----|------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|---|--|--|--|--|-------------------------------|
|  | 65             |     |      |      |     | 90   |      |     |      |     | 120  |      |     |    |      | 150            |      |      |      |      | 180  |      |      |   | 215  |  |  |  | POMPA (l/min)<br>PUMP (l/min) |
|  | 6              | 8   | 10.5 | 6    | 8   | 10.5 | 13   | 8   | 10.5 | 13  | 15   | 10.5 | 13  | 15 | 17   | 20             | 15   | 17   | 20   | 25   | 15   | 17   | 20   | 25  | MOTORE (HP)                                      |  |  |  |                               |
|  | 4.4            | 5.8 | 7.7  | 4.4  | 5.8 | 7.7  | 9.5  | 5.8 | 7.7  | 9.5 | 11   | 7.7  | 9.5 | 11 | 12.5 | 14.7           | 11   | 12.5 | 14.7 | 18.3 | 11   | 12.5 | 14.7 | 18.3  | MOTORE (kW)                                      |  |  |  |                               |
| 25                                       | 38             | 45  | 19   | 27   | 37  | 45   | 20   | 27  | 36   | 45  | 22   | 28   | 32  | 39 | 45   | 22             | 27   | 35   | 45   | 21   | 30   | 37   | 45   | Press. Statica Max. (bar)<br>Max. Static Pressure (bar) |  |  |  |  |                               |
| 50                                       | 0.50           |     |      | 0.70 |     |      | 0.93 |     |      |     | 0.84 |      |     |    |      |                | 0.74 |      |      |      | 0.88 |      |      |   | VELOCITA' STELO (m/s)<br>MOTORI 2 poli 2750g/min |  |  |  |                               |
| 60                                       | 0.35           |     |      | 0.50 |     |      | 0.68 |     |      |     | 0.61 |      |     |    |      |                | 0.57 |      |      |      | 0.68 |      |      |   | ROD SPEED (m/s)<br>2 POLE MOTOR 2750 rpm         |  |  |  |                               |
| 70                                       | 0.25           |     |      | 0.37 |     |      | 0.50 |     |      |     | 0.47 |      |     |    |      |                | 0.45 |      |      |      | 0.54 |      |      |   | <b>60 Hz.</b>                                    |  |  |  |                               |
| 80                                       | 0.20           |     |      | 0.28 |     |      | 0.37 |     |      |     | 0.37 |      |     |    |      |                | 0.45 |      |      |      | 0.54 |      |      |   |  |  |  |  |                               |
| 85                                       | 0.15           |     |      | 0.21 |     |      | 0.30 |     |      |     | 0.30 |      |     |    |      |                | 0.36 |      |      |      | 0.43 |      |      |   |  |  |  |  |                               |
| 90                                       | 0.13           |     |      | 0.18 |     |      | 0.24 |     |      |     | 0.30 |      |     |    |      |                | 0.36 |      |      |      | 0.43 |      |      |   |  |  |  |  |                               |
| 100                                      | 0.10           |     |      | 0.14 |     |      | 0.20 |     |      |     | 0.25 |      |     |    |      |                | 0.30 |      |      |      | 0.36 |      |      |   |  |  |  |  |                               |
| 110                                      | 0.08           |     |      | 0.12 |     |      | 0.17 |     |      |     | 0.21 |      |     |    |      |                | 0.25 |      |      |      | 0.30 |      |      |   |  |  |  |  |                               |
| 120                                      | 0.07           |     |      | 0.10 |     |      | 0.14 |     |      |     | 0.18 |      |     |    |      |                | 0.21 |      |      |      | 0.25 |      |      |   |  |  |  |  |                               |
| 130                                      |                |     |      | 0.07 |     |      | 0.10 |     |      |     | 0.13 |      |     |    |      |                | 0.16 |      |      |      | 0.19 |      |      |   |  |  |  |  |                               |
| 150                                      |                |     |      |      |     |      | 0.07 |     |      |     | 0.09 |      |     |    |      |                | 0.11 |      |      |      | 0.13 |      |      |   |  |  |  |  |                               |

### 3 TABELLE DI INGOMBRO, DATI TECNICI E SCHEMI VALVOLA

#### 3.1 CILINDRI C97 - DIMENSIONI CAMICIA, FONDELLO E GIUNTE DEI CILINDRI



|     | D   | Dza   | Di    | S1  | r1   | u1   | h1 | e1 | A         | CH. VITE | B   | C<br>mm | T<br>mm | PESO<br>FLANGE kg | PESO GIUNTA STELO<br>kg (MAX) |
|-----|-----|-------|-------|-----|------|------|----|----|-----------|----------|-----|---------|---------|-------------------|-------------------------------|
| C97 | 80  | 114,3 | 106,3 | 4   | 5    | 5,5  | 11 | 16 | 140 x 140 | 14       | M16 | 185     | 150     | 5                 | 4                             |
| C97 | 85  | 114,3 | 106,3 | 4   | 5    | 5,5  | 11 | 16 | 140 x 140 | 14       | M16 | 185     | 150     | 5                 | 4                             |
| C97 | 90  | 133   | 124   | 4,5 | 7,5  | 6,5  | 15 | 20 | 163 x 163 | 14       | M18 | 215     | 157     | 5                 | 6                             |
| C97 | 100 | 139,7 | 130,7 | 4,5 | 7,5  | 6,5  | 15 | 20 | 172 x 172 | 17       | M20 | 228     | 166     | 6                 | 7                             |
| C97 | 110 | 152,4 | 142,4 | 5   | 6,5  | 7,5  | 15 | 20 | 184 x 184 | 17       | M22 | 244     | 175     | 8                 | 7                             |
| C97 | 120 | 159   | 149   | 5   | 6,5  | 7,5  | 15 | 20 | 200 x 200 | 17       | M22 | 264     | 200     | 10                | 7                             |
| C97 | 130 | 177,8 | 166,6 | 5,6 | 7    | 8    | 16 | 21 | 222 x 222 | 19       | M24 | 293     | 216     | 11                | 12                            |
| C97 | 150 | 193,7 | 181,9 | 5,9 | 6,2  | 8,8  | 16 | 21 | 232 x 232 | 19       | M27 | 307     | 226     | 13                | 14                            |
| C97 | 180 | 244,5 | 228,5 | 8   | 11,5 | 12   | 25 | 30 | 282 x 282 | 24       | M33 | 375     | 270     | 17                | 14                            |
| C97 | 200 | 273   | 253   | 10  | 9    | 14,5 | 25 | 30 | 308 x 308 | 24       | M33 | 412     | 296     | 18                | 24                            |
| C97 | 230 | 298,5 | 278,5 | 10  | 10   | 14,5 | 26 | 31 | 350 x 350 | 27       | M36 | 464     | 340     | 20                | 29                            |

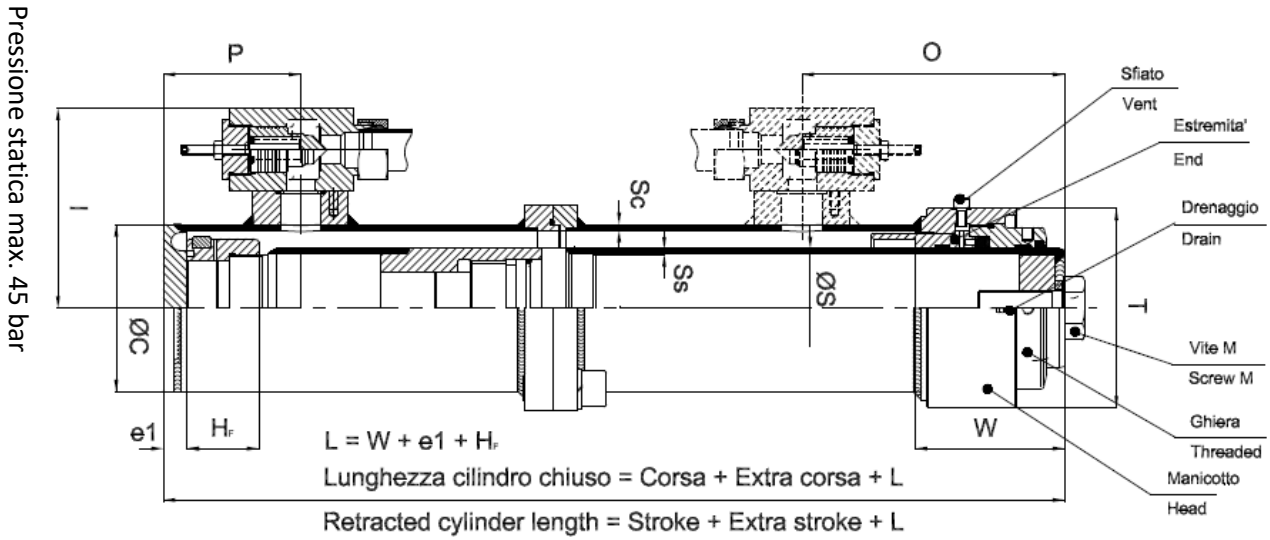
Pressione statica max. 45 bar

PIN di centraggio (optional) Ø20x20 mm

- Il peso dello stelo in due pezzi si ottiene sommando al peso dello stelo in un pezzo il peso giunta stelo.
- Il peso del cilindro completo in due pezzi si ottiene sommando al peso del cilindro in un pezzo il peso di giunta stelo e il peso delle flange.

### 3.2 CILINDRI C97 - INDIRETTO LATERALE (IN TAGLIA)

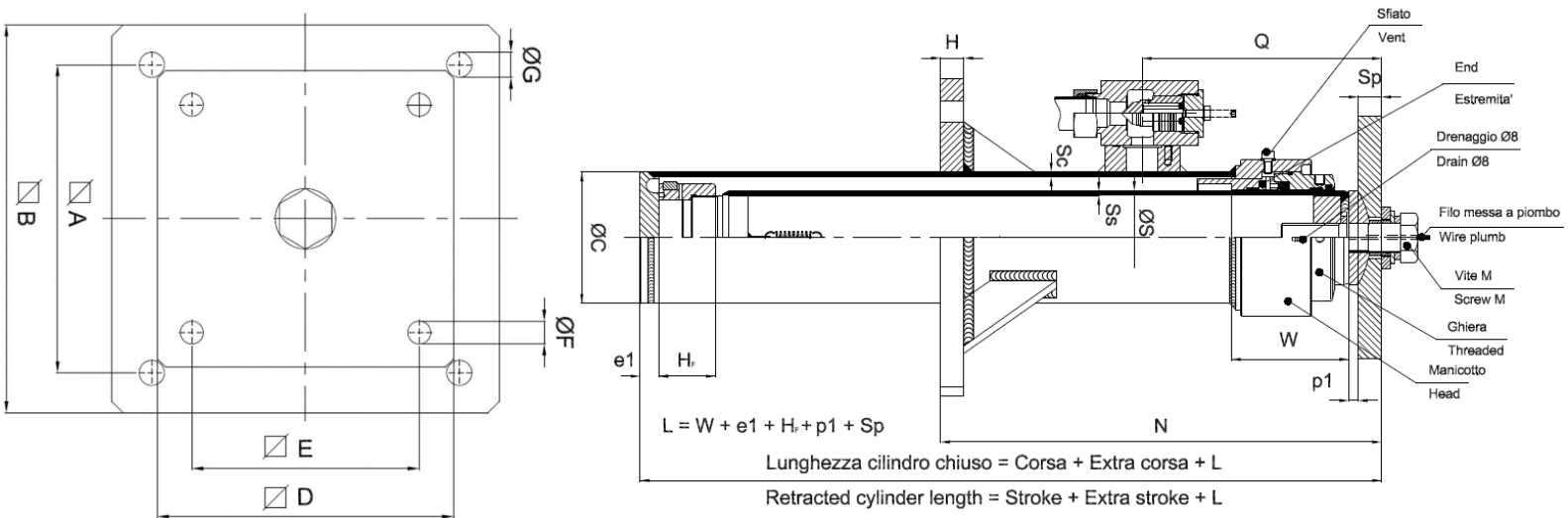
Battuta superiore ammortizzata



|     | STELO |          | CAMICIA     |       | TESTA | VALVOLA |     |     | FISSO | VITE | PESO                 |          |            |          | OLIO l/m       |                  |      |
|-----|-------|----------|-------------|-------|-------|---------|-----|-----|-------|------|----------------------|----------|------------|----------|----------------|------------------|------|
|     | ØS    | Ss       | ØC          | Sc    | T     | I       | O   | P   | L     | M    | x 1m di corsa (kg/m) |          | fisso (kg) |          | movimento x 1m | riempimento x 1m |      |
| C97 | 80    | 5<br>7,5 | 12          | 114,3 | 4     | 150     | 157 | 320 | 210   | 205  | M18                  | 21<br>25 | 31         | 25<br>41 | 44             | 5                | 3,8  |
| C97 | 85    | 5<br>7,5 |             | 114,3 | 4     | 150     | 157 | 320 | 210   | 205  | M30                  | 23<br>27 |            | 43<br>45 |                | 5,6              | 3,2  |
| C97 | 90    | 5<br>10  | 7,5<br>12   | 133   | 4,5   | 157     | 166 | 320 | 215   | 205  | M30                  | 25<br>34 | 30<br>37   | 29<br>31 | 30<br>32       | 6,4              | 5,7  |
| C97 | 100   | 5<br>10  | 7,5<br>12   | 139,7 | 4,5   | 166     | 170 | 320 | 215   | 205  | M30                  | 27<br>37 | 32<br>41   | 30<br>32 | 31<br>33       | 7,8              | 5,6  |
| C97 | 110   | 5<br>10  | 7,5<br>12   | 152,4 | 5     | 175     | 196 | 325 | 215   | 215  | M30                  | 32<br>43 | 38<br>48   | 37<br>39 | 31<br>40       | 9,5              | 6,4  |
| C97 | 120   | 5<br>10  | 7,5<br>12,5 | 159   | 5     | 200     | 200 | 325 | 215   | 215  | M30                  | 35<br>46 | 40<br>52   | 42<br>47 | 45<br>48       | 11,3             | 6,1  |
| C97 | 130   | 5<br>10  | 7,5<br>12   | 177,8 | 5,6   | 216     | 210 | 325 | 215   | 215  | M30                  | 39<br>53 | 46<br>59   | 53<br>56 | 55<br>57       | 13,3             | 8,5  |
| C97 | 150   | 6<br>10  | 7,5         | 193,7 | 5,9   | 226     | 217 | 325 | 215   | 215  | M30                  | 49<br>62 | 54         | 57<br>60 | 58             | 17,7             | 8,3  |
| C97 | 180   | 10       |             | 244,5 | 8     | 270     | 242 | 355 | 225   | 260  | M60                  | 89       |            | 97       |                | 25,4             | 15,6 |
| C97 | 200   | 10       |             | 273   | 10    | 296     | 257 | 355 | 225   | 260  | M60                  | 112      |            | 106      |                | 31,4             | 18,9 |
| C97 | 230   | 15       |             | 298,5 | 10    | 340     | 270 | 355 | 225   | 260  | M60                  | 151      |            | 151      |                | 41,5             | 19,4 |

### 3.3 CILINDRI C97 - DIRETTO CENTRALE

Battuta superiore ammortizzata

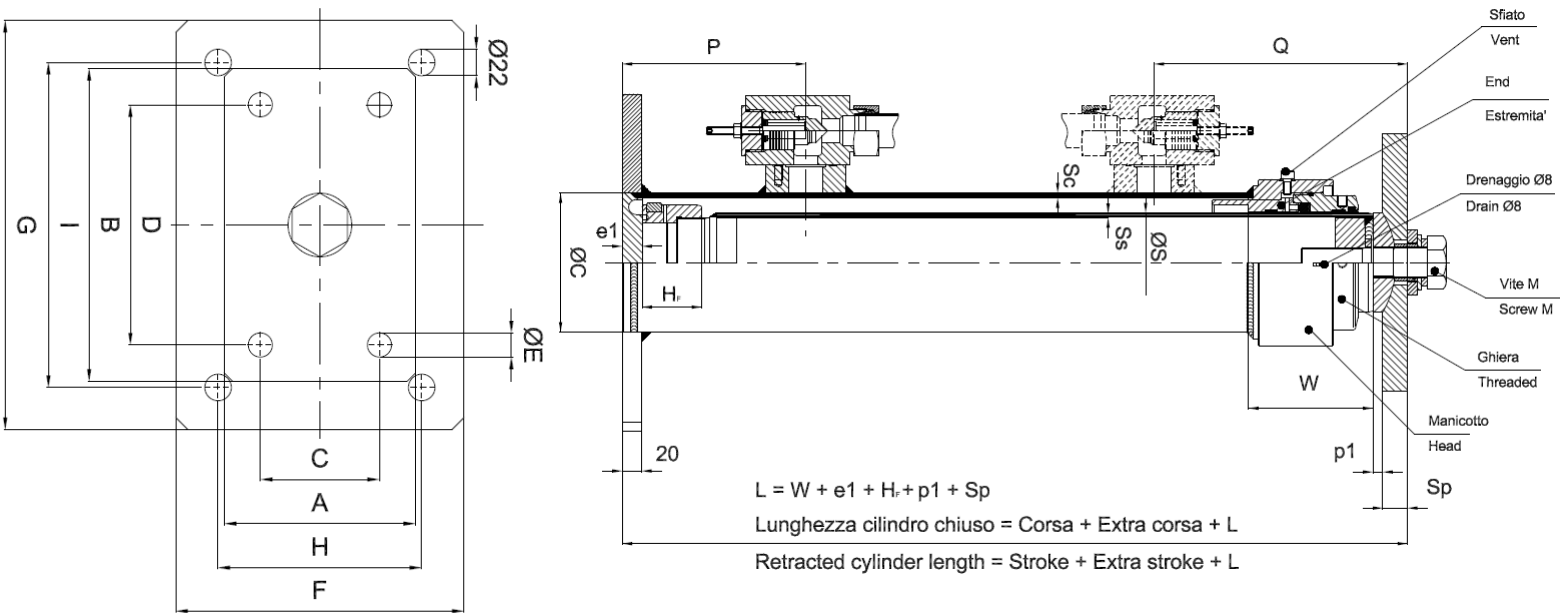


Pressione statica max. 45 bar

|     | STELO |          | CAMICIA     |       | PIASTRA OSCILLANTE |     |     |    | PIASTRA DI BASE |     |     |    |     |     | FISSO | VITE | PESO     |          |                  |            | OLIO l/m   |                 |               |
|-----|-------|----------|-------------|-------|--------------------|-----|-----|----|-----------------|-----|-----|----|-----|-----|-------|------|----------|----------|------------------|------------|------------|-----------------|---------------|
|     | ØS    | Ss       | ØC          | Sc    | D                  | E   | Sp  | F  | A               | B   | H   | G  | N   | Q   |       |      | L        | M        | x 1 m run (kg/m) |            | fixed (kg) | move ment x 1 m | filling x 1 m |
| C97 | 80    | 5<br>7,5 | 114,3       | 4     | 260                | 200 | 25  | 20 | 270             | 340 | 25  | 22 | 580 | 355 | 240   | M30  | 21<br>25 | 61<br>62 | 5                | 3,8        |            |                 |               |
| C97 | 85    | 5<br>7,5 | 114,3       | 4     | 260                | 200 | 25  | 20 | 270             | 340 | 25  | 22 | 580 | 355 | 240   | M30  | 23<br>27 | 43<br>45 | 5,6              | 3,2        |            |                 |               |
| C97 | 90    | 5<br>10  | 7,5<br>12   | 133   | 4,5                | 260 | 200 | 25 | 20              | 270 | 340 | 25 | 22  | 580 | 355   | 240  | M30      | 25<br>34 | 30<br>37         | 65<br>67   | 66<br>68   | 6,4             | 5,7           |
| C97 | 100   | 5<br>10  | 7,5<br>12   | 139,7 | 4,5                | 260 | 200 | 25 | 20              | 270 | 340 | 25 | 22  | 580 | 355   | 240  | M30      | 27<br>37 | 32<br>41         | 66<br>68   | 67<br>69   | 7,8             | 5,6           |
| C97 | 110   | 5<br>10  | 7,5<br>12   | 152,4 | 5                  | 340 | 280 | 25 | 22              | 330 | 400 | 30 | 26  | 600 | 365   | 255  | M30      | 32<br>43 | 38<br>48         | 98<br>100  | 99<br>101  | 9,5             | 6,4           |
| C97 | 120   | 5<br>10  | 7,5<br>12,5 | 159   | 5                  | 340 | 280 | 25 | 22              | 330 | 400 | 30 | 26  | 600 | 365   | 255  | M30      | 35<br>46 | 40<br>52         | 103<br>108 | 106<br>109 | 11,3            | 6,1           |
| C97 | 130   | 5<br>10  | 7,5<br>12   | 177,8 | 5,6                | 340 | 280 | 25 | 22              | 330 | 400 | 30 | 26  | 600 | 365   | 255  | M30      | 39<br>53 | 46<br>59         | 114<br>117 | 116<br>118 | 13,3            | 8,5           |
| C97 | 150   | 6<br>10  | 7,5         | 193,7 | 5,9                | 340 | 280 | 25 | 22              | 330 | 400 | 30 | 26  | 600 | 365   | 255  | M30      | 49<br>62 | 54               | 118<br>121 | 119        | 17,7            | 8,3           |
| C97 | 180   | 10       | 244,5       | 8     | 340                | 280 | 30  | 30 | 400             | 500 | 35  | 32 | 660 | 410 | 315   | M60  | 89       | 204      | 25,4             | 15,6       |            |                 |               |
| C97 | 200   | 10       | 273         | 10    | 340                | 280 | 30  | 30 | 400             | 500 | 35  | 32 | 660 | 410 | 315   | M60  | 112      | 213      | 31,4             | 18,9       |            |                 |               |
| C97 | 230   | 15       | 298,5       | 10    | 340                | 80  | 30  | 30 | 400             | 500 | 35  | 32 | 660 | 410 | 315   | M60  | 151      | 258      | 41,5             | 19,4       |            |                 |               |

### 3.4 CILINDRI C97 - DIRETTO LATERALE

Battuta superiore ammortizzata



Pressione statica max. 45 bar

|     | STELO |                        | CAMICIA |     | PIASTRA OSCILLANTE |     |     |     |    | PIASTRA DI BASE |     |     |     | VALVOLA |     | FISSO | VITE | PESO |          |          |                       | OLIO l/m |            |                 |
|-----|-------|------------------------|---------|-----|--------------------|-----|-----|-----|----|-----------------|-----|-----|-----|---------|-----|-------|------|------|----------|----------|-----------------------|----------|------------|-----------------|
|     | ØS    | Ss                     | ØC      | Sc  | A                  | B   | C   | D   | Sp | ØE              | F   | G   | H   | I       | P   |       |      | Q    | L        | M        | x 1 m di corsa (kg/m) |          | fisso (kg) | movimento x 1 m |
| C97 | 80    | 5<br>7,5               | 114,3   | 4   | 150                | 250 | 100 | 200 | 25 | 20              | 160 | 300 | 110 | 250     | 210 | 355   | 240  | M30  | 21<br>25 | 40<br>41 | 5                     | 3,8      |            |                 |
| C97 | 85    | 5<br>7,5               | 114,3   | 4   | 150                | 250 | 100 | 200 | 25 | 20              | 160 | 300 | 110 | 250     | 210 | 355   | 240  | M30  | 23<br>27 | 43<br>45 | 5,6                   | 3,2      |            |                 |
| C97 | 90    | 5<br>7,5<br>10<br>12   | 133     | 4,5 | 150                | 250 | 100 | 200 | 25 | 20              | 160 | 300 | 110 | 250     | 215 | 355   | 240  | M30  | 25<br>34 | 30<br>37 | 44<br>46              | 45<br>47 | 6,4        | 5,7             |
| C97 | 100   | 5<br>7,5<br>10<br>12   | 139,7   | 4,5 | 150                | 250 | 100 | 200 | 25 | 20              | 180 | 300 | 120 | 250     | 215 | 355   | 240  | M30  | 27<br>37 | 32<br>41 | 45<br>47              | 46<br>48 | 7,8        | 5,6             |
| C97 | 110   | 5<br>7,5<br>10<br>12   | 152,4   | 5   | 150                | 250 | 100 | 200 | 25 | 22              | 200 | 400 | 150 | 350     | 215 | 365   | 255  | M30  | 32<br>43 | 38<br>48 | 59<br>61              | 60<br>62 | 9,5        | 6,4             |
| C97 | 120   | 5<br>7,5<br>10<br>12,5 | 159     | 5   | 150                | 250 | 100 | 200 | 25 | 22              | 200 | 400 | 150 | 350     | 215 | 365   | 255  | M30  | 35<br>46 | 40<br>52 | 64<br>69              | 67<br>70 | 11,3       | 6,1             |
| C97 | 130   | 5<br>7,5<br>10<br>12   | 177,8   | 5,6 | 150                | 250 | 100 | 200 | 25 | 22              | 220 | 400 | 160 | 350     | 215 | 365   | 255  | M30  | 39<br>53 | 46<br>59 | 75<br>78              | 77<br>79 | 13,3       | 8,5             |
| C97 | 150   | 6<br>10                | 193,7   | 5,9 | 150                | 250 | 100 | 200 | 25 | 22              | 250 | 400 | 200 | 350     | 215 | 365   | 255  | M30  | 49<br>62 | 54       | 79<br>82              | 80       | 17,7       | 8,3             |
| C97 | 180   | 10                     | 244,5   | 8   | 300                | 400 | 250 | 350 | 30 | 30              | 280 | 450 | 230 | 400     | 225 | 410   | 315  | M60  | 89       | 152      | 25,4                  | 15,6     |            |                 |
| C97 | 200   | 10                     | 273     | 10  | 300                | 400 | 250 | 350 | 30 | 30              | 310 | 450 | 260 | 400     | 225 | 410   | 315  | M60  | 112      | 161      | 31,4                  | 18,9     |            |                 |
| C97 | 230   | 15                     | 298,5   | 10  | 300                | 400 | 250 | 350 | 30 | 30              | 330 | 450 | 280 | 400     | 225 | 410   | 315  | M60  | 151      | 206      | 41,5                  | 19,4     |            |                 |

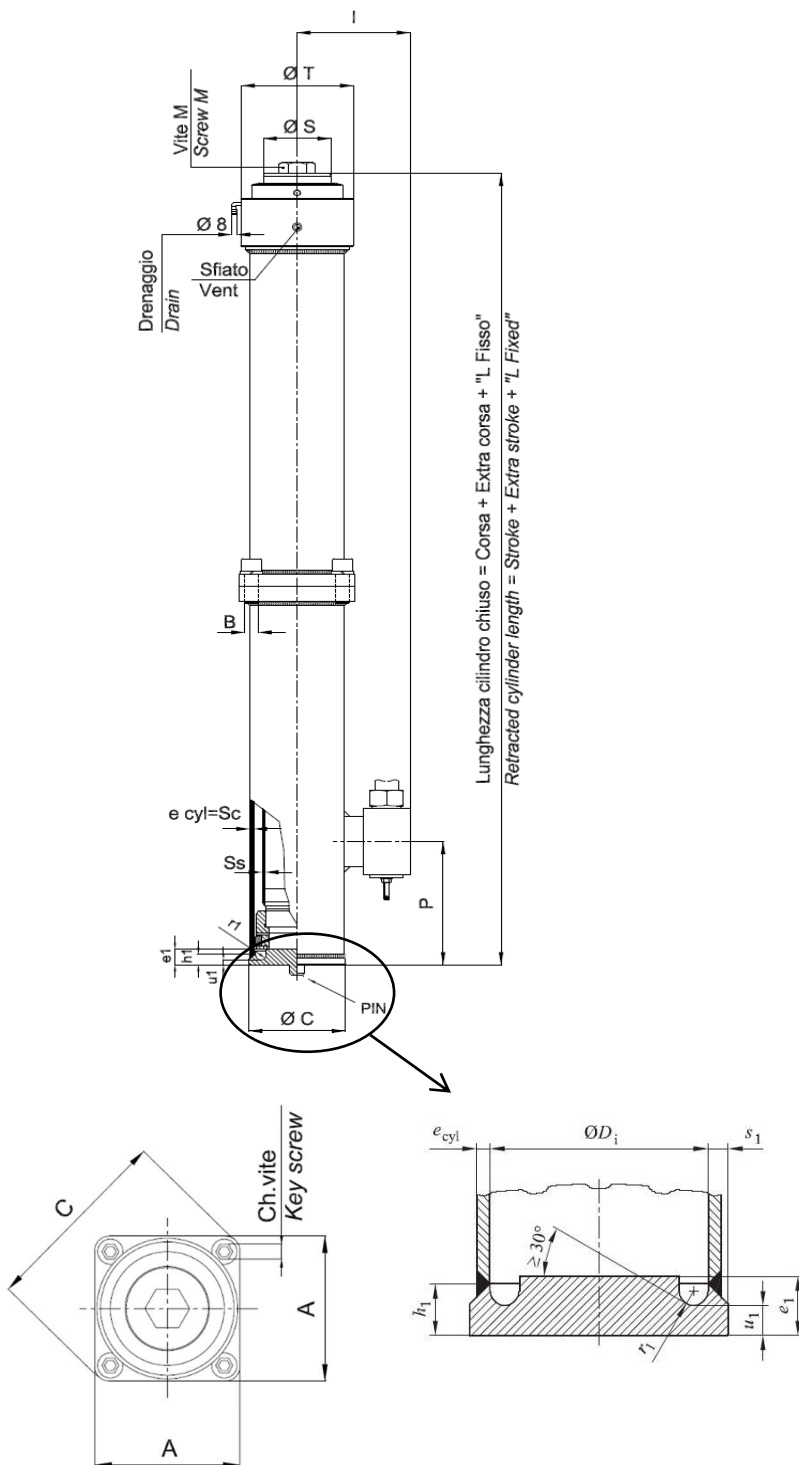
### 3.5 CILINDRO SLIM CS – INDIRETTO LATERALE (IN TAGLIA)

I nuovi cilindri SLIM  $\varnothing 80$ ,  $\varnothing 90$ ,  $\varnothing 100$  e  $\varnothing 110$ , sono realizzati secondo le normative EN 81-2 e EN 81-20/50 con diametro del cilindro ridotto rispetto allo standard (C97), hanno un peso contenuto e permettono di utilizzare una quantità minore di olio.

Disponibile nella versione in taglia indiretto laterale in uno o due pezzi.

Utilizzato principalmente in impianti di ridotte dimensioni.

Non è possibile fornirlo con limitatori di corsa.



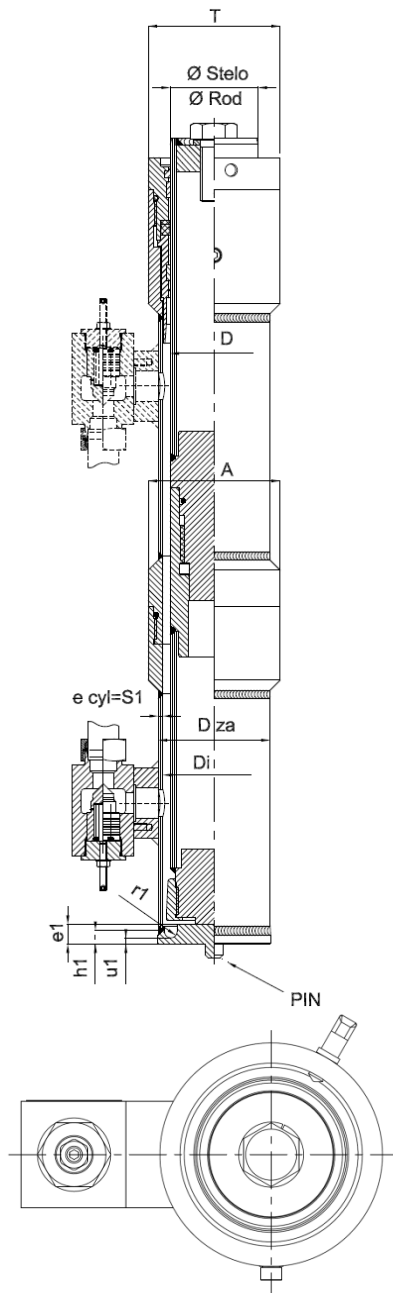
Pressione static max. 45 bar

PIN di centraggio (optional)  $\varnothing 20 \times 20$  mm

| ØS  | STELO |   | CAMICIA |      | FONDELLO |     |     | GIUNTA | FLANGIA |     | TESTA | VALVOLA |     |     | FISSO | VITE | PESO |     | OLIO l/m |                      |            |                  |
|-----|-------|---|---------|------|----------|-----|-----|--------|---------|-----|-------|---------|-----|-----|-------|------|------|-----|----------|----------------------|------------|------------------|
|     | Ss    | 5 | 7,5     | Sc   | ØC       | s1  | r1  | u1     | h1      | e1  | A     | B       | C   | T   | I     | O    | P    | L   | M        | x 1m di corsa (kg/m) | fisso (kg) | riempimento x 1m |
| 80  | 12    | 5 | 7,5     | 3,6  | 101,6    | 3,6 | 5   | 10     | 172     | 130 | M14   | M14     | 172 | 130 | 150   | 395  | 100  | 205 | M18      | 22                   | 28         | 2,0              |
| 90  | 12    | 5 | 7,5     | 4    | 114,3    | 4   | 6   | 15     | 185     | 157 | M16   | M16     | 185 | 157 | 156   | 390  | 105  | 205 | M30      | 27                   | 28         | 2,6              |
| 100 | 12    | 5 | 7,5     | 4,5  | 127      | 4,5 | 6,5 | 15     | 215     | 166 | M18   | M18     | 215 | 166 | 163   | 390  | 105  | 205 | M30      | 20                   | 32         | 3,1              |
| 110 | 12    | 5 | 7,5     | 4,5  | 139,7    | 4,5 | 6,5 | 15     | 228     | 175 | M20   | M20     | 228 | 175 | 170   | 400  | 105  | 215 | M30      | 23                   | 33         | 3,9              |
|     |       |   |         | 4,65 |          |     |     |        |         |     |       |         |     |     |       |      |      |     |          | 29                   | 33         |                  |
|     |       |   |         | 4,65 |          |     |     |        |         |     |       |         |     |     |       |      |      |     |          | 29                   | 34         |                  |
|     |       |   |         | 4,65 |          |     |     |        |         |     |       |         |     |     |       |      |      |     |          | 29                   | 35         |                  |
|     |       |   |         | 4,65 |          |     |     |        |         |     |       |         |     |     |       |      |      |     |          | 29                   | 37         |                  |
|     |       |   |         | 4,65 |          |     |     |        |         |     |       |         |     |     |       |      |      |     |          | 29                   | 34         |                  |
|     |       |   |         | 4,65 |          |     |     |        |         |     |       |         |     |     |       |      |      |     |          | 29                   | 35         |                  |
|     |       |   |         | 4,65 |          |     |     |        |         |     |       |         |     |     |       |      |      |     |          | 29                   | 35         |                  |

### 3.6 CILINDRI HC2

Nuovo cilindro HC con prestazioni ottimizzate e ingombro ridotto per azionamenti diretti e indiretti e per piattaforme elevatrici.



|     | D  | D za | Di   | S1  | r1 | u1 | h1 | e1 | A | CH. VITE | B | C | T   | PESO FLANGE kg | PESO GIUNTA STELO kg (MAX) |
|-----|----|------|------|-----|----|----|----|----|---|----------|---|---|-----|----------------|----------------------------|
| HC2 | 50 | 88,9 | 81,7 | 3,6 | 5  | 5  | 11 | 16 | * | -        | * | - | 105 | 2              | -                          |
| HC2 | 60 | 88,9 | 81,7 | 3,6 | 5  | 5  | 11 | 16 | * | -        | * | - | 105 | 2              | 3                          |
| HC2 | 70 | 88,9 | 81,7 | 3,6 | 5  | 5  | 11 | 16 | * | -        | * | - | 105 | 2              | 3                          |

\* GIUNTA A MANICOTTO

PIN di centraggio (optional)  $\varnothing 20 \times 7$  mm

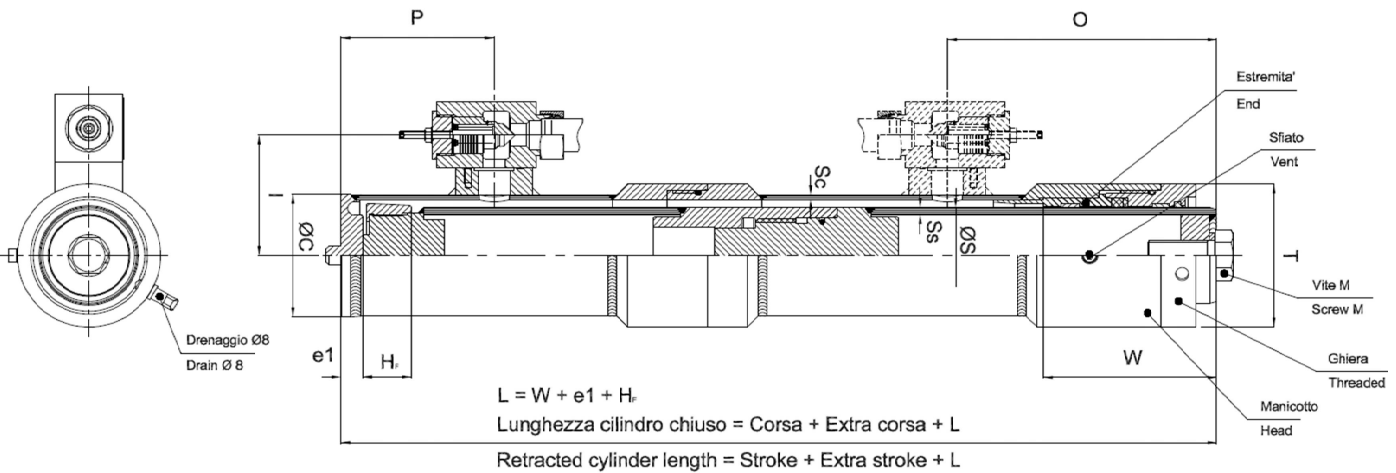
Pressione statica max. fino a 70 bar in funzione della normativa adottata.  
 Risponde a: Direttiva Macchine, Direttiva Ascensori, EN 81-2, EN 81-20/50.

- Il peso dello stelo in due pezzi si ottiene sommando al peso dello stelo in un pezzo il peso giunta stelo.
- Il peso del cilindro completo in due pezzi si ottiene sommando al peso del cilindro in un pezzo il peso di giunta stelo e il peso delle flange.



### 3.7 CILINDRI HC2 – INDIRETTO LATERALE (IN TAGLIA)

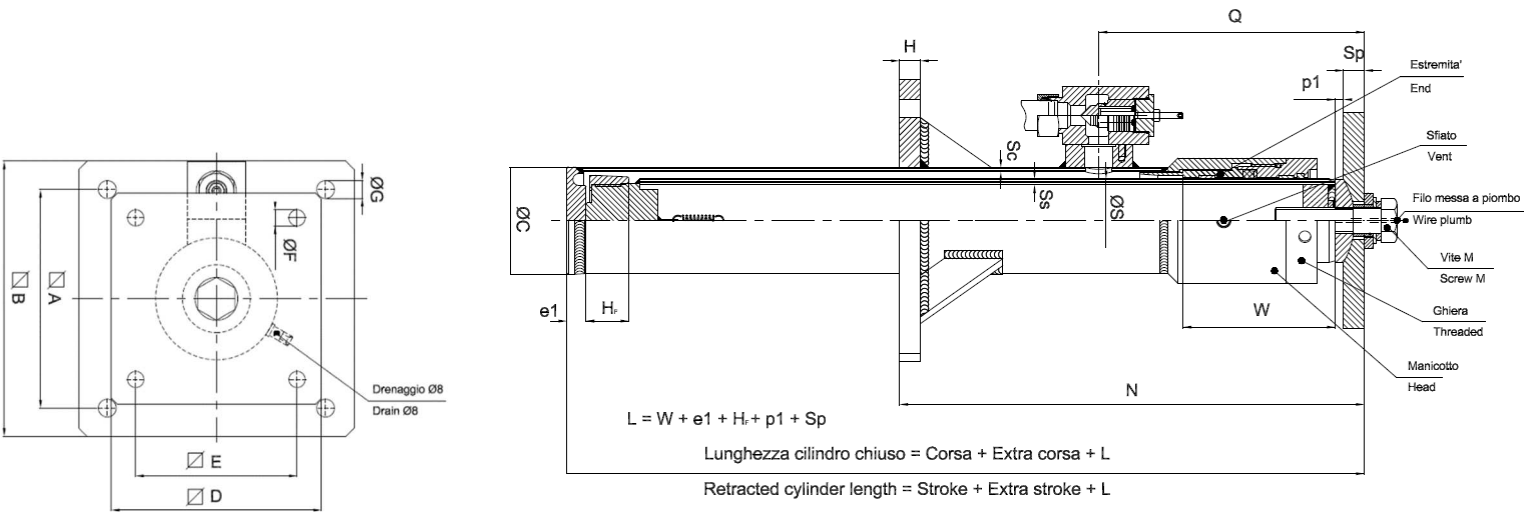
Battuta superiore ammortizzata



PIN di centraggio (optional) Ø20x7 mm  
 Pressione statica max. 45 bar

|     | STELO |                | CAMICIA |     | TESTA | VALVOLA |     |     | FISSO | VITE | PESO               |                | OLIO l/m        |                   |
|-----|-------|----------------|---------|-----|-------|---------|-----|-----|-------|------|--------------------|----------------|-----------------|-------------------|
|     | ØS    | Ss             | ØC      | Sc  | T     | I       | O   | P   | L     | M    | x 1 m corsa (kg/m) | Fisso (kg)     | movimento x 1 m | riempimento x 1 m |
| HC2 | 50    | 5              | 88,9    | 3,6 | 105   | 93      | 343 | 211 | 179   | M18  | 13                 | 13             | 2               | 3,1               |
| HC2 | 60    | 5 FULL         | 88,9    | 3,6 | 105   | 93      | 343 | 211 | 179   | M18  | 14<br>30           | 13<br>13       | 3               | 2,4               |
| HC2 | 70    | 5<br>7,5<br>12 | 88,9    | 3,6 | 105   | 93      | 343 | 211 | 179   | M18  | 16<br>19<br>25     | 13<br>13<br>15 | 3,8             | 1,4               |

Battuta superiore ammortizzata

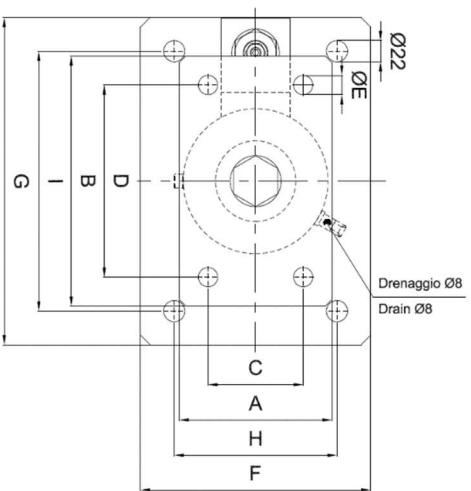
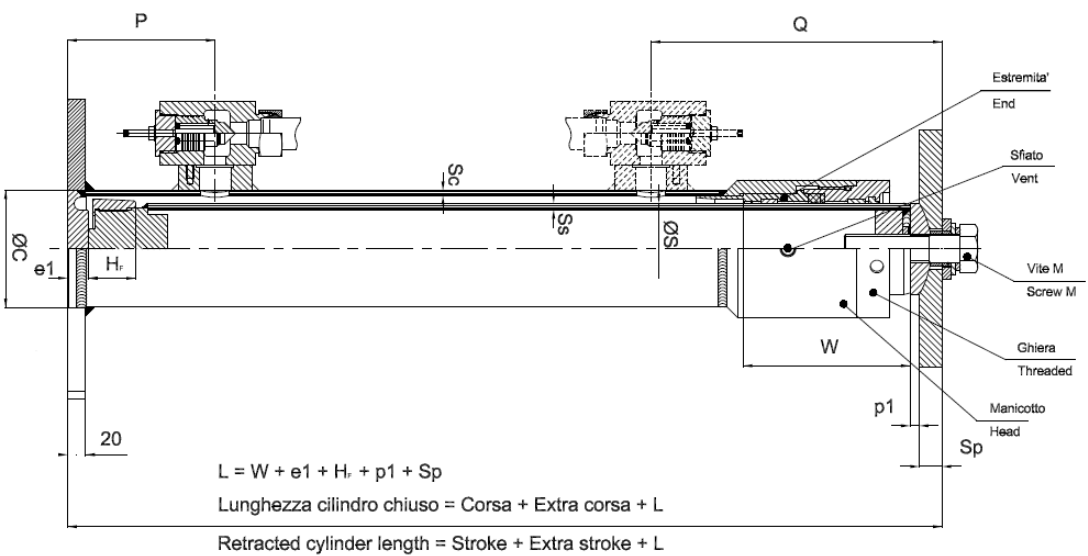


Pressione Statica max 45 bar

|     | STELO |                | CAMICIA |     | PIASTRA OSCILLANTE |     |    |    | PIASTRA DI BASE |     |    |    |     |     | FISSO | VITE | PESO           |                | OLIO l/m           |            |
|-----|-------|----------------|---------|-----|--------------------|-----|----|----|-----------------|-----|----|----|-----|-----|-------|------|----------------|----------------|--------------------|------------|
|     | ØS    | Ss             | C       | Sc  | D                  | E   | Sp | F  | A               | B   | H  | G  | N   | Q   |       |      | L              | M              | x 1 m corsa (kg/m) | Fisso (kg) |
| HC2 | 50    | 5              | 88,9    | 3,6 | 160                | 120 | 15 | 18 | 220             | 270 | 20 | 20 | 580 | 340 | 199   | M20  | 16             | 36             | 2                  | 3,1        |
| HC2 | 60    | 5 FULL         | 88,9    | 3,6 | 260                | 200 | 25 | 20 | 220             | 270 | 20 | 20 | 580 | 340 | 214   | M30  | 14,3<br>30     | 36<br>36       | 3                  | 2,4        |
| HC2 | 70    | 5<br>7,5<br>12 | 88,9    | 3,6 | 260                | 200 | 25 | 20 | 220             | 270 | 20 | 20 | 580 | 340 | 214   | M30  | 16<br>19<br>23 | 36<br>36<br>36 | 3,8                | 1,4        |

### 3.9 CILINDRI HC2 – DIRETTO LATERALE

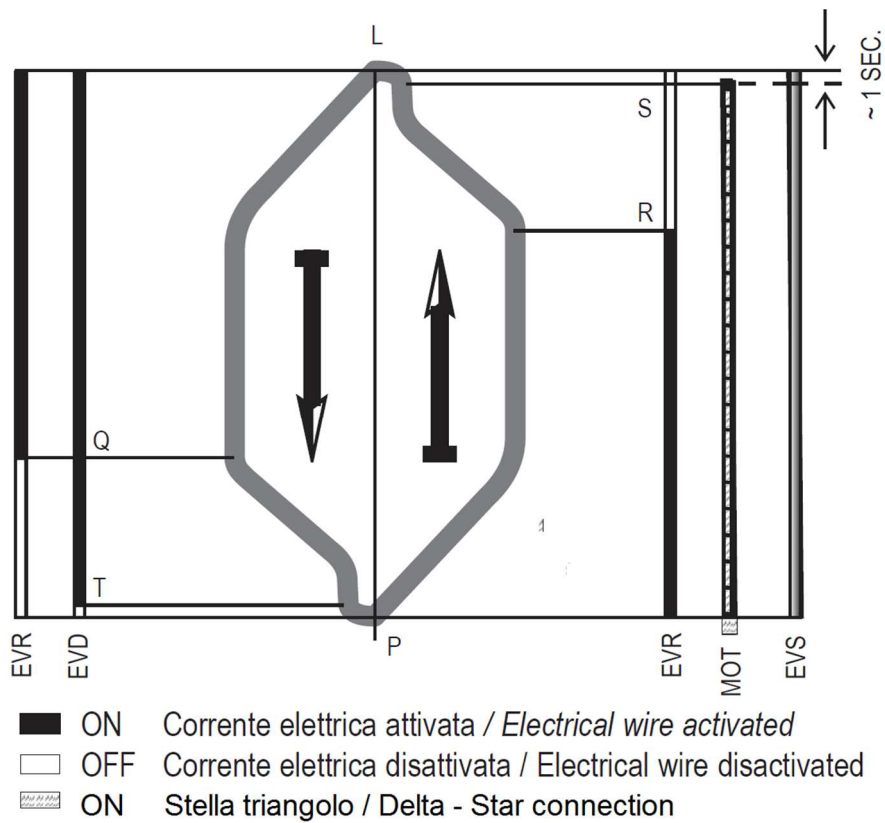
Battuta superiore ammortizzata



Pressione statica max 45 bar

|     | STELO |                | CAMICIA |     | PIASTRA OSCILLANTE |     |     |     |    | PIASTRA DI BASE |     |     |    | VALVOLA | FISSO | VITE | PESO |     | OLIO l/m       |                |     |                       |
|-----|-------|----------------|---------|-----|--------------------|-----|-----|-----|----|-----------------|-----|-----|----|---------|-------|------|------|-----|----------------|----------------|-----|-----------------------|
|     | ØS    | Ss             | ØC      | Sc  | A                  | B   | C   | D   | Sp | ØE              | F   | G   | H  |         |       |      | I    | P   | Q              | L              | M   | x 1 m di corsa (kg/m) |
| HC2 | 50    | 5              | 88,9    | 3,6 | 150                | 250 | 100 | 200 | 15 | 18              | 130 | 300 | 80 | 250     | 211   | 363  | 199  | M20 | 13             | 26             | 2   | 3,1                   |
| HC2 | 60    | 5 FULL         | 88,9    | 3,6 | 150                | 250 | 100 | 200 | 25 | 20              | 130 | 300 | 80 | 250     | 211   | 378  | 214  | M30 | 14<br>30       | 26<br>26       | 3   | 2,4                   |
| HC2 | 70    | 5<br>7,5<br>12 | 88,9    | 3,6 | 150                | 250 | 100 | 200 | 25 | 20              | 130 | 300 | 80 | 250     | 211   | 378  | 214  | M30 | 16<br>19<br>25 | 26<br>26<br>26 | 3,8 | 1,4                   |

### 3.10 DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO ELETTRICO VALVOLA NL



Tensioni disponibili per le bobine: 12 – 24 – 48 – 60 – 80 – 110 – 180 – 220 V.c.c.  
Emergenza: 12 Vcc.

Potenza bobine:  
EVS: 36 W  
EVD: 36 W + 45 W  
EVR: 36 W

P – SALITA: Alimentare motore e bobina “EVR”  
Alimentare bobina “EVS” per avviamento  $\lambda - \Delta$  o soft starter

R – RALLENTAMENTO IN SALITA: Diseccitare “EVR”

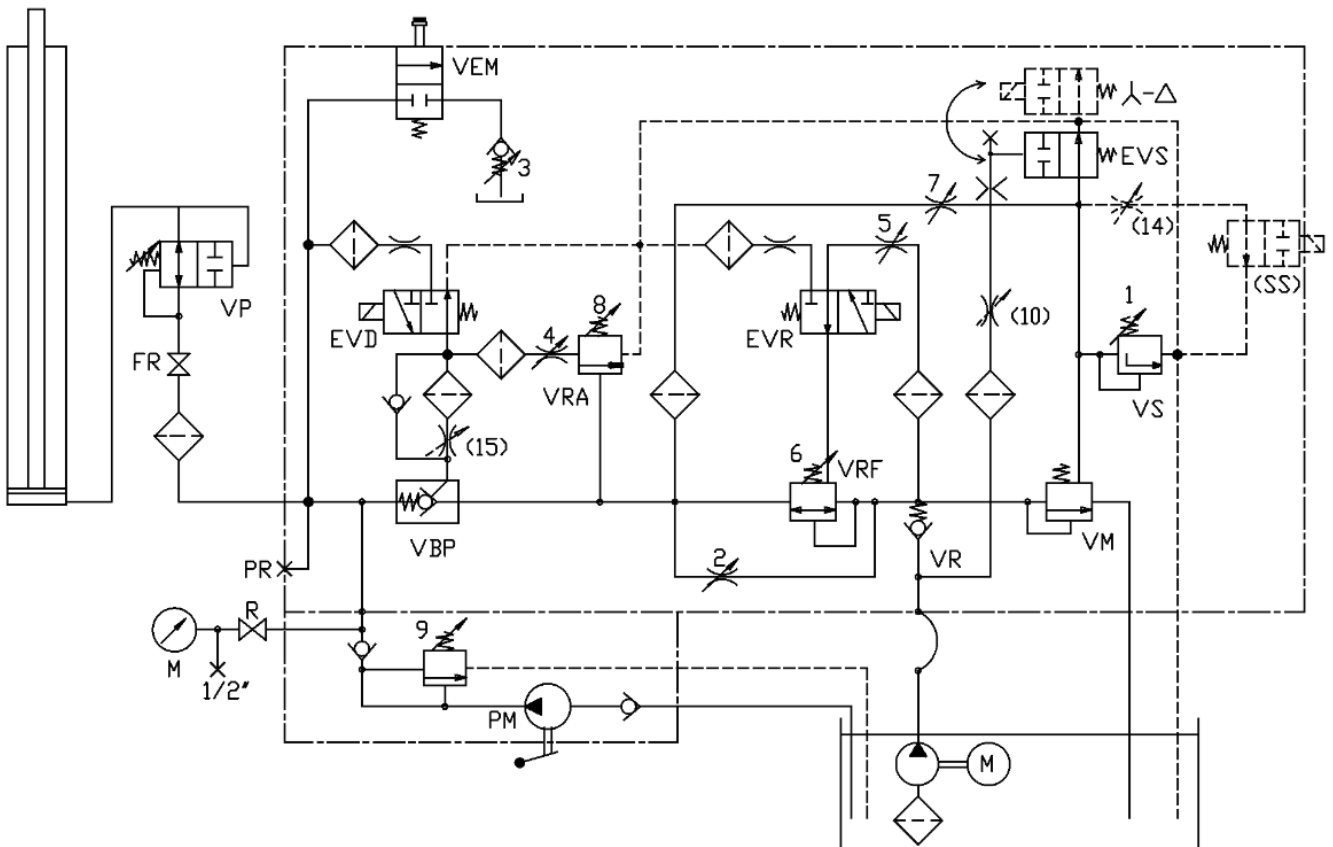
S – FERMATA IN SALITA: Stop motore (diseccitare “EVS”, se esiste, con ritardo circa 1” dopo il motore)

L – DISCESA Alimentare bobine “EVD” ed “EVR”

Q – RALLENTAMENTO IN DISCESA: Diseccitare “EVR”

T – FERMATA IN DISCESA Diseccitare “EVD”

### 3.11 SCHEMA OLEODINAMICO VALVOLA TIPO "NL"



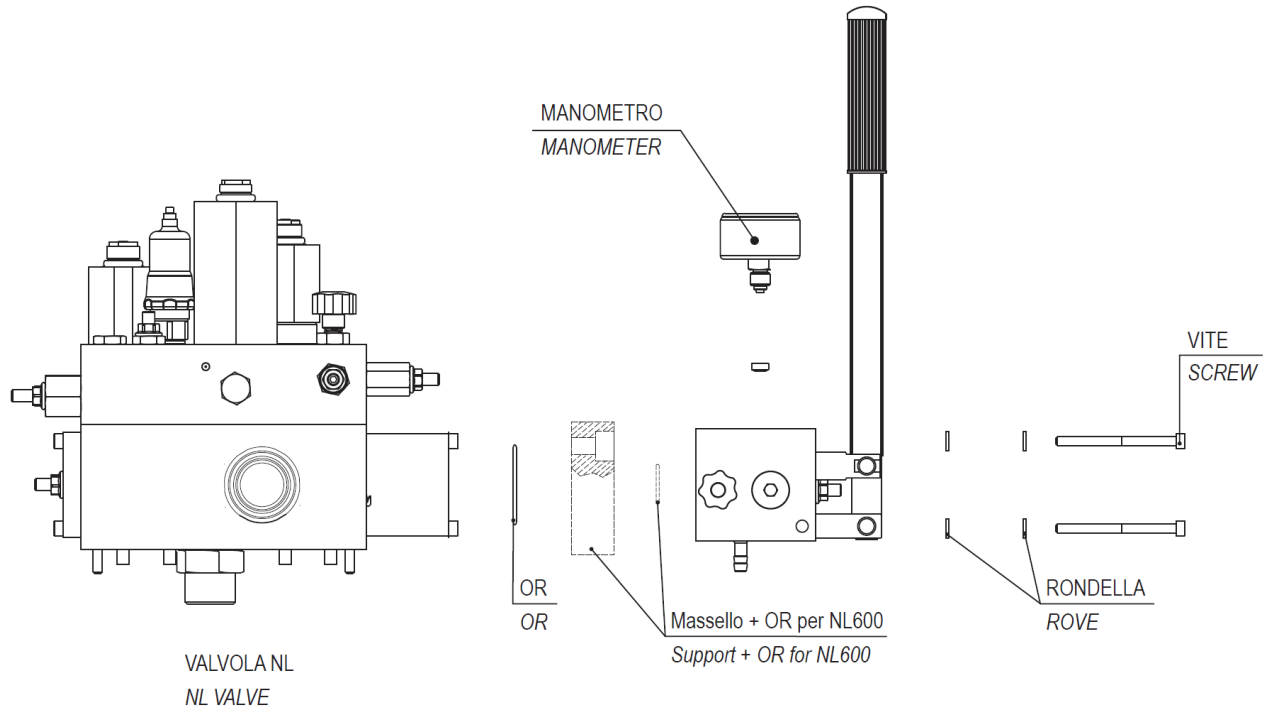
#### LEGENDA

|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| VR                | = | Valvola di ritegno.                                      |
| VM                | = | Valvola di massima pressione.                            |
| VS                | = | Valvola di sicurezza.                                    |
| VRF               | = | Valvola di regolazione flusso.                           |
| VRA               | = | Valvola bilanciamento discesa.                           |
| VBP               | = | Valvola di blocco pilotata.                              |
| EVD               | = | Elettrovalvola di discesa.                               |
| EVR               | = | Elettrovalvola regolatore flusso.                        |
| EVS               | = | Valvola di salita.                                       |
| VEM               | = | Emergenza manuale.                                       |
| VP                | = | Valvola di blocco (paracadute).                          |
| FR                | = | Filtro rubinetto.  |
| R                 | = | Rubinetto e attacco 1/2" Gas per manometro di controllo. |
| M                 | = | Manometro.   |
| PM                | = | Pompa a mano.  |
| PR                | = | Attacco pressostato                                      |
| (SS)              | = | Soft Stop (optional)                                     |
| 1, 2,..., (14)... | = | Numero vite di regolazione, (optional)                   |



## 4 ACCESSORI

### 4.1 POMPA A MANO PM – 6



Nelle valvole NL 210 ed NL 380 la pompa a mano è fissata direttamente al corpo valvola, con 4 viti M6 o M8 rispettivamente.

Le rondelle servono da distanziali solo nella valvola NL 210. Il manometro con il suo rubinetto devono essere tolti dalla flangia di chiusura e montati sulla pompa a mano come mostrato nella figura di cui sopra a meno che la pompa non ne sia già dotata.

Nelle valvole NL 600 la pompa a mano è fissata con 4 viti M8 sulla flangia di adattamento.


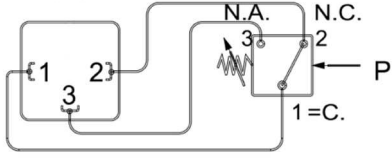
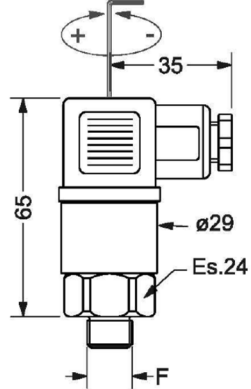

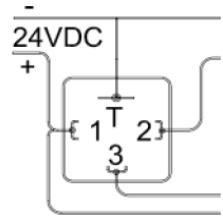

La flangia di adattamento è fissata direttamente al corpo valvola con 4 viti M10 x 30.

La flangia di adattamento è anche flangia di chiusura nel caso la valvola NL 600 non abbia la pompa a mano. Per le versioni speciali contattare l'Ufficio Commerciale OMARLIFT.

## 4.2 PRESSOSTATI

### 4.2.1 PRESSOSTATO DI SOVRACCARICO

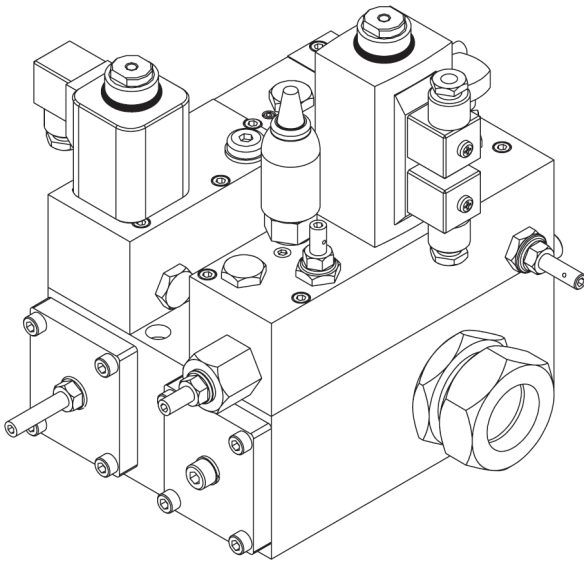


| PRESSOSTATO MECCANICO   |   |   |
|---|---|---|
|   |    |    |
| PRESSOSTATO ELETTRONICO   |   |   |
|  |  <p>Pin 1 = + 24VDC<br/>Pin 2 = OUT 1<br/>Pin 3 = OUT 2<br/>Pin T = 0V</p> |  |

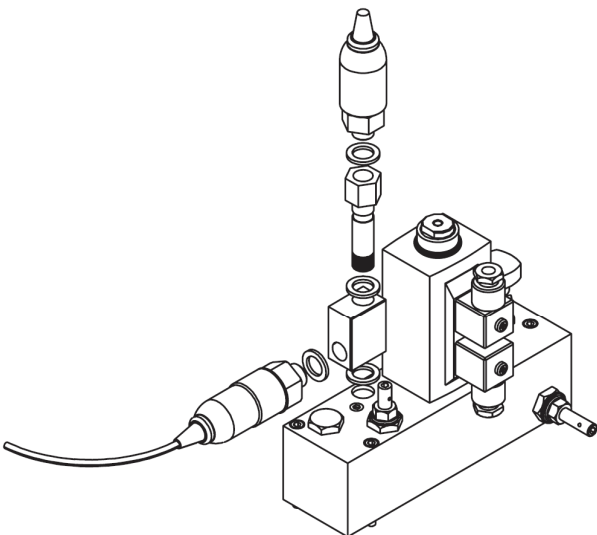
| CARATTERISTICHE       | PRESSOSTATO MECCANICO | PRESSOSTATO ELETTRONICO |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| MODELLO               | F4V / M3              | FL54B M3                |
| Campo pressione       | 10 ÷ 100 bar          | 0 ÷ 100 bar             |
| Precisione intervento | ± 4% F.S.             | ± 1% F.S.               |
| Isteresi              | 10% F.S.              | IMPOSTABILE             |
| Corrente alternata    | 250 VAC / 0,5 A       | 42 VAC / 2 A            |
| Corrente continua     | 110 VDC / 0,15 A      | 12 – 24 VDC / 0,5 A     |
| Temperatura           | -25 ÷ 85° C           | -20 ÷ 80° C             |
| Grado di protezione   | IP65                  | IP65                    |



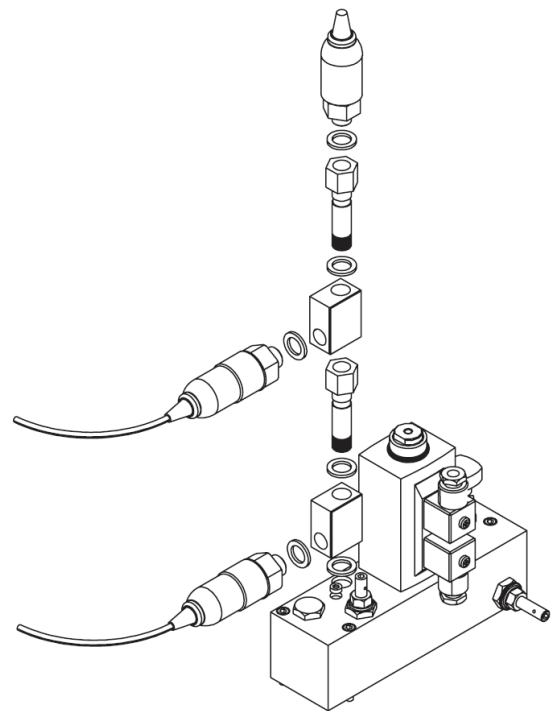
#### 4.2.2 MONTAGGIO DEL PRESSOSTATO (O DEI PRESSOSTATI)



Montaggio di un solo pressostato



Montaggio di due pressostati

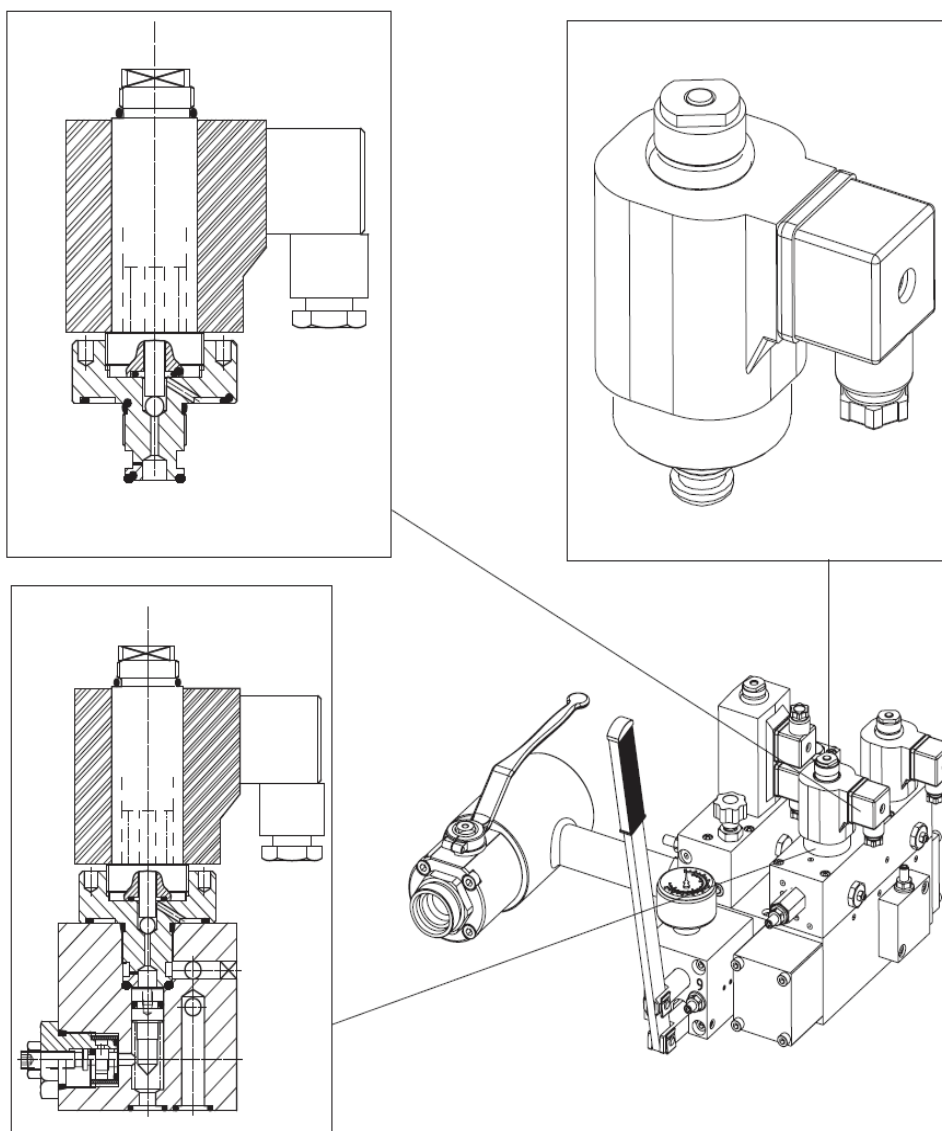


Montaggio di tre pressostati

## 4.3 DISPOSITIVI REGOLAZIONE CORSA

### 4.3.1 DISPOSITIVO ELETTRICO (EVS) RITARDO PARTENZA SALITA AVVIAMENTO $\lambda - \Delta$ O SOFT STARTER

Per l'ottimizzazione della partenza in salita, in caso di impianto con commutazione stella-triangolo del collegamento motore o con avviamento gestito da soft-starter, è possibile installare un dispositivo elettrico che consente la gestione puntuale del ritardo nella messa in pressione dell'impianto, sincronizzandolo al termine reale della fase di avviamento motore. Il sistema è realizzato utilizzando un pilotino e una bobina EVS opzionali



Elettrovalvola EVS: Comando pressione in salita

- Con bobina EVS diseccitata, la pressione nella valvola è quasi zero e l'olio ritorna al serbatoio.
- Con bobina EVS eccitata elettricamente, la pressione nella valvola sale fino alla pressione dinamica di salita e si mantiene fino a quando non si toglie corrente.
- L'elettrovalvola EVS è utilizzata negli impianti con motori di grande potenza per ritardare la messa in pressione e permettere al motore di avviarsi senza forte assorbimento di corrente.

#### 4.3.2 DISPOSITIVO IDRAULICO (VITE N°10) RITARDO PARTENZA SALITA PER SOFT STARTER

In alternativa alla soluzione elettrica (EVS), per ottimizzare il funzionamento del soft starter, è disponibile a richiesta, un dispositivo idraulico che ritarda la partenza in salita.

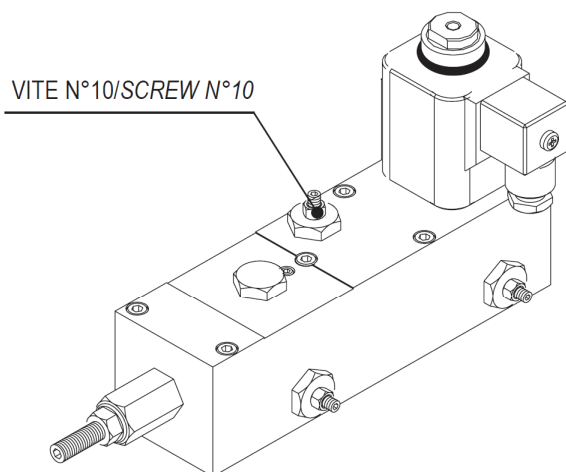
Questo ritardo, regolabile, permette a qualsiasi tipo di soft starter di avviare il motore in modo dolce e con il minimo assorbimento di corrente (1,2 ÷ 1,6 volte la corrente nominale) senza richiedere la terza bobina nel blocco valvole.

Poiché durante il tempo di avviamento il motore non può fornire energia, è necessario che la partenza in salita avvenga solo quando il motore è a regime.

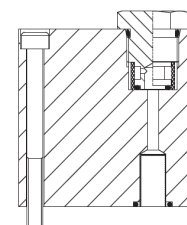
Il ritardo della partenza in salita avviene per mezzo dello strozzatore regolabile della vite n°10. Avvitando la vite n°10 si allunga questo tempo. La speciale configurazione dello strozzatore permette di ottenere un ritardo quasi costante al variare della temperatura dell'olio e ne consente l'applicazione anche su valvole standard. La vite n°10 deve essere regolata in modo che la cabina cominci il suo movimento verso l'alto solo quando il motore ha raggiunto la sua velocità di regime.

Nella seguente tabella un rapido confronto della soluzione idraulica rispetto a quella elettrica:

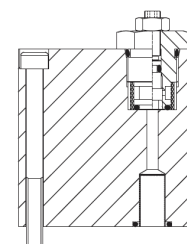
| PRO (+)   | CONTRO (-)   |
|---|--|
| Non usa nessuna bobina e quindi non sono necessari collegamenti elettrici, pertanto minori costi      | Minore precisione nella regolazione, tempi di avviamento cabina leggermente più lunghi |
| L'ascensore parte con ritardo contenuto, non appena il motore ha raggiunto la sua velocità di regime. | Minore ripetibilità nei tempi di attuazione tra olio freddo e olio caldo               |



Blocchetto di salita con ritardo regolabile vite n°10



Versione standard / Standard version

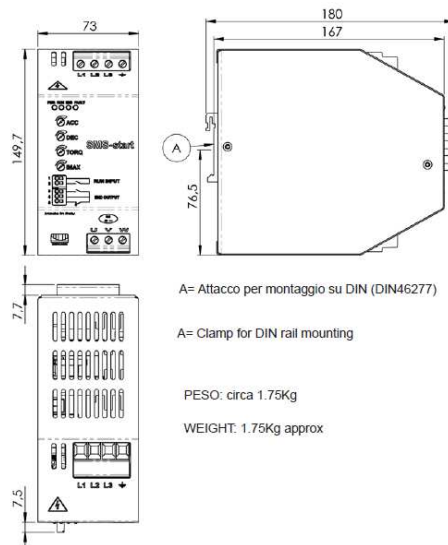


Versione con dispositivo di ritardo partenza regolabile

### 4.3.3 DISPOSITIVO SOFT – STARTER

Il dispositivo soft starter è progettato per fornire un avviamento progressivo per i motori trifase ad induzione e ridurre quindi i valori della corrente e della coppia di spunto. Il dispositivo deve essere installato nel quadro elettrico e deve pertanto soddisfare tutti i requisiti tipici di tali installazioni (luoghi non polverosi e non esposti a gas corrosivi e raggi solari, umidità). Le prestazioni sono riferite ad un'altitudine non superiore ai 1000 m s.l.m., con temperatura ambiente 0-40° C.

- Massima flessibilità per essere montato facilmente su ogni impianto.
- Possibilità di configurare il tempo di accelerazione, la coppia di partenza e il limite di corrente.
- In abbinamento al dispositivo vite n°10 o al dispositivo EVS (cfr paragrafi relativi), migliora in comfort di marcia.
- Riduce le sollecitazioni meccaniche e quindi l'usura dell'impianto.
- Funzione diagnostica di eventuali guasti tramite combinazione di LED.



#### SPECIFICHE TECNICHE

|                          | MODELLO       |              |
|--------------------------|---------------|--------------|
|                          | SSV040        | SSV070       |
| Alimentazione            | 230 V o 400 V | 400 V        |
| Corrente nominale        | 40 A          | 70 A         |
| Max. corrente avviamento | 120 A         | 180 A        |
| Accelerazione            | 1 – 7 sec     | 1 – 7 sec    |
| Avviamenti / ora         | 15 - 75       | 15 - 75      |
| Corrente avv. tipica     | 1,4 ÷ 1,7 In  | 1,4 ÷ 1,7 In |
| Protezione               | -             | -            |
| Peso                     | 1,75 Kg       | 1,75 Kg      |

#### 4.3.4 DISPOSITIVO SOFT-STOP

Il comfort è sempre un requisito fondamentale per ogni applicazione ascensoristica. Per garantire un arresto al piano estremamente dolce e confortevole anche durante una corsa in salita, la valvola NL OMARLIFT può essere dotata a richiesta di dispositivo Soft Stop che consente di gestire la fase finale dell'arresto al piano, senza modificare le altre funzionalità.

Il dispositivo Soft Stop è composto essenzialmente da un pilotino di salita specifico in alluminio, un circuito idraulico dedicato, una bobina ed una vite di regolazione.



**Pilotino SOFT STOP**

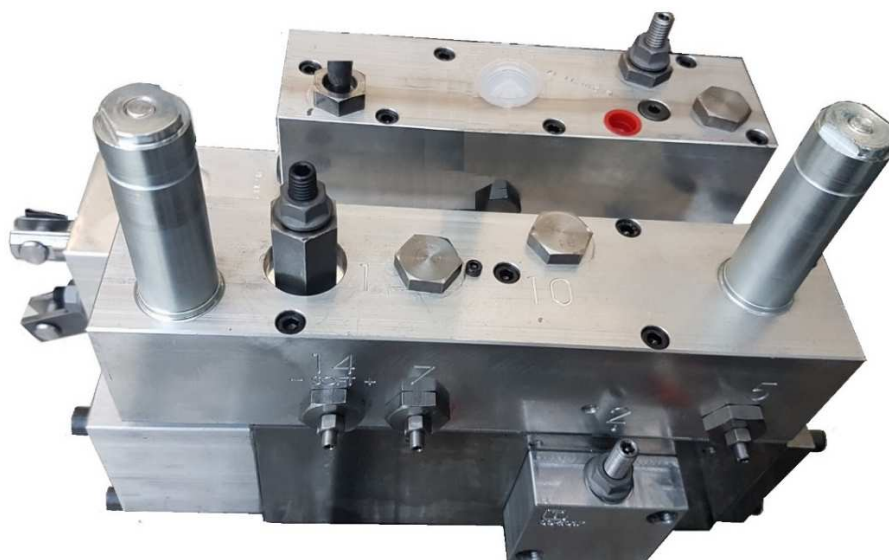
La posizione della vite di regolazione consente di definire il comportamento della valvola nella fase finale dell'arresto al piano, adeguandolo alle esigenze di comfort.

Per il funzionamento, è richiesto anche il prolungamento della fase di rotazione del motore per circa 1s, dopo il raggiungimento del sensore di piano, tramite un opportuno ritardo nel quadro elettrico di comando.

Il dispositivo è realizzato in configurazione NA normalmente aperta, pertanto se la bobina non viene eccitata, l'ascensore non riesce a partire. Se la regolazione è corretta, quando la cabina si muove in bassa velocità, alla diseccitazione della bobina, la cabina deve fermarsi dolcemente in uno spazio di circa 10mm.

Il dispositivo di regolazione rimane compatibile con le altre funzionalità della valvola, ad esempio gli optional per il SOFT START quali EVS, vite 10, e con le altre regolazioni e risulta indipendente da queste.

Il pilotino è installabile anche su valvole NL esistenti per introdurre la funzionalità SOFT STOP, e richiede ovviamente anche una modifica del quadro per pilotare la bobina dedicata.



**Valvola NL con pilotino SOFT STOP installato**

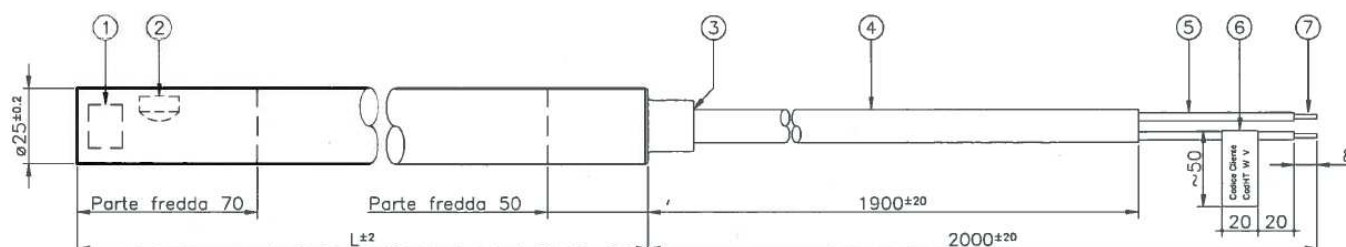
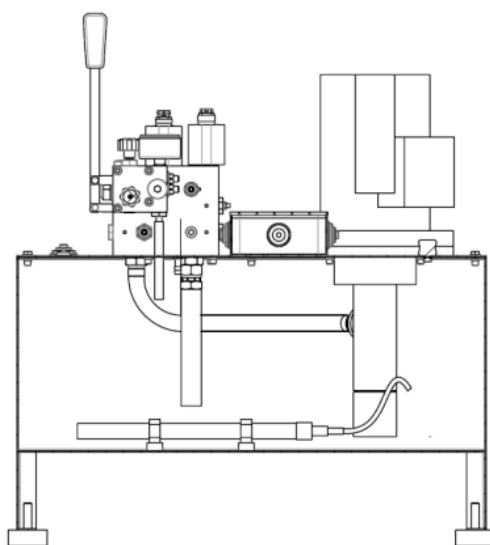
## 4.4 ACCESSORI PER RISCALDAMENTO

### 4.4.1 RESISTENZA RISCALDAMENTO OLIO: CARATTERISTICHE, APPLICAZIONI E MONTAGGIO

La resistenza fornita da OMARLIFT è di tipo tubolare auto – termostata grazie ad un termostato di lavoro e uno di emergenza che garantisce lo spegnimento in caso di danneggiamento di quello principale.


La resistenza è fissata sul fondo del serbatoio tramite due supporti con calamita montati ad incastro.

Una volta collegata elettricamente, la resistenza funziona solo quando la temperatura dell'olio scende sotto il livello di taratura del termostato.



| CODICE HT | CODICE CLIENTE | POTENZA | TENSIONE | LUNGHEZZA | COLORE CAVI |
|-----------|----------------|---------|----------|-----------|-------------|
| LT71732   | CA106260       | 500 W   | 230 V    | 430 mm    | Rosso       |
| LT71733   | CA106261       | 500 W   | 400 V    | 430 mm    | Blu         |
| LT71734   | CA106262       | 300 W   | 230 V    | 330 mm    | Rosso       |
| LT71735   | CA106263       | 300 W   | 400 V    | 330 mm    | Blu         |

Le soglie di funzionamento sono:  $T_{ON}=20 \pm 4^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{OFF}=30 \pm 3^{\circ}\text{C}$

 Le resistenze non possono essere provate in aria: potrebbero non accendersi e/o bruciarsi. Per il test è necessario attenersi ad una procedura specifica. Contattare il Servizio Assistenza OMARLIFT.

#### 4.4.2 RESISTENZA RISCALDAMENTO BLOCCO VALVOLE NL

La resistenza per il riscaldamento del blocco valvole è utilizzata con buoni risultati su impianti di piccola portata, di piccola corsa e con temperature in sala macchina non al di sotto dei 10/12°C.

Temperature troppo basse in sala macchina e grandi quantità di olio raffredderebbero velocemente il gruppo valvole rendendo poco efficace la funzione riscaldante della resistenza. In questi casi la resistenza di riscaldamento valvola può essere usata in abbinamento con la resistenza di riscaldamento olio.

L'applicazione della resistenza alla valvola "NL" consiste nell'inserire la resistenza nel foro "A" del blocco valvole con il cavo di collegamento verso l'interno del serbatoio come mostrato in Fig. 1.

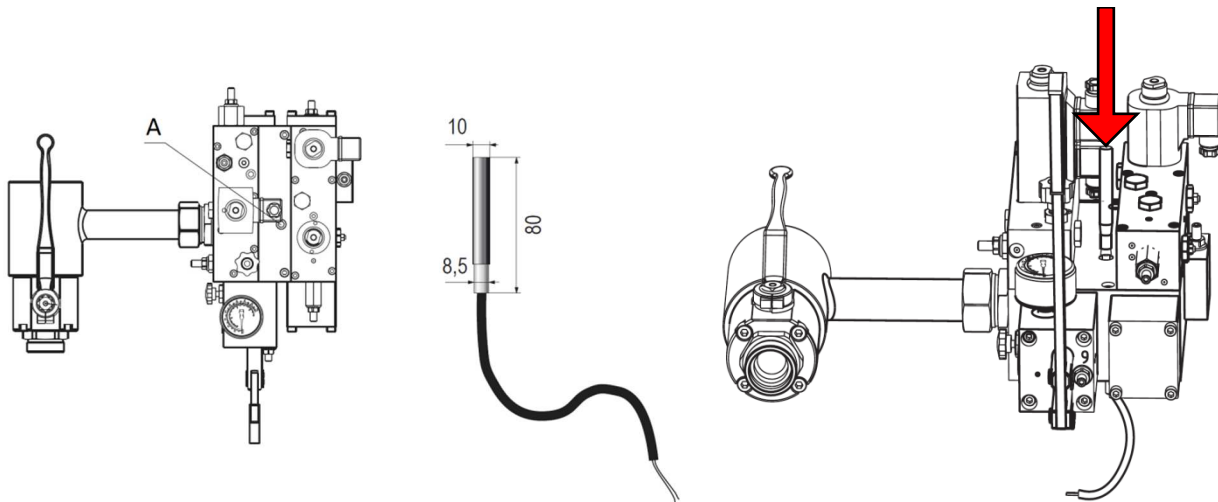


Fig. 1 - Applicazione resistenza 60 W su valvola "NL"

| CARATTERISTICHE ELETTRICHE |             |
|----------------------------|-------------|
| Potenza                    | 60 W        |
| Tensione                   | 230 – 400 V |
| Frequenza                  | 50 – 60 Hz  |

Applicazione:

- Svitare il tappo "A" - Fig. 1.
- Inserire la resistenza come indicato dalla freccia.
- Riavviare il tappo "A".
- Collegare i fili della resistenza nella morsettiera della centralina.
- Alimentare la resistenza con la corretta tensione.

## 4.5 RAFFREDDAMENTO OLIO

In caso di impianti ad elevato traffico o con condizioni di esercizio gravose, può essere necessario prevedere un sistema di raffreddamento dell'olio per migliorare le prestazioni e la durata dell'impianto.

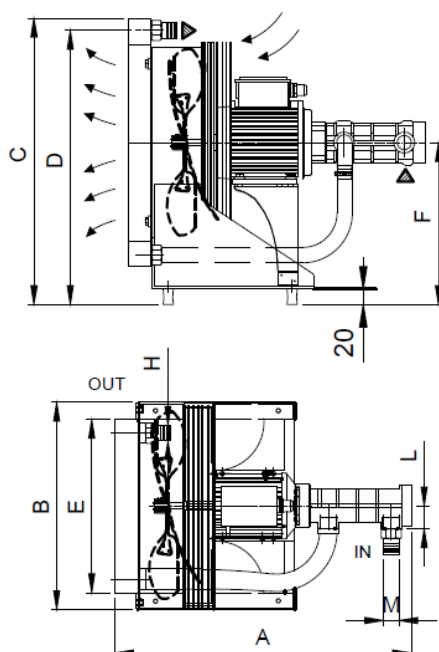
### 4.5.1 RAFFREDDAMENTO AD ARIA

#### 4.5.1.1 CARATTERISTICHE

Il sistema di raffreddamento ad aria è composto dai seguenti elementi principali:

- Scambiatore di calore olio – aria con ventilatore.
- Motore elettrico per azionamento della pompa per la circolazione forzata dell'olio e del ventilatore.
- Termostato per la regolazione della temperatura massima desiderata dell'olio (il termostato deve essere situato nel serbatoio e tarato a circa 40/50°C).
- Valvola di fondo situata nel tubo di aspirazione dentro il serbatoio per evitare che il tubo si svuoti.
- Tubi di collegamento alla centralina.
- Quadro elettrico per il comando del motore della elettropompa e del ventilatore.

**⚠ ATTENZIONE:** il quadro di comando non è fornito con l'impianto di raffreddamento, ma dovrà essere preparato a cura del cliente, o espressamente richiesto in fase di ordine.



**Tabella dimensionale (mm)**

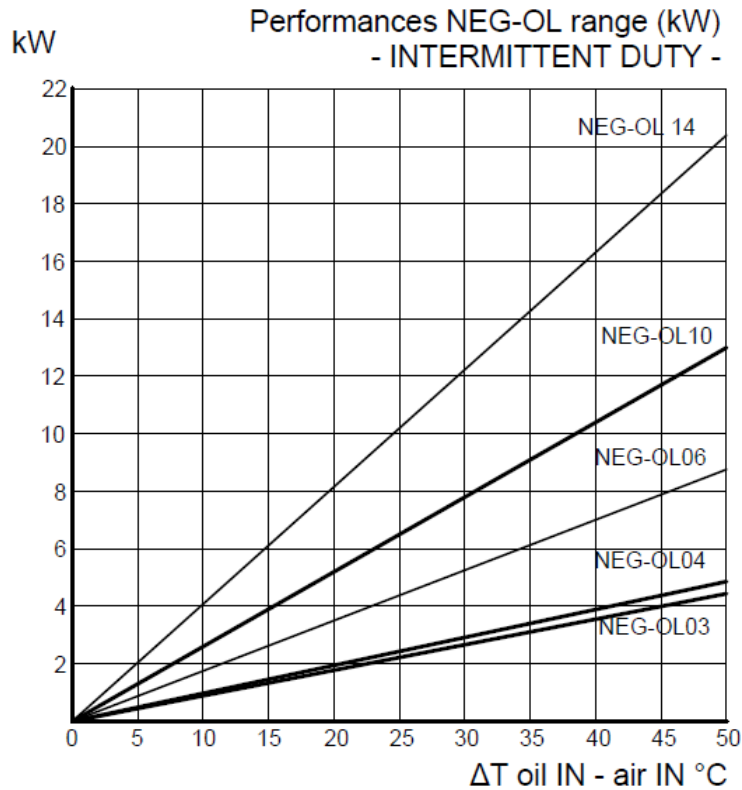
| Tipo / Type | A   | B   | C   | D   | E   | F   | H           | L  | M              |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|----|----------------|
| NEG#06      | 578 | 409 | 538 | 515 | 335 | 303 | 1" GAS      | 44 | 1" GAS         |
| NEG#10      | 578 | 409 | 538 | 515 | 335 | 303 | 1" GAS      | 44 | 1" GAS         |
| NEG#14      | 637 | 528 | 710 | 640 | 457 | 343 | 1" GAS (**) | 44 | 1 1/4" GAS (*) |

(\*) 1"1/4 GAS è l'aspirazione della pompa. Sull'aspirazione della pompa è montato un raccordo portagomma 1"1/4 lato pompa, lato connessione tubo è di Ø30 mm.

(\*\*) 1" GAS è l'attacco sulla massa radiante. Quando il raccordo portagomma è montato l'attacco tubo è Ø30 mm.



Il funzionamento dell'impianto di raffreddamento ad aria è il seguente: quando la temperatura dell'olio sale e raggiunge il valore di taratura del termostato, il termostato chiude il contatto. Un teleruttore farà quindi mettere in moto la pompa di circolazione forzata dell'olio e il ventilatore. La temperatura dell'olio scenderà al di sotto della taratura del termostato e l'impianto di raffreddamento si fermerà.



$$\Delta T = T_{\text{olio IN}} - T_{\text{aria IN}}$$

| TIPO                         | NEG #06                | NEG #10                | NEG #14                |
|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| POTENZA MAX DISSIPATA        | 6,98 kW                | 10,5 kW                | 16,28 kW               |
| QUANTITÀ MAX CALORE DISPERSO | 6000 Kcal/h            | 9000 kcal/h            | 14000 kcal/h           |
| POTENZA MOTORE               | 0,40 kW                | 0,40 kW                | 0,55 kW                |
| PORTATA ARIA                 | 1300 m <sup>3</sup> /h | 1300 m <sup>3</sup> /h | 2500 m <sup>3</sup> /h |
| RUMOROSITÀ                   | 68 dB (A)              | 68 dB (A)              | 71 dB (A)              |
| PESO NETTO                   | 35 kg                  | 35 kg                  | 55 kg                  |

| TENSIONI DISPONIBILI  |
|-----------------------|
| 230/400 V<br>50/60 Hz |

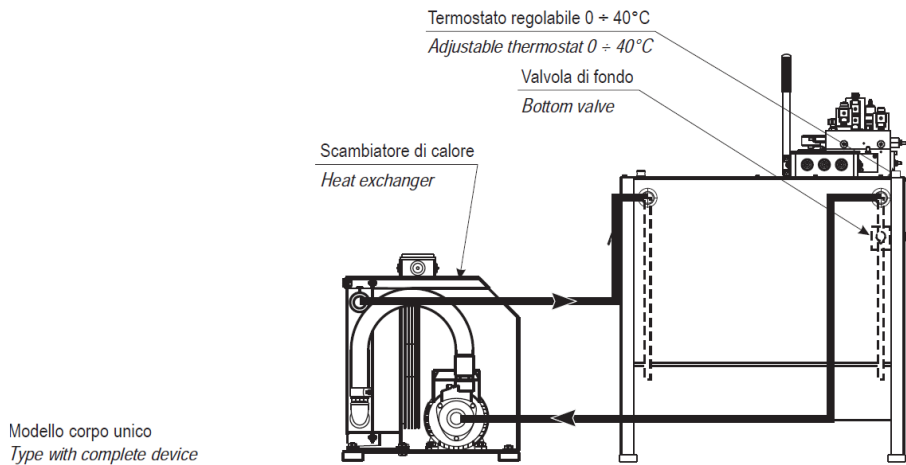
#### 4.5.1.2 SCHEMA DI COLLEGAMENTO RAFFREDDAMENTO AD ARIA 7 kW – 10,5kW – 16,4 kW

Se l'impianto di raffreddamento viene ordinato insieme alla centralina, gli attacchi per l'aspirazione ed il ritorno dell'olio nella centralina sono già predisposti in fabbrica. Il collegamento dei tubi sarà fatto a cura del Cliente, semplicemente collegando l'entrata dell'olio dell'elettropompa con l'attacco nel serbatoio che porta alla valvola di fondo e l'uscita dallo scambiatore con l'altro attacco situato sempre nel serbatoio.

Nel collegamento dei tubi verso lo scambiatore di calore, rispettare il verso di circolazione dell'olio.

La dotazione del kit di raffreddamento comprende:

- Tubo in gomma per collegamento IN / OUT diametro 1"1/4 lunghezza 3+3 metri.
- Valvola di fondo.
- Termostato.
- Portagomma.
- Fascette.



#### 4.5.1.3 LUNGHEZZA E DIAMETRO TUBI

##### Lunghezze (m) e diametri tubi (inches)

|          |           | diameter of pipe |     |        |        |     |  |
|----------|-----------|------------------|-----|--------|--------|-----|--|
|          |           | 3/4"             | 1"  | 1 1/4" | 1 1/2" | 2"  |  |
| <b>A</b> | NEG-OL#03 | 3                |     | 10     | (*)    | (*) |  |
|          | NEG-OL#04 |                  | 5   |        |        |     |  |
|          | NEG-OL#06 | -                |     |        |        |     |  |
|          | NEG-OL#10 | -                |     |        |        |     |  |
|          | NEG-OL#14 | -                | 2.5 | 5      | 10     | (*) |  |
| <b>B</b> | NEG-OL#03 | 7                |     | 13     | (*)    | (*) |  |
|          | NEG-OL#04 |                  | 9   |        |        |     |  |
|          | NEG-OL#06 | -                |     |        |        |     |  |
|          | NEG-OL#10 | -                |     |        |        |     |  |
|          | NEG-OL#14 | -                | 6.5 | 9      | (*)    | (*) |  |
| <b>C</b> | NEG-OL#03 | -                |     | 6      | (*)    | (*) |  |
|          | NEG-OL#04 | -                |     |        |        |     |  |
|          | NEG-OL#06 | -                |     |        |        |     |  |
|          | NEG-OL#10 | -                |     |        |        |     |  |
|          | NEG-OL#14 | -                |     |        | 6      | (*) |  |

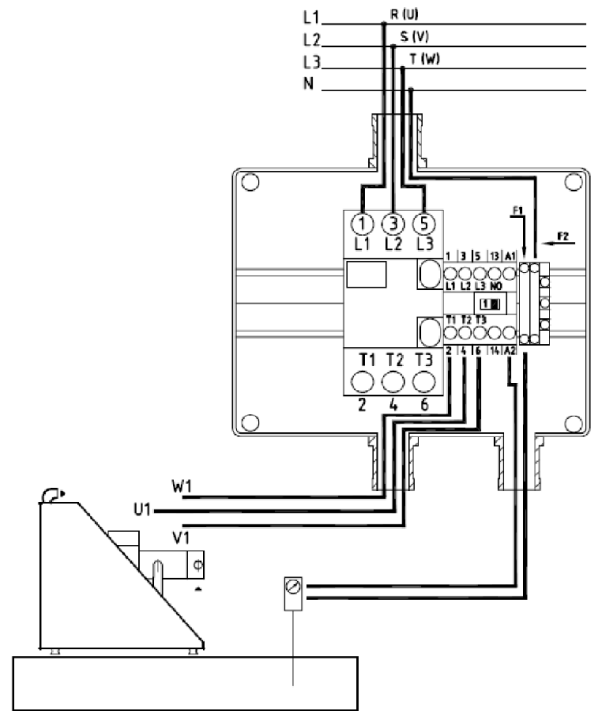
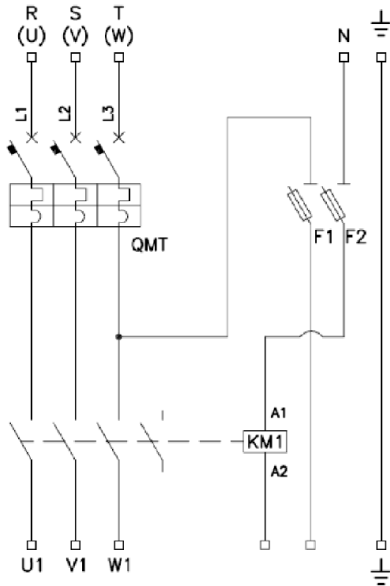
ΔH max 4m

(\*) 10 - 50 m :



- 1x ⇨ L - 3 (m)
- 1x ⇨ L - 2 (m)

4.5.1.4 SCHEMA ELETTRICO DEL RAFFREDDAMENTO AD ARIA 7 kW – 10,5 kW – 16,4 kW



STANDARD : EN 64 - 08 (NORMATIVA BASSA TENSIONE 7323) ; SPECIAL : EN 60 204 - 1

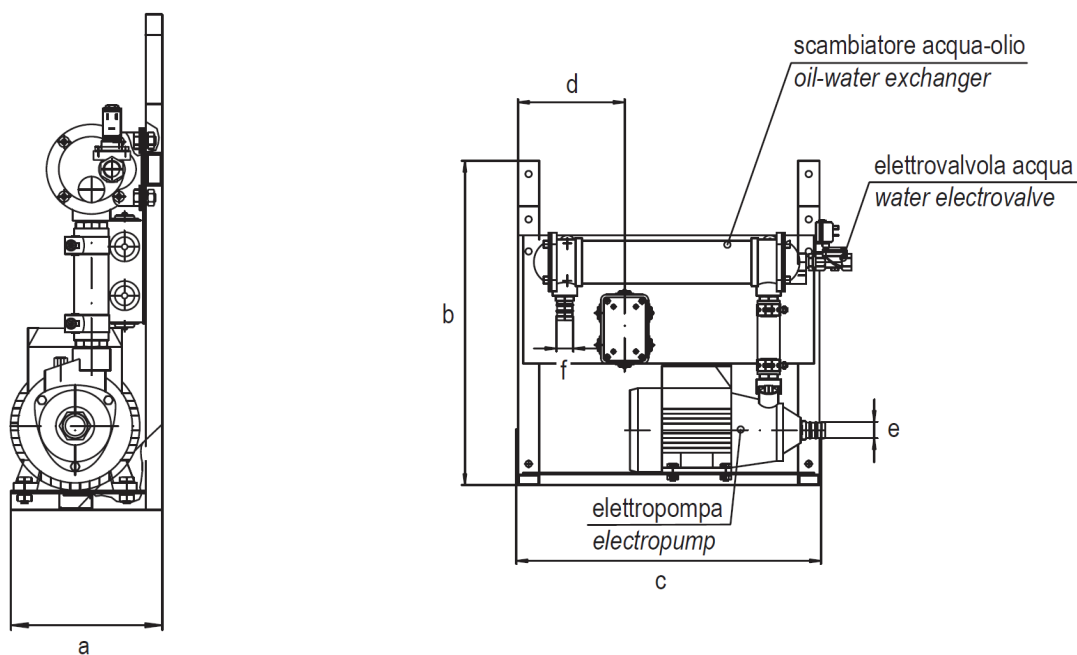
## 4.5.2 RAFFREDDAMENTO AD ACQUA

### 4.5.2.1 CARATTERISTICHE 10,5 kW – 21 Kw

Nel raffreddamento ad acqua, il termostato per il controllo della temperatura dell'olio comanda sia l'elettropompa per la circolazione dell'olio che l'elettrovalvola per l'apertura e la chiusura dell'acqua corrente. In questo modo il consumo dell'acqua è limitato al solo periodo di funzionamento del raffreddamento. Il sistema di raffreddamento ad acqua è composto dai seguenti elementi principali:

- Scambiatore di calore olio – acqua.
- Elettropompa con motore trifase di circa 1,5 kW per la circolazione forzata dell'olio.
- Termostato per la regolazione della temperatura massima desiderata dell'olio (il termostato deve essere situato nel serbatoio e tarato a circa 40/50°C).
- Elettrovalvola dell'acqua con bobina 48 Vcc – 8 W, per l'apertura e la chiusura della linea dell'acqua.
- Quadro elettrico per il comando del motore della elettropompa e dell'elettrovalvola dell'acqua.

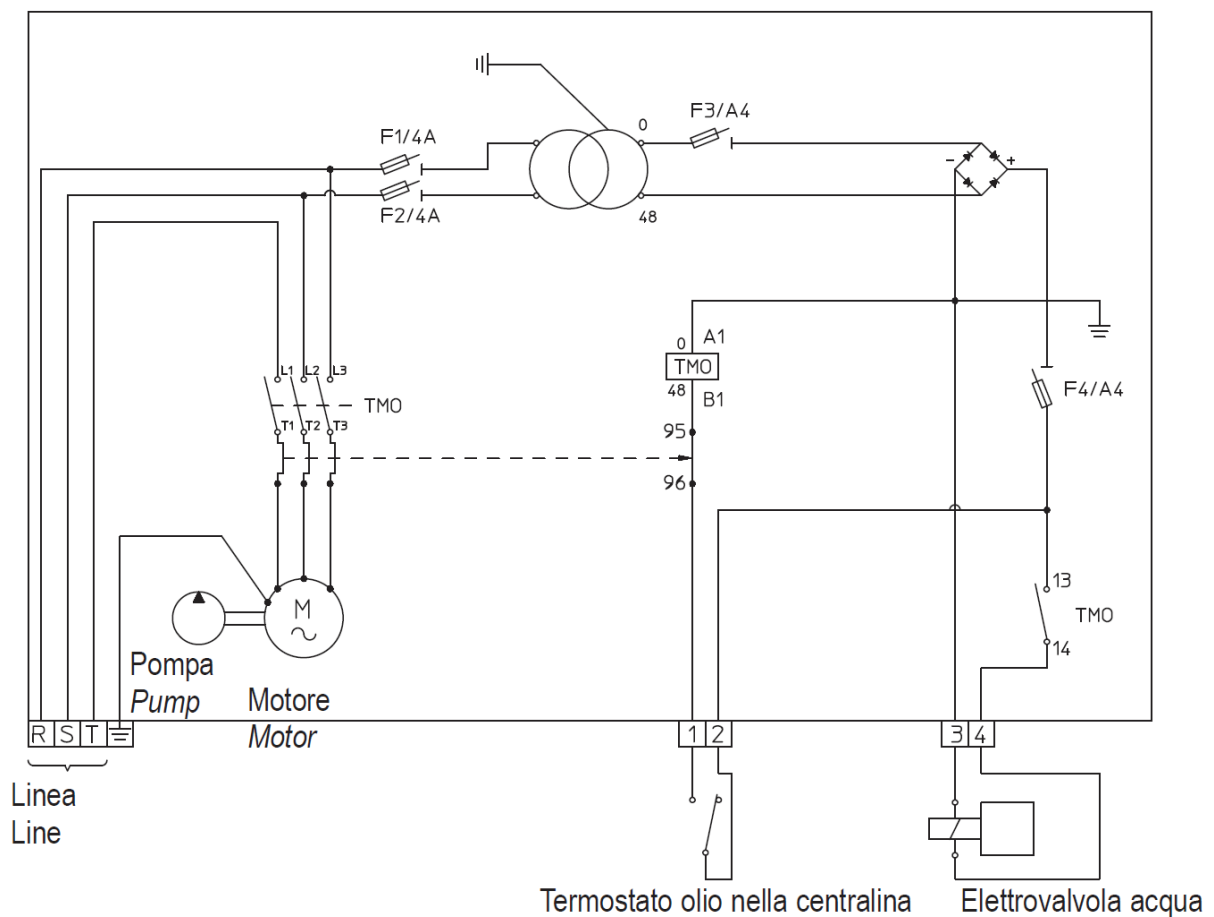
**⚠ ATTENZIONE:** il quadro di comando non è fornito con l'impianto di raffreddamento, ma dovrà essere preparato a cura del cliente, o espressamente richiesto in fase di ordine.



| POTENZA RAFFREDDAMENTO | DISPERSIONE DI CALORE | a   | b   | c   | d   | e    | f    | COLLEGAMENTO ELETTROVALVOLA |
|------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----------------------------|
| 10,5 kW                | 9000 kcal/h           | 185 | 608 | 571 | 200 | Ø 30 | Ø 30 | G1/2                        |
| 21 kW                  | 18000 kcal/h          | 215 | 673 | 716 | 160 | Ø 40 | Ø 40 | G3/4                        |

| TIPO                             | 10,5                  | 21                  | TENSIONI DISPONIBILI  |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| POTENZA MAX DISSIPATA            | 10,5 kW               | 21 kW               | 230/400 V<br>50/60 Hz |
| QUANTITÀ MAX CALORE DISPERSO     | 9000 kcal/h           | 18000 kcal/h        |                       |
| POTENZA MOTORE CIRCOLAZIONE OLIO | 1,1 kW                | 1,5 kW              | 240/415 V<br>50 Hz    |
| CONSUMO MEDIO ACQUA PER ORA      | 0,5 m <sup>3</sup> /h | 1 m <sup>3</sup> /h |                       |
| PRESSIONE ACQUA                  | 2-7 bar               | 2-7 bar             | 208/360 V<br>60 Hz    |
| DIMENSIONI INGOMBRO              | 571 x 185 x 608 mm    | 716 x 215 x 673 mm  |                       |
| PESO NETTO                       | 32 kg                 | 64 kg               |                       |

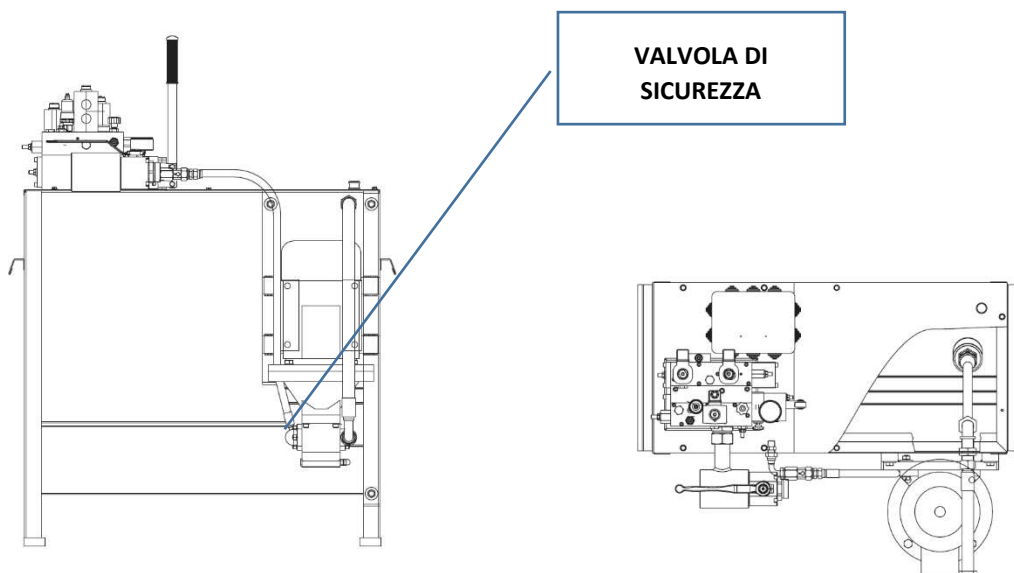
#### 4.5.2.2 SCHEMA ELETTRICO RAFFREDDAMENTO AD ACQUA 10,5 kW – 21 kW



## 4.6 MICROLIVELLAMENTO

### 4.6.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Il sistema di microlivellamento viene utilizzato in impianti di grande portata e traffico intenso. L'obiettivo di questo dispositivo è di riportare la cabina al piano evitando l'avvio del motore principale per pochi centimetri.



Microlivellamento con gruppo motore-pompa ausiliario

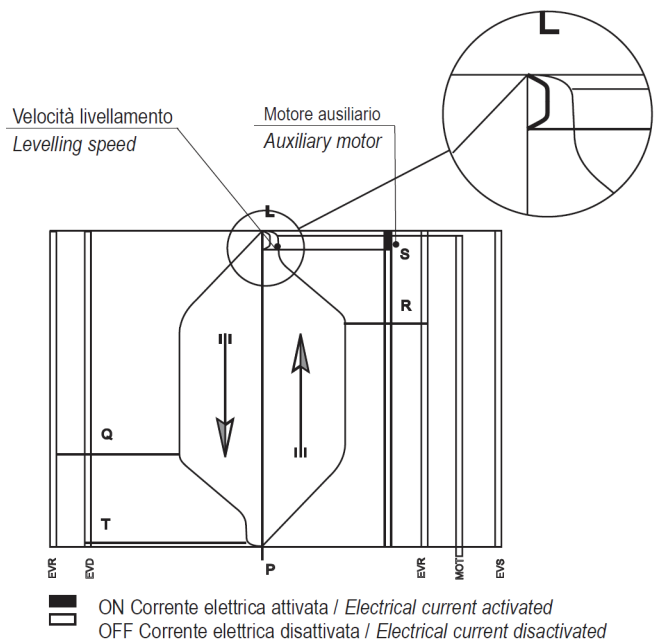
Portata pompa ad ingranaggi: 20 l/min (50 Hz).  
 Potenza motore elettrico: 3HP - 2.2KW – 1450 g/min – 50 Hz.  
 Velocità di livellamento degli steli: vedi tabella.

| DIAMETRO DELLO STELO     |       | 110   | 120   | 130   | 150   | 180   | 200   | 230   |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| VELOCITÀ DELLO STELO m/s | 50 Hz | 0,033 | 0,028 | 0,024 | 0,018 | 0,012 | 0,010 | 0,008 |
|                          | 60 Hz | 0,040 | 0,034 | 0,029 | 0,022 | 0,014 | 0,012 | 0,010 |

#### 4.6.2 SCHEMA VELOCITÀ CABINA DURANTE IL MICROLIVELLAMENTO

- Durante la fase di salita il gruppo motore – pompa ausiliario viene alimentato.

- In fase di fermata durante la salita avviene lo stop del motore ausiliario.

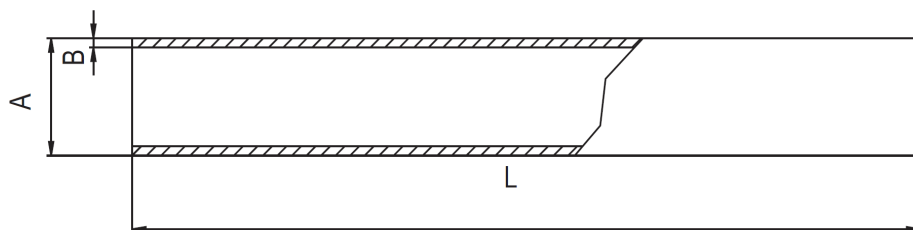


#### COMANDO ELETTRICO

Il comando del microlivellamento deve essere fatto tramite un contatto situato nel vano, qualche centimetro sotto il livello del piano ed azionato dalla cabina quando essa si abbassa a causa del carico. Il contatto nel vano, azionato dalla cabina, deve comandare elettricamente un teleruttore il quale alimenta il motore trifase del microlivellamento. L'azione deve cessare quando la cabina ha raggiunto il livello del piano. Il quadro di comando elettrico non è fornito con il microlivellamento.

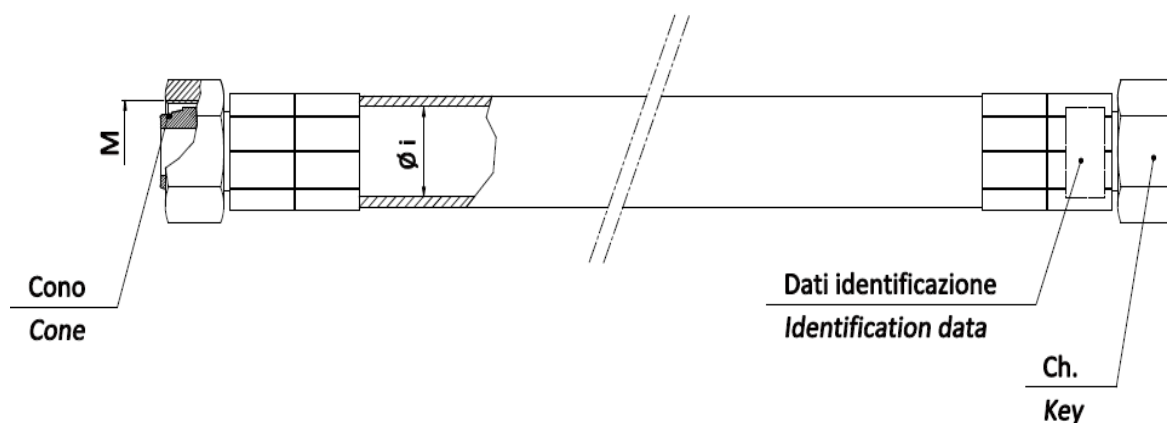
## 4.7 TUBI DI COLLEGAMENTO

### 4.7.1 TUBO IN ACCIAIO St 37.4



| TIPO        | A [mm] | B [mm] | L [m] | RACCORDI | PORTATA OLIO         | PRESSIONE MAX. |
|-------------|--------|--------|-------|----------|----------------------|----------------|
| 6 x 1       | 6      | 1      | 5 ÷ 6 | 1/8"     | solo collegamento VP | 45 bar         |
| 22 x 1,5    | 22     | 1,5    | 5 ÷ 6 | 3/4"     | 8 ÷ 42 l/min         | 45 bar         |
| 35 x 2,5    | 35     | 2,5    | 5 ÷ 6 | 1 1/4"   | 55 ÷ 150 l/min       | 45 bar         |
| 42 x 3      | 42     | 3      | 5 ÷ 6 | 1 1/2"   | 180 ÷ 300 l/min      | 45 bar         |
| N° 2:42 x 3 | 42     | 3      | 5 ÷ 6 | 1 1/2"   | 360 ÷ 600 l/min      | 45 bar         |

### 4.7.2 TUBO FLESSIBILE

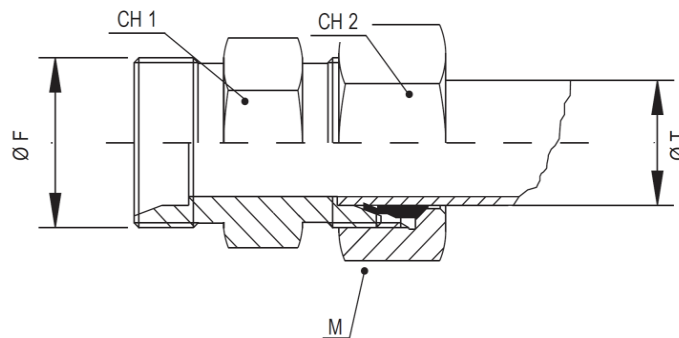


| TIPO   | Øi [mm] | CONO | M         | CH [mm] | APPLICAZIONI         | PRESS MAX. | RAGGIO CURVATURA [mm] | NOTE   |
|--------|---------|------|-----------|---------|----------------------|------------|-----------------------|--|
| G1/4   | 6       | 24°  | M12 x 1,5 | 14      | solo collegamento VP | 45 bar     | 100                   | Disegno non rappresentativo. raccordi 2xG1/8 |
| G3/4   | 19      | 24°  | M30 x 2   | 32      | 8 ÷ 42 l/min         | 45 bar     | 240                   | -  |
| G1 1/4 | 31,8    | 24°  | M45 x 2   | 50      | 55 ÷ 150 l/min       | 45 bar     | 420                   | -  |
| G1 1/2 | 38,1    | 24°  | M52 x 2   | 60      | 180 ÷ 300 l/min      | 45 bar     | 500                   | -  |
| G2     | 50,8    | 60°  | 2"        | 70      | 360 ÷ 600 l/min      | 45 bar     | 660                   | -  |



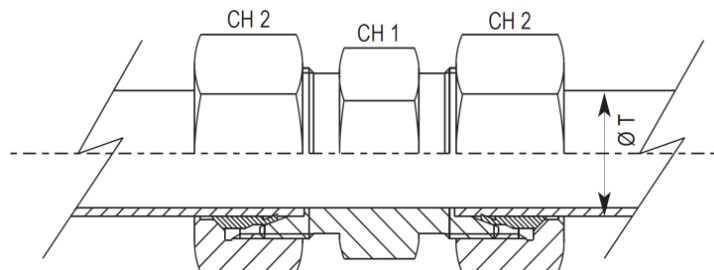
## 4.8 RACCORDI

### 4.8.1 RACCORDO TERMINALE DIRITTO

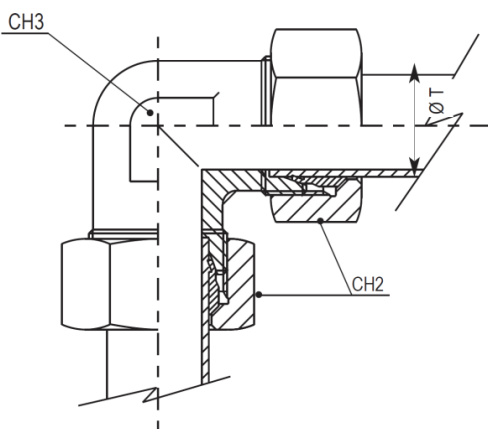


| $\varnothing F$ | $\varnothing T$ [mm] | CH1 [mm] | CH2 [mm] | M         | APPLICAZIONI   |
|-----------------|----------------------|----------|----------|-----------|--|
| G1/8            | 6                    | 14       | 14       | M12 x 1,5 | Collegamento valvole di blocco per impianti con due cilindri |
| G3/4            | 22                   | 32       | 36       | M30 x 2   | Valvole NL 8 ÷ 42 l/min – FR 3/4" – VP HC 34                 |
| G1 1/4          | 35                   | 50       | 50       | M45 x 2   | Valvole NL 55 ÷ 150 l/min – FR 1 1/4" – VP 114               |
| G1 1/2          | 42                   | 55       | 60       | M52 x 2   | Valvole NL 180 ÷ 300 l/min – FR1 1/2" – VP 112               |

### 4.8.2 RACCORDO DI GIUNZIONE DIRITTO

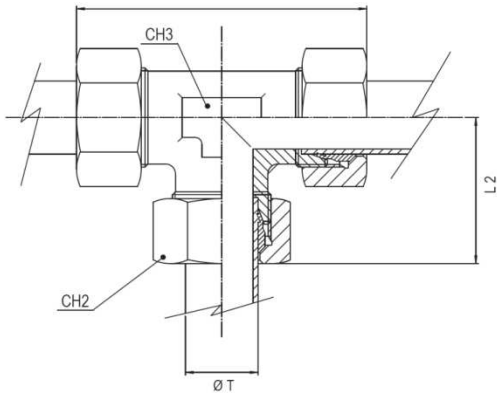


### 4.8.3 RACCORDO DI GIUNZIONE A GOMITO



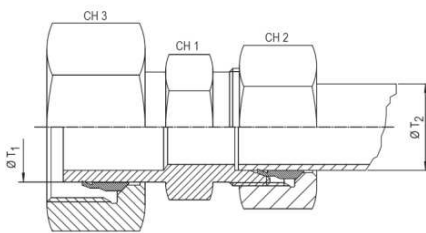
| $\varnothing T$ [mm] | CH1 [mm] | CH2 [mm] | CH3 [mm] | APPLICAZIONI    | PRESS. MAX. [bar] |
|----------------------|----------|----------|----------|-----------------|-------------------|
| 6                    | 12       | 14       | -        | Collegamento VP | 45                |
| 22                   | 32       | 36       | 27       | 8 ÷ 42 l/min    | 45                |
| 35                   | 46       | 50       | 41       | 55 ÷ 150 l/min  | 45                |
| 42                   | 55       | 60       | 50       | 180 ÷ 300 l/min | 45                |

#### 4.8.4 RACCORDO A TRE VIE

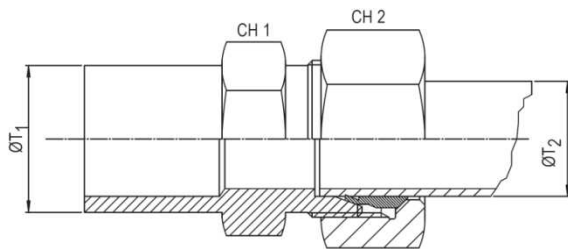


| $\varnothing T$<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | CH2<br>[mm] | CH3<br>[mm] |
|-------------------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 22                      | 88         | 44         | 36          | 27          |
| 35                      | 112        | 56         | 50          | 41          |
| 42                      | 126        | 63         | 60          | 50          |

#### 4.8.5 RACCORDO RIDUZIONE LINEA COMPLETO



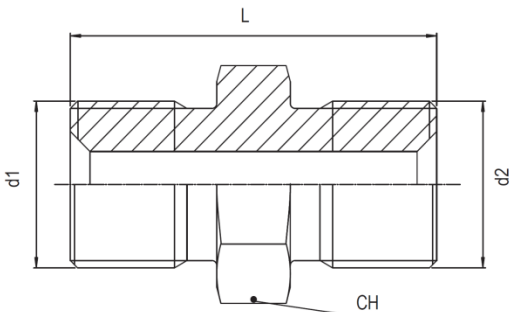
#### 4.8.6 RACCORDO RIDUZIONE LINEA A CODOLO



| $\varnothing T1$<br>[mm] | $\varnothing T2$<br>[mm] | CH1<br>[mm] | CH2<br>[mm] | CH3<br>[mm] |
|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 35                       | 22                       | 36          | 36          | 50          |
| 42                       | 35                       | 46          | 50          | 60          |

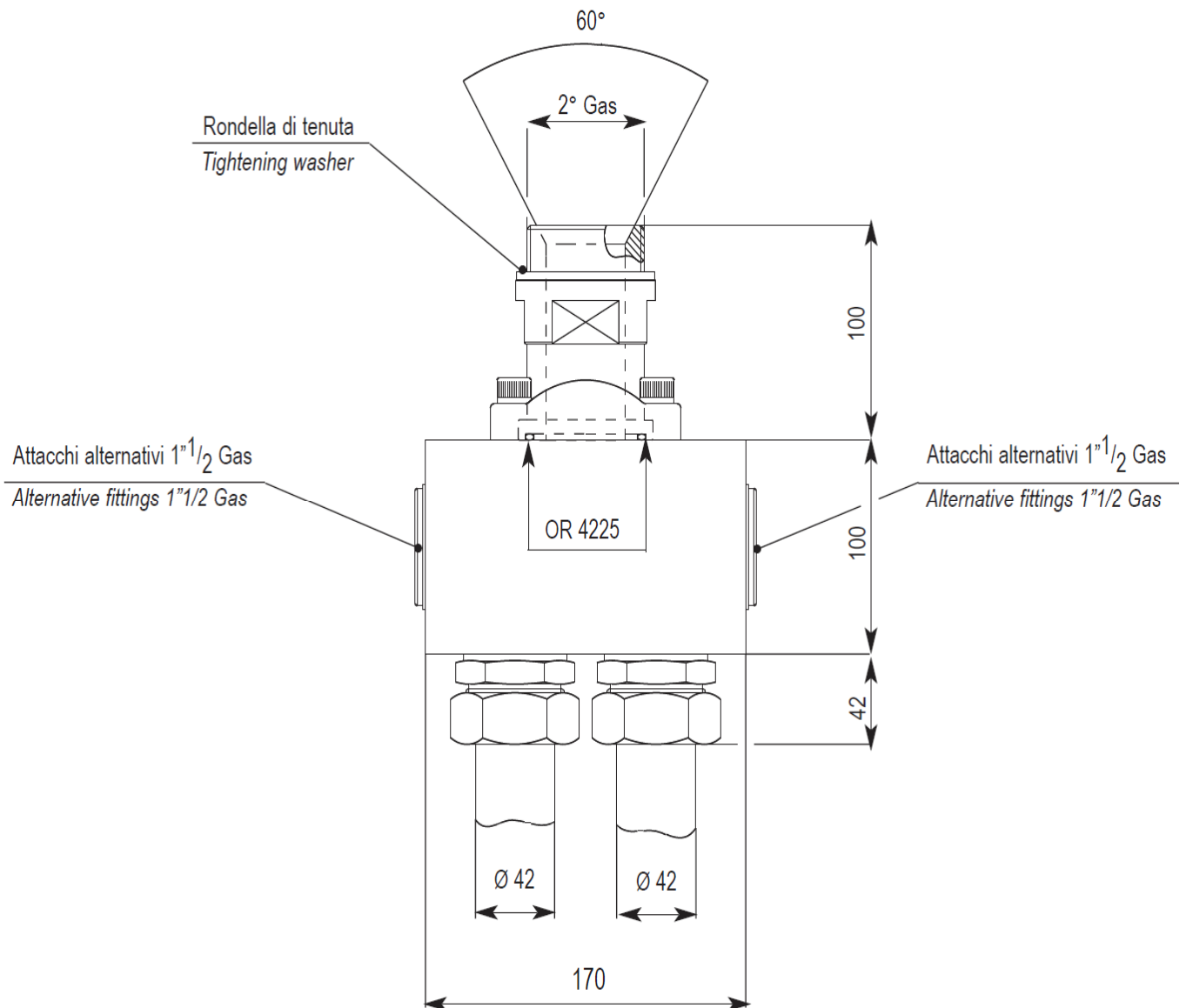
#### 4.8.7 RACCORDO MASCHIO – MASCHIO (NIPPLO)

Il raccordo maschio – maschio 2" è utilizzato per il collegamento centralina – cilindro con un tubo flessibile 2".



| $d1 = d2$ | SMUSSO | CH<br>[mm] | APPLICAZIONI              |
|-----------|--------|------------|---------------------------|
| G3/4      | 60°    | 32         | Valvole<br>VP HC-34       |
| G2        | 60°    | 65         | Valvole<br>VP 200 - FR 2" |

#### 4.8.8 RACCORDO SPECIALE A 3 VIE: 2" + Ø42 + Ø42



#### APPLICAZIONE

- Collegamento di centraline con valvole 2" a due cilindri in tandem.
- Collegamento di centraline con valvole 2" ad un cilindro, usando due linee parallele.

## 4.9 ARMADI MRL

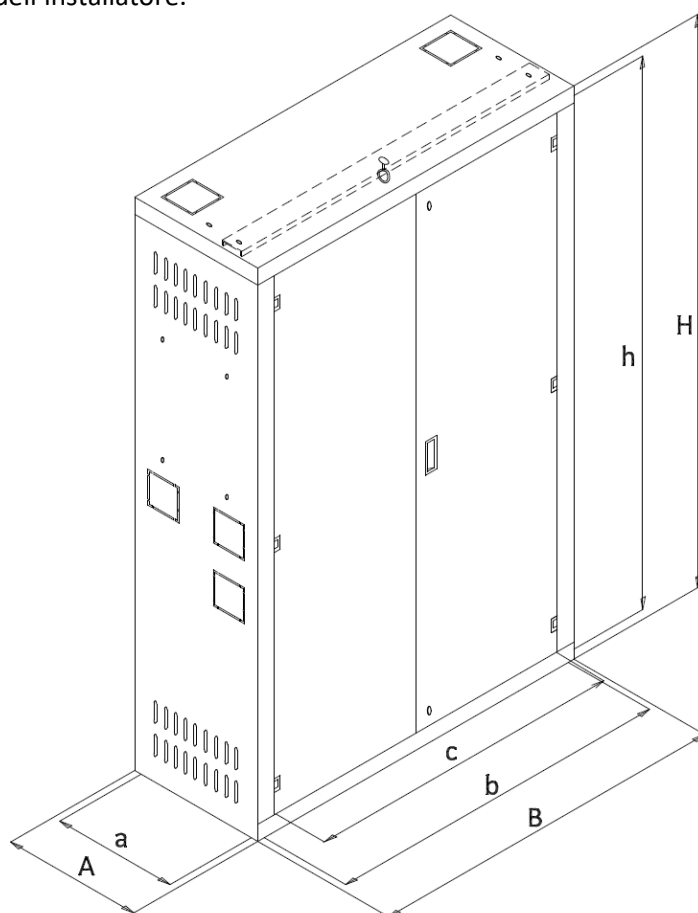
### 4.9.1 GAMMA E INGOMBRI

OMARLIFT offre ai suoi clienti un'ampia gamma di armadi per impianti senza sala macchina. Vengono forniti a due ante con serratura, in lamiera verniciata RAL 7032, con golfare per movimentazione dei carichi, luce interna, viteria, imballo standard, istruzioni di montaggio e analisi rischi.

Gli armadi sono stati progettati tenendo in considerazione tutte le varie combinazioni di uscita tubo per soddisfare le esigenze del Cliente.

Per richieste quali termini di consegna e armadi speciali, contattare l'Ufficio Commerciale OMARLIFT.

Gli armadi sono conformi ai requisiti della normativa ascensori vigente, qualora venga rispettata l'installazione dei dispositivi elettrici a cura dell'installatore.

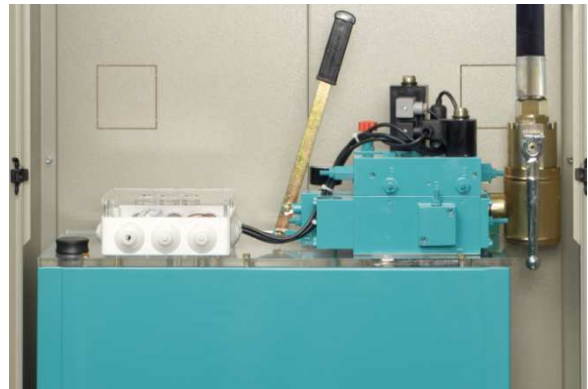
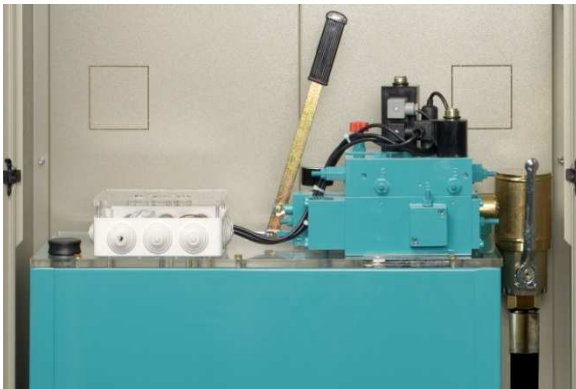
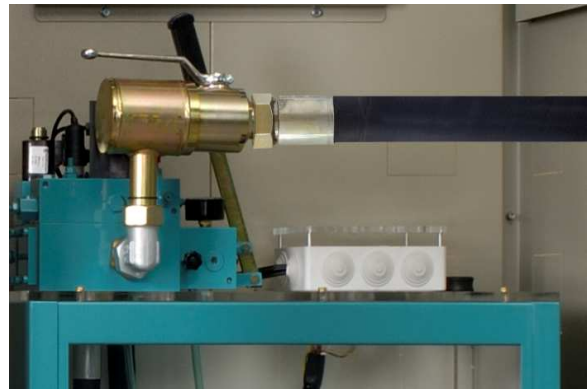
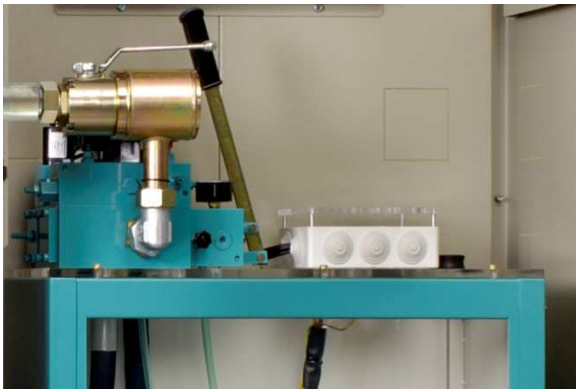


| CODICE   | INGOMBRI ESTERNI (mm) |      |      | INGOMBRI INTERNI (mm) |      |      | ACCESSO (mm) | GAMMA          |                |                        |
|----------|-----------------------|------|------|-----------------------|------|------|--------------|----------------|----------------|------------------------|
|          | A                     | B    | H    | a                     | b    | h    | C            | SERBATOIO      | MOTORE MAX     | POMPA MAX              |
| 8H202430 | 400                   | 900  | 2100 | 350                   | 890  | 2060 | 840          | 110/S – 135/S  | 20 HP          | 150 l/min              |
| 8H202431 | 580                   | 1120 | 2100 | 530                   | 1110 | 2060 | 1060         | 210/S<br>320/S | 25 HP<br>50 HP | 210 l/min<br>380 l/min |
| 8H202438 | 1250                  | 1900 | 2200 | 1200                  | 1890 | 2160 | 1820         | 680            | 80 HP          | 600 l/min              |

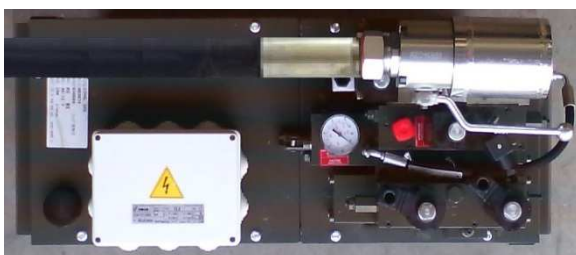
#### 4.9.2 CONFIGURAZIONI ARMADIO ED USCITE TUBO FLEX

Gli armadi OMARLIFT sono predisposti con numerose aperture personalizzabili. Di seguito alcune disposizioni indicative di layout in considerazione della configurazione impiantistica scelta.

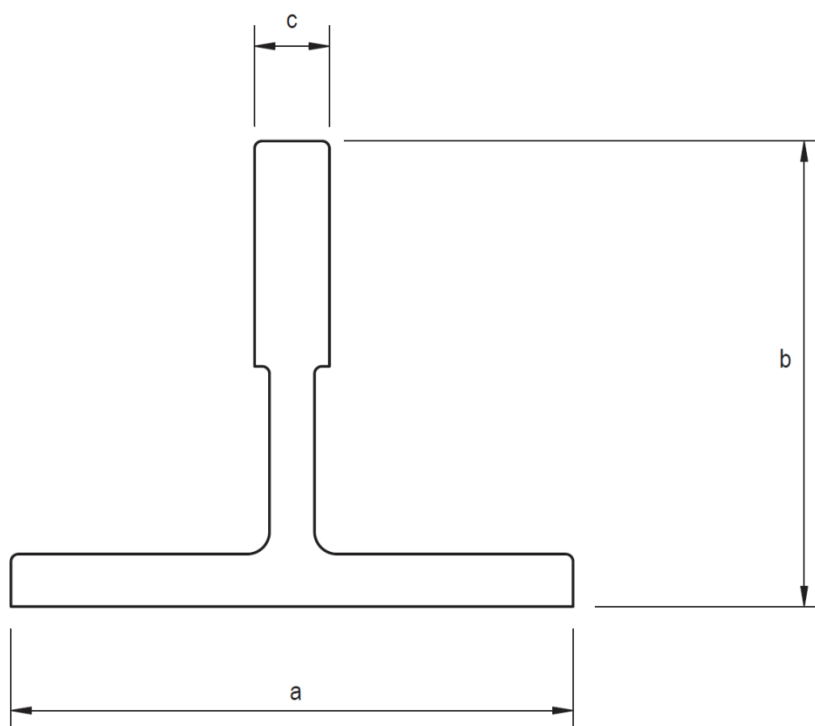
##### CENTRALINA SENZA HDU



##### CENTRALINA CON HDU INTEGRATA



## 4.10 GUIDE PER ASCENSORI



| TIPO DI GUIDA | a [mm] | b [mm] | c [mm] |
|---------------|--------|--------|--------|
| GL445         | 45     | 45     | 5      |
| GL505         | 50     | 50     | 5      |
| GF765         | 70     | 65     | 9      |
| GL708         | 70     | 70     | 8      |
| GF770         | 70     | 70     | 9      |
| GF762         | 75     | 62     | 10     |
| GL809         | 80     | 80     | 9      |
| GF829         | 82     | 68     | 9      |
| GF890         | 89     | 62     | 16     |
| GF975         | 90     | 75     | 16     |
| GF125         | 125    | 82     | 16     |
| GM890         | 89     | 62     | 16     |
| GM975         | 90     | 75     | 16     |
| GM125         | 125    | 82     | 16     |
| GM127 - 2     | 127    | 89     | 16     |
| GM127 - 3     | 127    | 89     | 16     |

## 4.11 IMBALLO

### 4.11.1 IMBALLO PER CILINDRI

I cilindri OMARLIFT vengono forniti con imballo standard, costituito da olio protettivo, sacchetto in PVC microforato sulla testa del cilindro e copertura della flangia di attacco della valvola paracadute, la quale viene fornita a parte nella scatola accessori (da montare a cura del Cliente). Su specifica richiesta del Cliente è possibile utilizzare degli imballi opzionali come i supporti in legno (disponibili anche in metallo o legno trattato per soddisfare le norme fito – sanitarie di alcune nazioni) e gli imballi multipli su selle.

Per imballi speciali, contattare l'Ufficio Commerciale OMARLIFT.



Fig. 2 – Imballo standard: i pezzi di legno non fanno parte dell'imballo del singolo cilindro.

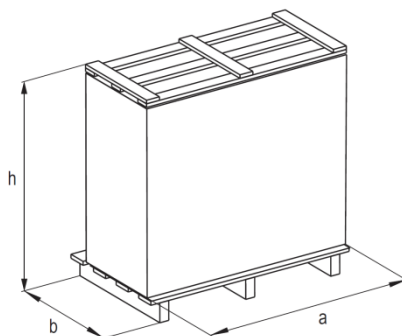


Fig. 3 – Imballo multiplo

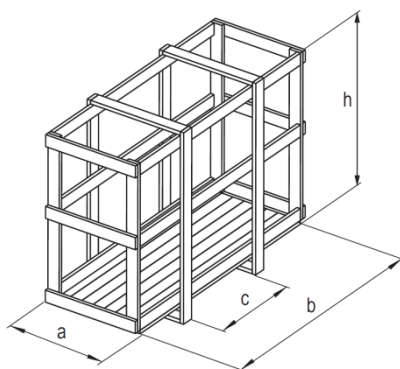
#### 4.11.2 IMBALLO PER CENTRALINE

Le centraline OMARLIFT vengono fornite con imballo standard, costituito da cellophane termoretraibile. Il filtro rubinetto, la leva della pompa a mano, il tubo in PVC per recupero olio, gli antivibranti e i manuali di istruzioni sono in una scatola di cartone appoggiata sul serbatoio.

Su specifica richiesta del Cliente è possibile utilizzare degli imballi opzionali come il pallet con copertura in cartone (con pallet in legno o legno trattato per soddisfare le norme fito – sanitarie di alcune azioni) e la gabbia in legno. Per imballi speciali, contattare l'Ufficio Commerciale OMARLIFT.



| Ingombro centralina con pallet + cartone |      |     |      |
|--|------|-----|------|
| Tipo centralina                          | a    | b   | h    |
| 110/S                                    | 830  | 350 | 1100 |
| 135/S                                    | 830  | 350 | 1300 |
| 210/S                                    | 950  | 450 | 1220 |
| 320/S                                    | 1130 | 530 | 1300 |
| 450                                      | 1200 | 800 | 1430 |
| 680                                      | 1400 | 860 | 1500 |



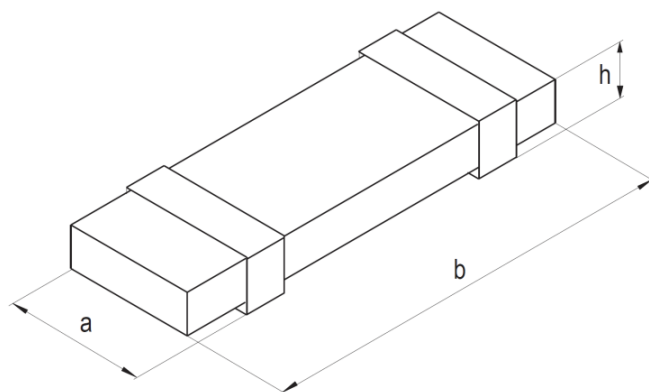
| Ingombro centralina gabbia senza tubo flex |     |      |      |      |
|--|-----|------|------|------|
| Tipo centralina                            | a   | b    | c    | h    |
| 50/S                                       | 400 | 700  | >650 | 900  |
| 110/S                                      | 400 | 880  | >650 | 1200 |
| 135/S                                      | 400 | 880  | >650 | 1400 |
| 210/S                                      | 500 | 1000 | >650 | 1250 |
| 320/S                                      | 560 | 1120 | >650 | 1530 |
| 450  | 800 | 1180 | >650 | 1500 |
| 680  | 920 | 1430 | >650 | 1820 |
| HE 110                                     | 400 | 880  | >650 | 1400 |
| HE 135                                     | 400 | 880  | >650 | 1450 |
| HE 210                                     | 500 | 1000 | >650 | 1420 |
| HE 320                                     | 560 | 1120 | >650 | 1530 |



### 4.11.3 IMBALLO PER ARMADI MRL

Gli armadi sono forniti con imballo standard di cartone e due supporti in legno. Su richiesta specifica del Cliente è possibile fornire fino a un massimo di quattro armadi sovrapposti su un bancale.

Per richieste speciali, contattare l'Ufficio Commerciale OMARLIFT.



Imballo standard per Armadio

| Ingombro imballo con supporto in legno |        |         |        |
|--|--------|---------|--------|
| Tipo centralina                        | a      | b       | h      |
| 110/S                                  | 550 mm | 2100 mm | 220 mm |
| 210/S                                  | 700 mm | 2100 mm | 220 mm |
| 50/S                                   | 700 mm | 2100 mm | 220 mm |
| 1300/S                                 | 910 mm | 1600 mm | 130 mm |
| 1550/S                                 | 910 mm | 1600 mm | 130 mm |

Dimensioni imballo soggette a variazioni



Imballo multiplo su pallet

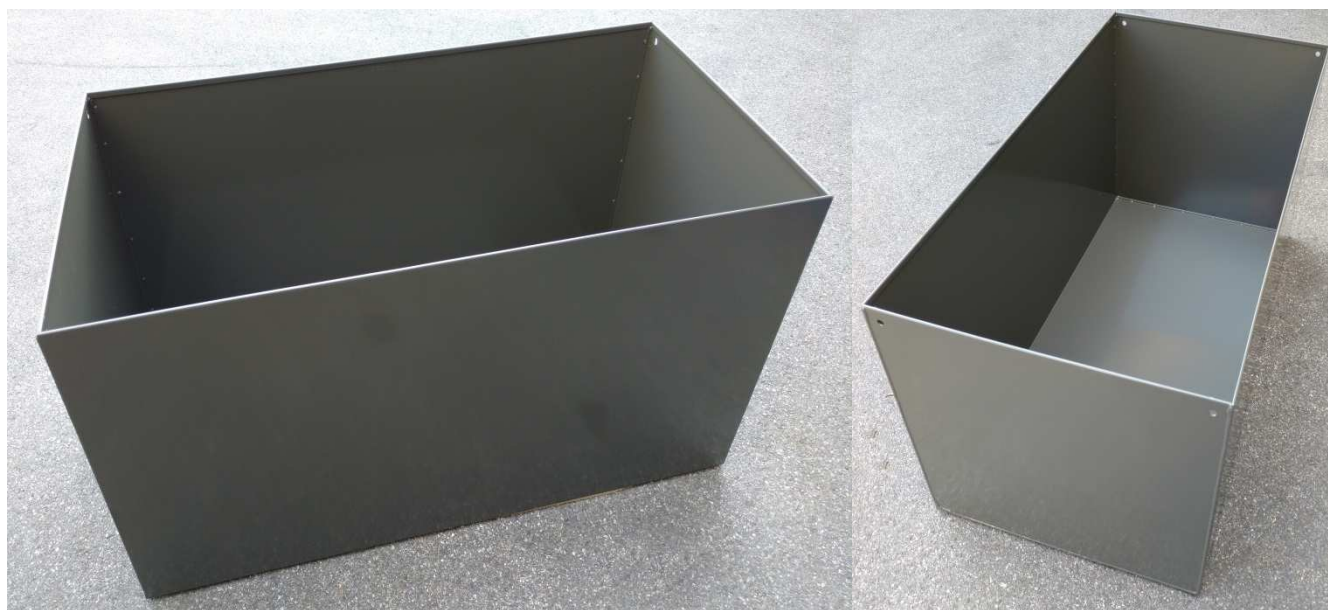
## 4.12 FONDI ANTIOLIO

La normativa EN81-20 vigente, al paragrafo 5.2.1.9 richiede che “Per gli ascensori idraulici lo spazio dove è posta la centralina e la fossa devono essere progettati in modo tale che esso sia impermeabile cosicché tutto il fluido contenuto nel macchinario posto in tali aree sia trattenuto in caso di perdite o uscita”.

La scelta è comunque in pertinenza del Costruttore dell’impianto completo in considerazione delle caratteristiche costruttive della fossa. Omarlift ha previsto dei fondi antiolio in grado di soddisfare il requisito normativo, contenendo la totalità dell’olio della centralina ad esclusione di quello per il carico delle tubazioni dell’impianto e del cilindro, oppure delle soluzioni di “primo soccorso” di altezza ridotta e più pratiche, ma in grado di contenere una capacità parziale.

Di seguito i codici dei fondi antiolio e le relative dimensioni principali. L’ultima colonna fornisce un’indicazione dell’applicazione cui ciascun fondo è principalmente dedicato.

| CODICE   | DIMENSIONI PRINCIPALI            | APPLICAZIONE                        |
|----------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 8H102516 | Fondo antiolio 280 x 600 x 40    | 50/S                                |
| 8H102592 | Fondo antiolio 340 x 740 x 40    | 60/S - 110/S - 135/S                |
| 8H102593 | Fondo antiolio 340 x 740 x 500   | 60/S - 110/S - 135/S                |
| 8H102850 | Fondo antiolio 380 x 650 x 40    | C40 - C50                           |
| 8H102910 | Fondo antiolio 380 x 650 x 260   | C40 - C50                           |
| 8H102517 | Fondo antiolio 500 x 1000 x 40   | 210/S - 320/S                       |
| 8H102591 | Fondo antiolio 500 x 1000 x 500  | 210/S - 320/S                       |
| 8H102607 | Fondo antiolio 750 x 1050 x 40   | 450                                 |
| 8H102599 | Fondo antiolio 750 x 1050 x 500  | 450                                 |
| 8H102606 | Fondo antiolio 850 x 1300 x 40   | 680                                 |
| 8H102832 | Fondo antiolio 850 x 1450 x 500  | 450 + microliv                      |
| 8H102486 | Fondo antiolio 950 x 1000 x 500  | 320/S + microliv                    |
| 8H102849 | Fondo antiolio 950 x 1400 x 500  | 680                                 |
| 8H102598 | Fondo antiolio 1150 x 1100 x 500 | 450 + microliv                      |
| 8H102864 | Fondo antiolio 1200 x 1400 x 500 | 680 + microliv                      |
| 8H102685 | Fondo antiolio 1300 x 1500 x 150 | 680+raffr H <sub>2</sub> O+microliv |
| -        | A richiesta                      | 900 - 1000 - “Bassotto”             |



## 5 MONTAGGIO – TARATURE – MANUTENZIONE

### 5.1 INFORMAZIONI GENERALI

#### 5.1.1 INTRODUZIONE

L'assemblaggio, l'installazione, la messa in marcia e la manutenzione dell'ascensore idraulico devono essere eseguiti solo da personale esperto. Prima di cominciare qualsiasi lavoro sui componenti idraulici è indispensabile che il personale addetto legga attentamente le istruzioni operative del Manuale di istruzioni per componenti idraulici (D840M), che va conservato in luogo protetto e accessibile. Per avvertenze su responsabilità, garanzia sicurezza e pulizia fare riferimento agli opportuni paragrafi del manuale sopra indicato.

#### 5.1.2 INSTALLAZIONE DI CILINDRI E CENTRALINE

Per l'installazione o la sostituzione di componenti dell'impianto idraulico occorre osservare i seguenti punti:

- Usare esclusivamente materiali consigliati da OMARLIFT e parti di ricambio originali OMARLIFT.
- Evitare l'uso di sigillanti come silicone, stucco o canapa che potrebbero penetrare nel circuito idraulico.
- Qualora si usassero tubazioni acquistate da altri fornitori, scegliere sempre e solo quelle rispondenti per sicurezza alle normative vigenti e adatte al livello di pressione dell'impianto. Tenere presente che il solo uso di tubo in ferro per collegare la centralina al cilindro può trasmettere e aumentare il livello di rumore.
- Installare i tubi flessibili con il giusto raggio di curvatura suggerito dai costruttori ed evitare l'uso di tubi più lunghi del necessario.

#### 5.1.3 MANUTENZIONE

Durante le visite periodiche di manutenzione oltre alle verifiche normali è bene ricordare:

- I tubi danneggiati devono essere sostituiti immediatamente.
- Le perdite di olio e le loro cause devono essere eliminate subito.
- L'olio eventualmente fuori uscito, va raccolto in modo da rendere facile l'identificazione delle perdite.
- Assicurarsi che non ci siano rumori insoliti ed eccessivi nella pompa, nel motore o nelle sospensioni. Eventualmente provvedere alla loro eliminazione.

#### 5.1.4 PRECAUZIONI ANTINQUINAMENTO

L'olio eventualmente fuoriuscito dal circuito durante le operazioni di riparazione non deve essere disperso nell'ambiente ma deve essere prontamente raccolto con spugne e stracci e riposto in appositi contenitori. Anche l'olio esausto in caso di sostituzione deve essere riposto in appositi contenitori. Per lo smaltimento dell'olio o degli stracci intrisi di olio, occorre rivolgersi a ditte specializzate e seguire tassativamente le norme vigenti nel paese in cui si sta operando anche per le norme antinquinamento delle acque, attenersi alle norme nazionali.

#### 5.1.5 CONTROLLO DEL MATERIALE FORNITO

Al ritiro del materiale o comunque prima di prenderlo in carico dal trasportatore, controllare che la merce corrisponda a quanto elencato nel documento di trasporto ed a quanto richiesto nell'ordine, tenendo in considerazione anche le condizioni di vendita OMARLIFT.

I componenti principali forniti sono corredati di targa contenente i dati completi per la loro identificazione:

- Cilindro: targa adesiva sul cilindro.
- Valvola di blocco: targa adesiva sul fianco della valvola.
- Centralina: targa adesiva sul coperchio del serbatoio.
- Tubo flessibile: data di collaudo, pressione di collaudo e sigla del costruttore stampigliati sul raccordo oltre che certificato di collaudo .

### 5.1.6 REQUISITI DEI LOCALI DELL'ASCENSORE

Prima di iniziare i lavori di installazione:

- Assicurarsi che il vano di corsa, la fossa, la testata e la sala macchine corrispondano ai dati del progetto e soddisfino i requisiti delle normative in vigore.
- Assicurarsi che le vie di accesso siano sufficienti al passaggio dei vari componenti da installare.
- Assicurarsi che il fondo fossa sia pulito, asciutto ed impermeabilizzato contro infiltrazioni di acqua.
- Assicurarsi che il vano di corsa sia convenientemente ventilato e sufficientemente illuminato.
- Assicurarsi che il locale macchina abbia la porta di ingresso con l'apertura verso l'esterno, se possibile sia insonorizzato, abbia una buona ventilazione e la sua temperatura sia preferibilmente compresa tra i 10 e i 30°C.

## 5.2 INSTALLAZIONE DI CILINDRI

### 5.2.1 INFORMAZIONI GENERALI

Lo stelo del cilindro è bloccato con una staffa alla camicia, in modo che non possa sfilarsi durante la movimentazione e il trasporto.

Nei cilindri in due pezzi le due giunte sono protette da due flange di protezione, bloccate alle flange del cilindro con due viti. Le due flange di protezione servono a tenere bloccate le due parti dello stelo e ad impedire che sporco ed acqua vadano all'interno.

### 5.2.2 TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO DEI CILINDRI

- Il carico e lo scarico dai mezzi di trasporto devono essere fatti con adatti paranchi o carrelli di sollevamento.
- Se si solleva il cilindro in verticale lo stelo deve essere rivolto verso l'alto e le funi per il sollevamento fissate sul cilindro e non sullo stelo (vedi Fig. 4).
- Se si solleva il cilindro con carrelli elevatori, esso deve essere preso a metà e le pale del carrello devono essere posizionate alla massima distanza.
- Se si deve far rotolare il cilindro, farlo rotolare molto lentamente per evitare ammaccature allo stelo. Distendere preferibilmente il cilindro in orizzontale sul piano di carico del camion evitando di appoggiarlo a sbalzo sul tetto di cabina per evitare che le vibrazioni durante il trasporto producano ammaccature allo stelo.



Fig. 4 - Sollevamento cilindro

- Prima dell'immagazzinamento controllare il perfetto stato di conservazione degli imballi di protezione
- Dopo averli riposti su appositi supporti, bloccarli in modo che non possano cadere.
- Se si devono immagazzinare i cilindri in un pezzo per un lungo periodo è bene riempirli di olio anticorrosione. Poiché il volume dell'olio varia con la temperatura è bene non riempire completamente il cilindro.
- Se si devono immagazzinare per un lungo periodo i cilindri in due pezzi controllare che le flange di chiusura della giunta chiudano ermeticamente e che gli steli siano bene ingrassati. Mantenere bene ricoperte di grasso sia le flange di chiusura che la parte di stelo che fuoriesce dal cilindro.
- Prima della messa in funzione sostituire l'olio di riempimento e togliere l'eventuale grasso in eccesso.

### 5.2.3 IL CILINDRO

Il numero di matricola del cilindro è indicato da un'etichetta sulla testa del cilindro stesso, nel lato dove è fissata la valvola di blocco ed è inoltre riportato sulla targa di identificazione insieme agli altri dati del cilindro.

- Tutti i cilindri, vengono provati in officina con due livelli di pressione al fine di garantire la tenuta delle guarnizioni e la tenuta delle saldature.
- I cilindri telescopici, oltre alle prove di pressione sono controllati per quanto riguarda il sincronismo e le lunghezze delle corse dei vari stadi.
- L'olio usato per le prove viene tolto dall'interno dei cilindri, quello che resta è comunque sufficiente a garantire una buona protezione contro la ruggine per un buon periodo di tempo. Specie se i cilindri restano a lungo sul cantiere è bene controllare lo stato di conservazione dello stelo ed eventualmente pulire e lucidare.
- L'attacco dell'olio (e quindi la valvola di blocco) può essere situato in alto oppure in basso, questo deve però essere concordato in fase di ordine.
- La valvola di blocco, montata direttamente sul cilindro, può avere quattro orientamenti, ad intervalli di 90°.
- Se nel vano ascensore si devono eseguire lavori di muratura, verniciatura o saldatura occorre proteggere la testa del cilindro con grasso e stracci e pulire accuratamente prima della successiva messa in movimento dell'impianto.
- Il cilindro deve essere montato perfettamente a piombo e con lo stelo sfilato deve risultare sempre perfettamente parallelo alle guide.
- Tutti i cilindri sono forniti di un raccordino a gomito sulla testa. Esso serve per il recupero dell'olio perduto dal cilindro. Questo raccordino deve essere avvitato nell'apposito foro filettato sulla parte più alta del cilindro e collegato con un tubetto in PVC alla tanica recupero olio in modo che l'entità delle perdite risulti controllabile.

### 5.2.4 MONTAGGIO DI CILINDRI INDIRETTI LATERALI IN UN PEZZO

I cilindri indiretti laterali a rapporto 2:1 sono forniti senza piastre e sono ad un solo sfilamento montato su pilastrino (oppure stesso sistema con due cilindri).

- Il pilastrino è fissato in basso sulla trave di fondo fossa ed in alto alla parete oppure alle guide con fissaggio regolabile.
- Il cilindro è appoggiato su di un supporto regolabile montato sopra il pilastrino. Fra il pilastrino e il cilindro può essere interposto un disco di materiale isolante antivibrazioni.
- La testa del cilindro è fissata tramite una cravatta in modo regolabile alla parete o alle guide. A seconda della lunghezza del cilindro potranno essere previsti altri punti intermedi di fissaggio. Attenersi per questo al disegno di progetto dell'impianto.
- Per ottenere maggior silenziosità utilizzare sempre la gomma tra la cravatta e il collo del cilindro.
- La puleggia montata sulla testa dello stelo deve essere ben guidata, senza eccessivi giochi sulle guide e senza forzature per l'intera corsa.

### 5.2.5 MONTAGGIO DI CILINDRI INDIRECTI LATERALI IN DUE O PIÙ PEZZI

- Nei cilindri costruiti in due (o più) pezzi la giunta dello stelo è filettata, mentre la giunta della camicia è a flangia quadra.
- La metà superiore del cilindro in due pezzi ha lo stelo più lungo della camicia e questo permette di fissare l'avvitatore allo stelo senza smontare il cilindro.
- Le due giunte del cilindro in due pezzi sono chiuse ermeticamente da due cuffie di metallo che hanno la funzione di protezione e imballo per il trasporto.
- Gli speciali avvitatori o altri attrezzi, ben isolati con della gomma, devono essere fissati alla metà inferiore dello stelo in posizione orizzontale, prima di alzare il cilindro in verticale. Per evitare danni allo stelo durante l'avvitamento, dopo aver tolto le cuffie di protezione è necessario mettere fra stelo e camicia delle strisce di gomma ben fissate alle viti delle flange. Togliere le strisce solo prima di chiudere le flange quadre del cilindro.

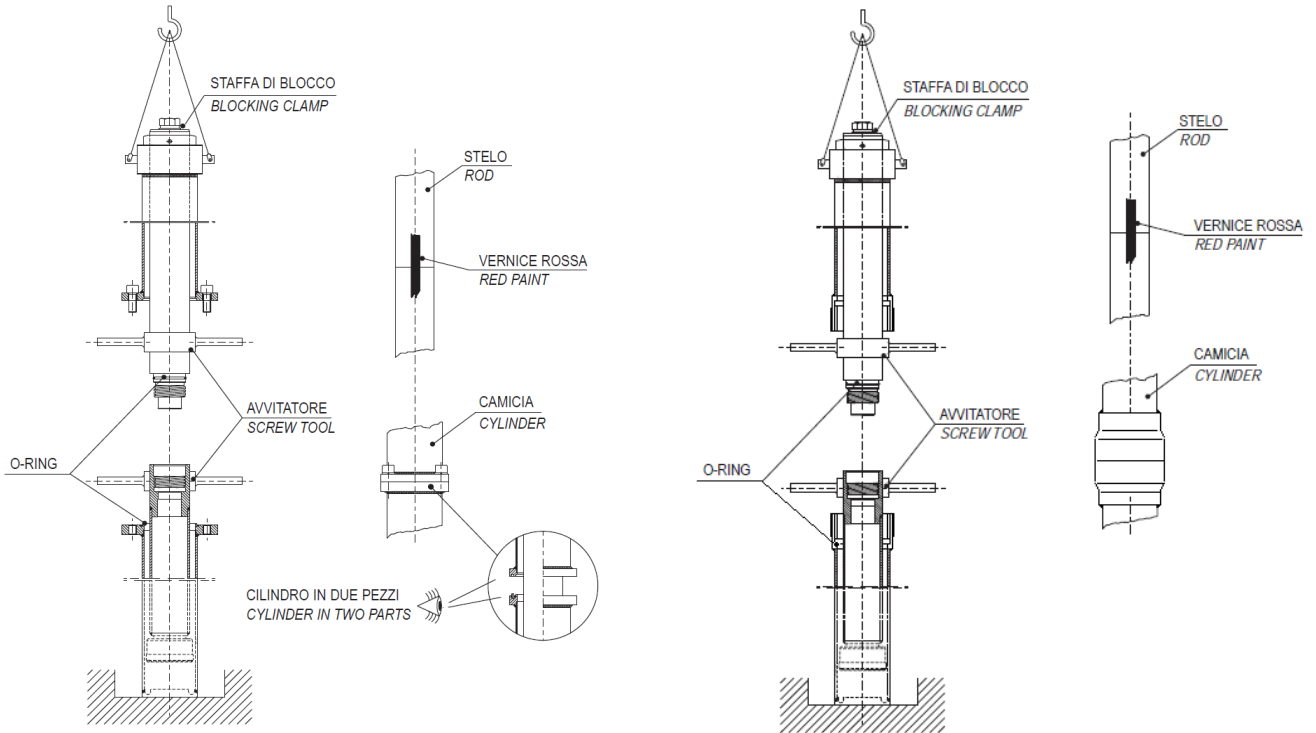
Per il montaggio dei due pezzi seguire le istruzioni seguenti:

- Mettere in verticale la metà inferiore del cilindro e fissarla in una posizione a piombo, dopo aver bloccato lo stelo con l'avvitatore.
- Bloccare lo stelo della metà superiore con l'avvitatore o con altro attrezzo isolato con gomma senza farlo uscire dalla testa porta guarnizioni. La staffa di blocco superiore dello stelo deve essere tolta solo a lavori ultimati.
- Sollevare con un paranco la metà superiore del cilindro agganciandola per le due orecchie saldate sulla testa ed allinearla perfettamente in asse con la metà inferiore.
- Sgrassare e pulire i filetti maschio e femmina evitando che il solvente vada a contatto con l'OR della giunta.
- Controllare accuratamente che non ci siano ammaccature né nei filetti, né nelle altre zone della giunta. Eventualmente eliminarle.
- Controllare che l'OR della giunta non sia danneggiato e sia bene ingrassato.
- Abbassare la metà superiore del cilindro ed avvicinare lentamente i filetti senza urti violenti. Controllare l'allineamento ed avvitare fino in fondo senza mettere il liquido freno - filetti. Se notate delle difficoltà di avvitamento, svitate subito, controllate i filetti e riprovate.
- Dopo aver avvitato completamente le due parti, svitare di 4 – 5 giri, applicare il freno - filetti sulla vite (non sull'OR) e quindi riavvitare velocemente fino in battuta controllando che i due contrassegni di vernice rossa siano allineati (tolleranza massimo di 4 -5 mm).
- Togliere gli avvitatori e controllare con le dita che la giunta dello stelo sia perfetta su tutta la circonferenza senza ammaccature e senza il minimo gradino. Eventualmente levigare con tela smeriglio molto fine (grana 400-600).
- Controllare che l'OR nella flangia inferiore sia perfetto e sia adagiato nella sua sede. Pulire le due flange.
- Avvicinare le due flange quadre facendo attenzione ad abbinare spina con foro. Infine avvitare a fondo le quattro viti che bloccano le flange, stringendole in diagonale.

Nel caso di cilindri in tre pezzi si consiglia di procedere come segue:

- Nella prima fase si procederà al montaggio della parte inferiore (1) del cilindro con la parte intermedia (2), considerando queste due parti come un cilindro in due pezzi e seguendo le avvertenze riportate nei punti precedenti. Per agevolare questa operazione, la camicia della parte intermedia può essere sfilata completamente e rimessa dopo aver assemblato i primi due pezzi.

- Nella seconda fase si procederà al montaggio della parte superiore (3) con i due pezzi assemblati precedentemente (1) + (2). Anche in questa ultima fase si può procedere come nel montaggio del cilindro in due pezzi e seguire le stesse avvertenze sopra riportate.



### 5.2.6 MONTAGGIO DI CILINDRI STANDARD E TELESCOPICI DIRETTI LATERALI

I cilindri diretti laterali a rapporto 1:1 sono ad uno sfilamento oppure telescopici a 2 o 3 sfilamenti (oppure stesso sistema ma con due cilindri) e sono forniti con una piastra inferiore di appoggio e una superiore oscillante.

- Il cilindro è appoggiato direttamente sul fondo della fossa per mezzo della sua piastra inferiore. La testa dello stelo è fornita con uno snodo sferico per poter agganciare l'arcata in modo flessibile affinché non si trasmettano sollecitazioni di flessione. Lo snodo sferico deve essere ingrassato prima di fissare la piastra all'arcata.
- Nel caso di cilindro telescopico, per la sicurezza al carico di punta, può essere necessario applicare bracci di guida intermedi, in tal caso le teste del telescopico sono fornite con attacchi per i bracci guida, che però devono essere costruiti e installati a cura dell'installatore. Verificare il progetto ed attenersi scrupolosamente ad esso.

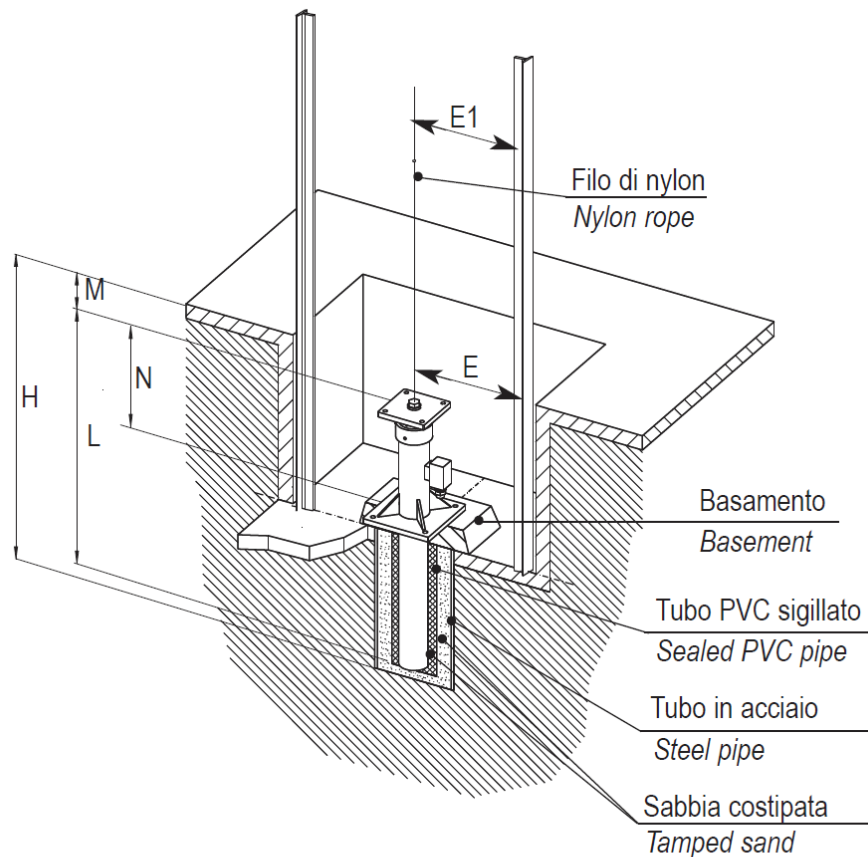
### 5.2.7 MONTAGGIO DI CILINDRI STANDARD E TELESCOPICI DIRETTI CENTRALI

I cilindri diretti centrali interrati sono forniti con una piastra superiore a snodo sferico e con una piastra di appoggio intermedia, che per i cilindri telescopici è anche snodata. La parte di cilindro al di sotto della piastra intermedia è protetta con una speciale vernice anticorrosione di colore nero.

- Le piastre snodate devono essere ingrassate nei loro punti mobili prima di essere installate.
- Prima di iniziare l'installazione del cilindro è bene controllare le dimensioni del buco che dovrà contenere il cilindro stesso.
- Il cilindro deve inoltre essere protetto contro la corrosione e deve essere installato dentro un tubo di protezione. Solo ad installazione perfettamente funzionante il cilindro potrà essere eventualmente costipato.
- Il posizionamento del cilindro deve rispettare esattamente le quote indicate nel progetto.
- Per la messa a piombo del cilindro e il suo parallelismo con le guide consigliamo quanto segue:
  - a) Diretti centrali normali ad uno sfilamento: tirare a piombo il filo di nylon all'interno dello stelo e controllare che esca perfettamente in centro al foro filettato dello stelo e che sia parallelo alle guide.
  - b) Diretti centrali telescopici a 2 o 3 sfilamenti: la piastra intermedia oscillante permette automaticamente l'allineamento del cilindro alle guide e la sua messa a piombo, è però necessario che il diametro del buco nel terreno sia più grande del diametro esterno del cilindro e che lo snodo della piastra di appoggio sia bene ingrassato. In queste condizioni la parte interrata si allineerà automaticamente agli steli quando il cilindro spingerà la cabina.



- L = Lunghezza del cilindro completamente chiuso.
- N = Quota del cilindro diretto centrale come da catalogo.
- M = Spessore fondo cabina e arcata + extra corsa inferiore.
- H = Profondità totale fossa + foro nel terreno > L + M.
- E1 = E = Quota misurata a livello piastra oscillante



Esempio di cilindro interrato ad azionamento diretto centrale

## 5.3 INSTALLAZIONE CENTRALINE

### 5.3.1 INFORMAZIONI GENERALI

La centralina idraulica OMARLIFT è costituita dai seguenti componenti: serbatoio, gruppo valvola, gruppo motore pompa ad immersione, filtro ispezionabile, scatola connessioni elettriche e altri accessori a richiesta. È protetta da un sacco di plastica e può essere montata sopra un supporto di legno. A richiesta la centralina può essere imballata con cartone o gabbia di legno.

### 5.3.2 TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO DELLE CENTRALINE

- Il carico e lo scarico delle centraline dai mezzi di trasporto deve essere fatto con carrelli elevatori. Le centraline si sollevano in due maniere. I modelli 110/S, 210/S e 320/S si imbracano passando delle funi sotto le maniglie. I modelli 450, 680 e speciali passando le funi negli appositi golfari come mostrato nella Fig. 5 in questa pagina.

 Non utilizzare fori diversi da quelli predisposti per l'attacco dei golfari.

- Le centraline non sono sovrapponibili.
- Immagazzinare le centraline in ambiente asciutto con temperatura fra 5 e 30° C.
- Controllare l'imballo protettivo ed eventualmente sostituirlo.
- Se si devono immagazzinare le centraline per un lungo periodo di tempo è bene riempire il serbatoio con olio, almeno fino a coprire il motore elettrico.

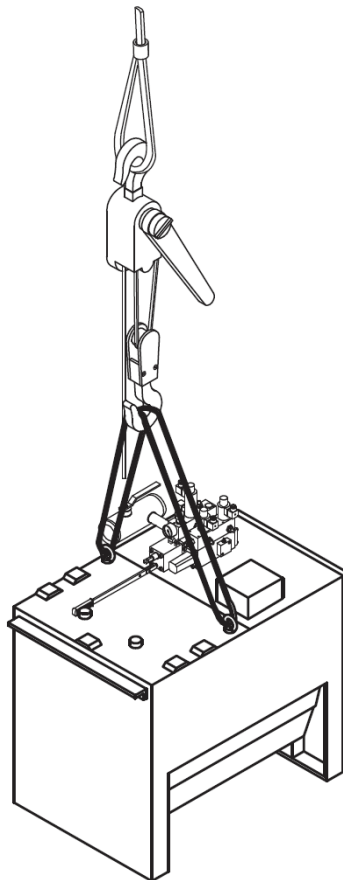


Fig. 5 - Sollevamento con golfari

### 5.3.3 CENTRALINA

Il numero di matricola della centralina si trova nella targa adesiva situata sul coperchio del serbatoio.

- Controllare lo stato di conservazione della centralina e se necessario pulire e asciugare bene l'interno del serbatoio.
- Tutte le centraline ed il filtro rubinetto sono provate e regolate in officina prima della spedizione. Pertanto esse sono in grado di funzionare subito senza bisogno di eseguire nuove regolazioni. Ad installazione ultimata, dopo aver fatto il riempimento dell'olio e lo spurgo dell'aria, per ottimizzare il funzionamento dell'impianto si potrà eventualmente ritoccare la bassa velocità e il rallentamento.
- Il locale della centralina dovrà essere situato il più vicino possibile al vano ascensore, essere sufficientemente grande, non esposto a forti sbalzi di temperatura e possibilmente riscaldato d'inverno e ben ventilato d'estate. Per distanze superiori a 8-10 metri occorre tener conto delle perdite di pressione lungo il tubo di mandata.
- Per evitare trasmissione di rumore agli ambienti circostanti è bene utilizzare gli antivibranti sotto i piedini del serbatoio e un tratto di tubo flessibile per il collegamento della centralina al cilindro.
- Il serbatoio è munito di maniglie per il suo spostamento a mano e per l'eventuale sollevamento con il paranco.
- Per il collegamento idraulico seguire le indicazioni nel paragrafo 5.4 del presente catalogo.
- Riempire il serbatoio con olio nuovo e di buona qualità. La quantità di olio deve essere tale che, a cilindro completamente sfilato, il livello sia almeno sopra il motore e a cilindro completamente chiuso, sia al massimo 8-10 cm sotto il coperchio.
- Per il collegamento elettrico seguire le indicazioni nel paragrafo 5.6 del presente catalogo.

## 5.4 TUBAZIONI E COLLEGAMENTI IDRAULICI

### 5.4.1 INFORMAZIONI GENERALI

Per il collegamento della centralina al cilindro possono essere usati sia tubi in acciaio trafilati a freddo, normalizzati e decapati speciali per circuiti oleodinamici che tubi flessibili per alta pressione provati e certificati, oppure tubazioni miste. Il filtro rubinetto può essere ruotato per essere meglio allineato alla direzione del tubo. La tubazione di mandata dell'olio deve seguire la via più breve, deve evitare le curve strette e deve limitare al minimo l'uso di raccordi a gomito.

### 5.4.2 TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO DEI TUBI


- Evitare pieghe brusche ai tubi flessibili.
- Evitare il contatto dei tubi flessibili con sostanze caustiche, solventi o altre sostanze chimiche.
- Trasportare i tubi flessibili nel loro imballo originale.
- Evitare qualsiasi tipo di curvatura ai tubi rigidi.
- Trasportare i tubi rigidi con i loro tappi alle estremità.
- Immagazzinare i tubi in luogo asciutto con temperature fra 5 e 30° C.
- Evitare di immagazzinare i tubi flessibili alla luce diretta del sole o vicino a fonti di calore.
- Non tenere i tubi flessibili in magazzino per più di due anni dalla data di collaudo riportata sul raccordo.

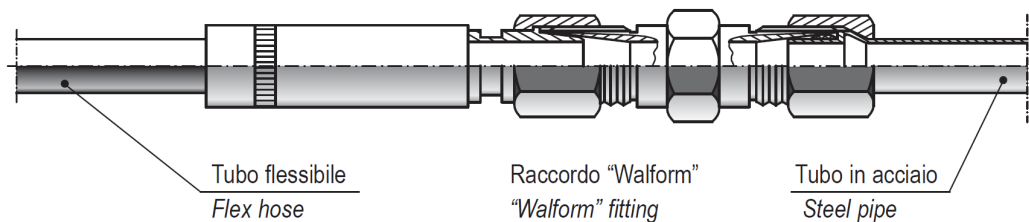
### 5.4.3 COLLEGAMENTO DI TUBI RIGIDI

Il tubo rigido da utilizzare deve essere di tipo oleodinamico, trafilato a freddo, normalizzato e decapato e in buono stato di conservazione.

Un tubo dimensionalmente imperfetto, con delle ammaccature o di durezza elevata, non può garantire una perfetta tenuta. Per il montaggio attenersi scrupolosamente alle seguenti istruzioni:

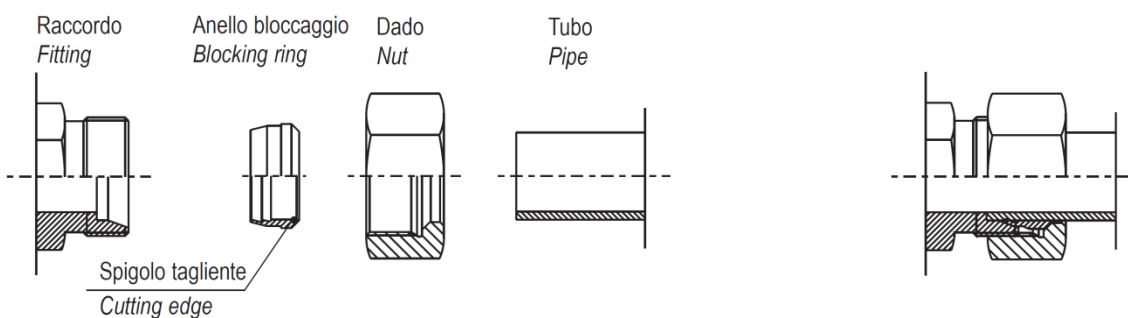
- Tagliare il tubo perfettamente ad angolo retto e togliere le sbavature.
- Eventuali piegature devono essere fatte a freddo con piegatubi adatti.
- L'uso di fiamma può produrre scorie all'interno del tubo.
- Oliare le filettature e l'anello tagliente del raccordo.
- Montare il raccordo sul tubo nella sequenza indicata nel disegno, avendo cura che la parte tagliente dell'anello sia rivolta verso l'estremità del tubo e stringere il dado a mano.
- Spingere il tubo contro la sede del raccordo e stringere con forza il dado per circa 1 giro e mezzo utilizzando una chiave con prolunga in modo che lo spigolo tagliente dell'anello penetri nella parete del tubo.
- Svitare il dado e controllare che l'incisione del tubo da parte dell'anello sia perfetta su tutta la circonferenza e che l'anello tagliente sia bloccato a circa 5 mm dal bordo del tubo.
- Riavvitare definitivamente il dado stringendo a fondo.
- I tubi non normalizzati sono troppo duri e possono sfilarsi dal raccordo.

 **ATTENZIONE:** le norme nazionali di alcuni paesi non permettono l'uso della giunzione con l'anello tagliente. In questi casi è necessario utilizzare un tipo di raccordo detto WALFORM oppure raccordi a saldare.



Prima del bloccaggio  
Before blocking

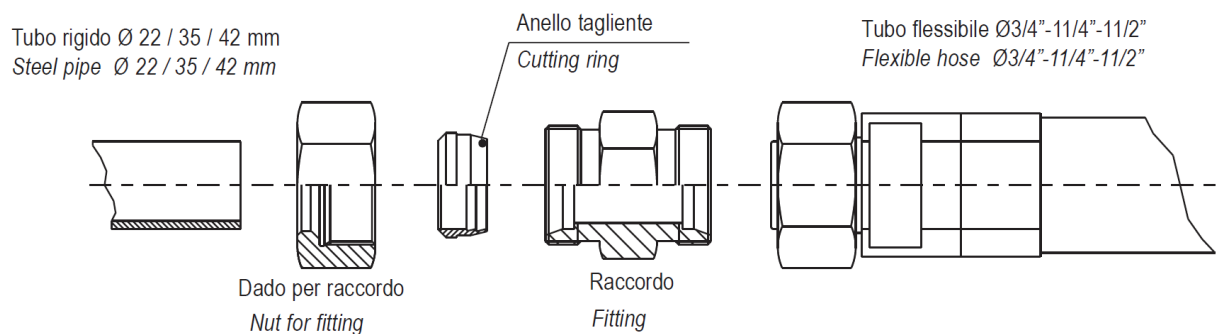
Dopo il bloccaggio  
After blocking



#### 5.4.4 COLLEGAMENTO DI TUBI FLESSIBILI

Il tubo flessibile non deve essere soggetto a tensioni o torsioni e le curve devono essere più ampie possibili. I tubi flessibili di dimensione 3/4" – 1 1/4" – 1 1/2" sono dotati di raccordi con dado girevole a filetto metrico "M" e terminale conico 24°. Essi possono essere collegati con gli stessi raccordi utilizzati per i tubi rigidi. Per fare ciò occorre togliere dal raccordo il dado girevole e l'anello tagliente e avvitare direttamente sul raccordo il dado girevole del tubo flessibile. Per una miglior tenuta i raccordi di questi tubi flessibili sono dotati di O-ring. I raccordi di giunzione 3/4" – 1 1/4" – 1 1/2" possono essere usati anche per collegamento di tubi rigidi ai tubi flessibili. I tubi flessibili di dimensione 2" sono dotati di raccordi terminali con dado girevole a filetto 2" Gas e terminale conico 60°.

Essi possono essere collegati con raccordi maschio-maschio 2" Gas dotati di cono 60°. Il loro collegamento è fatto semplicemente avvitando il dado girevole del tubo flessibile al raccordo.

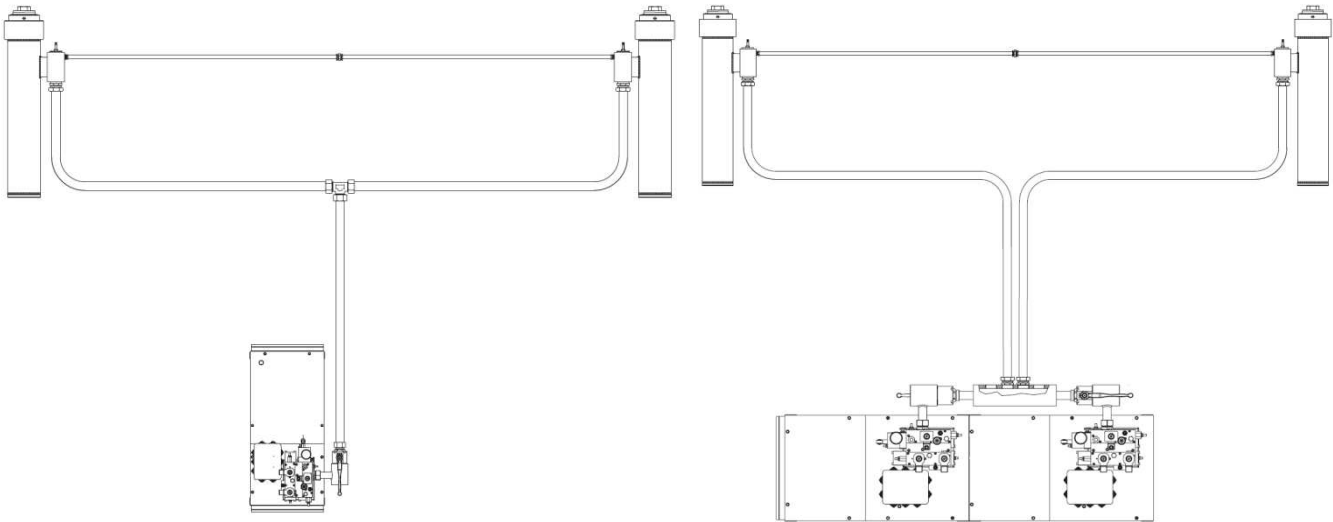


Per informazioni specifiche riguardo i raccordi consultare il capitolo 4.8 del presente catalogo.

## 5.5 COLLEGAMENTO DI IMPIANTI CON DUE CILINDRI

Negli impianti con due cilindri i tubi che alimentano i due cilindri devono avere lo stesso diametro, la stessa lunghezza e seguire percorsi il più possibile simmetrici.

Le valvole di blocco devono essere collegate tra loro idraulicamente per permettere il bilanciamento della pressione di pilotaggio. Le valvole di blocco sono fornite con un attacco filettato da 1/8". Il collegamento deve essere fatto con raccordi da 1/8" e tubi in acciaio diametro 6 mm spessore 1 mm o tubi flessibili diametro 1/4".



| PORTATA CENTRALINA | GRANDEZZE VP | DIMENSIONE DEI TUBI |               |               | RACCORDI A TRE VIE      | RACCORDO FR    |
|--------------------|--------------|---------------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------|
|                    |              | L3                  | L2            | L1            |                         |                |
| l/min              | VP1=VP2      |                     |               |               | -                       | -              |
| 55 ÷ 150           | VP 114       | ∅ 35 - 1 1/4"       | ∅ 35 - 1 1/4" | ∅ 35 - 1 1/4" | 3 x ∅ 35                | ∅ 35 - 1 1/4 " |
| 180 ÷ 300          | VP 114       | ∅ 42 - 1 1/2"       | ∅ 35 - 1 1/4" | ∅ 35 - 1 1/4" | 3 x ∅ 42 + 2 x ∅ 42/35  | ∅ 42 - 1 1/2 " |
| 360 ÷ 600          | VP 112       | 2"                  | ∅ 42 - 1 1/2" | ∅ 42 - 1 1/2" | ∅ 1 1/2" + 2 x ∅ 1 1/2" | 2"             |
| 360 ÷ 600          | VP 112       | ∅ 2 x ∅ 42          | ∅ 42 - 1 1/2" | ∅ 42 - 1 1/2" | ∅ 1 1/2" + 2 x ∅ 1 1/2" | 2"             |

| PORTATA CENTRALINA | GRANDEZZE VP | COLLEGAMENTO CON 1 TUBO OGNI CILINDRO | COLLEGAMENTO CON 2 TUBI      |
|--------------------|--------------|---------------------------------------|------------------------------|
|                    |              |                                       |                              |
| l/min              | VP1=VP2      |                                       | -                            |
| 2 x 100 ÷ 150      | 2 x VP 114   | ∅ 35 x 2,5/1 1/4"                     | -                            |
| 2 x 180 ÷ 300      | 2 x VP 112   | ∅ 42 x 3/1 1/2"                       | -                            |
| 2 x 360 ÷ 600      | 2 x VP 200   | 2"                                    | 2 x ∅ (42 x 3) / 2 x 1 1/2 " |

## 5.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI

### 5.6.1 INFORMAZIONI GENERALI

I collegamenti elettrici devono essere fatti da personale esperto e qualificato, rispettando le norme specifiche.

- Prima di iniziare qualsiasi lavoro occorre scollegare la corrente elettrica aprendo l'interruttore generale.
- I cavi per l'alimentazione della potenza elettrica devono avere la sezione sufficiente alla corrente richiesta e l'isolamento idoneo al voltaggio della rete elettrica. I cavi di collegamento non devono essere a contatto con parti soggette a forte riscaldamento.
- Il cavo di terra deve essere sempre collegato al bullone contrassegnato con l'apposito simbolo.

### 5.6.2 SCATOLA DEI COLLEGAMENTI

La scatola dei collegamenti è situata sul coperchio della centralina vicino al blocco valvola.

- La scatola della centralina standard comprende (vedi Fig. 6):
  - a) Morsettiera motore elettrico
  - b) Bullone di terra
  - c) Termostato temperatura olio 70° C
  - d) Termistori motore 110° C
  - e) Resistenza riscaldamento valvola 60 W (opzionale)
- La scatola della centralina completa di cablaggio (opzionale) comprende (vedi Fig. 7):
  - a) Morsettiera motore elettrico
  - b) Bullone di terra
  - c) Terminali termostato raffreddamento olio (opzionale)
  - d) Terminali pressostato max. (opzionale)
  - e) Terminali pressostato min. (opzionale)
  - f) Terminali bobina EVD
  - g) Terminali bobina EVR
  - h) Terminali bobina EVS (opzionale)
  - i) Terminali bobina EVE
  - j) Terminali termistori motore 110° C
  - k) Terminali termostato olio 70° C
  - l) Terminali resistenza riscaldamento valvola (opzionale)
  - m) Terminali pressostato sovraccarico (opzionale)
  - n) Terminali EVD – HDU (se presente)

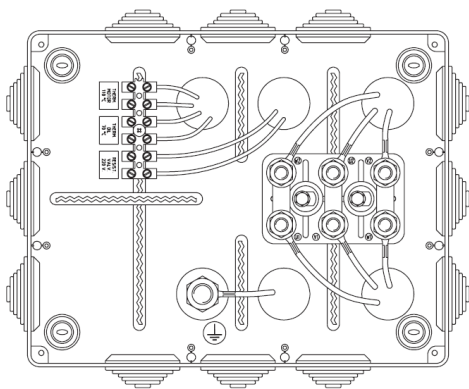


Fig. 6

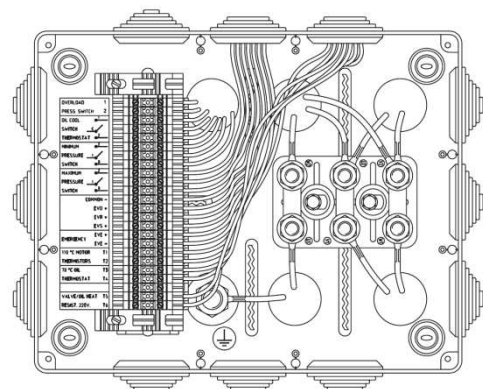


Fig. 7

Le immagini rappresentate hanno valore puramente indicativo.

### 5.6.3 COLLEGAMENTO ELETTRICO MOTORE TRIFASE

I terminali del motore sono già fissati alla morsettiera dentro la scatola dei collegamenti.

- Nel caso di avviamento diretto del motore (oppure con soft starter) è necessario che la frequenza e una delle tensioni del motore, corrispondano alla frequenza ed alla tensione della rete di energia elettrica.
- Le barrette di collegamento sulla morsettiera devono rispettare lo schema riportato nella targa del motore o le indicazioni date dalla tabella. ( vedi Fig. 8).
- Nel caso di avviamento con soft – starter attenersi alle indicazioni del costruttore.
- Nel caso di avviamento stella – triangolo, il motore deve avere la tensione più bassa uguale alla tensione di rete. La frequenza deve essere uguale alla frequenza di rete.
- Per l'avviamento stella – triangolo le barrette di collegamento nella morsettiera devono essere eliminate. (vedi Fig. 9).

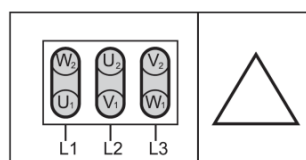
#### DISPOSIZIONE BARRETTE COLLEGAMENTO PER MORSETTIERE DI MOTORI TRIFASE

##### AVVIAMENTO DIRETTO

Linea 230 V – Motore 230 / 400

Linea 400 V – Motore 400 / 690

Linea 415 V – Motore 415 / 720



Linea 400 V – Motore 230 / 400

Linea 690 V – Motore 400 / 690

Linea 720 V – Motore 415 / 720

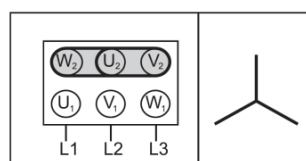


Fig. 8

##### AVVIAMENTO $\Delta$ – $\Delta$

- Togliere le barrette di collegamento.
- La sequenza dei collegamenti è realizzata dal quadro.

Linea 230 V – Motore 230 / 400

Linea 400 V – Motore 400 / 690

Linea 415 V – Motore 415 / 720

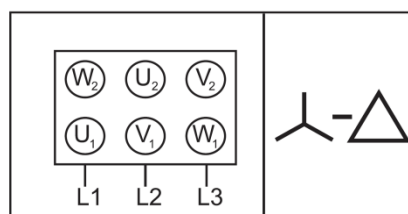


Fig. 9

La commutazione indicativamente avviene in un tempo di 1-2sec.



#### 5.6.4 COLLEGAMENTO ELETTRICO MOTORE MONOFASE

Il motore monofase viene fornito con il condensatore adatto. Per il corretto collegamento attenersi allo schema del costruttore del motore o allo schema riportato nella Fig. 10.

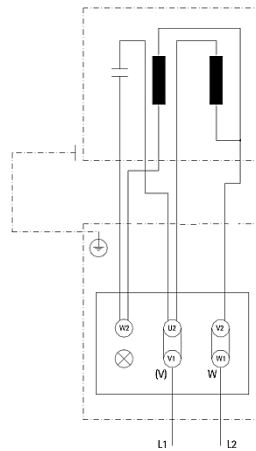


Fig. 10

#### 5.6.5 COLLEGAMENTO ELETTRICO DEL GRUPPO VALVOLE

La valvola NL (vedi Fig. 11) prevede le seguenti elettrovalvole:

- EVD = Elettrovalvola di discesa (sia normale che in emergenza)
- EVR = Elettrovalvola di rallentamento (alta velocità)
- EVS = Elettrovalvola di salita (stella – triangolo o soft starter)

Lo schema per i collegamenti elettrici è indicato nella Fig. 12.

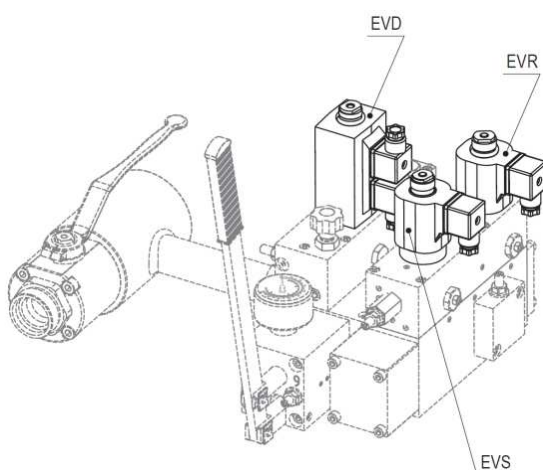


Fig. 11

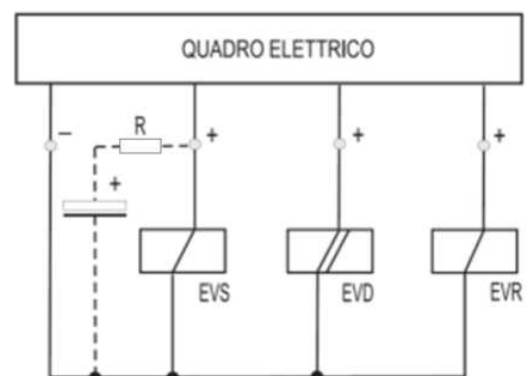


Fig. 12

Le elettrovalvole hanno le seguenti funzioni:

- ELETTRIVALVOLA EVD con bobina doppia: comanda la discesa sia normale che in emergenza con batteria a 12 Vcc. Alimentata da sola permette la discesa in bassa velocità. Questa elettrovalvola deve essere alimentata solo in discesa per tutta la durata della corsa. Insieme ad EVR permette l'alta velocità.
- ELETTRIVALVOLA EVR con bobina semplice: comanda l'alta velocità e il rallentamento. Questa valvola deve essere alimentata sia in discesa che in salita per ottenere l'alta velocità; deve essere diseccitata prima di arrivare al piano per ottenere il rallentamento e la bassa velocità. Per ottenere un buon rallentamento, la bobina EVR deve essere diseccitata ad una distanza dal piano di arrivo, tanto più grande, quanto più grande è la velocità dell'impianto. La distanza di diseccitazione della elettrovalvola EVR dal piano può essere dedotta dai valori in tabella:

| VELOCITÀ<br>DELL'ASCENSORE | DISCONNESSIONE EVR    |                        |
|----------------------------|-----------------------|------------------------|
|                            | DISTANZA<br>IN SALITA | DISTANZA<br>IN DISCESA |
| 0,40 m/s                   | 0,50 m                | 0,60 m                 |
| 0,60 m/s                   | 0,70 m                | 0,80 m                 |
| 0,80 m/s                   | 0,90 m                | 1,00 m                 |

- ELETTRIVALVOLA EVS con bobina semplice: usata per impianti con avviamento  $\lambda - \Delta$  o SOFT STARTER (fornita a richiesta).

Questa elettrovalvola comanda la pressione dell'olio. Con bobina EVS diseccitata, l'olio ritorna al serbatoio senza pressione attraverso la valvola VM ed il motore si avvia ed arriva a regime senza carico. Solo quando il motore sarà a regime (fase di  $\Delta$  per avviamenti  $\lambda - \Delta$  o a ciclo di avviamento concluso per avviamento soft - starter), alimentando la bobina EVS, la pressione comincerà a salire e si manterrà al valore richiesto dell'impianto fino a che EVS non verrà diseccitata. Per ottenere in salita uno stop dolce e senza sobbalzi, occorre mantenere la bobina EVS ancora eccitata per un istante dopo lo stop. Questo ritardo si può ottenere mettendo in parallelo alla bobina un condensatore di circa 1000 – 1500  $\mu$ F appositamente fornito da OMARLIFT, o con altri sistemi direttamente dal quadro elettrico. Il collegamento del condensatore alla bobina, da fare solo quando non è possibile ottenere il ritardo desiderato attraverso il quadro elettrico, sarà fatto secondo lo schema di Fig. 13.

Le valvole per l'avviamento diretto del motore non hanno l'elettrovalvola di salita EVS. L'elettrovalvola di discesa EVD e per l'alta velocità EVR devono essere alimentate come indicato nei precedenti paragrafi. Il ritardo di messa in pressione della pompa è effettuato automaticamente dal circuito oleodinamico. Questo sistema è solito usato con motori di piccola potenza.

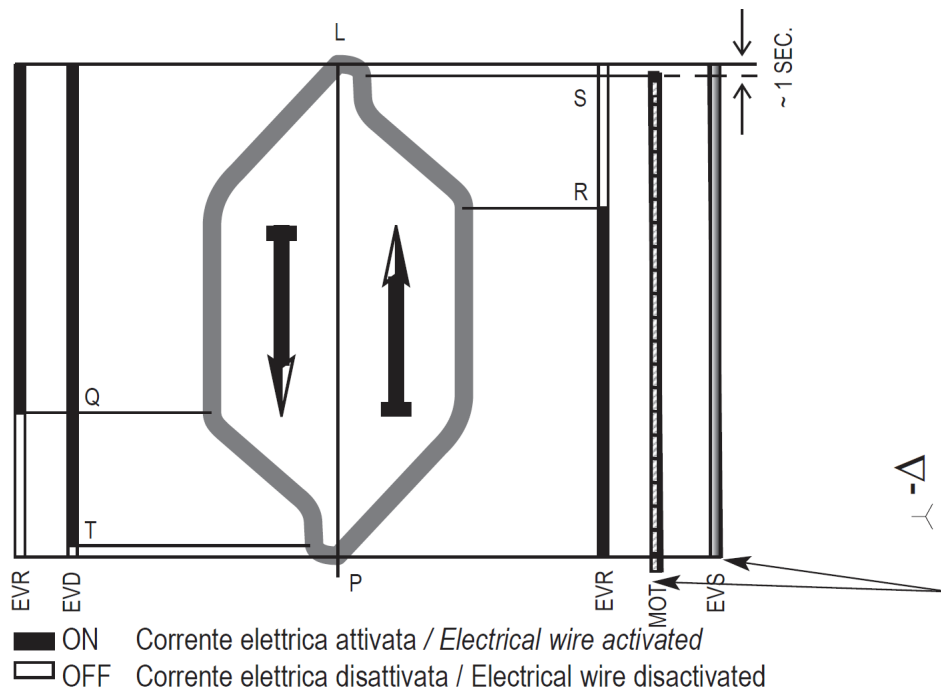


Fig. 13

Tensioni disponibili per le bobine: 12 – 24 – 48 – 60 – 110 – 180 – 220 Vcc.

Potenza bobine:  
 EVS: 36 W  
 EVD 36 W + 45 W  
 EVR: 36 W

P – SALITA: Alimentare motore e bobina “EVR”  
 Alimentare bobina “EVS” per avviamento  
 $\lambda - \Delta$  o soft starter

R – RALLENTAMENTO IN SALITA: Diseccitare “EVR”

S – FERMATA IN SALITA: Stop motore (diseccitare “EVS”, se esiste, con ritardo circa 1” dopo il motore)

L – DISCESA. Alimentare bobine “EVD” ed “EVR”

Q – RALLENTAMENTO IN DISCESA: Diseccitare “EVR”

T – FERMATA IN DISCESA: Diseccitare “EVD”

Nel caso di presenza del dispositivo di protezione contro il movimento incontrollato (valvola HDU), è necessario gestire anche la relativa bobina EVD HDU. Fare riferimento al manuale fornito con la valvola HDU.

### 5.6.6 TERMOSTATO TEMPERATURA OLIO

Per evitare il surriscaldamento dell'olio, un termostato è situato all'interno del serbatoio. I terminali del termostato sono fissati su due morsetti all'interno della scatola di collegamento del motore. Il termostato dell'olio deve essere collegato in modo tale che in caso di surriscaldamento dell'olio, la cabina si fermi ad un piano dove i passeggeri possano uscire. Il ritorno automatico in servizio deve avvenire solo dopo un sufficiente raffreddamento dell'olio.

| PRINCIPALI CARATTERISTICHE TERMOSTATO |            |         |
|---------------------------------------|------------|---------|
| Contatto normalmente chiuso           | NC         |         |
| Temperatura di intervento             | 70° C – 5% |         |
| Temperatura di reset                  | 55 - 35° C |         |
| Tensione nominale                     | 250 Vcc    | 100 Vdc |
| Corrente nominale                     | 1,6 A      | 2,5 A   |

### 5.6.7 TERMISTORI DEL MOTORE

La temperatura negli avvolgimenti del motore è controllata da tre termistori collegati in serie. I terminali dei termistori sono fissati su due morsetti all'interno della scatola dei collegamenti del motore.

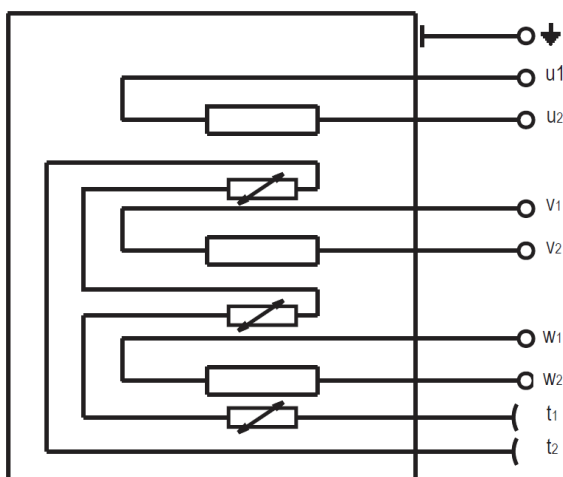
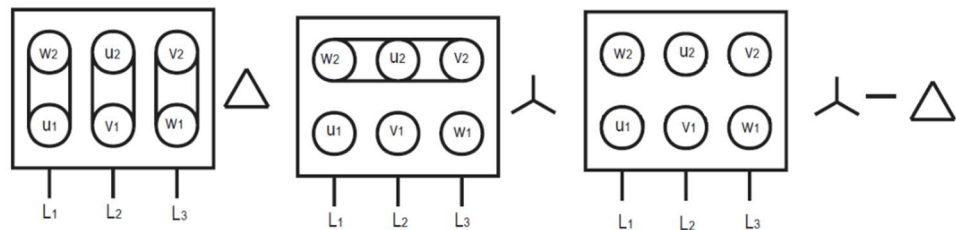
I termistori del motore devono essere collegati ad un adatto relè elettronico di sgancio in grado di sentire le variazioni di resistenza dei termistori e di conseguenza comandare l'interruzione dell'alimentazione del motore elettrico. Attenzione i termistori non devono essere sottoposti a tensioni superiori a 2,5 V.

I termistori se opportunamente collegati, proteggono il motore contro il surriscaldamento degli avvolgimenti dovuto a:

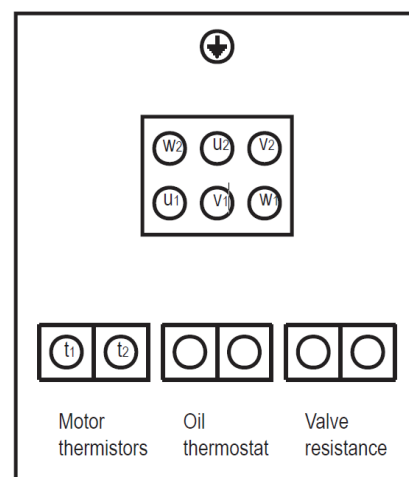
- Mancanza di fase nell'alimentazione
- Inserzioni troppo frequenti
- Eccessive variazioni di tensione
- Eccessiva temperatura dell'olio

| PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEI TERMISTORI | 1 PEZZO  | 3 PEZZO  |
|---|----------|----------|
| Temperatura intervento "Ti"               | 110° C   | 110° C   |
| Tolleranza                                | -5%      | -5%      |
| Resistenza a 25° C                        | ≤ 100 Ω  | ≤ 300 Ω  |
| Resistenza a Ti-5° C                      | ≤ 550 Ω  | ≤ 1650 Ω |
| Resistenza a Ti+5° C                      | ≥ 1330 Ω | ≥ 3990 Ω |
| Resistenza a Ti+15° C                     | ≥ 4 k Ω  | ≥ 12 k Ω |
| Tensione massima alimentazione            | ≤ 2,5 V  | ≤ 7,5 V  |

Collegamento motore trifase  
Threephase motor connection



Motore con termistori  
Motor with thermistors



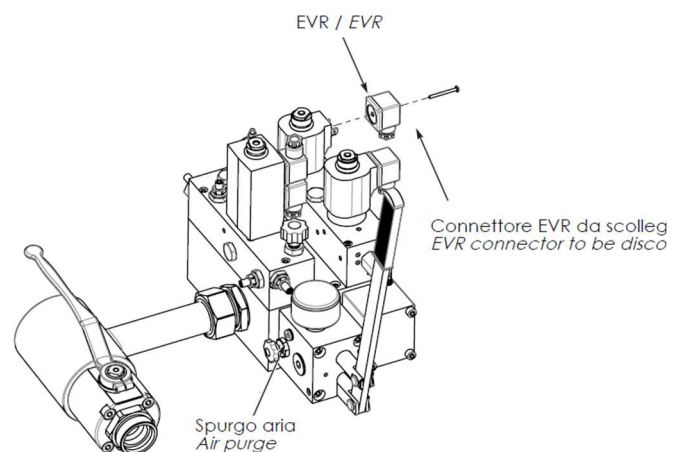
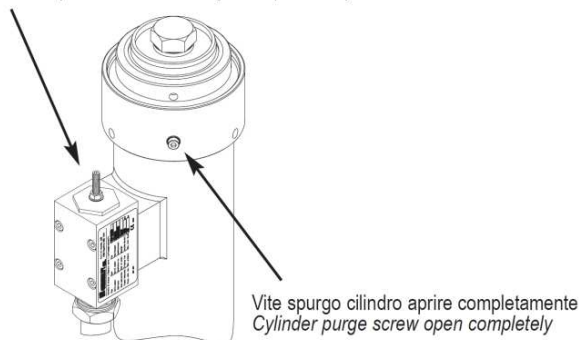
Scatola di collegamento motore  
Motor connection box

## 5.7 SPURGO DELL'ARIA

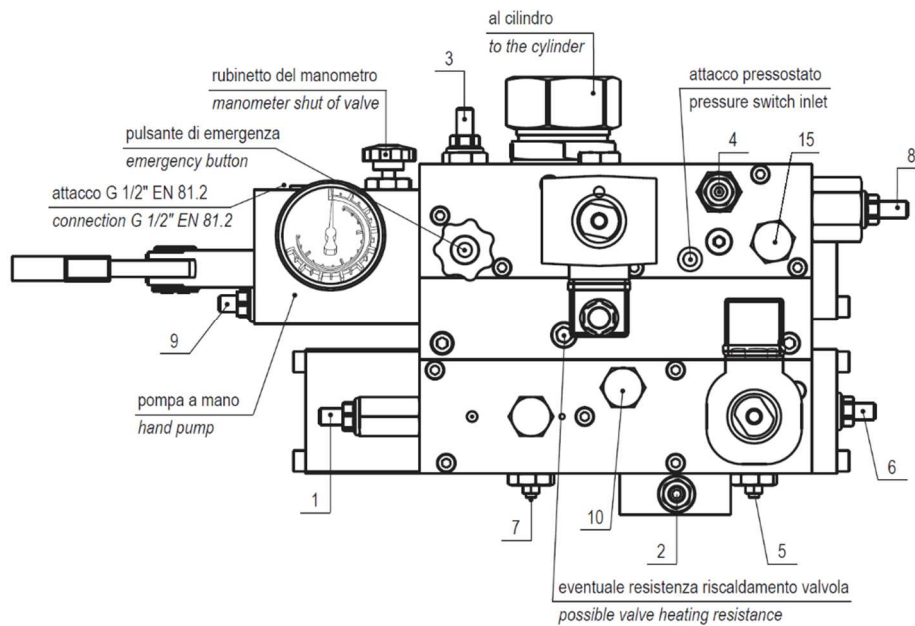
Ad impianto nuovo il serbatoio, il cilindro, i tubi di collegamento, la valvola e il silenziatore sono vuoti di olio. Sarà pertanto necessario riempire molto bene tutti i componenti del circuito idraulico e scaricare completamente l'aria in essi contenuta. Prima di versare l'olio nel serbatoio assicurarsi che al suo interno non ci sia sporco o acqua. L'aria deve essere scaricata dal punto più alto del circuito che normalmente è la testa del cilindro. L'olio deve entrare nel circuito molto lentamente senza creare turbolenze e senza mescolarsi con l'aria.

- Riempire il serbatoio con olio nuovo e di buona qualità. La quantità di olio deve essere tale che, a cilindro completamente sfilato, il livello sia almeno sopra il motore e a cilindro completamente chiuso, il livello sia al massimo 8/10 cm sotto il coperchio.
- Collegare elettricamente il motore e la valvola al quadro elettrico, controllando attentamente ogni collegamento.
- Svitare la vite di sfiato sulla testa del cilindro/i e scollegare la bobina EVR dell'alta velocità (ciò permetterà di riempire il cilindro lentamente e senza turbolenze).
- Chiudere il rubinetto principale ed aprire il rubinetto del manometro. Avviare il motore e controllare l'aumento di pressione sul manometro. Se il senso di rotazione non è corretto la pressione non aumenterà e la pompa produrrà un forte rumore. In queste condizioni fermare immediatamente il motore, controllare il suo collegamento e ripetere la prova.
- Aprire il rubinetto principale, chiudere il rubinetto del manometro e far riempire il cilindro avviando il motore per alcuni secondi poi fermare per permettere all'aria di uscire. Ripetere più volte quest'ultima operazione finché dalla vite di sfiato uscirà l'olio limpido, senza aria e chiudere la vite di sfiato.
- Se si notano abbassamenti o innalzamenti importanti della cabina al variare del carico, occorrerà ripetere lo spurgo dell'aria, dopo aver lasciato fermo l'impianto per alcune ore con cilindro in appoggio in basso senza pressione e con la vite di sfiato aperta.
- Dopo aver fatto tutti i controlli, ricordare di bloccare le viti di taratura e di chiudere il rubinetto del manometro.

Vite di taratura valvola di blocco  
Svitare se la valvola non è tarata (cartellino rosso)  
Screw for the rupture valve adjusting.  
Unscrew if the rupture valve is not adjusted (red label)



## 5.8 REGOLAZIONI DELLA VALVOLA NL

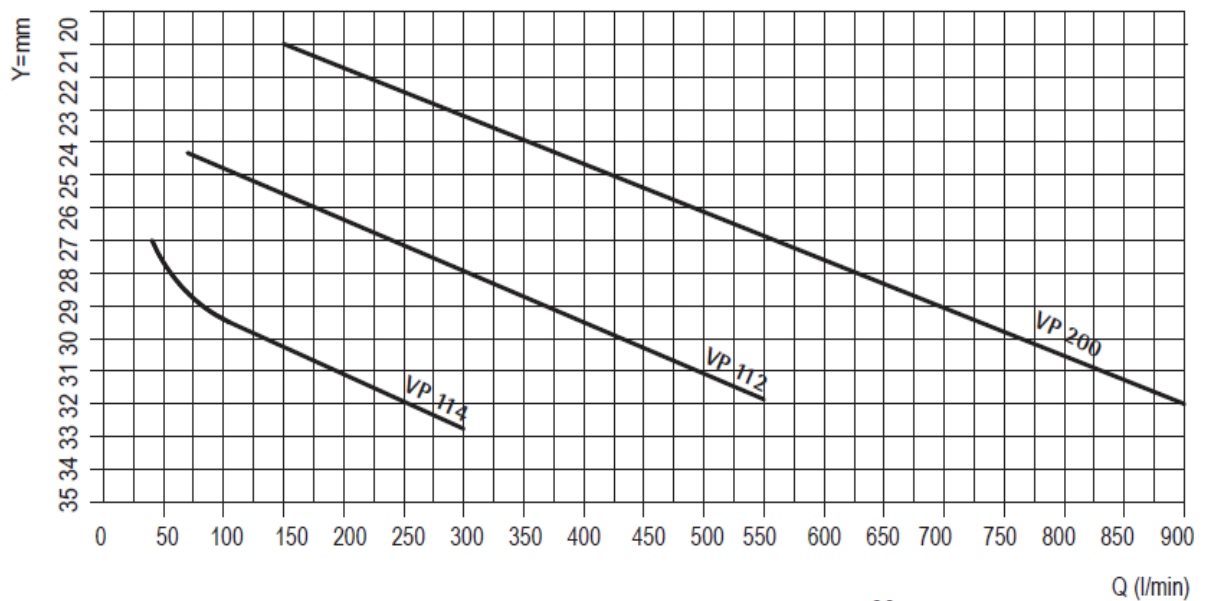
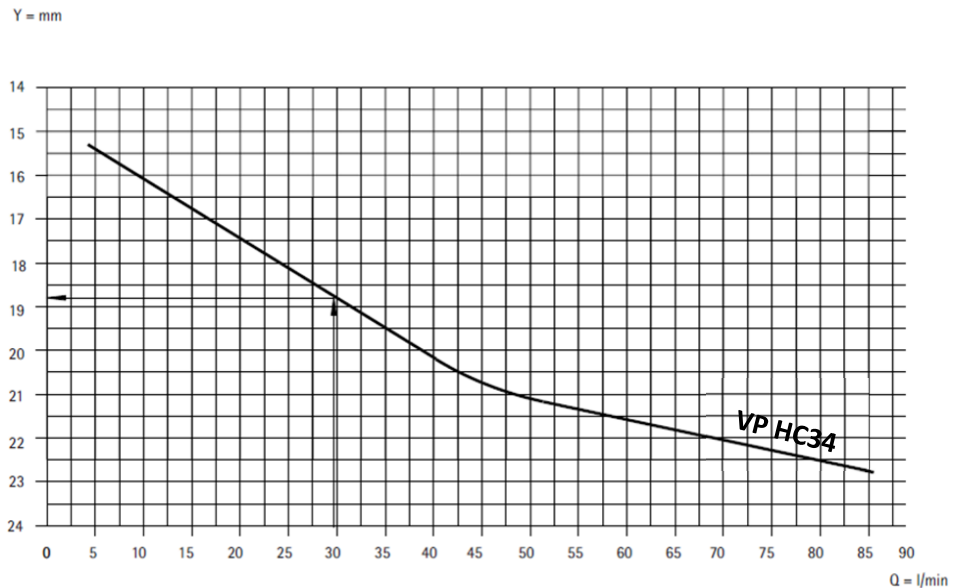
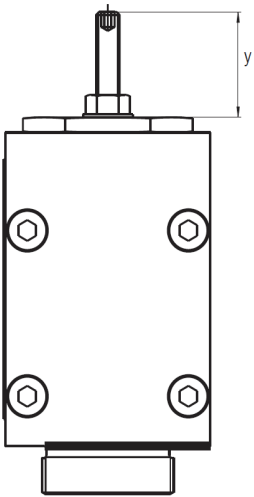


| VITE | DESCRIZIONE  | REGOLAZIONI   |
|------|--|---|
| N°1  | Taratura valvola pressione massima   | Avvitando, aumenta la pressione massima di taratura<br>Svitando, diminuisce la pressione di taratura  |
| N°2  | Regolazione bassa velocità (salita e discesa)                                    | Avvitando, diminuisce la bassa velocità<br>Svitando, aumenta la bassa velocità  |
| N°3  | Taratura contropressione stelo ed anticarrucolamento funi                        | Avvitando, lo stelo da solo non scende premendo il pulsante di emergenza<br>Svitando, lo stelo da solo scende premendo il pulsante di emergenza         |
| N°4  | Prova valvola di blocco  | Avvitando a fondo la velocità della cabina tende a superare la velocità nominale  |
| N°5  | Strozzatore rallentamento alta/bassa velocità (salita/discesa)                   | Avvitando, frena più lentamente<br>Svitando, frena più bruscamente  |
| N°6  | Limitatore velocità salita   | Avvitando, si riduce la velocità in salita<br>Svitando, si aumenta la velocità in salita fino alla massima permessa dalla pompa                         |
| N°7  | Strozzatore messa in pressione e partenza in salita                              | Avvitando, si rallenta la messa in pressione con conseguente partenza dolce<br>Svitando, si ottiene la messa in pressione immediata con partenza rapida |
| N°8  | Regolatore velocità di discesa   | Avvitando, aumenta la velocità di discesa<br>Svitando, diminuisce la velocità di discesa  |
| N°9  | Taratura pressione pompa a mano  | Avvitando, aumenta la pressione taratura pompa a mano<br>Svitando, diminuisce la pressione taratura pompa a mano  |
| N°10 | Ritardo partenza salita per soft starter (solo in assenza di elettrovalvola EVS) | Avvitando, aumenta il ritardo per la partenza in salita<br>Svitando, si accorcia il tempo di partenza in salita   |
| N°15 | Regolazione partenza in discesa  | Avvitando partenza dolce<br>Svitando partenza rapida  |

## 5.9 TARATURA E VERIFICA DELLA VALVOLA DI BLOCCO VP

### 5.9.1 CARATTERISTICHE GENERALI

| Valvola | Raccordo R   | Q nominale [l/min] | Q taratura max. [l/min] | Range di pressione [bar] |
|---------|--------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|
| HC 034  | F – 3/4" Gas | 5 ÷ 55             | 85                      | 10 ÷ 80                  |
| VP 114  | M – 45 x 2   | 35 ÷ 150           | 300                     | 10 ÷ 80                  |
| VP 112  | M – 52 x 2   | 70 ÷ 300           | 550                     | 10 ÷ 80                  |
| VP 200  | F – 2" Gas   | 150 ÷ 600          | 900                     | 10 ÷ 80                  |

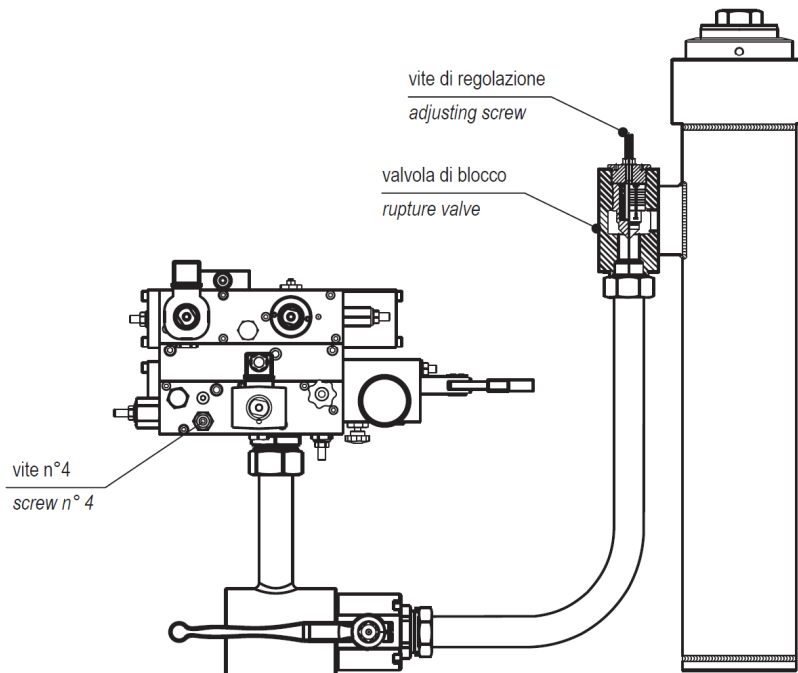


Q = PORTATA VALVOLA DI BLOCCO (TARATURA = PORTATA NOMINALE + 30%)

Q = RUPTURE VALVE FLOW (SET UP FLOW = NOMINAL FLOW + 30%)



## 5.9.2 REGOLAZIONE DELLA VALVOLA DI BLOCCO



- Regolare la valvola di blocco, posizionando la vite di regolazione alla quota Y, ricavata dal grafico di taratura, in base alla quantità di olio in grado di far aumentare la velocità in discesa di circa il 30%.

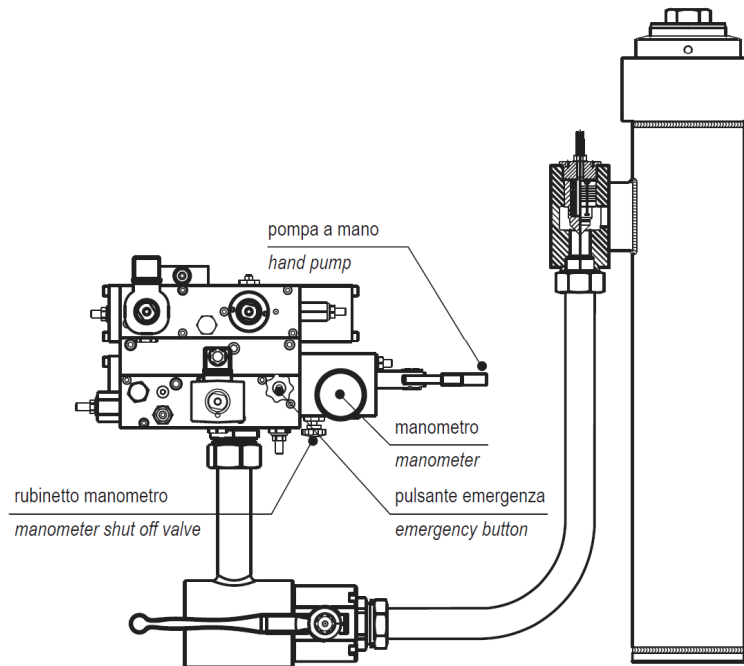


Per impianti con una valvola di blocco (un solo cilindro), moltiplicare la portata della pompa per 1,3.

Per impianti con due valvole di blocco (due cilindri) moltiplicare per 1,3 la metà della portata della pompa.

- Avvitare la vite n°4, situata nel gruppo valvole della centralina, fino a chiusura completa.
- Fare una discesa dal piano più alto al piano più basso.
- La velocità della cabina tenderà ad aumentare, fino a superare la velocità nominale.
- La valvola di blocco interverrà quando la velocità di discesa sarà aumentata di circa il 30%, e la cabina rallenterà fino a fermarsi.
- Se dopo qualche metro di corsa a velocità superiore a quella nominale l'intervento non si è verificato, fermare la cabina azionando lo "Stop" e regolare di nuovo la valvola di blocco avvitando gradualmente la vite di regolazione (1/4 di giro per volta) e ripetere la verifica.
- Riaprire di circa due giri la vite n°4 e bloccare con l'apposito dado. Controllare che in queste condizioni la valvola di blocco non intervenga in discesa. Altrimenti svitare leggermente la valvola di blocco e ripetere la verifica.
- A prova ultimata, bloccare la vite di regolazione con il dado di fermo e sigillare con vernice rossa o collegare con un filo di ferro sottile gli appositi fori situati uno sulla vite e l'altro sul corpo della valvola e piombare.

## 5.10 CONTROLLO E PROVA DELL'IMPIANTO



### 5.10.1 PROVA IMPIANTO A DUE VOLTE PRESSIONE STATICA MASSIMA

- Aprire il rubinetto del manometro.
- Mandare il cilindro in battuta superiore e fermare il motore.
- Aumentare la pressione dell'impianto con la pompa a mano fino a due volte la pressione statica massima a pieno carico.
- Verificare che non vi siano perdite lungo le tubazioni e che la perdita di pressione in 5 minuti sia contenuta entro 5/6 bar a temperatura costante.
- Scaricare la pressione con il pulsante emergenza a mano.
- Chiudere il rubinetto del manometro e rimettere in funzione l'impianto.

NOTA BENE: Questa prova deve essere effettuata con temperatura costante. Ricordare che la diminuzione di 1 grado di temperatura del sistema provoca una diminuzione di pressione di ben 9 bar.

### 5.10.2 CONTROLLO MANOVRA A MANO E DISCESA STELO PER IMPIANTO IN TAGLIA

- Bloccare la cabina sugli apparecchi paracadute.
- Premere il pulsante di emergenza a mano.
- Controllare che lo stelo caricato con il solo peso di puleggia e funi non scenda. Eventualmente avvitare la vite n° 3 fino a bloccarlo.
- Sbloccare la cabina con il comando di salita.
- Controllare che la cabina libera di scendere, scenda regolarmente a velocità ridotta quando si preme il pulsante di emergenza a mano.

### 5.10.3 PROCEDURA INNESCO POMPA A MANO

La seguente procedura consente di eliminare l'aria all'interno della pompa a mano. Per l'innesco, azionare ripetutamente la leva della pompa, la cui posizione è mostrata nelle figure a seconda del tipo di impianto. Qualora ci fosse difficoltà ad innescare la pompa a mano, chiudere il rubinetto principale, svitare la vite indicata nella Fig. 16 e Fig. 17 con chiave a brugola CH5 ed azionare la leva della pompa a mano, finché non esce olio dalla sede della vite. A questo punto serrare quest'ultima.

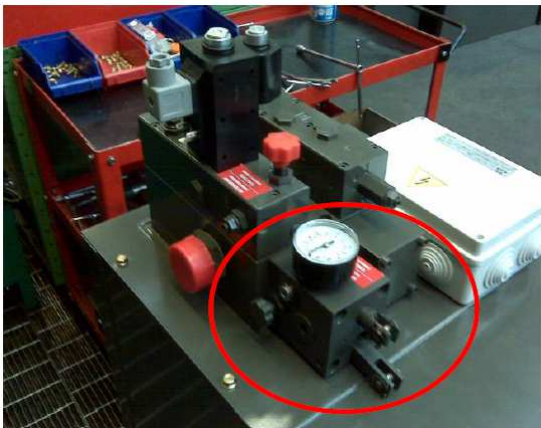


Fig. 14 – Per impianti senza valvola HDU o con HDU stand alone

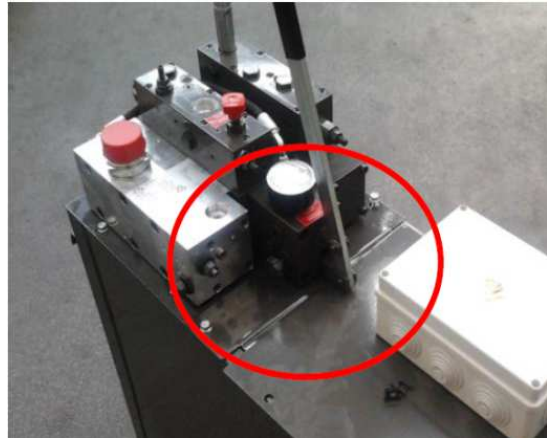


Fig. 15 – Impianti con valvola HDU integrata

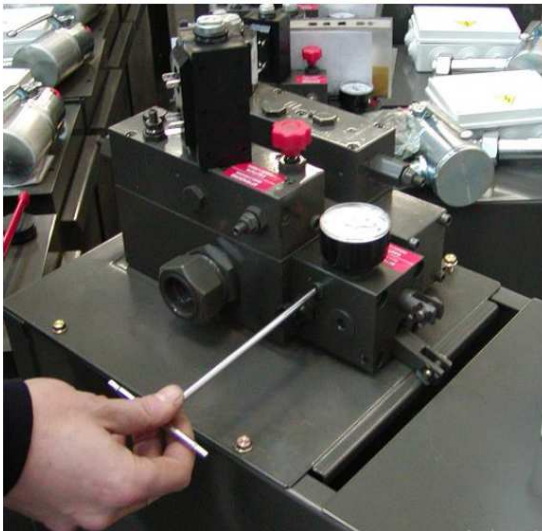


Fig. 16 – Impianti senza valvola HDU o con HDU stand alone



Fig. 17 – Impianti con valvola HDU integrata

## 5.11 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

### 5.11.1 INFORMAZIONI GENERALI

In generale i componenti idraulici non sono soggetti a forte usura, sono sicuri e richiedono poca manutenzione. Per ottenere questi risultati, i componenti devono essere scelti e dimensionati correttamente in base alle caratteristiche dell'impianto e l'olio idraulico deve essere adatto alla temperatura ambiente ed adeguato alle condizioni di traffico dell'impianto stesso.

- È comunque necessario eseguire nei tempi previsti le operazioni di verifica e manutenzione riportate nella scheda di manutenzione periodica ed eliminare immediatamente tutti gli eventuali difetti riscontrati. (Tab. 1).
- Qualora si riscontrassero anomalie o difetti su parti che possono compromettere la sicurezza delle persone o dell'impianto, occorre mettere fuori uso l'impianto fino alla completa riparazione o sostituzione delle stesse.

| OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PERIODICA<br>RACCOMANDATA           | PARAGRAFI DI RIFERIMENTO DEL MANUALE<br>ISTRUZIONI D840 PER LE MANUTENZIONI<br>RACCOMANDATE |                  |              |                   |
|--|---|------------------|--------------|-------------------|
|  | A FINE<br>INSTALLAZIONE   | OGNI 2-3<br>MESI | OGNI<br>ANNO | OGNI 5-10<br>ANNI |
| VERIFICA TENUTA GUARNIZIONI CILINDRO                           | 10.2.2  | 10.2.2           |              | 10.2.2<br>10.3    |
| VERIFICA TENUTA GUARNIZIONI VALVOLA                            | 10.2.3  |                  | 10.2.3       | 10.2.3            |
| VERIFICA TENUTA TUBAZIONI                                      | 10.2.1  |                  | 10.2.1       |                   |
| CONTROLLO LIVELLO OLIO E SUO STATO DI<br>CONSERVAZIONE         | 6.1   | 6.1              | 10.6         | 10.6              |
| PULIZIA FILTRO RUBINETTO E FILTRI VALVOLA                      | 10.5  |                  | 10.5         |                   |
| VERIFICA TARATURA PRESSIONE A 2 VOLTE<br>PRESSIONE STATICA MAX | 6.2<br>6.5  |                  | 6.2<br>6.6   |                   |
| VERIFICA FUNZIONAMENTO VALVOLA DI BLOCCO                       | 7.3   | 7.3              |              |                   |
| VERIFICA CONTROPRESSIONE ALLENTAMENTO FUNI                     | 6.7<br>8.2.7  |                  | 6.7<br>8.2.7 |                   |
| VERIFICA SISTEMA ANTIDERIVA (RIPESCAGGIO)                      | 10.7  | 10.7             |              |                   |
| VERIFICA EMERGENZA MANUALE E BATTERIA                          | 10.8  |                  | 10.8         |                   |
| VERIFICA TEMPO DI ALIMENTAZIONE MOTORE                         | 6.9   |                  | 6.9          |                   |
| TARGHE – SCHEMI - ISTRUZIONE                                   | 10.9  |                  | 10.9         |                   |
| REVISIONE TOTALE   |   |                  |              | xxxx              |

Tab. 1

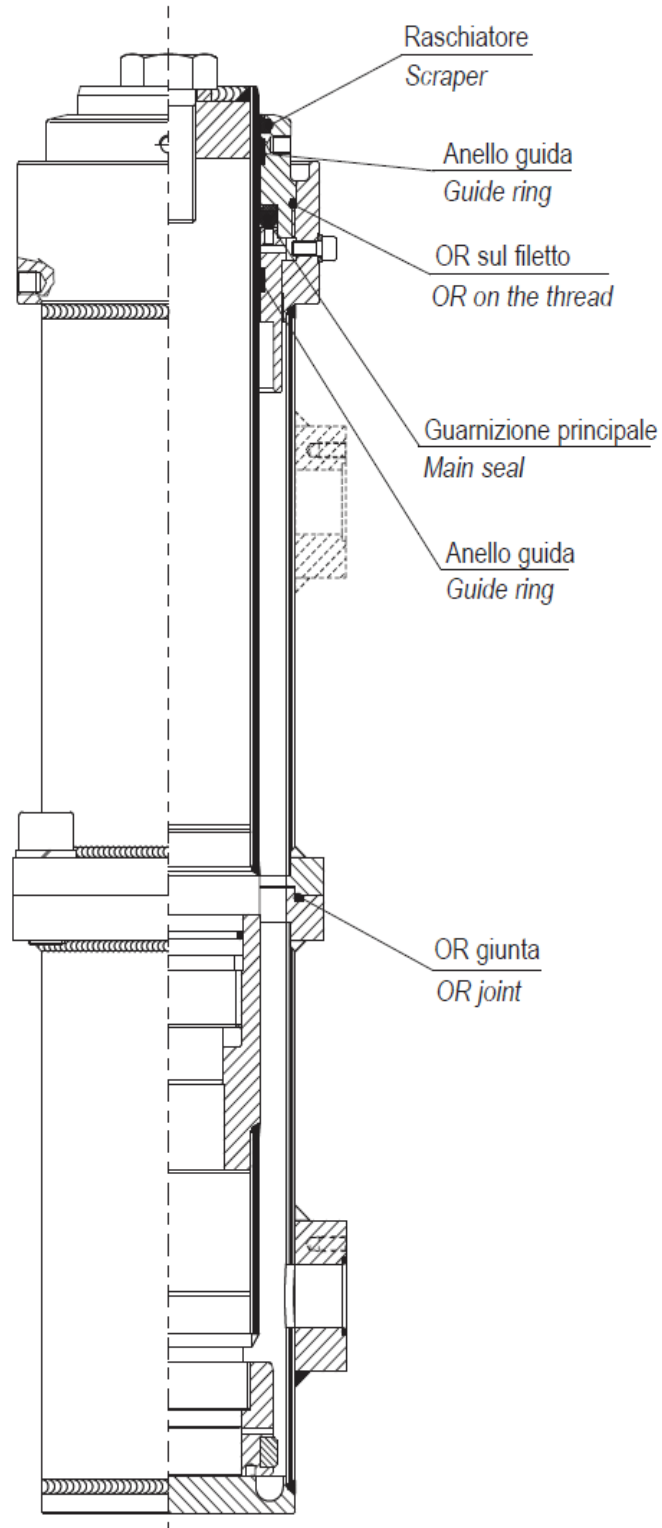
### 5.11.2 SOSTITUZIONE GUARNIZIONI DEL CILINDRO AD UNO STADIO

Le guarnizioni del cilindro normale si trovano sulla testa del pistone. Il cambio delle guarnizioni prevede la sostituzione dei 3 elementi di tenuta (nonostante nella maggior parte dei casi sia sufficiente sostituire solo la guarnizione principale):

- La guarnizione principale sullo stelo;
- L'OR di tenuta sul filetto della ghiera;
- Il raschiatore dello stelo.

La ghiera che porta le guarnizioni è avvitata. Per facilitare lo svitamento della ghiera, sulla sua circonferenza ci sono 4 fori ciechi filettati M10. Si può svitare la ghiera inserendo 4 viti nei quattro fori oppure utilizzando apposite chiavi a settore reperibili in commercio. Prima di effettuare la sostituzione delle guarnizioni occorre controllare la superficie dello stelo ed eliminare eventuali irregolarità quali rigature o ammaccature che potrebbero danneggiare le nuove guarnizioni:

- Mandare la cabina in extracorsa in alto e il cilindro in battuta superiore.
- Disporsi con estrema prudenza a fianco della testata e se necessario imbracarsi con una corda per lavorare liberamente e in sicurezza.
- Verificare la superficie dello stelo di mezzo metro in mezzo metro per tutta la sua lunghezza, eseguendo una discesa lenta in emergenza manuale.
- Eliminare con tela smeriglio fine ogni irregolarità riscontrata visivamente o con le dita.
- Dopo il controllo dell'ultimo mezzo metro di stelo si procede alle operazioni per la sostituzione delle guarnizioni:
- Bloccare la cabina con dei fermi nella posizione più comoda. Per gli impianti indiretti bloccare con un fermo anche il supporto che porta la puleggia.
- Scollegare lo stelo dell'arcata per gli impianti diretti oppure la puleggia per gli impianti indiretti.
- Pulire la testata del cilindro, svitare completamente la vite n° 3 della contropressione e far rientrare lo stelo con la manovra a mano fino a che il manometro segnerà pressione zero.
- Svitare la ghiera filettata porta guarnizioni.
- Togliere la guarnizione vecchia, l'OR sul filetto e il raschiatore.
- Controllare e pulire gli anelli guida rimettendoli al loro posto.
- Pulire e controllare le sedi, rimontare le nuove guarnizioni facendo attenzione a non danneggiarle e a rimetterle nello stesso verso di quelle vecchie.
- Riavvitare la ghiera con le nuove guarnizioni, fare lo spurgo dell'aria e rimettere in funzione l'impianto.



### 5.11.3 SOSTITUZIONE GUARNIZIONI DEI CILINDRI TELESCOPICI

Nei cilindri telescopici sincronizzati, l'olio della centralina agisce solo sul pistone dello stelo più grande. Gli altri steli si muovono grazie all'olio contenuto nelle camere interne del cilindro, le quali non comunicano con la centralina. I volumi interni delle camere sono tali da permettere agli steli superiori di fare tutta la loro corsa. Per funzionare correttamente, le camere interne del cilindro telescopico devono essere riempite di olio e mantenersi tali. L'olio perduto dalle camere interne durante il funzionamento fa perdere al cilindro il suo sincronismo. Le guarnizioni del cilindro hanno dunque un ruolo molto importante e va rivolta la massima attenzione alla buona conservazione degli steli ed alla pulizia dell'olio.

- Nel cilindro telescopico ogni testa ha il suo set di guarnizioni per impedire perdite di olio verso l'esterno.
- Il pistone dello stelo più piccolo è tuffante e non ha guarnizione.
- I pistoni degli steli più grandi (uno per telescopici a due stadi, due per telescopici a 3 stadi), hanno ciascuno una guarnizione per impedire il passaggio di olio fra le camere interne.
- I pistoni degli steli grandi oltre alla guarnizione di tenuta hanno anche una valvolina normalmente chiusa, che si apre solo quando il cilindro è completamente chiuso su se stesso per permettere il riempimento delle camere interne.

#### A. SOSTITUZIONE GUARNIZIONI DEI CILINDRI TELESCOPICI A DUE STADI (CT-2)

Nei cilindri telescopici a due stadi (vedi Fig. 18) le guarnizioni da sostituire sono:

- N° 1 guarnizioni interna, sul pistone dello stelo n° 2
- N° 1 set di guarnizioni testa n° 1
- N° 1 set di guarnizioni testa n° 2

Per la sostituzione di tutte le guarnizioni, inclusa quella del pistone, occorre avere a disposizione:

- N° 1 paranco per sfilare gli steli fuori dalla camicia. (La portata del paranco deve essere almeno uguale al peso dello stelo più pesante).
- N° 1 o più recipienti per la raccolta dell'olio.
- N° 1 pompa aspirante per togliere l'olio dall'interno del cilindro.

Procedimento:

- a) Bloccare la cabina con dei fermi nella posizione più adatta: in alto nel caso di cilindro diretto centrale; al di sotto della testa del cilindro nel caso di diretto laterale.
- b) Togliere le 4 viti che bloccano la piastra superiore "A" all'arcata, togliere gli eventuali bracci di guida e fissare al di sotto della testa "C" in attrezzo (avvitatore o cravatta) che verrà utilizzato per tenere fermo lo stelo quando si sviterà la sua testa.
- c) Pulire la testate e far rientrare completamente gli steli con la manovra a mano, svitando anche la vite n° 3 in modo da portare a zero la pressione.
- d) Svitare la vite "B" dello snodo e togliere la piastra "A".
- e) Svitare la testa "C", sfilandola poi dallo stelo.
- f) Rimettere la piastra superiore "A" per poter sfilare lo stelo n°1 ed appoggiarlo verticalmente nel vano, avendo cura di non danneggiarlo.
- g) Togliere il tubo di recupero dell'olio, svitare la testa "D" e sfilarla dallo stelo.

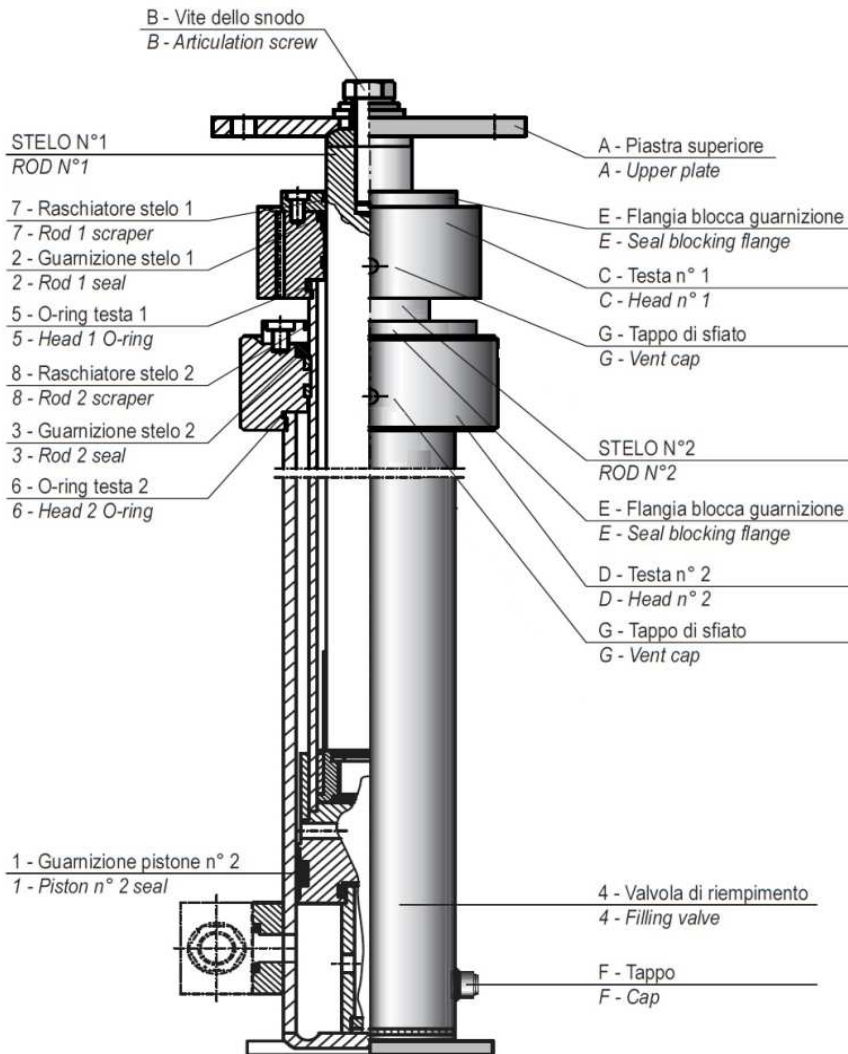


Fig. 18 Particolare cilindro telescopico CT - 2

- h) Prima di estrarre lo stelo n° 2 è necessario aprire il circuito idraulico in modo da permettere l'entrata dell'aria durante il sollevamento dello stelo. Nel caso di impianto con cilindro diretto centrale si può staccare il raccordo sul filtro rubinetto, mentre nel caso di impianto con cilindro diretto laterale si può svitare il tappo "F" del cilindro. L'eventuale olio disperso in questa operazione va prontamente recuperato.
- i) Riavvitare la testa "C" per poter agganciare lo stelo n° 2 ed estrarlo lentamente per evitare la fuoriuscita dell'olio, che nel frattempo sarà aspirato con la pompa aspirante.
- j) Sostituire la guarnizione "1" sul pistone del 2° stelo, rispettando esattamente le posizioni dei vari elementi come nella guarnizione originale. La sostituzione dell'OR della valvola di riempimento presenta delle difficoltà, ma essendo questa una guarnizione statica non necessita di sostituzione.
- k) Controllare attentamente tutta la superficie dei due steli eliminando ogni eventuale ammaccatura o rigatura con tela smeriglio fine.
- l) Rimontare lo stelo n° 2 nella camicia prestando la massima attenzione a non danneggiare la guarnizione.
- m) Sostituire la guarnizione, il raschiatore e l'OR della testa n° 2, togliendo la flangia guarnizione "E". Rimontare la testa n° 2.
- n) Rimontare lo stelo n° 1 infilandolo nello stelo n° 2.
- o) Sostituire la guarnizione, il raschiatore e l'OR della testa n° 1, togliendo la flangia bloccaguarnizione "E". Rimontare la testa n° 1.
- p) Rimontare la piastra "A" e fissarla con la vite "B" e i suoi componenti.



- q) Richiudere il circuito idraulico, rimettendo il tappo "F" o riavvitando il raccordo del filtro rubinetto, togliere l'avvitatore e mandare il cilindro completamente in chiusura su se stesso.
- r) Fare il riempimento e lo spurgo dell'aria del cilindro, lentamente in bassa velocità, togliendo i tappi di sfiato "G" delle due teste. Richiudere gli sfiati solo quando da essi uscirà olio puro senza aria.
- s) Rimontare gli eventuali bracci guida e far salire il cilindro fino ad appoggiarsi alla cabina, che dunque potrà essere ricollegata alla piastra "A" con le sue 4 viti.
- t) Dopo la prima corsa controllare il sincronismo e se necessario rifare nuovamente il riempimento e il sincronismo.

## **B. SOSTITUZIONE GUARNIZIONI NEI TELESCOPICI A TRE STADI CT-3**

Nei cilindri telescopici a tre stadi (vedi Fig. 19) le guarnizioni da sostituire sono:

- N° 1 guarnizione interna, sul pistone dello stelo n° 2
- N° 1 guarnizione interna, sul pistone dello stelo n° 3
- N° 1 set di guarnizioni testa n° 1
- N° 1 set di guarnizioni testa n° 2
- N° 1 set di guarnizioni testa n° 3

Per sostituire tutte le guarnizioni occorre disporre degli stessi attrezzi necessari per il cilindro telescopico a due stadi.

Procedimento:

- a) Bloccare la cabina con dei fermi nella posizione più comoda: in alto nel caso di impianti con cilindro diretto centrale; al di sotto della testa del cilindro nel caso di impianti con cilindro diretto laterale.
- b) Togliere le 4 viti che bloccano la piastra superiore "A" all'arcata, togliere gli eventuali bracci di guida e fissare al di sotto delle teste "C" e "D" degli attrezzi (avvitatori o cravatte) che verranno utilizzati per tenere fermi gli steli quando si sviteranno le loro teste.
- c) Pulire le testate e far rientrare completamente gli steli con la manovra a mano, svitando anche la vite n° 3 in modo da portare zero la pressione.
- d) Svitare la vite "B" dello snodo e togliere la piastra "A".
- e) Svitare la testa "C" sfilandola poi dallo stelo.
- f) Rimettere la piastra superiore "A" per poter sfilare lo stelo n° 1 ed appoggiarlo verticalmente nel vano, avendo cura di non danneggiarlo.
- g) Svitare la testa "D" (controllando prima che le due viti "H" siano allentate) e sfilarla dal 2° stelo.
- h) Prima di procedere ad estrarre gli altri due steli, aprire il circuito idraulico per permettere l'entrata dell'aria durante il sollevamento degli steli stessi. Nel caso di impianto con cilindro diretto centrale si può staccare il raccordo sul filtro rubinetto, mentre nel caso di impianto con cilindro diretto laterale si può svitare il tappo "F" del cilindro. L'eventuale olio disperso va prontamente recuperato.
- i) Riavvitare la testa "C" per poter agganciare lo stelo n° 2 ed estrarlo lentamente per evitare la fuoriuscita dell'olio, che nel frattempo sarà aspirato con la pompa aspirante. Appoggiare anche questo stelo in verticale nel vano avendo cura di non danneggiarlo e proteggerlo adeguatamente.
- j) Togliere il tubo di recupero dell'olio, svitare la testa "E" e sfilarla dal 3° stelo (controllare prima che le due viti "H" di bloccaggio siano state allentate).
- k) Riavvitare la testa "D" per poter agganciare lo stelo n° 3 ed estrarlo lentamente per evitare la fuoriuscita dell'olio, che nel frattempo sarà aspirato con la pompa aspirante.

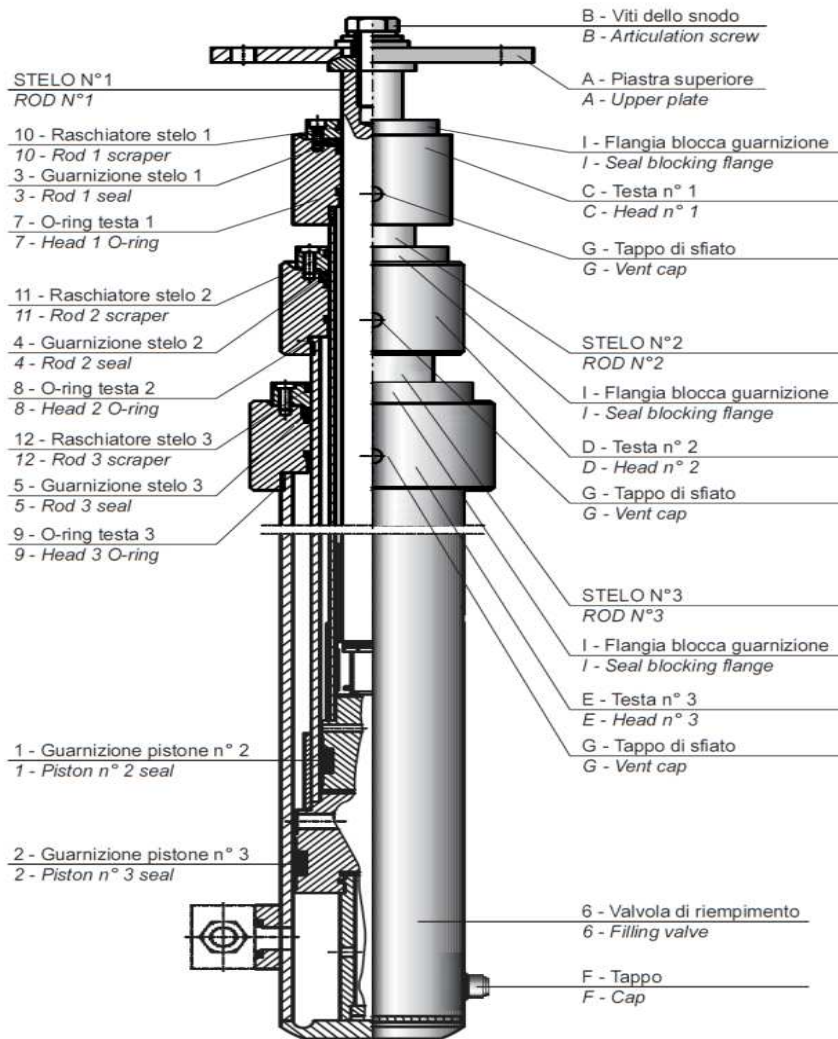


Fig. 19 Particolari cilindro telescopico CT – 3

- l) Sostituire la guarnizione “2” sul pistone del 3° stelo, rispettando esattamente le posizioni dei vari elementi come nella guarnizione originale. La sostituzione degli OR delle valvole di riempimento sia di questo stelo che del prossimo presenta delle difficoltà, ma essendo una guarnizione statica, la sostituzione non è necessaria.
- m) Controllare attentamente tutta la superficie dello stelo 3 eliminando ogni eventuale ammaccatura o rigatura con tela smeriglio fine.
- n) Rimontare lo stelo n° 3 nella camicia prestando la massima attenzione a non danneggiare la guarnizione.
- o) Sostituire la guarnizione, il raschiatore e l’OR della testa n° 3, togliendo la flangia blocca guarnizione “I”. Rimontare la testa n° 3.
- p) Sostituire la guarnizione “1” sul pistone dello stelo n° 2, rispettando esattamente le posizioni dei vari elementi come nella guarnizione originale.
- q) Controllare attentamente tutta la superficie dello stelo 2 eliminando ogni eventuale ammaccatura o rigatura con tela smeriglio fine.
- r) Rimontare lo stelo n° 2 nella camicia prestando attenzione a non danneggiare la guarnizione.
- s) Sostituire la guarnizione, il raschiatore e l’OR della testa n° 2, togliendo la flangia blocca guarnizione “I”. Rimontare la testa n° 2.
- t) Controllare attentamente tutta la superficie dello stelo 1, eliminando ogni eventuale ammaccatura o rigatura con tela smeriglio fine.
- u) Rimontare lo stelo n° 1 infilandolo nello stelo n° 2.

- v) Sostituire la guarnizione, il raschiatore e l'OR della testa n° 1, togliendo la flangia blocca guarnizione "I". Rimontare la testa n° 1.
- w) Rimontare la piastra "A" e fissarla con la vite B e i suoi componenti.
- x) Richiudere il circuito idraulico, rimettendo il tappo "F" o riavvitando il raccordo del filtro rubinetto, togliere gli avvitatori e mandare il cilindro completamente in chiusura su se stesso per fare il riempimento e lo spurgo dell'aria.
- y) Fare il riempimento e lo spurgo dell'aria del cilindro, molto lentamente in bassa velocità, togliendo i tappi di sfiato "G" delle tre teste. Richiudere gli sfiati solo quando da essi uscirà olio puro senza aria.
- z) Rimontare gli eventuali bracci guida e far salire il cilindro fino ad appoggiarsi alla cabina, che dunque potrà essere ricollegata alla piastra "A" con le sue 4 viti. Dopo la prima corsa controllare il sincronismo e se necessario rifare nuovamente il riempimento e il sincronismo.

#### 5.11.4 SINCRONIZZAZIONE DEI CILINDRI TELESCOPICI

I cilindri telescopici OMARLIFT sono a sincronizzazione idraulica e pertanto è necessario riempire e mantenere piene le loro camere interne per ottenere un movimento sincronizzato di tutti gli stadi durante la corsa e di evitare contraccolpi.

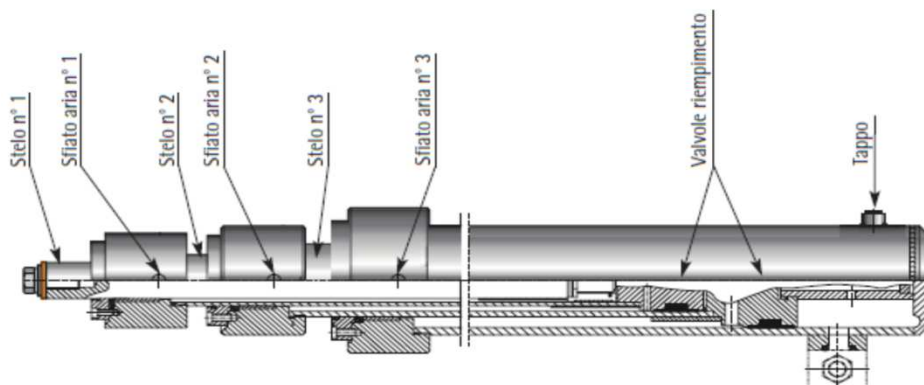
Quando il cilindro si richiude su se stesso negli ultimi 4-5 mm di corsa verso il basso le valvole di cui sono dotate le camere si aprono e permettono il riempimento delle camere interne.

Pertanto, per riempire le camere interne o ripristinare il sincronismo del cilindro qualora necessario, si deve procedere come segue:

1. Attendere che il cilindro e l'olio delle camere interne si siano raffreddate a temperatura ambiente.
2. Togliere gli ammortizzatori sotto la cabina e far scendere la cabina completamente in basso, controllando che i vari stadi del cilindro si trovino a fine corsa e che il peso della cabina sia tutto sopra il cilindro.

**⚠ ATTENZIONE – PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO:** ricordare che in assenza di ammortizzatori. le distanze di sicurezza in fossa e tra le eventuali guide non sono rispettate!

3. Aprire tutti gli sfiati che si trovano sulla testa di ciascuno stadio del cilindro
4. Scollegare elettricamente la bobina EVR dell'alta velocità in modo che entri nel cilindro solo una piccola quantità d'olio.
5. Avviare il motore con la manovra di salita per 10-15 secondi e fermare per 20-30 secondi in modo che l'aria abbia il tempo di uscire. Ripetere questa operazione più volte fino a che dalla vite di spurgo esca solo olio limpido senza aria.
6. Richiudere le viti di spurgo del cilindro.
7. Nel caso in cui la centralina si trovi più in alto della testa del cilindro effettuare anche lo sfiato dell'aria dall'apposita vite situata sul filtro a rubinetto.
8. Ripristinare il livello dell'olio nel serbatoio se è necessario.
9. Ricollegare la bobina dell'elettrovalvola EVR.



### 5.11.5 SOSTITUZIONE GUARNIZIONI VBP VALVOLA NL

La valvola VBP (valvola di non ritorno) deve mantenere chiusa la linea principale quando la cabina è ferma. La perfetta tenuta è garantita da una guarnizione inserita fra le due parti che compongono il suo pistoncino. Questa guarnizione si usura nel tempo e può essere danneggiata da particelle metalliche che la incidono e ne impediscono la tenuta perché si interpongono fra sede e guarnizione.

Per eliminare le perdite del VBP occorre dunque:

- Controllare che il pistoncino VBP scorra bene ed eventualmente liberare dallo sporco o passare con tela fine.
- Controllare che con bobina diseccitata l'elettrovalvola EVD chiuda perfettamente.

Sostituire la guarnizione del VBP come segue (vedi Fig. 20):

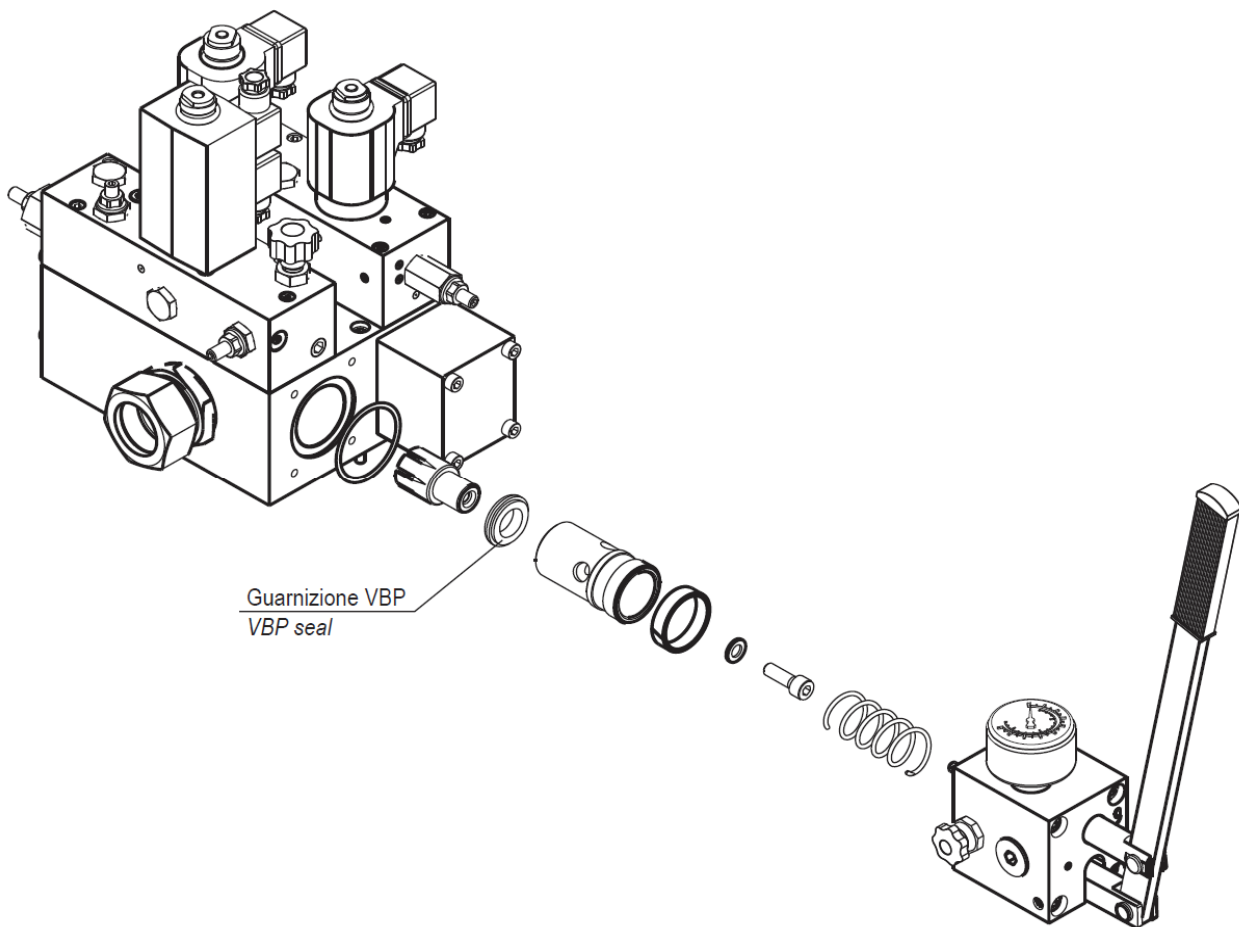


Fig. 20

- Chiudere il rubinetto della linea principale.
- Svitare la vite n° 3 della contropressione stelo e con il pulsante della manovra a mano scaricare la pressione.
- Togliere la pompa a mano per accedere al pistoncino VBP.
- Svitare la vite che tiene unite le due parti del pistoncino VBP e sostituire la guarnizione che si trova fra di esse facendo attenzione a rimetterla nel verso giusto.
- Rimontare il tutto facendo attenzione all'O – RING fra valvola e pompa a mano.

## 6 HOMELIFT

### 6.1 INFORMAZIONI GENERALI

Le centraline HOMELIFT sono stata progettate e costruite rispettando le Norme Europee EN81-20/50, nonostante l'applicazione tipica per cui i componenti idraulici HOMELIFT siano pensati è quella per piattaforme in Direttiva Macchine o comunque per impianti con portate modeste sia in termini di massa che di portata del flusso di olio.

La centralina può essere fornita in differenti configurazioni: con valvola HC a una o due velocità, con motore monofase o trifase, a 50 o 60 Hz, con motore interno o esterno, e il tutto abbinato con serbatoi di differenti capacità per soddisfare le esigenze di corsa utile.

Viene fornita inoltre con rubinetto di linea, con attacco per tubi da 1/2" o 3/4" a seconda della portata, pompa a mano e filtro ispezionabile come da EN81-20/50, come configurazione di serie o opzionale.

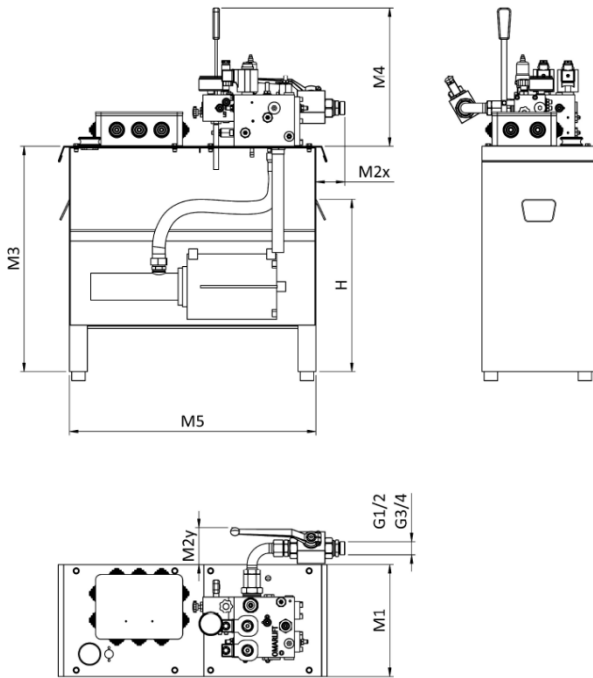
La valvola principale, della famiglia HC, è disponibile oltre alle normali versioni ad 1 e 2 velocità, a partire dal 2021 anche in una nuova versione denominata **valvola HC-HF** (Hi-Flux), rinnovata e ottimizzata nella fluidodinamica interna per migliorare ulteriormente le prestazioni, abbattendo le perdite di carico e migliorando la risposta, a vantaggio di una maggiore stabilità delle prestazioni dell'impianto, di un minore riscaldamento dell'olio e di un carico motore e assorbimenti di corrente in condizioni di esercizio più contenuti.

La centralina e la valvola possono essere utilizzate pertanto in Direttiva Macchine 2006/42/CE, oppure sono abbinabile al dispositivo UCM contro i movimenti incontrollati, per soddisfare ad esempio i requisiti delle norme EN81-41 ed EN81-20/50, realizzato mediante una valvola HDU addizionale certificata, a sua volta utilizzabile in configurazione ridondante o frenante.

Infine, per le applicazioni in cui non è disponibile un locale macchine, vengono rese disponibili soluzioni specifiche di armadi dedicati interfacciabili e abbinabili direttamente, o anche una versione MRL di elevata capacità da mettere direttamente in fossa .

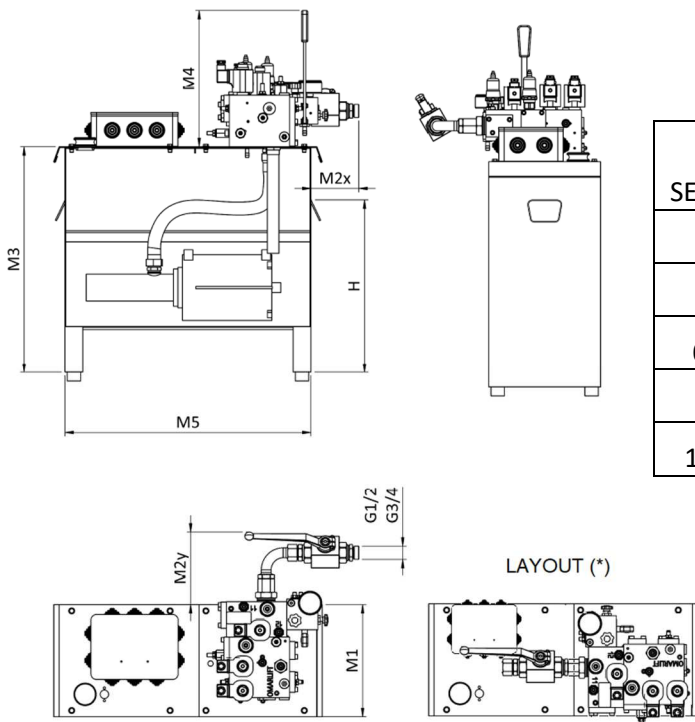
## 6.2 DIMENSIONI E INGOMBRI CENTRALINE HOMELIFT A MOTORE IMMERSO

### 6.2.1 SENZA VALVOLA HDU



| TIPO SERBATOIO | M1  | M2 <sub>x</sub> | M2 <sub>y</sub> | M3  | M4  | M5  | H   |
|----------------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|
| 40             | 300 | 98              | 46              | 330 | 311 | 500 | -   |
| 50/S           | 250 | 78              | 83              | 500 | 311 | 550 | -   |
| 60/S           | 300 | 105             | 55              | 525 | 311 | 600 | 420 |
| 90/S           | 300 | 72              | 55              | 702 | 311 | 540 | 627 |
| 110/S          | 300 | 72              | 55              | 702 | 311 | 700 | 640 |

### 6.2.2 CON VALVOLA HDU (UCM)

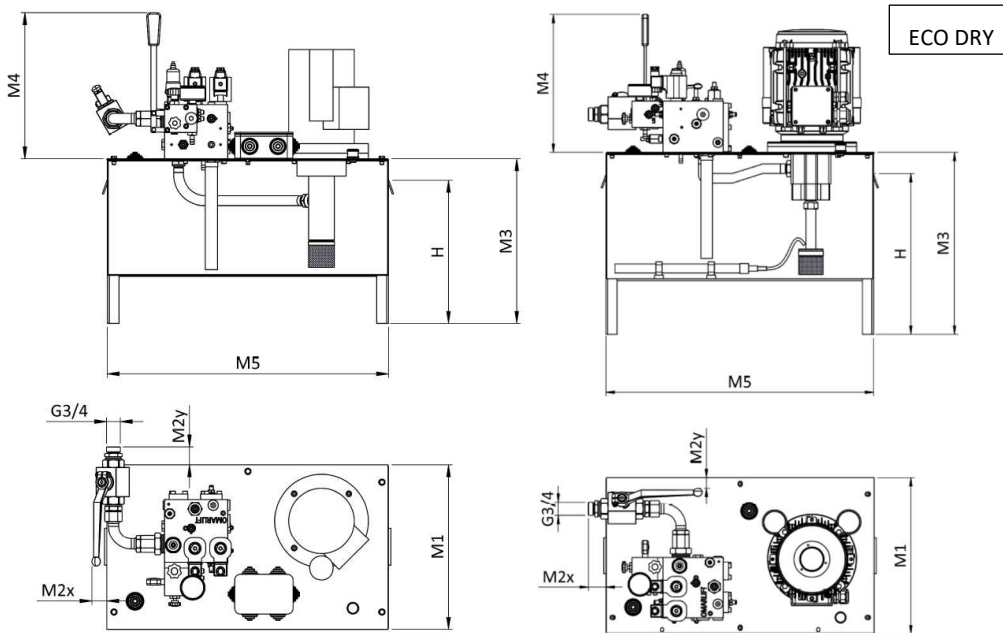


| TIPO SERBATOIO | M1  | M2 <sub>x</sub> | M2 <sub>y</sub> | M3  | M4  | M5  | H   |
|----------------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|
| 40             | 300 | 140             | 125             | 330 | 311 | 500 | -   |
| 50/S           | 250 | 120             | 162             | 500 | 311 | 550 | -   |
| 60/S (*)       | 300 | 0               | 0               | 525 | 311 | 600 | 420 |
| 90/S           | 300 | 114             | 134             | 702 | 311 | 540 | 627 |
| 110/S (*)      | 300 | 0               | 0               | 702 | 311 | 700 | 640 |

|                     |          |          |
|---------------------|----------|----------|
| TIPO DI MOTORE      | 50 Hz    | 60 Hz    |
| RUMOROSITÀ HOMELIFT | 60 dB(A) | 65 dB(A) |

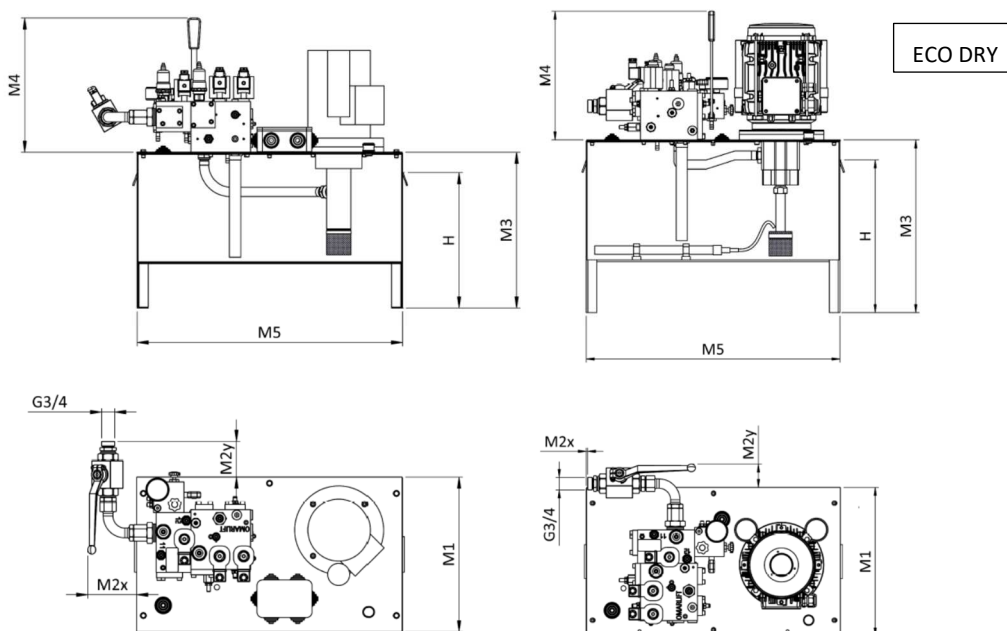
### 6.3 DIMENSIONI E INGOMBRI CENTRALINE HOMELIFT A MOTORE ESTERNO

#### 6.3.1 SENZA VALVOLA HDU



| TIPO SERBATOIO | M1  | M2x | M2y | M3  | M4  | M5  | H   |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C40            | 350 | 32  | 51  | 352 | 311 | 600 | 305 |
| C50            | 350 | 32  | 51  | 405 | 311 | 600 | 360 |
| ECO            | 350 | 52  | 24  | 405 | 311 | 600 | 360 |

#### 6.3.2 CON VALVOLA HDU (UCM)



| TIPO SERBATOIO | M1  | M2x | M2y | M3  | M4  | M5  | H   |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C40            | 350 | 111 | 94  | 352 | 311 | 600 | 305 |
| C50            | 350 | 111 | 94  | 405 | 311 | 600 | 360 |
| ECO            | 350 | 10  | 55  | 405 | 311 | 600 | 360 |

RUMOROSITA': 62dB(A) 50Hz – 65dB(A) 60Hz

## 6.4 SCELTA MOTORE POMPA

### 6.4.1 HOMELIFT MOTORE IMMERSO

| Tipo centralina | 60/S, 90/S (*) e 110/S<br>(*) eccetto 4,8kW 1AC |     |      |     |      |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     | 50Hz |     |     |     |                      |     |     |                      |
|-----------------|---|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|----------------------|-----|-----|----------------------|
|                 | 40 e 50/S                                       |     |      |     |      |     |     |     | 30   |     |     |     | 35   |     |     |     | 45   |     |     |     | Pompa [l/min]        |     |     |                      |
| Ø Stelo [mm]    | 1,5   | 1,5 | 1,8  | 2,2 | 1,5  | 1,8 | 2,2 | 2,9 | 1,8  | 2,2 | 2,6 | 2,9 | 3,3  | 2,2 | 2,6 | 2,9 | 3,3  | 4,1 | 4,8 | 2,9 | 3,3                  | 4,1 | 4,8 | Motore [kW]          |
|                 | 16  | 16  | 18   | 21  | 16   | 18  | 21  | 27  | 18   | 21  | 24  | 27  | 29   | 21  | 24  | 27  | 29   | 35  | 41  | 27  | 29                   | 35  | 41  | 1AC 230V [A]         |
|                 | 7,8   | 7,8 | 11   | 12  | 7,8  | 11  | 12  | 16  | 11   | 12  | 14  | 16  | 17   | 12  | 14  | 16  | 17   | 19  | 26  | 16  | 17                   | 19  | 26  | 3AC 230V (Delta) [A] |
|                 | 4,5   | 4,5 | 6,5  | 7   | 4,5  | 6,5 | 7   | 9,2 | 6,5  | 7   | 8   | 9,2 | 10   | 7   | 8   | 9,2 | 10   | 11  | 15  | 9,2 | 10                   | 11  | 15  | 3AC 400V (Star) [A]  |
|                 | 55  | 42  | 50   | 55  | 25   | 34  | 43  | 55  | 21   | 28  | 34  | 42  | 48   | 23  | 29  | 35  | 41   | 48  | 55  | 25  | 30                   | 39  | 48  | P Statica Max [bar]  |
| 50              | 0,10  |     | 0,13 |     | 0,19 |     |     |     | 0,24 |     |     |     | 0,28 |     |     |     | 0,36 |     |     |     | Velocità stelo [m/s] |     |     |                      |
| 60              | 0,07  |     | 0,09 |     | 0,13 |     |     |     | 0,17 |     |     |     | 0,20 |     |     |     | 0,25 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 70              | 0,05  |     | 0,07 |     | 0,09 |     |     |     | 0,12 |     |     |     | 0,14 |     |     |     | 0,19 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 80              | 0,04  |     | 0,05 |     | 0,07 |     |     |     | 0,09 |     |     |     | 0,11 |     |     |     | 0,14 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 85              | 0,03  |     | 0,04 |     | 0,06 |     |     |     | 0,08 |     |     |     | 0,10 |     |     |     | 0,13 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 90              | 0,03  |     | 0,04 |     | 0,06 |     |     |     | 0,07 |     |     |     | 0,09 |     |     |     | 0,11 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 100             | -   |     | -    |     | -    |     |     |     | 0,06 |     |     |     | 0,07 |     |     |     | 0,09 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 50/2            | 0,10  |     | 0,14 |     | 0,20 |     |     |     | 0,26 |     |     |     | 0,30 |     |     |     | 0,39 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 60/2            | 0,07  |     | 0,09 |     | 0,13 |     |     |     | 0,18 |     |     |     | 0,20 |     |     |     | 0,26 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 77/2            | 0,04  |     | 0,06 |     | 0,08 |     |     |     | 0,11 |     |     |     | 0,13 |     |     |     | 0,17 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 58/3            | 0,08  |     | 0,10 |     | 0,15 |     |     |     | 0,19 |     |     |     | 0,22 |     |     |     | 0,28 |     |     |     |                      |     |     |                      |

| Tipo centralina | 60/S, 90/S (*) e 110/S<br>(*) eccetto 4,8kW 1AC |     |      |     |      |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     | 60Hz                 |     |     |                      |
|-----------------|---|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|----------------------|-----|-----|----------------------|
|                 | 40 e 50/S                                       |     |      |     |      |     |     |     | 36   |     |     |     | 42   |     |     |     | Pompa [l/min]        |     |     |                      |
| Ø Stelo [mm]    | 1,5   | 1,5 | 1,8  | 2,2 | 1,5  | 1,8 | 2,2 | 2,9 | 2,2  | 2,6 | 2,9 | 3,3 | 4,1  | 4,8 | 2,6 | 2,9 | 3,3                  | 4,1 | 4,8 | Motore [kW]          |
|                 | 18,5  | 19  | 20   | 23  | 19   | 20  | 23  | 29  | 23   | 27  | 29  | 34  | 35   | 45  | 27  | 29  | 34                   | 35  | 45  | 1AC 230V [A]         |
|                 | 11  | 11  | 12   | 14  | 11   | 12  | 14  | 17  | 14   | 15  | 17  | 18  | 21   | 26  | 15  | 17  | 18                   | 21  | 26  | 3AC 230V (Delta) [A] |
|                 | 6,5   | 6,5 | 7    | 8   | 6,5  | 7   | 8   | 10  | 8    | 9   | 10  | 11  | 12   | 15  | 9   | 10  | 11                   | 12  | 15  | 3AC 400V (Star) [A]  |
|                 | 49  | 33  | 43   | 55  | 20   | 27  | 34  | 50  | 22   | 27  | 34  | 39  | 47   | 55  | 23  | 28  | 33                   | 41  | 51  | P Statica Max [bar]  |
| 50              | 0,12  |     | 0,15 |     | 0,22 |     |     |     | 0,29 |     |     |     | 0,34 |     |     |     | Velocità stelo [m/s] |     |     |                      |
| 60              | 0,08  |     | 0,11 |     | 0,15 |     |     |     | 0,20 |     |     |     | 0,24 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 70              | 0,06  |     | 0,08 |     | 0,11 |     |     |     | 0,15 |     |     |     | 0,17 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 80              | 0,05  |     | 0,06 |     | 0,09 |     |     |     | 0,11 |     |     |     | 0,13 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 85              | 0,04  |     | 0,05 |     | 0,08 |     |     |     | 0,10 |     |     |     | 0,12 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 90              | 0,04  |     | 0,05 |     | 0,07 |     |     |     | 0,09 |     |     |     | 0,10 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 100             | -   |     | -    |     | -    |     |     |     | 0,07 |     |     |     | 0,08 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 50/2            | 0,12  |     | 0,17 |     | 0,24 |     |     |     | 0,31 |     |     |     | 0,36 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 60/2            | 0,08  |     | 0,11 |     | 0,16 |     |     |     | 0,22 |     |     |     | 0,24 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 77/2            | 0,05  |     | 0,07 |     | 0,10 |     |     |     | 0,13 |     |     |     | 0,16 |     |     |     |                      |     |     |                      |
| 58/3            | 0,10  |     | 0,12 |     | 0,18 |     |     |     | 0,23 |     |     |     | 0,26 |     |     |     |                      |     |     |                      |



I valori di corrente riportati sono quelli nominali di targa del motore. In considerazione della variabilità delle caratteristiche realizzative degli impianti, delle condizioni operative di pressione e temperatura, e delle tolleranze costruttive di motori e pompe, le velocità rilevabili in esercizio potranno differire da quanto riportato in tabella fino al 15%.



### 6.4.2 HOMELIFT MOTORE ESTERNO

Motori classe S3-10% riferito ad un tempo ciclo di 10min

| Tipo centralina |      |     |      |     |     |     |      |     |     |      |                                | <b>50Hz</b>              |
|-----------------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|--------------------------------|--------------------------|
|                 | 12   |     | 16   |     |     |     | 23   |     |     |      | ≥ 30                           | Pompa [l/min]            |
| Ø Stelo [mm]    | 1,5  | 1,8 | 1,5  | 1,8 | 2,2 | 2,9 | 1,5  | 1,8 | 2,2 | 2,9  | vedi prodotto ECODRY, cap. 6.5 | Motore [kW]              |
|                 | 9,2  | -   | 9    | 13  | 15  | -   | 9    | 13  | 15  | 17   |                                | 1AC 230V [A]             |
|                 | 6,2  | -   | 6,2  | 7,6 | 10  | -   | 6,2  | 7,6 | 10  | 13,2 |                                | 3AC 230V (Delta) [A]     |
|                 | 3,6  | -   | 3,6  | 4,4 | 5,8 | -   | 3,6  | 4,4 | 5,8 | 7,6  |                                | 3AC 400V (Star) [A]      |
|                 | 55   | -   | 41   | 51  | 55  | -   | 28   | 35  | 42  | 55   |                                | Press. Statica Max [bar] |
| 50              | 0,10 |     | 0,13 |     |     |     | 0,19 |     |     |      |                                | Velocità stelo [m/s]     |
| 60              | 0,07 |     | 0,09 |     |     |     | 0,13 |     |     |      |                                |                          |
| 70              | 0,05 |     | 0,07 |     |     |     | 0,09 |     |     |      |                                |                          |
| 80              | 0,04 |     | 0,05 |     |     |     | 0,07 |     |     |      |                                |                          |
| 85              | 0,03 |     | 0,04 |     |     |     | 0,06 |     |     |      |                                |                          |
| 90              | 0,03 |     | 0,04 |     |     |     | 0,06 |     |     |      |                                |                          |
| 50/2            | 0,10 |     | 0,14 |     |     |     | 0,20 |     |     |      |                                |                          |
| 60/2            | 0,07 |     | 0,09 |     |     |     | 0,13 |     |     |      |                                |                          |
| 77/2            | 0,04 |     | 0,06 |     |     |     | 0,08 |     |     |      |                                |                          |
| 58/3            | 0,08 |     | 0,10 |     |     |     | 0,15 |     |     |      |                                |                          |

| Tipo centralina |      |     |      |     |      |      |      |     |      |      |                                | <b>60Hz</b>              |
|-----------------|------|-----|------|-----|------|------|------|-----|------|------|--------------------------------|--------------------------|
|                 | 14,4 |     | 19,2 |     |      |      | 27,6 |     |      |      | ≥ 30                           | Pompa [l/min]            |
| Ø Stelo [mm]    | 1,5  | 1,8 | 1,5  | 1,8 | 2,2  | 2,9  | 1,5  | 1,8 | 2,2  | 2,9  | vedi prodotto ECODRY, cap. 6.5 | Motore [kW]              |
|                 | -    | -   | -    | -   | -    | -    | -    | -   | -    | -    |                                | 1AC 230V [A]             |
|                 | 6,2  | 7,6 | 6,2  | 7,6 | 11,4 | 12,8 | 6,2  | 7,6 | 11,4 | 12,8 |                                | 3AC 230V (Delta) [A]     |
|                 | 3,6  | 4,4 | 3,6  | 4,4 | 6,6  | 7,4  | 3,6  | 4,4 | 6,6  | 7,4  |                                | 3AC 400V (Star) [A]      |
|                 | 46   | 55  | 33   | 40  | 46   | 55   | 23   | 30  | 33   | 44   |                                | Press. Statica Max [bar] |
| 50              | 0,12 |     | 0,15 |     |      |      | 0,22 |     |      |      |                                | Velocità stelo [m/s]     |
| 60              | 0,08 |     | 0,11 |     |      |      | 0,15 |     |      |      |                                |                          |
| 70              | 0,06 |     | 0,08 |     |      |      | 0,11 |     |      |      |                                |                          |
| 80              | 0,05 |     | 0,06 |     |      |      | 0,09 |     |      |      |                                |                          |
| 85              | 0,04 |     | 0,05 |     |      |      | 0,08 |     |      |      |                                |                          |
| 90              | 0,04 |     | 0,05 |     |      |      | 0,07 |     |      |      |                                |                          |
| 50/2            | 0,12 |     | 0,17 |     |      |      | 0,24 |     |      |      |                                |                          |
| 60/2            | 0,08 |     | 0,11 |     |      |      | 0,16 |     |      |      |                                |                          |
| 77/2            | 0,05 |     | 0,07 |     |      |      | 0,10 |     |      |      |                                |                          |
| 58/3            | 0,10 |     | 0,12 |     |      |      | 0,18 |     |      |      |                                |                          |



I valori di corrente riportati sono quelli nominali di targa del motore. In considerazione della variabilità delle caratteristiche realizzative degli impianti, delle condizioni operative di pressione e temperatura, e delle tolleranze costruttive di motori e pompe, le velocità rilevabili in esercizio potranno differire da quanto riportato in tabella fino al 15%.

### 6.4.3 MASSIMA CORSA STELO E QUANTITA' OLIO SERBATOIO



La corsa max. riportate sono in relazione al solo quantitativo di olio utile nei vari tipi di serbatoio. L'effettiva corsa max dipende dallo stelo adottato a causa del limite di instabilità al carico di punta. Pertanto fare riferimento ai rispettivi diagrammi di sicurezza degli steli.

#### MOTORE IMMERSO

| Ø Stelo [mm]        |              | 50   | 60  | 70   | 80   | 90   | 100 | CT - 2 - 40 | CT - 2 - 50 |
|---------------------|--------------|------|-----|------|------|------|-----|-------------|-------------|
| Max corsa Stelo [m] | <b>40</b>    | 9    | 6   | 4,7  | 3,6  | 2,8  | 2,2 | 6,6         | 4,1         |
|                     | <b>50/S</b>  | 11,5 | 8,2 | 6    | 4,6  | 3,6  | 2,9 | 6,3         | 5,3         |
|                     | <b>60/S</b>  | 17   | 12  | 8,8  | 6,7  | 5,3  | 4,3 | 12,5        | 7,9         |
|                     | <b>110/S</b> | 32,5 | 23  | 16,9 | 12,9 | 10,2 | 8,2 | 24          | 15          |

| Tipo serbatoio | Capacità serbatoio [l] | Livello min olio [l] | Olio utile [l] |
|----------------|------------------------|----------------------|----------------|
| <b>40</b>      | 39                     | 21                   | 18             |
| <b>50/S</b>    | 43                     | 20                   | 23             |
| <b>60/S</b>    | 65                     | 31                   | 34             |
| <b>90/S</b>    | 77                     | 26                   | 51             |
| <b>110/S</b>   | 100                    | 35                   | 65             |

#### MOTORE ESTERNO

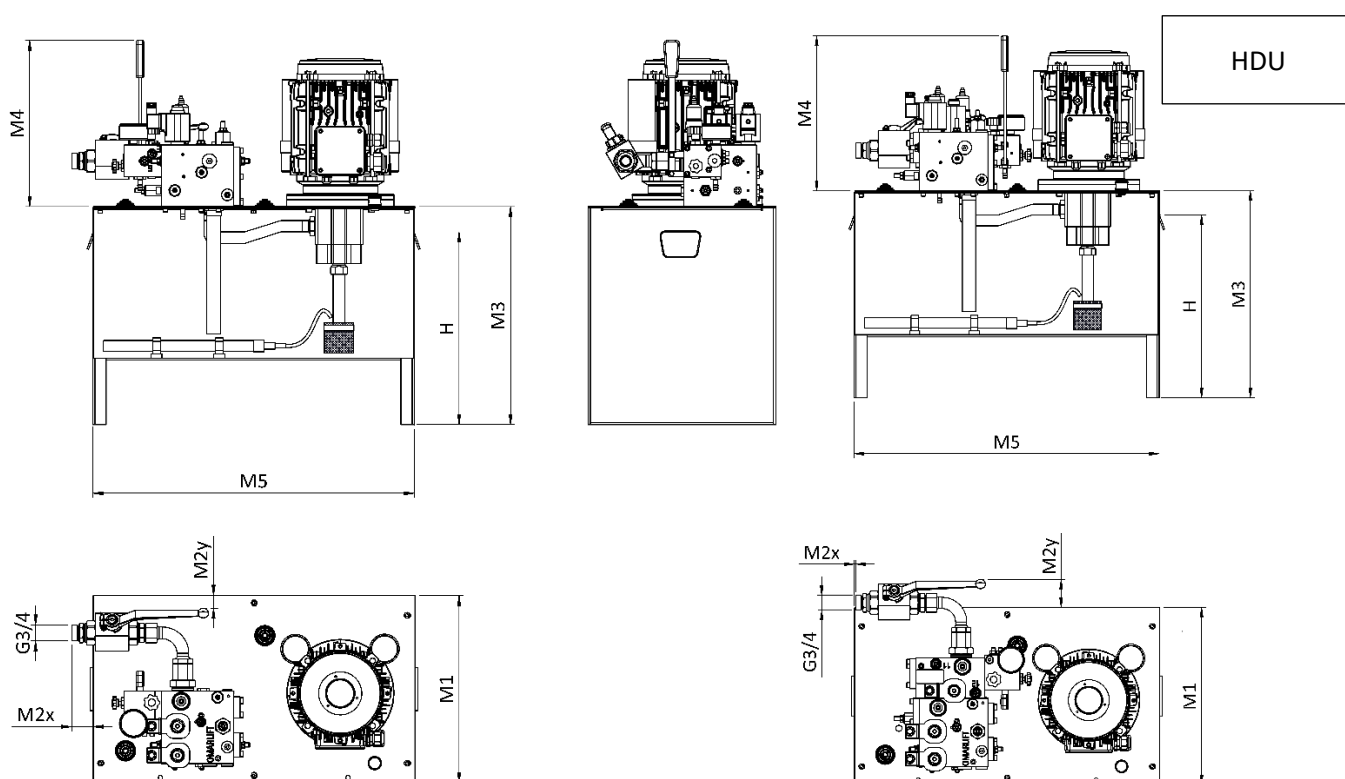
| Ø Stelo [mm]        |            | 50 x 5 | 60   | 70   | 80  | 85  | 90  | CT - 2 - 40 |
|---------------------|------------|--------|------|------|-----|-----|-----|-------------|
| Max corsa Stelo [m] | <b>C40</b> | 14,5   | 9,7  | 7,6  | 5,7 | 5,1 | 4,5 | 6,3         |
|                     | <b>C50</b> | 20,5   | 14,5 | 10,6 | 8,2 | 7,2 | 6,4 | 15,9        |

| Tipo serbatoio | Capacità serbatoio [l] | Livello min olio [l] | Olio utile [l] |
|----------------|------------------------|----------------------|----------------|
| <b>C40</b>     | 44                     | 15                   | 29             |
| <b>C50</b>     | 55                     | 14                   | 41             |

## 6.5 CENTRALINE ECO DRY

Le centraline Eco Dry sono progettate e costruite per essere installate per le piattaforme minimizzando i consumi. Sono formate da un serbatoio dell'olio con un motore esterno e una pompa a rotori elicoidali montata verticalmente, con lo scopo di ridurre al minimo la quantità di olio utilizzato. Per le dimensioni riferirsi al par.6.3.

La centralina non ha una scatola di cablaggio per i collegamenti elettrici (motore e termistore), tuttavia, può essere fornita su richiesta. La centralina può essere fornita solo con avviamento diretto, due velocità (2V), con o senza valvola HDU per la funzionalità UCM.



| Ø STELO [mm] | 50Hz  |       |       |     |       | 60Hz  |     |       |     |                       |                           |  |
|--------------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-----|-----------------------|---------------------------|--|
|              | 27    | 34    | 42    |     | 26,5  | 33    | 41  |       |     |                       | POMPA (l/min)             |  |
|              | 2,9   | 2,9   | 3,7   | 2,9 | 3,7   | 2,9   | 2,9 | 3,7   | 2,9 | 3,7                   | Motore [KW]               |  |
|              | 17A   | 17A   | 23A   | 17A | 23A   | 18A   | 18A | 24A   | 18A | 24A                   | 1AC 230V [A]              |  |
|              | 45    | 40    | 48    | 32  | 44    | 47    | 40  | 47    | 32  | 45                    | Max. press. statica [bar] |  |
| <b>50</b>    | 0,229 | 0,289 | 0,359 |     | 0,223 | 0,274 |     | 0,347 |     | VELOCITA' STELO (m/s) |                           |  |
| <b>60</b>    | 0,159 | 0,201 | 0,249 |     | 0,155 | 0,191 |     | 0,241 |     |                       |                           |  |
| <b>70</b>    | 0,117 | 0,148 | 0,183 |     | 0,114 | 0,140 |     | 0,177 |     |                       |                           |  |
| <b>80</b>    | 0,089 | 0,113 | 0,140 |     | 0,087 | 0,107 |     | 0,136 |     |                       |                           |  |
| <b>85</b>    | 0,079 | 0,100 | 0,124 |     | 0,077 | 0,095 |     | 0,120 |     |                       |                           |  |
| <b>90</b>    | 0,071 | 0,089 | 0,111 |     | 0,069 | 0,085 |     | 0,107 |     |                       |                           |  |
| <b>100</b>   | 0,057 | 0,072 | 0,090 |     | 0,056 | 0,069 |     | 0,087 |     |                       |                           |  |
| <b>50/2</b>  | 0,234 | 0,295 | 0,364 |     | 0,230 | 0,286 |     | 0,355 |     |                       |                           |  |
| <b>60/2</b>  | 0,162 | 0,204 | 0,252 |     | 0,159 | 0,198 |     | 0,246 |     |                       |                           |  |
| <b>77/2</b>  | 0,099 | 0,125 | 0,154 |     | 0,097 | 0,121 |     | 0,150 |     |                       |                           |  |
| <b>58/3</b>  | 0,171 | 0,215 | 0,266 |     | 0,168 | 0,209 |     | 0,260 |     |                       |                           |  |



I valori di corrente riportati sono quelli nominali di targa del motore. In considerazione della variabilità delle caratteristiche realizzative degli impianti, delle condizioni operative di pressione e temperatura, e delle tolleranze costruttive di motori e pompe, le velocità rilevabili in esercizio potranno differire da quanto riportato in tabella fino al 15%.

### 6.5.1 DISPOSITIVI STANDARD

Nella centralina sono inclusi:

- Valvola di pressione massima;
- Valvola d'emergenza manuale anti-allentamento delle funi nella discesa;
- Filtro ispezionabile in acciaio inox;
- Filtro a rubinetto esterno;
- Pompa manuale d'emergenza;
- Astina per il livello dell'olio;
- Pressostato regolabile;
- Antivibranti;
- Cavi 1,2 m.

#### Opzionale:

- Controllo di sicurezza per la temperatura dell'olio.  
È un contatto bimetallico normalmente chiuso, sensibile alle variazioni di temperatura dell'olio.  
Si ripristina automaticamente allorchè la temperatura rientri alle condizioni standard.  
Il contatto deve essere protetto da olio, polvere e umidità.

Caratteristiche elettriche e meccaniche:

|                          |                      |   |        |
|--------------------------|----------------------|---|--------|
| Tipo di contatto         | N.C.                 | Voltaggio massimo a 50-69 Hz            | 250 V  |
| Temperatura d'intervento | $70 \pm 5$ °C        | Corrente nominale a $\cos\varphi = 1$   | 2.0 A  |
| Temperatura di reset     | $>55 \pm 5$ °C       | Corrente nominale a $\cos\varphi = 0.6$ | 1.2 A  |
| Temperatura massima      | 175 °C               | Corrente massima a $\cos\varphi = 1$    | 4.0 A  |
| Sezione dei cavi         | 0.25 mm <sup>2</sup> | Corrente di cortocircuito               | 6.3 A  |
| Lunghezza dei cavi       | 1,2 m                | Resistenza                              | <40 mΩ |

## 6.6 CENTRALINE TPU

Per applicazioni speciali, OMARLIFT ha predisposto delle centraline con una elevata compattezza ed un contenuto di design, in grado di far bella mostra di se in qualsiasi luogo vengano posizionate, in modo da consentire una collocazione a vista, anche in un ambiente frequentato.

Dotate di un'elegante forma cilindrica in due parti, le centraline TPU, acronimo di Tower Power Unit, hanno un'estetica raffinata ed elegante che ben si adatta a soluzioni di interior design minimale, così come di industrial design. Le due parti tra loro sovrapposte appaiono come sospese nell'aria, in virtù della posizione nascosta dei supporti antivibranti di congiunzione, soluzione particolarmente evidente nelle colorazioni scure, e sono smontabili per facilitare eventuali operazioni di manutenzione e sostituzione del gruppo pompa.

La suddivisione visiva risponde anche a requisiti funzionali, con le due parti che assolvono a specifici ruoli distinti: di gruppo di potenza la parte inferiore e di serbatoio l'altra, alla cui sommità spicca la funzione di gestione del movimento e sicurezza, garantita dalla valvola tipo HC, disponibile anche con funzione UCM integrata, su richiesta.

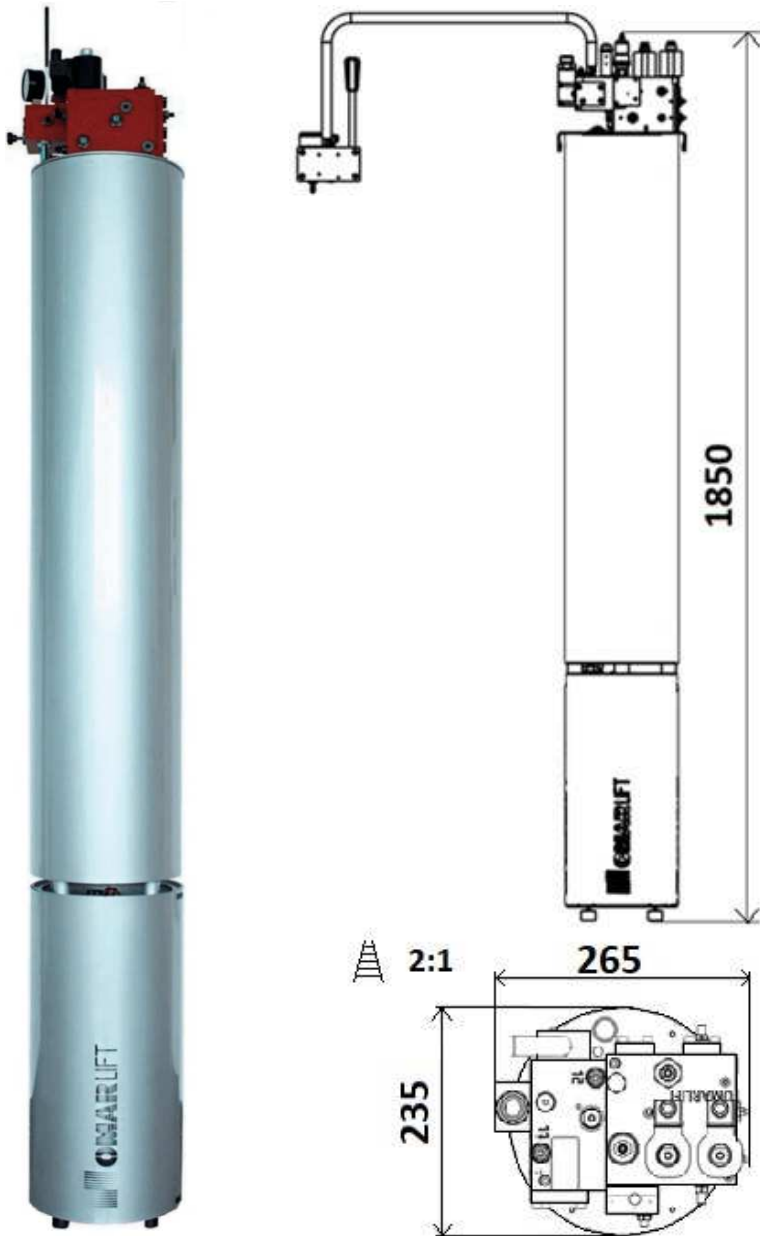
Il raffreddamento del gruppo motore pompa, in aria, è stato particolarmente studiato per garantire classi di servizio in linea con le richieste di applicazione, superando lo standard S3-10% e due carter rimovibili consentono un pratico ed agevole accesso alle parti meccaniche ed ai collegamenti elettrici.

La presenza di carter integrali, consente oltre ad indubbi vantaggi estetici, anche la protezione da contatti involontari con parti calde, requisiti indispensabili per poter essere collocate in una zona di passaggio.

Le prestazioni ottenute con TPU sono in tutto paragonabili a quelle delle centraline Eco Dry, anche in termini di silenziosità.

Molteplici soluzioni di colore e finitura, consentono poi di valorizzare l'aspetto estetico, di differenziare le parti che compongono la TPU e di adeguarsi ai requisiti Cliente per l'inserimento a pieno titolo nella definizione e caratterizzazione dell'ambiente in cui la centralina TPU viene posizionata, puntando a diventarne un elemento di arredo e attrattiva.





Capacità utile serbatoio: 37 litri

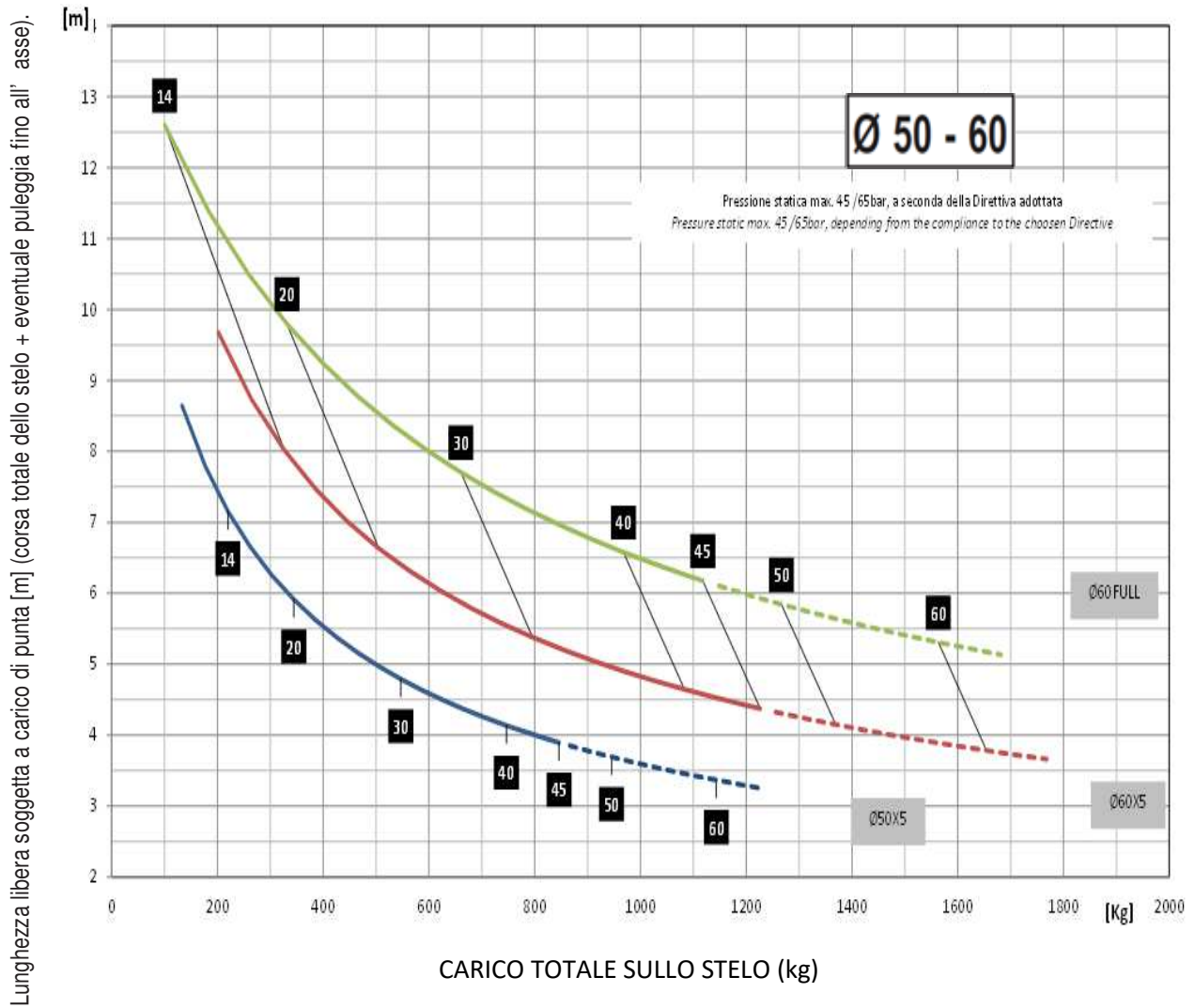
Motori esterni 230V 1AC, con classe di servizio intermittente S3-10% su un tempo ciclo di 10min.

Pompa a rotori elicoidali

| MOTORE ESTERNO | FREQ | POMPA (l/min) | PRESS MAX Ps (bar) |
|----------------|------|---------------|--------------------|
| 2.9kW          | 50Hz | 16            | 50                 |
| 2.9kW          | 50Hz | 21.3          | 50                 |
| 2.9kW          | 50Hz | 26.7          | 50                 |
| 2.9kW          | 50Hz | 34.7          | 39                 |
| 3.7kW          | 50Hz | 34.7          | 50                 |
| 2.9kW          | 60Hz | 19.2          | 50                 |
| 2.9kW          | 60Hz | 25.6          | 50                 |
| 2.9kW          | 60Hz | 32            | 43                 |
| 3.7kW          | 60Hz | 32            | 50                 |

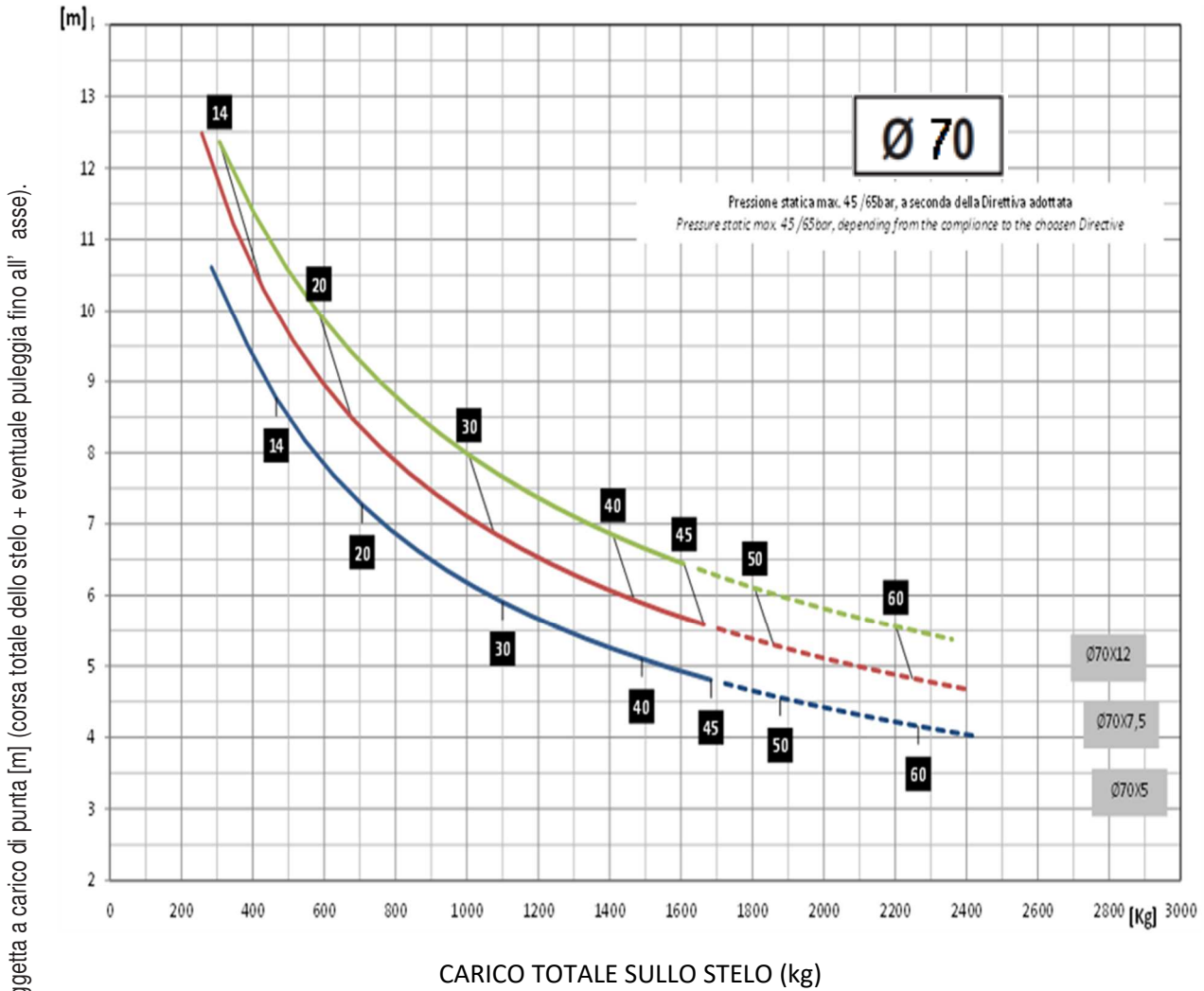
## 6.7 DIAGRAMMI DI SICUREZZA DEGLI STELI A CARICO DI PUNTA SECONDO EN81-2, EN81-20/50

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|



I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

|         |  |   |
|---------|--|---|
| LEGENDA | <b>20</b> Pressione statica (bar)<br>Static pressure (bar) | <b>60 x 5</b> Ø stelo x spessore (mm)<br>Ø rod x thickness (mm) |
|---------|--|---|

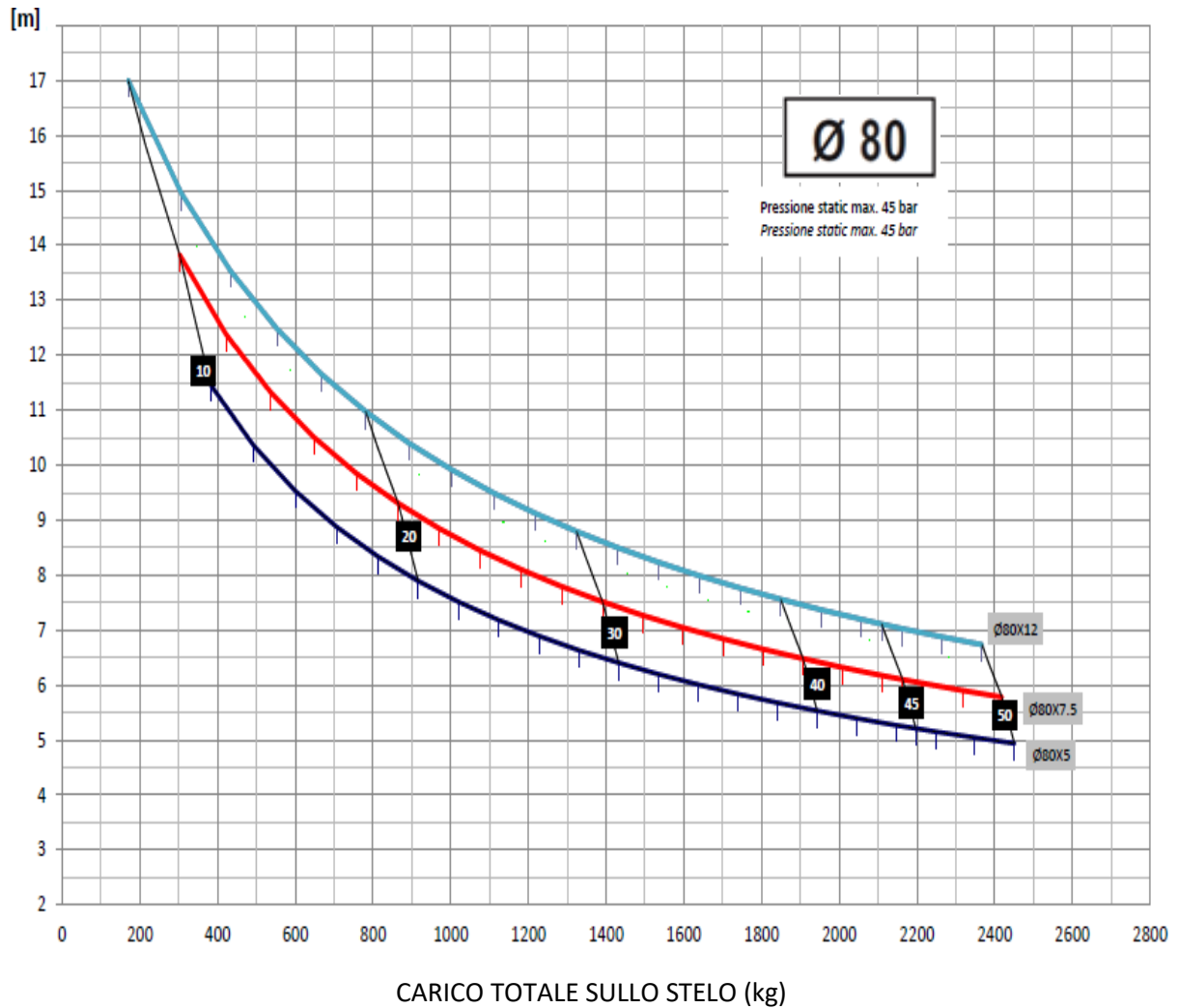


I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.



|         |  |
|---------|--|
| LEGENDA | <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">20</div> <div> <p>Pressione statica (bar)</p> <p>Static pressure (bar)</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">60 x 5</div> <div> <p>Ø stelo x spessore (mm)</p> <p>Ø rod x thickness (mm)</p> </div> </div> |
|---------|--|

Lunghezza libera soggetta a carico di punta [m] (corsa totale dello stelo + eventuale puleggia fino all'asse).



I grafici hanno valore indicativo: in caso di dubbio fare riferimento al calcolo analitico.

## 6.8 COLLEGAMENTO DEL MOTORE MONOFASE

Nel motore monofase il condensatore è già collegato alla morsettiera che si trova all'interno della scatola. Per il corretto collegamento del motore occorre attenersi allo schema indicato dal costruttore o allo schema riportato in Fig. 21.

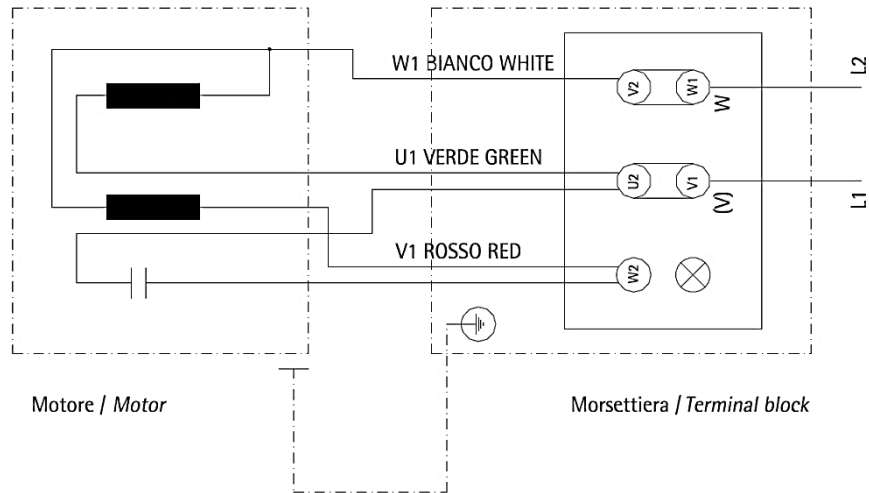


Fig. 21

## 6.9 COLLEGAMENTO DEL MOTORE TRIFASE

Il motore trifase degli impianti HOMELIFT è di piccola potenza e viene di solito avviato in modo diretto. Il collegamento del motore trifase può essere fatto a seconda dei casi, a stella o a triangolo.

La disposizione delle barrette di collegamento per i due casi è indicata nella Fig. 22.

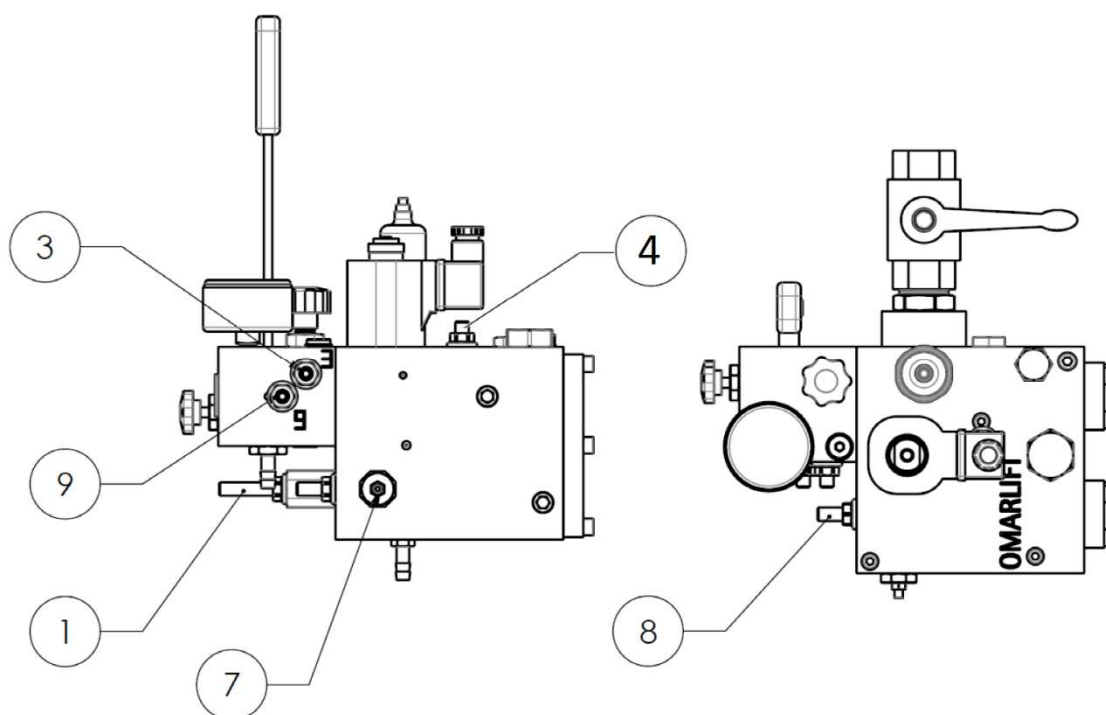


Fig. 22

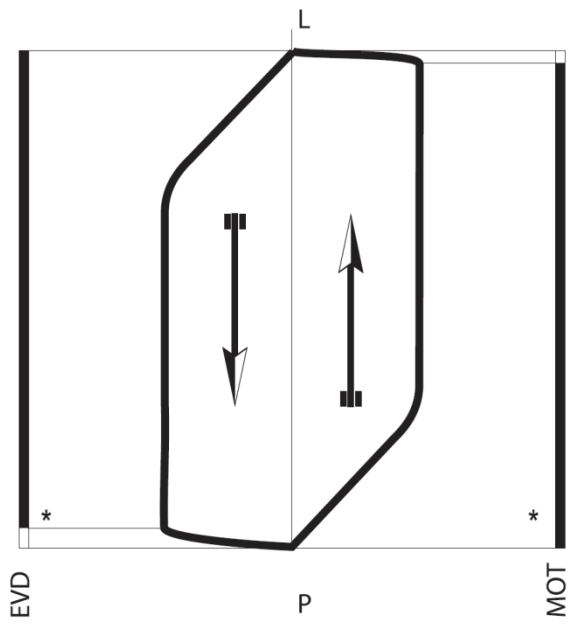
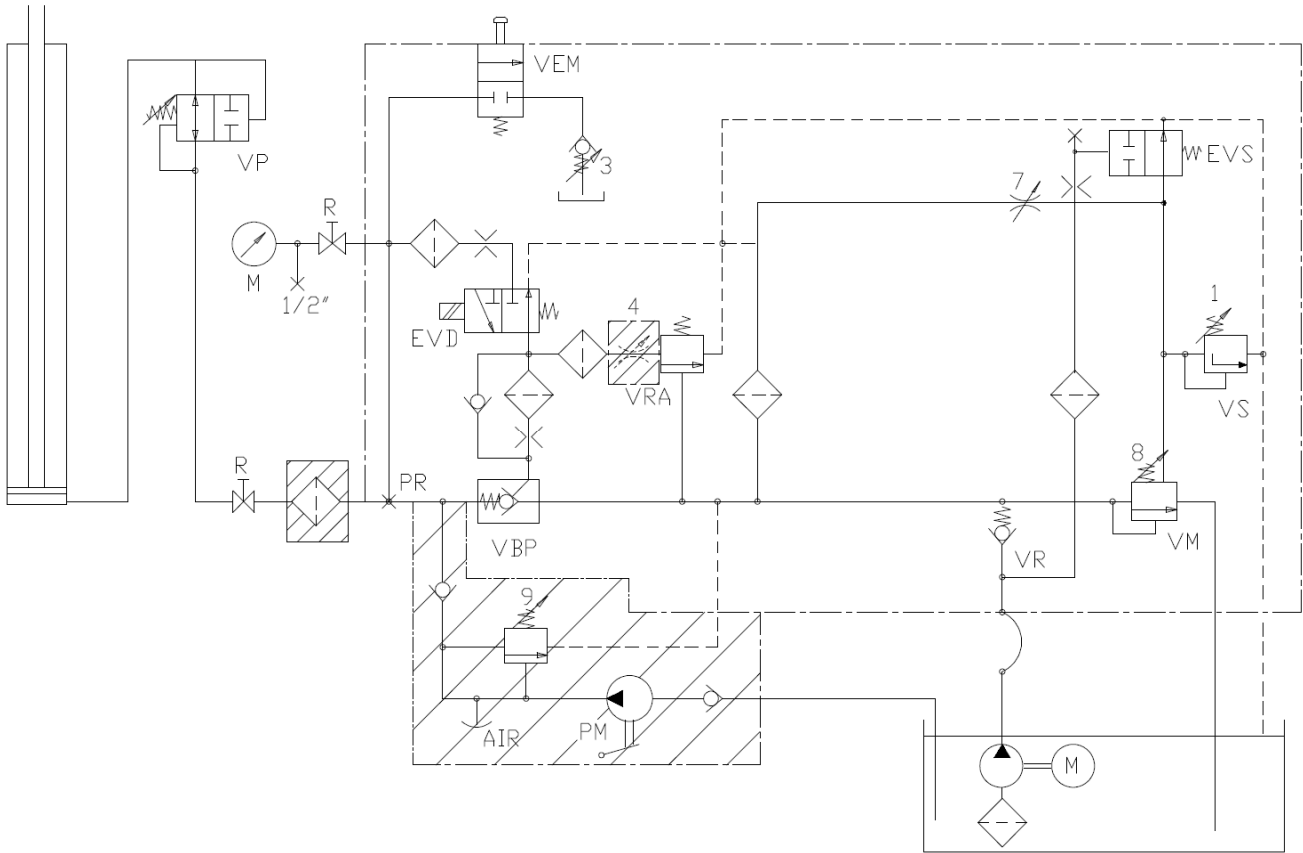
**⚠ ATTENZIONE:** per ulteriori informazioni su installazione e manutenzione di un impianto HOMELIFT fare riferimento al manuale di istruzioni D843MITGB.

## 6.10 REGOLAZIONE HOMELIFT A 1 VELOCITÀ (V1)

| TABELLA REGOLAZIONI DELLA VALVOLA HOMELIFT (VALVOLA HC V1) |  |  |
|--|--|--|
| VITE   | DESCRIZIONE  | REGOLAZIONI  |
| N° 1   | Taratura valvola pressione massima                         | Avvitando aumenta la pressione massima di taratura<br>Svitando diminuisce la pressione massima di taratura   |
| N° 3   | Taratura contropressione stelo ed antiscarrucolamento funi | Avvitando lo stelo da solo non scende in emergenza<br>Svitando lo stelo da solo non scende in emergenza  |
| N° 4   | Prova reazione VP  | Avvitando completamente la velocità della cabina tende a superare la velocità nominale   |
| N° 7   | Strozzatore messa in pressione e partenza in salita        | Avvitando si ritarda la messa in pressione con conseguente partenza dolce<br>Svitando si ottiene la messa in pressione immediata con partenza rapida |
| N° 8   | Regolatore velocità di discesa                             | Avvitando diminuisce la velocità di discesa<br>Svitando aumenta la velocità di discesa   |
| N° 9   | Taratura pressione pompa a mano                            | Avvitando aumenta la pressione taratura pompa a mano<br>Svitando diminuisce la pressione taratura pompa a mano                                       |

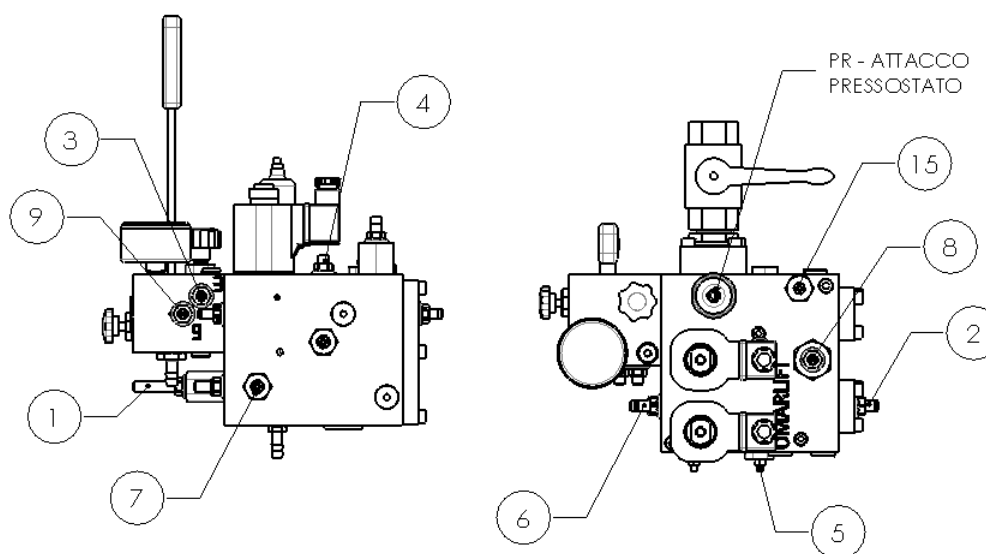


6.11 HOMELIFT A 1 VELOCITÀ – SCHEMA IDRAULICO E DI VELOCITÀ

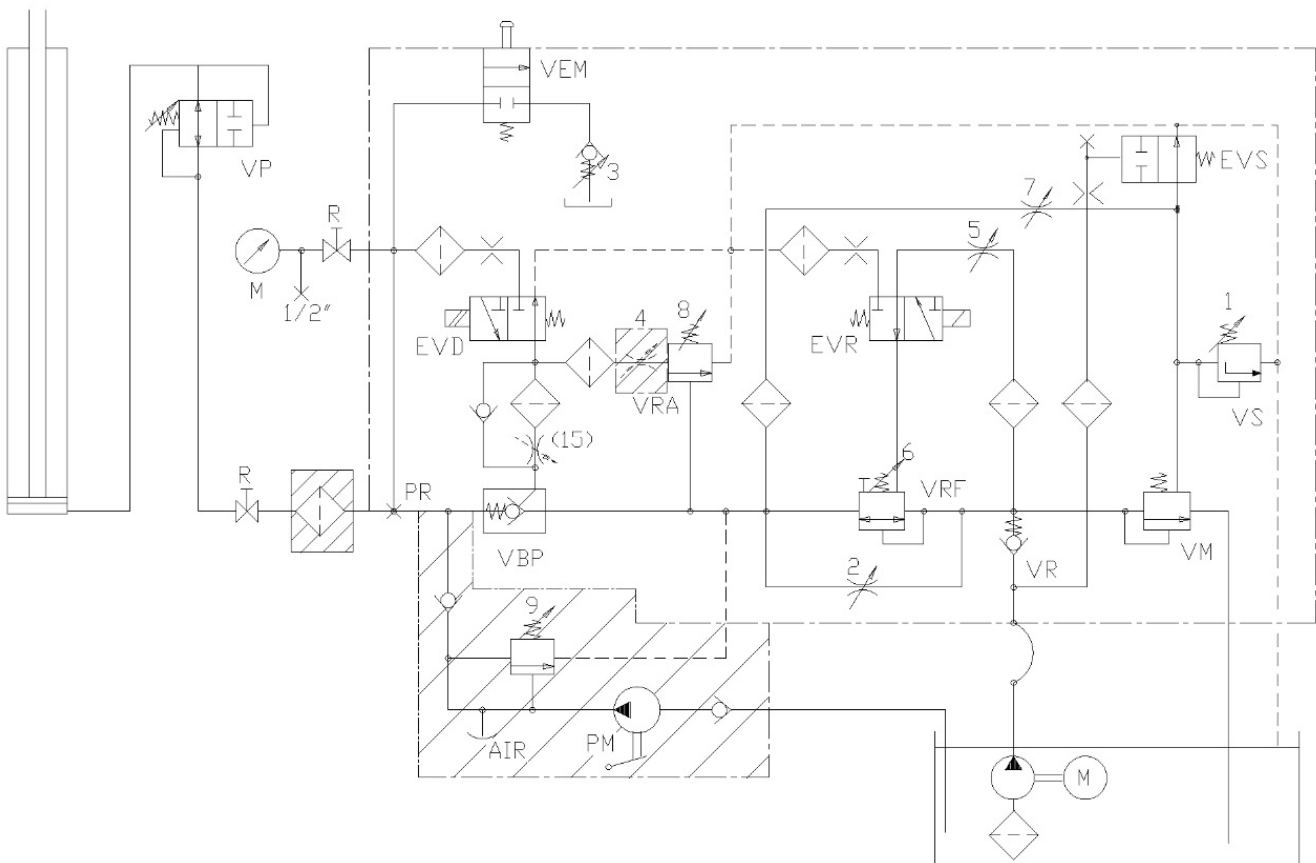


## 6.12 REGOLAZIONE HOMELIFT A 2 VELOCITÀ (V2)

| TABELLA REGOLAZIONI DELLA VALVOLA HOMELIFT (VALVOLA HC V2) |   |  |
|--|---|--|
| VITE   | DESCRIZIONE   | REGOLAZIONI  |
| N° 1   | Taratura valvola pressione massima                                    | Avvitando aumenta la pressione massima di taratura<br>Svitando diminuisce la pressione massima di taratura   |
| N° 2   | Regolazione bassa velocità (salita e discesa)                         | Avvitando aumenta la bassa velocità<br>Svitando diminuisce la bassa velocità   |
| N° 3   | Taratura contropressione ed antiscarrucolamento funi                  | Avvitando lo stelo da solo non scende in emergenza<br>Svitando lo stelo da solo scende in emergenza  |
| N° 4   | Prova reazione VP   | Avvitando completamente la velocità della cabina tende a superare la velocità nominale   |
| N° 5   | Strozzatore rallentamento da alta a bassa velocità (salita e discesa) | Avvitando frena più lentamente<br>Svitando frena più velocemente   |
| N° 6   | Limitatore velocità salita  | Avvitando si riduce la velocità in salita<br>Svitando si aumenta la velocità in salita fino alla massima portata della pompa                         |
| N° 7   | Strozzatore messa in pressione e partenza in salita                   | Avvitando si ritarda la messa in pressione con conseguente partenza dolce<br>Svitando si ottiene la messa in pressione immediata con partenza rapida |
| N° 8   | Regolatore velocità di discesa  | Avvitando aumenta la velocità di discesa<br>Svitando diminuisce la velocità di discesa   |
| N° 9   | Taratura pressione pompa a mano                                       | Avvitando aumenta la pressione taratura pompa a mano<br>Svitando diminuisce la pressione taratura pompa a mano                                       |
| N° 15  | Taratura partenza in discesa  | Avvitando partenza dolce<br>Svitando partenza rapida   |

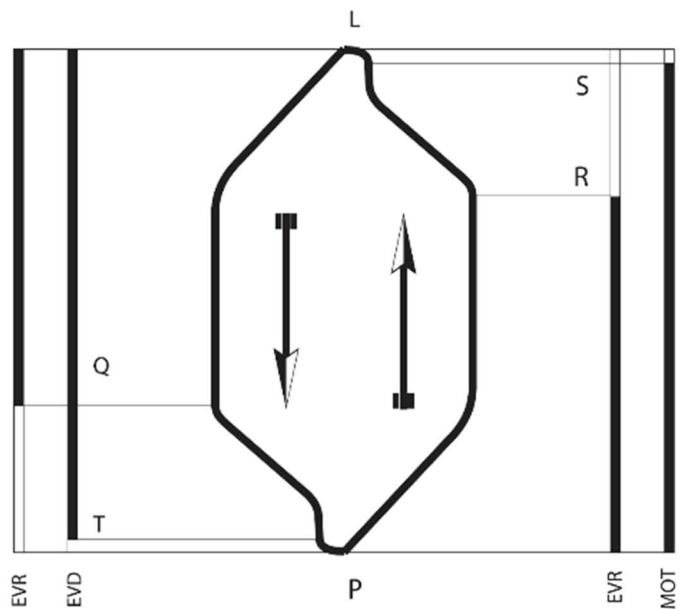


### 6.13 HOMELIFT A 2 VELOCITÀ – SCHEMA IDRAULICO E DI VELOCITÀ



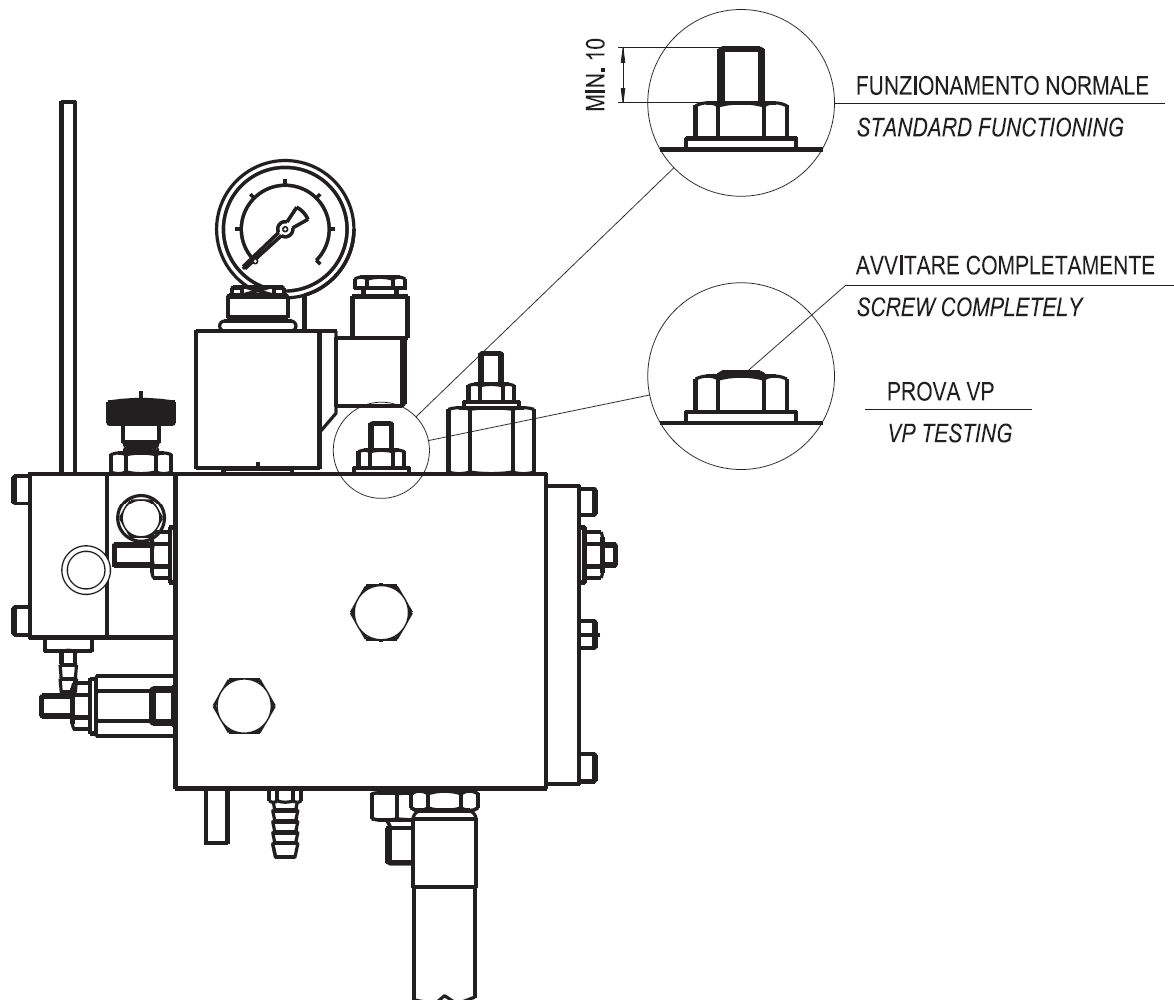
#### LEGENDA

- VR = Valvola di ritegno.
- VM = Valvola di massima pressione.
- VS = Valvola di sicurezza.
- VRF = Valvola di regolazione flusso.
- VRA = Valvola bilanciamento discesa.
- VBP = Valvola di blocco pilotata.
- EVD = Electrovalvola di discesa.
- EVR = Electrovalvola regolatore flusso.
- EVS = Valvola di salita.
- VEM = Emergenza manuale.
- VP = Valvola di blocco (paracadute).
- FR = Filtro rubinetto.
- M = Manometro.
- PM = Pompa a mano.
- PR = Attacco pressostato
- R = Rubinetto e attacco 1/2" Gas per manometro di controllo.
- 1,2,... = Numero delle viti di regolazione



## 6.14 DISPOSITIVO VITE N° 4 – PROVA VALVOLA VP

Il gruppo valvola della centralina HOMELIFT è dotato del dispositivo vite n° 4. Tale dispositivo consente di provare l'intervento della valvola paracadute. Infatti avvitando completamente la vite n° 4 la cabina tenderà a superare la velocità nominale senza che il gruppo valvole possa controllarla, provocando quindi l'intervento della valvola paracadute.



**⚠ ATTENZIONE:** Dopo il test della valvola paracadute, riportare la vite nella posizione di normale funzionamento come indicato in figura, per garantire un corretto funzionamento dell'impianto

## 6.15 IMBALLI PER HOMELIFT

Le centraline HOMELIFT hanno un serbatoio progettato per agevolare la movimentazione con carrelli elevatori, non è inoltre necessario usare bancali per l'imballo.

OMARLIFT fornisce le centraline HOMELIFT con imballo standard costituito da una protezione in cartone sul gruppo valvole e la scatola elettrica, e da un film di plastica termoretraibile. Questo tipo di imballo è gratuito e utilizzato sempre salvo diversamente richiesto dal cliente. Opzionali sono infatti gli imballi multipli su unico bancale e le gabbie in legno, entrambi mostrati nelle figure sottoriportate. Per informazioni dettagliate e quotazioni relative a questi imballi rivolgersi all'Ufficio Commerciale di OMARLIFT.



Fig. 23 – Imballo standard



Fig. 24 – Imballo con tubo flex



Fig. 25 – Imballo multiplo con bancale

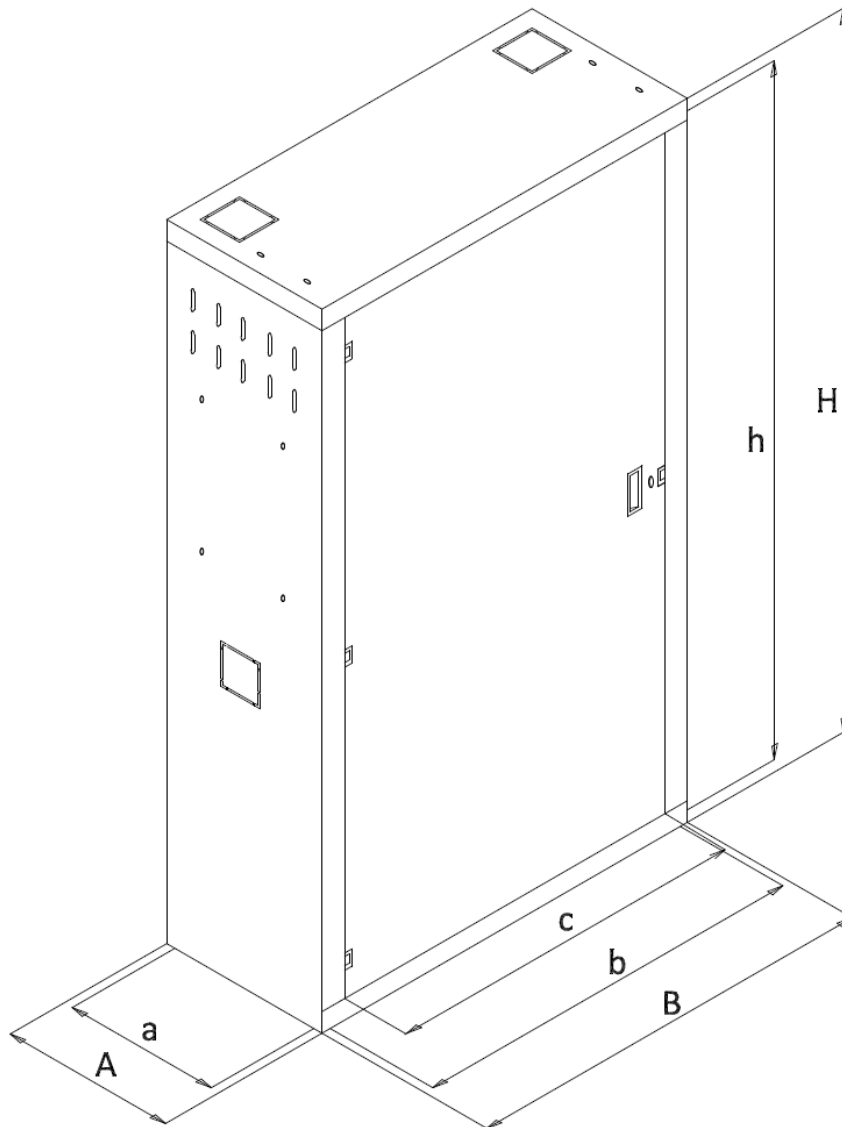
| Ingombro imballo con EURO pallet |            |        |
|----------------------------------|------------|--------|
| Lunghezza                        | Profondità | h      |
| 1200 mm                          | 800 mm     | 900 mm |



## 6.16 ARMADIO PER HOMELIFT MRL

OMARLIFT propone anche un modello di armadio sala macchine per centraline HOMELIFT. Viene fornito a un'anta con serratura e apertura reversibile, in lamiera verniciata RAL 7032, luce interna, viteria, imballo standard e istruzioni di montaggio.

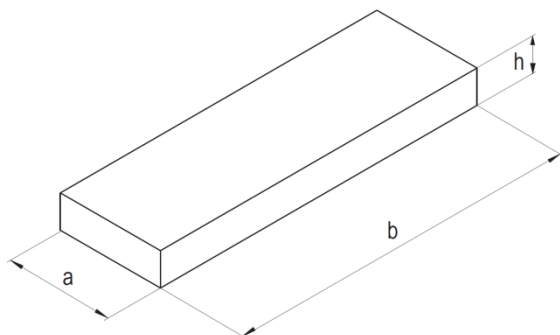
Per richieste quali termini di consegna e armadi speciali contattare l'Ufficio Commerciale OMARLIFT.



| CODICE   | INGOMBRI ESTERNI (mm) |     |      | INGOMBRI INTERNI (mm) |     |      | ACCESSO |         | NOTE   |
|----------|-----------------------|-----|------|-----------------------|-----|------|---------|---------|--------|
|          | A                     | B   | H    | a                     | b   | h    | C       | nr      |        |
| 8H203099 | 410                   | 730 | 1550 | 360                   | 710 | 1530 | 670     | 1 porta | NO HDU |
| 8H202437 | 520                   | 800 | 1550 | 470                   | 780 | 1530 | 740     | 2 porte | HDU    |

## 6.17 IMBALLI PER ARMADIO HOMELIFT

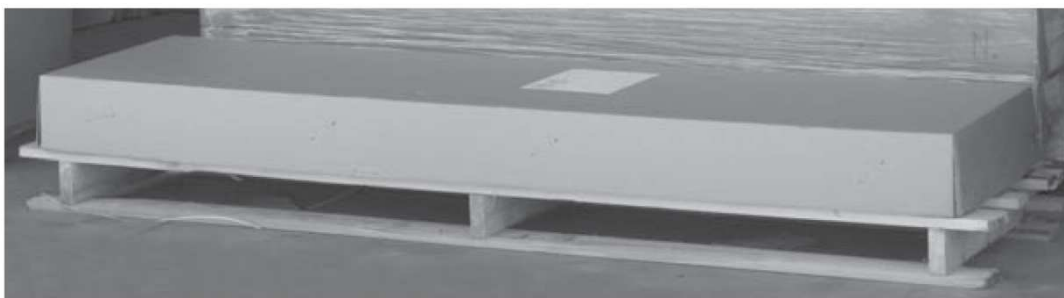
Gli armadi per HOMELIFT sono forniti con imballo standard in cartone. Su richiesta specifica del cliente è possibile fornire più armadi sovrapposti su un bancale o un singolo armadio su un bancale. Per richieste speciali contattare l'Ufficio Commerciale OMARLIFT.



Imballo standard per Armadio  
*Standard package for Cabinet*

| Ingombro imballo |         |        |
|------------------|---------|--------|
| a                | b       | h      |
| 740 mm           | 1600 mm | 120 mm |

Dimensioni imballo soggette a variazione



Imballo armadio minilift  
*Minilift cabinet package*

## 7 CILINDRI TELESCOPICI SINCRONIZZATI

### 7.1 INFORMAZIONI GENERALI

OMARLIFT ha introdotto dal 2020 una nuova gamma di cilindri telescopici sincronizzati, costituita da cilindri a semplice effetto, prodotti in Italia nelle versioni a due stadi e a tre stadi. Entrambe le versioni sono disponibili per le applicazioni come diretti laterali o come diretti centrali. La loro lunghezza di ingombro molto ridotta rispetto alla corsa, ne consente l'applicazione dove gli spazi sono ristretti o dove non è possibile fare dei buchi molto profondi nel terreno o negli spazi sottostanti all'ascensore. La sincronizzazione dei cilindri telescopici OMARLIFT è di tipo idraulico a camere interne. Nel funzionamento normale dell'impianto, l'olio della centralina è in comunicazione soltanto con lo stadio più grande, mentre gli stadi più piccoli si muovono grazie all'olio contenuto nelle camere interne, le quali devono essere preventivamente riempite. L'olio delle camere interne può passare da una camera chiusa a quella del pistone successivo attraverso dei fori, ma non può passare da una camera superiore a quella inferiore. Soltanto a cilindro completamente chiuso su se stesso, le valvole di non ritorno situate sui fondelli degli stadi si aprono meccanicamente e permettono il riempimento delle camere interne. Solo quando le camere interne del cilindro telescopico sono completamente piene, il movimento di tutti gli stadi è contemporaneo e il cilindro è sincronizzato per tutta la sua corsa.

Per effettuare l'installazione, il riempimento e la sincronizzazione dei cilindri telescopici correttamente consultare il "Manuale di istruzioni" D840M. Nei cilindri telescopici si possono comunque verificare dei piccoli sfasamenti degli steli dovuti oltre alle perdite o tra filamenti di olio, anche alle diverse pressioni interne delle camere ed alle diverse temperature dell'olio nelle camere. Gli sfasamenti anzidetti sono recuperati normalmente attraverso una corretta ripartizione degli extra corsa che raccomandiamo non inferiori ai valori suggeriti:



**ATTENZIONE:** attenersi assolutamente ai seguenti valori di extra corsa per un corretto funzionamento del cilindro e il ripristino della sincronizzazione:

- **CILINDRO A DUE STADI (CT2):** Extra corsa totale 250 mm minimo, di cui 100 mm in basso e 150 mm in alto.
- **CILINDRO A TRE STADI (CT3):** Extra corsa totale di 350 mm minimo, di cui 100 mm in basso e 250 mm in alto.

La mancata osservanza della corretta distribuzione delle extra corse o il mancato buon riempimento e sincronizzazione del cilindro possono compromettere in tutto o in parte il funzionamento dell'impianto.



Per la procedura di sincronizzazione, fare riferimento al paragrafo 5.11.4.

## 7.2 SCELTA CILINDRO TELESCOPICO E CENTRALINA

La scelta del cilindro telescopico si effettua tramite i grafici di sicurezza riportati di seguito e richiede sempre la verifica tramite calcolo analitico. Per ciascun cilindro i grafici danno il limite massimo della corsa totale in base al carico totale sulla sommità del cilindro stesso ed al numero di guide che si intendono mettere sulle teste dei vari stadi per aumentare la stabilità.

I grafici NON includono il peso degli eventuali bracci guida, il cui valore va aggiunto nella stima del peso complessivo sul cilindro.

In caso di scelta del cilindro con guide, il cilindro viene fornito con gli attacchi per dette guide, mentre i bracci di guida devono essere forniti dal cliente, e tassativamente montati prima di mettere in funzione l'impianto. I bracci di guida devono essere montati rispettando le distanze di sicurezza dettate da EN81-20/50 (distanza libera  $\geq 0,3$  m fra le traverse successive di guida e fra traverse superiori e parti più basse della cabina, quando la cabina si appoggia sugli ammortizzatori totalmente compressi).

Nella scelta del cilindro si devono anche tenere in considerazione i corretti valori della pressione che si possono leggere nei grafici:

- Minima pressione a cabina vuota: 14 bar.
- Massima pressione a pieno carico: vedi scheda con dettaglio del singolo pistone



I grafici hanno valore indicativo: fare sempre riferimento al calcolo analitico. Le pressioni massime ammissibili sono quelle indicate nelle tabelle dei par. 7.3 e 7.4

Inoltre nelle pagine dei dati di ciascun cilindro è possibile calcolare la quantità di olio totale necessaria per il movimento del cilindro e per il suo riempimento.

La scelta della centralina si effettua tramite le tabelle, nel seguente modo:

- in base al tipo di cilindro telescopico scelto ed alla velocità richiesta si determina la portata della pompa con motore 50 o 60 Hz.
- In base alla pressione statica massima a pieno carico, si determina la potenza del motore da abbinare alla pompa precedentemente determinata. La potenza del motore riportata nelle tabelle in base alla portata della pompa ed alla pressione statica massima si riferisce a condizioni di traffico medie ed a lunghezze dei tubi di collegamento non superiori ai 7/8 metri. Per condizioni di traffico molto severe, lunghezze dei tubi di collegamento superiori a 7/8 metri o per cabine guidate in modo asimmetrico dove le perdite di pressione e gli attriti sono elevati, occorre tener conto delle singole cadute di pressione ed aggiungere la loro somma alla pressione statica determinata nei grafici.

### 7.3 SCELTA MOTORE – POMPA 50 Hz

| DIAMETRO STEREO (mm) | HC        |       | NL 210 |     |     |      |      |     |     |     |      |     |     |      |      |      | NL 380 |     |      |      |      |      |      |      |      |      | NL 600 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | TIPO DI VALVOLA | Press. stat. max. Cilindro (bar) | VELOCITÀ DEL CILINDRO m/s<br>MOTORE 2 P.O.L. 12750 g/min |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |    |            |
|----------------------|-----------|-------|--------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|----------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|------------|
|                      | 1/2"-3/4" |       | 1 1/4" |     |     |      |      |     |     |     |      |     |     |      |      |      | 1 1/2" |     |      |      |      |      |      |      |      |      | 2"     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                 |                                  |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |    |    |            |
|                      | 30        | 35-45 | 55     |     |     |      | 75   |     |     |     | 100  |     |     |      | 125  |      |        |     | 150  |      |      |      | 180  |      |      |      | 210    |      |      |      | 250  |      |      |      | 300  |      |                 |                                  |  | 380  |      |      |      | 500  |      |      |      | 600  |      |      |      |      |    |    |            |
|                      | 4,5       | 6,5   | 8,0    | 6,5 | 8   | 10,5 | 6,5  | 8,0 | 11  | 13  | 8,0  | 11  | 13  | 15   | 17   | 20   | 11     | 13  | 15   | 17   | 20   | 15   | 17   | 20   | 25   | 15   | 17     | 20   | 25   | 30   | 20   | 25   | 30   | 40   | 20   | 25   |                 |                                  |  | 30   | 40   | 25   | 30   | 40   | 50   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 40   | 50   | 60 | 70 | 80         |
|                      | 3,3       | 4,8   | 5,9    | 4,8 | 5,9 | 7,7  | 4,8  | 5,9 | 7,7 | 9,6 | 5,9  | 7,7 | 9,6 | 11,0 | 12,5 | 14,7 | 7,7    | 9,6 | 11,0 | 12,5 | 14,7 | 11,0 | 12,5 | 14,7 | 18,4 | 11,0 | 12,5   | 14,7 | 18,4 | 22,1 | 14,7 | 18,4 | 22,1 | 29,4 | 14,7 | 18,4 | 22,1            | 29,4                             | 18,4   | 22,1 | 29,4 | 36,8 | 22,1 | 29,4 | 36,8 | 44,1 | 51,5 | 29,4 | 36,8 | 44,1 | 51,5 | 58,8 |    |    |            |
|                      | 22        | 34    | 45     | 24  | 35  | 45   | 16   | 24  | 34  | 45  | 18   | 26  | 34  | 40   | 43   | 45   | 20     | 27  | 32   | 39   | 45   | 24   | 29   | 34   | 45   | 19   | 25     | 28   | 37   | 45   | 23   | 30   | 38   | 45   | 18   | 24   | 30              | 45                               | 12   | 22   | 32   | 45   | 15   | 22   | 30   | 37   | 45   | 15   | 21   | 28   | 34   | 45   |    |    |            |
| 46/2                 | 0,55      |       | 0,75   |     |     |      | 1,00 |     |     |     | -    |     |     |      | -    |      |        |     | -    |      |      |      | -    |      |      |      | -      |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |                 |                                  | -  |      |      |      | -    |      |      |      | 42   |      |      |      |      |      |    |    |            |
| 50/2                 | 0,48      |       | 0,65   |     |     |      | 0,87 |     |     |     | 1,09 |     |     |      | -    |      |        |     | -    |      |      |      | -    |      |      |      | -      |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |                 |                                  | -  |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |      |      | 50   |      |    |    |            |
| 60/2                 | 0,32      |       | 0,43   |     |     |      | 0,59 |     |     |     | 0,72 |     |     |      | 0,88 |      |        |     | 1,06 |      |      |      | -    |      |      |      | -      |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |                 |                                  | -  |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 44         |
| 77/2                 | 0,19      |       | 0,26   |     |     |      | 0,35 |     |     |     | 0,43 |     |     |      | 0,53 |      |        |     | 0,63 |      |      |      | 0,73 |      |      |      | 0,88   |      |      |      | 1,05 |      |      |      | -    |      |                 |                                  | -  |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 43         |
| 85/2                 | 0,16      |       | 0,22   |     |     |      | 0,29 |     |     |     | 0,36 |     |     |      | 0,44 |      |        |     | 0,53 |      |      |      | 0,60 |      |      |      | 0,74   |      |      |      | 0,88 |      |      |      | 1,05 |      |                 |                                  | -  |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 44         |
| 103/2                | 0,11      |       | 0,15   |     |     |      | 0,20 |     |     |     | 0,25 |     |     |      | 0,30 |      |        |     | 0,36 |      |      |      | 0,41 |      |      |      | 0,50   |      |      |      | 0,61 |      |      |      | 0,77 |      |                 |                                  | 1,01   |      |      |      | 1,21 |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 45         |
| 120/2                | 0,08      |       | 0,10   |     |     |      | 0,15 |     |     |     | 0,18 |     |     |      | 0,22 |      |        |     | 0,26 |      |      |      | 0,30 |      |      |      | 0,37   |      |      |      | 0,44 |      |      |      | 0,56 |      |                 |                                  | 0,73   |      |      |      | 0,88 |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 42         |
| 141/2                | -         |       | 0,08   |     |     |      | 0,11 |     |     |     | 0,13 |     |     |      | 0,16 |      |        |     | 0,19 |      |      |      | 0,22 |      |      |      | 0,27   |      |      |      | 0,32 |      |      |      | 0,40 |      |                 |                                  | 0,53   |      |      |      | 0,64 |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 45         |
| 170/2                | -         |       | -      |     |     |      | 0,07 |     |     |     | 0,09 |     |     |      | 0,11 |      |        |     | 0,13 |      |      |      | 0,15 |      |      |      | 0,18   |      |      |      | 0,22 |      |      |      | 0,28 |      |                 |                                  | 0,37   |      |      |      | 0,44 |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 42         |
| 205/2                | -         |       | -      |     |     |      | 0,05 |     |     |     | 0,07 |     |     |      | 0,08 |      |        |     | 0,09 |      |      |      | 0,10 |      |      |      | 0,13   |      |      |      | 0,15 |      |      |      | 0,19 |      |                 |                                  | 0,25   |      |      |      | 0,30 |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 42         |
| 58/3                 | 0,35      |       | 0,48   |     |     |      | 0,64 |     |     |     | 0,79 |     |     |      | 0,95 |      |        |     | 1,15 |      |      |      | -    |      |      |      | -      |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |                 |                                  | -  |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 27         |
| 75/3                 | 0,21      |       | 0,27   |     |     |      | 0,38 |     |     |     | 0,46 |     |     |      | 0,57 |      |        |     | 0,68 |      |      |      | 0,77 |      |      |      | 0,94   |      |      |      | 1,13 |      |      |      | -    |      |                 |                                  | -  |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 30         |
| 98/3                 | 0,12      |       | 0,16   |     |     |      | 0,22 |     |     |     | 0,27 |     |     |      | 0,33 |      |        |     | 0,40 |      |      |      | 0,45 |      |      |      | 0,55   |      |      |      | 0,66 |      |      |      | 0,84 |      |                 |                                  | 1,10   |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 32         |
| 107/3                | 0,10      |       | 0,14   |     |     |      | 0,19 |     |     |     | 0,22 |     |     |      | 0,28 |      |        |     | 0,33 |      |      |      | 0,38 |      |      |      | 0,47   |      |      |      | 0,56 |      |      |      | 0,71 |      |                 |                                  | 0,93   |      |      |      | 1,12 |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 29         |
| 127/3                | -         |       | 0,10   |     |     |      | 0,13 |     |     |     | 0,16 |     |     |      | 0,20 |      |        |     | 0,24 |      |      |      | 0,27 |      |      |      | 0,33   |      |      |      | 0,39 |      |      |      | 0,50 |      |                 |                                  | 0,66   |      |      |      | 0,79 |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 30<br>42LV |
| 150/3                | -         |       | -      |     |     |      | 0,09 |     |     |     | 0,11 |     |     |      | 0,14 |      |        |     | 0,17 |      |      |      | 0,19 |      |      |      | 0,24   |      |      |      | 0,28 |      |      |      | 0,36 |      |                 |                                  | 0,47   |      |      |      | 0,57 |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 29<br>41LV |
| 176/3                | -         |       | -      |     |     |      | -    |     |     |     | 0,08 |     |     |      | 0,10 |      |        |     | 0,12 |      |      |      | 0,14 |      |      |      | 0,17   |      |      |      | 0,21 |      |      |      | 0,26 |      |                 |                                  | 0,34   |      |      |      | 0,41 |      |      |      | -    |      |      |      | -    |      |    |    | 32<br>44LV |

\* = Motore disponibile anche monofase  
LV = cilindro 3 stadi versione alta pressione

50 Hz



I valori di corrente riportati sono quelli nominali di targa del motore. In considerazione della variabilità delle caratteristiche realizzative degli impianti, delle condizioni operative di pressione e temperatura, e delle tolleranze costruttive di motori e pompe, le velocità rilevabili in esercizio potranno differire da quanto riportato in tabella fino al 15%.

| DIAMETRO STELO (mm)  | HC          |      | NL 210 |      |      |     |     |     |      |     |     |      |        |      |      |     |      | NL 380 |      |      |     |      |      |      |      |              |      | NL 600 |      |      |      |      |      |      |      |      |      | TIPO DI VALVOLA | ATTACCO | POMPA<br>l/min | HP MOTORE<br>kW MOTORE | Press. Statica<br>Max. | VELOCITÀ DEL CILINDRO m/s<br>MOTORE 2 POLI 3800 g/min |      |                     |      |      |      |      |    |    |    |    |            |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
|--|-------------|------|--------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|--------|------|------|-----|------|--------|------|------|-----|------|------|------|------|--------------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|---------|----------------|------------------------|------------------------|---|------|---------------------|------|------|------|------|----|----|----|----|------------|---|----|----|----|-----|--|--|--|--|
|  | 1/2" - 3/4" |      | 1 1/4" |      |      |     |     |     |      |     |     |      | 1 1/2" |      |      |     |      | 2"     |      |      |     |      | 2"   |      |      |              |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                 |         |                |                        |                        |   |      |                     |      |      |      |      |    |    |    |    |            |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
|  | 36          | 42   | 65     |      |      |     |     | 90  |      |     |     |      | 120    |      |      |     |      | 150    |      |      |     |      | 180  |      |      |              |      | 215    |      |      |      |      | 250  |      |      |      |      |                 |         |                |                        |                        |   | 300  |                     |      |      |      | 360  |    |    |    |    | 455        |   |    |    |    | 600 |  |  |  |  |
|  |             |      | 6,5    | 8    | 10,5 |     | 6,5 | 8   | 10,5 | 13  | 8   | 10,5 | 13,0   | 15,0 | 17   | 20  | 10,5 | 13     | 15   | 17   | 20  | 13   | 15   | 17   | 20   | 25           | 15   | 17     | 20   | 25   | 30   | 20   | 25   | 30   | 40   | 20   | 25   |                 |         |                |                        |                        |   | 30   | 40                  | 25   | 30   | 40   | 50   | 30 | 40 | 50 | 60 | 40         | 50  | 60 | 70 | 80 |     |  |  |  |  |
|  |             | 4,8  | 5,9    | 7,7  |      | 4,8 | 5,9 | 7,7 | 9,6  | 5,9 | 7,7 | 9,6  | 11,0   | 12,5 | 14,7 | 7,7 | 9,6  | 11,0   | 12,5 | 14,7 | 9,6 | 11,0 | 12,5 | 14,7 | 18,4 | 11,0         | 12,5 | 14,7   | 18,4 | 22,1 | 14,7 | 18,4 | 22,1 | 29,4 | 14,7 | 18,4 | 22,1 | 29,4            | 36,8    | 22,1           | 29,4                   | 36,8                   | 44,1  | 29,4 | 36,8                | 44,1 | 51,5 | 58,8 |      |    |    |    |    |            |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
|  |             | 23   | 36     | 45   |      | 15  | 24  | 35  | 45   | 15  | 23  | 32   | 38     | 41   | 45   | 18  | 24   | 30     | 38   | 45   | 18  | 23   | 28   | 32   | 45   | 17           | 22   | 26     | 34   | 45   | 22   | 29   | 36   | 45   | 16   | 22   | 32   | 45              | 17      | 22             | 32                     | 45                     | 16  | 24   | 32                  | 45   | 15   | 21   | 27   | 33 | 45 |    |    |            |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 46/2   |             | 0,66 |        | 0,90 |      |     |     |     | 1,20 |     |     |      |        | -    |      |     |      |        | -    |      |     |      |      | -    |      |              |      |        | -    |      |      |      |      | -    |      |      |      |                 | -       |                |                        |                        |   | 42   | TELESCOPICI 2 STADI |      |      |      |      |    |    |    |    |            |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 50/2   |             | 0,58 |        | 0,78 |      |     |     |     | 1,04 |     |     |      |        | 1,31 |      |     |      |        | -    |      |     |      |      | -    |      |              |      |        | -    |      |      |      |      | -    |      |      |      |                 | -       |                |                        |                        |   | 50   |                     |      |      |      |      |    |    |    |    |            |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 60/2   |             | 0,38 |        | 0,52 |      |     |     |     | 0,71 |     |     |      |        | 0,86 |      |     |      |        | 1,27 |      |     |      |      | -    |      |              |      |        | -    |      |      |      |      | -    |      |      |      |                 | -       |                |                        |                        |   | -    |                     |      |      |      | 44   |    |    |    |    |            |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 77/2   |             | 0,23 |        | 0,31 |      |     |     |     | 0,42 |     |     |      |        | 0,52 |      |     |      |        | 0,76 |      |     |      |      | 0,88 |      |              |      |        | 1,06 |      |      |      |      | 1,26 |      |      |      |                 | -       |                |                        |                        |   | -    |                     |      |      |      | -    |    |    |    |    | 43         |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 85/2   |             | 0,19 |        | 0,26 |      |     |     |     | 0,35 |     |     |      |        | 0,43 |      |     |      |        | 0,64 |      |     |      |      | 0,72 |      |              |      |        | 0,89 |      |      |      |      | 1,06 |      |      |      |                 | 1,26    |                |                        |                        |   | -    |                     |      |      |      | -    |    |    |    |    | 44         |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 103/2  |             | 0,13 |        | 0,18 |      |     |     |     | 0,24 |     |     |      |        | 0,30 |      |     |      |        | 0,43 |      |     |      |      | 0,49 |      |              |      |        | 0,60 |      |      |      |      | 0,73 |      |      |      |                 | 0,92    |                |                        |                        |   | 1,21 |                     |      |      |      | 1,45 |    |    |    |    | 45         |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 120/2  |             | 0,10 |        | 0,12 |      |     |     |     | 0,18 |     |     |      |        | 0,22 |      |     |      |        | 0,31 |      |     |      |      | 0,36 |      |              |      |        | 0,44 |      |      |      |      | 0,53 |      |      |      |                 | 0,67    |                |                        |                        |   | 0,88 |                     |      |      |      | 1,06 |    |    |    |    | 42         |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 141/2  |             | -    |        | 0,10 |      |     |     |     | 0,13 |     |     |      |        | 0,16 |      |     |      |        | 0,23 |      |     |      |      | 0,26 |      |              |      |        | 0,32 |      |      |      |      | 0,38 |      |      |      |                 | 0,48    |                |                        |                        |   | 0,64 |                     |      |      |      | 0,77 |    |    |    |    | 45         |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 170/2  |             | -    |        | -    |      |     |     |     | 0,08 |     |     |      |        | 0,11 |      |     |      |        | 0,16 |      |     |      |      | 0,18 |      |              |      |        | 0,22 |      |      |      |      | 0,26 |      |      |      |                 | 0,34    |                |                        |                        |   | 0,44 |                     |      |      |      | 0,53 |    |    |    |    | 42         |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 205/2  |             | -    |        | -    |      |     |     |     | 0,06 |     |     |      |        | 0,08 |      |     |      |        | 0,11 |      |     |      |      | 0,12 |      |              |      |        | 0,16 |      |      |      |      | 0,18 |      |      |      |                 | 0,23    |                |                        |                        |   | 0,30 |                     |      |      |      | 0,36 |    |    |    |    | 42         |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 58/3   |             | 0,42 |        | 0,58 |      |     |     |     | 0,77 |     |     |      |        | 0,95 |      |     |      |        | 1,38 |      |     |      |      | -    |      |              |      |        | -    |      |      |      |      | -    |      |      |      |                 | -       |                |                        |                        |   | -    |                     |      |      |      | -    |    |    |    |    | 27         | TELESCOPICI 3 STADI<br>(LV versione alta pressione) |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 75/3   |             | 0,25 |        | 0,32 |      |     |     |     | 0,46 |     |     |      |        | 0,55 |      |     |      |        | 0,82 |      |     |      |      | 0,92 |      |              |      |        | 1,13 |      |      |      |      | 1,36 |      |      |      |                 | -       |                |                        |                        |   | -    |                     |      |      |      | -    |    |    |    |    | 30         |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 98/3   |             | 0,14 |        | 0,19 |      |     |     |     | 0,26 |     |     |      |        | 0,32 |      |     |      |        | 0,48 |      |     |      |      | 0,54 |      |              |      |        | 0,66 |      |      |      |      | 0,79 |      |      |      |                 | 1,01    |                |                        |                        |   | 1,32 |                     |      |      |      | -    |    |    |    |    | 32         |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 107/3  |             | 0,12 |        | 0,17 |      |     |     |     | 0,23 |     |     |      |        | 0,26 |      |     |      |        | 0,40 |      |     |      |      | 0,46 |      |              |      |        | 0,56 |      |      |      |      | 0,67 |      |      |      |                 | 0,85    |                |                        |                        |   | 1,12 |                     |      |      |      | 1,34 |    |    |    |    | 29         |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 127/3  |             | -    |        | 0,12 |      |     |     |     | 0,16 |     |     |      |        | 0,19 |      |     |      |        | 0,29 |      |     |      |      | 0,32 |      |              |      |        | 0,40 |      |      |      |      | 0,47 |      |      |      |                 | 0,60    |                |                        |                        |   | 0,79 |                     |      |      |      | 0,95 |    |    |    |    | 30<br>42LV |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 150/3  |             | -    |        | -    |      |     |     |     | 0,11 |     |     |      |        | 0,13 |      |     |      |        | 0,20 |      |     |      |      | 0,23 |      |              |      |        | 0,29 |      |      |      |      | 0,34 |      |      |      |                 | 0,43    |                |                        |                        |   | 0,56 |                     |      |      |      | 0,68 |    |    |    |    | 29<br>41LV |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| 176/3  |             | -    |        | -    |      |     |     |     | -    |     |     |      |        | 0,10 |      |     |      |        | 0,14 |      |     |      |      | 0,17 |      |              |      |        | 0,20 |      |      |      |      | 0,25 |      |      |      |                 | 0,31    |                |                        |                        |   | 0,41 |                     |      |      |      | 0,49 |    |    |    |    | 32<br>44LV |   |    |    |    |     |  |  |  |  |
| * = Motore disponibile anche monofase<br>LV = cilindro 3 stadi versione alta pressione |             |      |        |      |      |     |     |     |      |     |     |      |        |      |      |     |      |        |      |      |     |      |      |      |      | <b>60 Hz</b> |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                 |         |                |                        |                        |   |      |                     |      |      |      |      |    |    |    |    |            |   |    |    |    |     |  |  |  |  |

vedi prodotti HOMELIFT, Cap.6



I valori di corrente riportati sono quelli nominali di targa del motore. In considerazione della variabilità delle caratteristiche realizzative degli impianti, delle condizioni operative di pressione e temperatura, e delle tolleranze costruttive di motori e pompe, le velocità rilevabili in esercizio potranno differire da quanto riportato in tabella fino al 15%.

## 7.5 PESO DEI CILINDRI TELESCOPICI

Peso per ogni metro di corsa x CORSA + PESO FISSO (kg)

Il peso del cilindro si calcola moltiplicando la corsa del cilindro in metri per il peso/metro, più il peso fisso. Il peso fisso dei cilindri telescopici è fortemente influenzato da alcune varianti che dipendono dalla corsa del cilindro stesso:

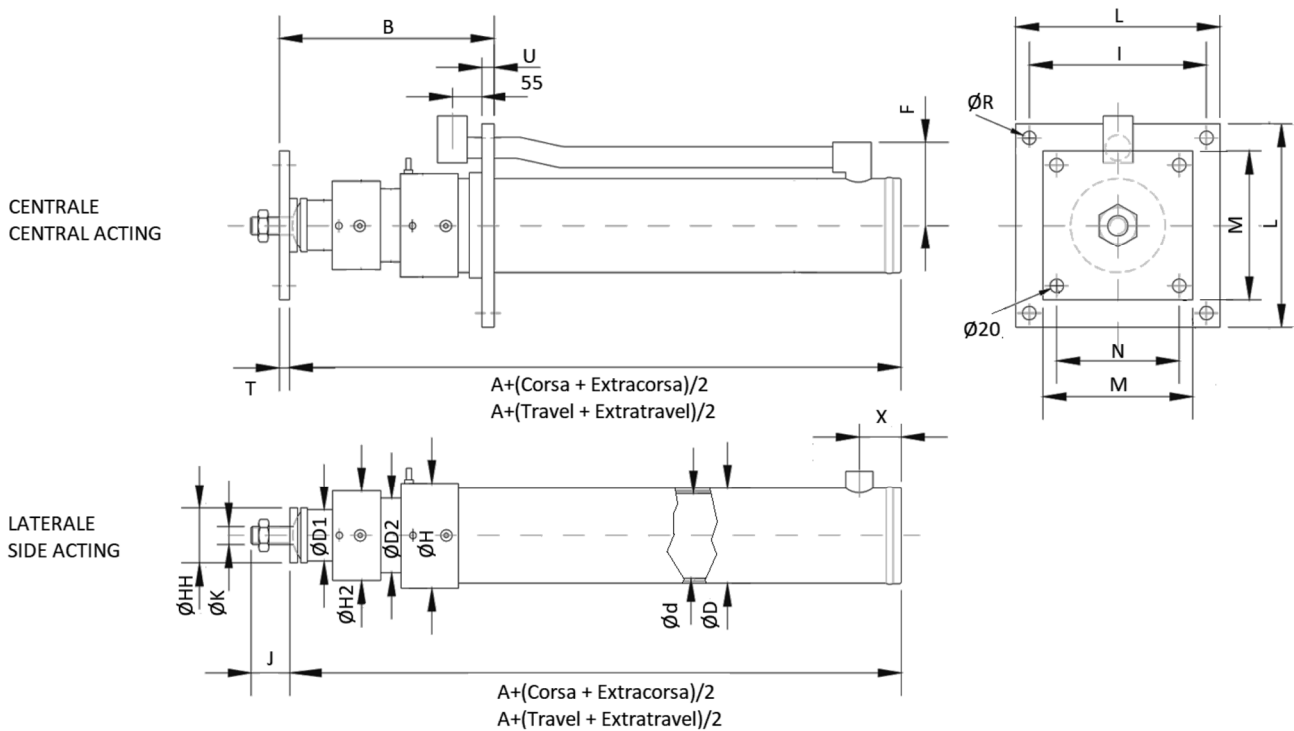
- Presenza o meno di attacchi per bracci guida.
- Lunghezza di distanziali interni per il sincronismo.
- Diversa grandezza della valvola di blocco ecc.

NB: IL PESO TEORICO RICAVATO DALLE TABELLE PUÒ RISULTARE LEGGERMENTE DIVERSO DAL PESO REALE DEL CILINDRO TELESCOPICO.

| MODELLO<br>2 STADI                                     | 46/2 | 50/2<br>HOME | 60/2<br>HOME | 60/2 | 77/2 | 85/2 | 103/2 | 120/2 | 141/2 | 170/2 | 205/2 |
|--|------|--------------|--------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Peso/<br/>metro_corsa<br/>[kg/m]</b>                | 13.5 | 15           | 17           | 19.8 | 35   | 38.3 | 43.3  | 52    | 80.1  | 91.9  | 116.2 |
| <b>Peso fisso diretto<br/>centrale [kg]</b>            | 57   | -            | -            | 65   | 100  | 100  | 140   | 200   | 245   | 340   | 470   |
| <b>Peso fisso diretto<br/>laterale [kg]</b>            | 28   | 40           | 47           | 36   | 84   | 64   | 98    | 149   | 193   | 267   | 364   |
| <b>Olio<br/>riempimento/<br/>metro_corsa<br/>[l/m]</b> | 2.5  | 1.9          | 4.2          | 4.2  | 7    | 8.5  | 12.2  | 17.1  | 23.4  | 33.6  | 49    |
| <b>Olio movimento/<br/>metro_corsa<br/>[l/m]</b>       | 1.7  | 2.8          | 2.8          | 2.8  | 4.8  | 5.7  | 8.3   | 11.4  | 15.7  | 49    | 33    |

| MODELLO<br>3 STADI                                     | 58/3 | 75/3 | 98/3 | 107/3 | 127/3 | 150/3 | 176/3 |
|--|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Peso/<br/>metro_corsa<br/>[kg/m]</b>                | 16.8 | 24.2 | 35   | 53.6  | 52.6  | 83.7  | 122.3 |
| <b>Peso fisso diretto<br/>centrale [kg]</b>            | 80   | 110  | 160  | 200   | 275   | 416   | 560   |
| <b>Peso fisso diretto<br/>laterale [kg]</b>            | 52   | 75   | 125  | 155   | 227   | 345   | 472   |
| <b>Olio<br/>riempimento/<br/>metro_corsa<br/>[l/m]</b> | 5.1  | 7.9  | 13.1 | 15.5  | 21.7  | 30.7  | 41.9  |
| <b>Olio movimento/<br/>metro_corsa<br/>[l/m]</b>       | 2.6  | 4.4  | 7.6  | 9     | 12.7  | 17.7  | 24.4  |

## 7.6 CILINDRI TELESCOPICI 2-STADI: INGOMBRI



**PRESSIONE STATICA:**  $P_S = \frac{[(P+Q)+P1+(P2*C)]}{Y} * 0.98 \text{ [bar]}$

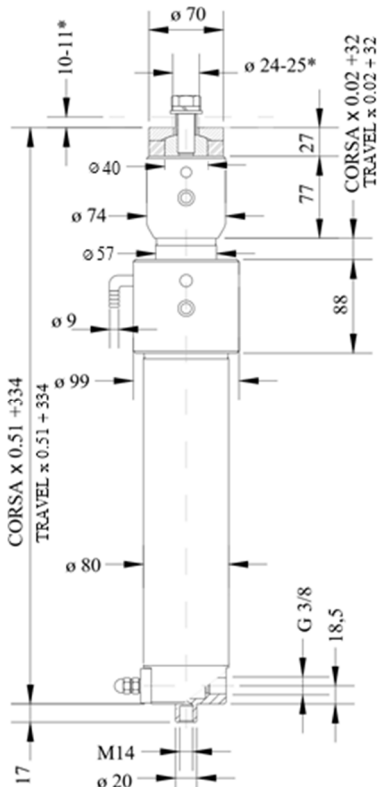
(P+Q)= carico totale sul pistone [kg]  
C= corsa + extracorsa [m]

| MODELLO<br>2 STADI | 46/2 | 50/2<br>HOME                | 60/2<br>HOME                | 60/2 | 77/2                        | 85/2 | 103/2 | 120/2 | 141/2 | 170/2 | 205/2 |
|--------------------|------|-----------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A                  | 425  | VEDI DISEGNO SPECIFICO 50/2 | VEDI DISEGNO SPECIFICO 60/2 | 378  | VEDI DISEGNO SPECIFICO 77/2 | 555  | 630   | 670   | 750   | 840   | 910   |
| B                  | 365  |                             |                             | 380  |                             | 420  | 450   | 460   | 480   | 530   | 560   |
| Ød                 | 65   |                             |                             | 85   |                             | 120  | 145   | 170   | 200   | 240   | 290   |
| ØD                 | 80   |                             |                             | 100  |                             | 140  | 165   | 190   | 229   | 273   | 324   |
| ØH                 | 100  |                             |                             | 106  |                             | 160  | 190   | 220   | 254   | 300   | 350   |
| ØD1                | 35   |                             |                             | 48   |                             | 70   | 85    | 97    | 120   | 146   | 180   |
| ØD2                | 55   |                             |                             | 70   |                             | 98   | 118   | 140   | 160   | 190   | 228   |
| ØD3                | -    |                             |                             | -    |                             | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| F                  | 110  |                             |                             | 120  |                             | 145  | 160   | 175   | 205   | 230   | 255   |
| ØH2                | 74   |                             |                             | 83   |                             | 116  | 137   | 161   | 188   | 215   | 256   |
| ØH3                | -    |                             |                             | -    |                             | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| ØHH                | 70   |                             |                             | 85   |                             | 100  | 100   | 100   | 150   | 150   | 200   |
| ØK                 | M16  |                             |                             | M20  |                             | M30  | M30   | M30   | M30   | M30   | M30   |
| J                  | 53   |                             |                             | 53   |                             | 53   | 52    | 52    | 54    | 54    | 57    |
| I                  | 250  |                             |                             | 250  |                             | 310  | 310   | 370   | 370   | 450   | 500   |
| L                  | 300  |                             |                             | 300  |                             | 420  | 420   | 500   | 500   | 600   | 600   |
| M                  | 240  |                             |                             | 240  |                             | 240  | 300   | 300   | 300   | 300   | 360   |
| N                  | 200  |                             |                             | 200  |                             | 200  | 260   | 260   | 260   | 260   | 320   |
| ØR                 | 20   |                             |                             | 20   |                             | 20   | 20    | 24    | 24    | 24    | 24    |
| T                  | 15   | 15                          | 15                          | 20   | 20                          | 25   | 25    | 30    |       |       |       |
| U                  | 20   | 20                          | 25                          | 25   | 30                          | 35   | 40    | 45    |       |       |       |
| X                  | 50   | 50                          | 50                          | 55   | 60                          | 65   | 70    | 70    |       |       |       |
| P1 [kg]            | 8    | 8                           | 12                          | 12   | 25                          | 16   | 21    | 34    | 42    | 64    | 85    |
| P2[kg/m]           | 5,3  | 6                           | 10,2                        | 9,2  | 16                          | 18,7 | 18,2  | 21,8  | 32,5  | 28,7  | 36,4  |
| Y                  | 16,6 | 18,86                       | 28,37                       | 28,4 | 47,51                       | 56,6 | 82,6  | 113,5 | 157,1 | 226,2 | 330,3 |
| Pmax [bar]         |      | 50                          | 45                          | 44   | 43                          | 44   | 45    | 42    | 45    | 42    | 42    |

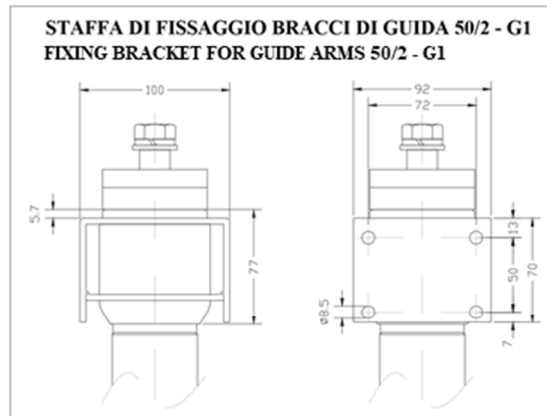


## 7.7 CILINDRI TELESCOPICI HOMELIFT 50/2 e 60/2

### 50/2 HOME



\* Dimensioni di fissaggio sull'arcata  
\* Fixing dimensions on the car frame



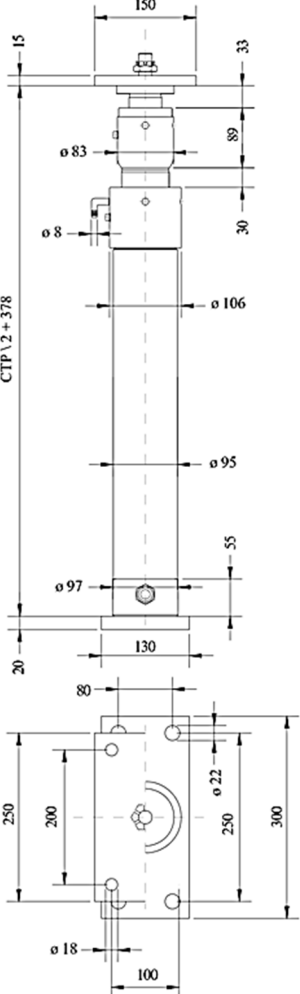
Caratteristiche particolari:

- STELICROMATI
- VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA NEL FONDELLO CILINDRO

Specifications:

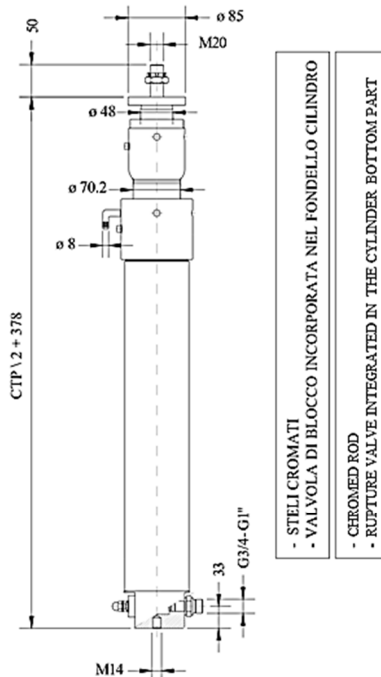
- CHROMED ROD
- RUPTURE VALVE INTEGRATED IN THE BOTTOM PART OF THE CYLINDER

DIRETTO LATERALE CON PIASTRE



CTP= Corsa + extracorsa totale pistone  
CTP= Total travel + extratravel length  
CTP \ 2 + 378

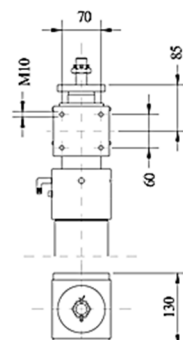
DIRETTO LATERALE



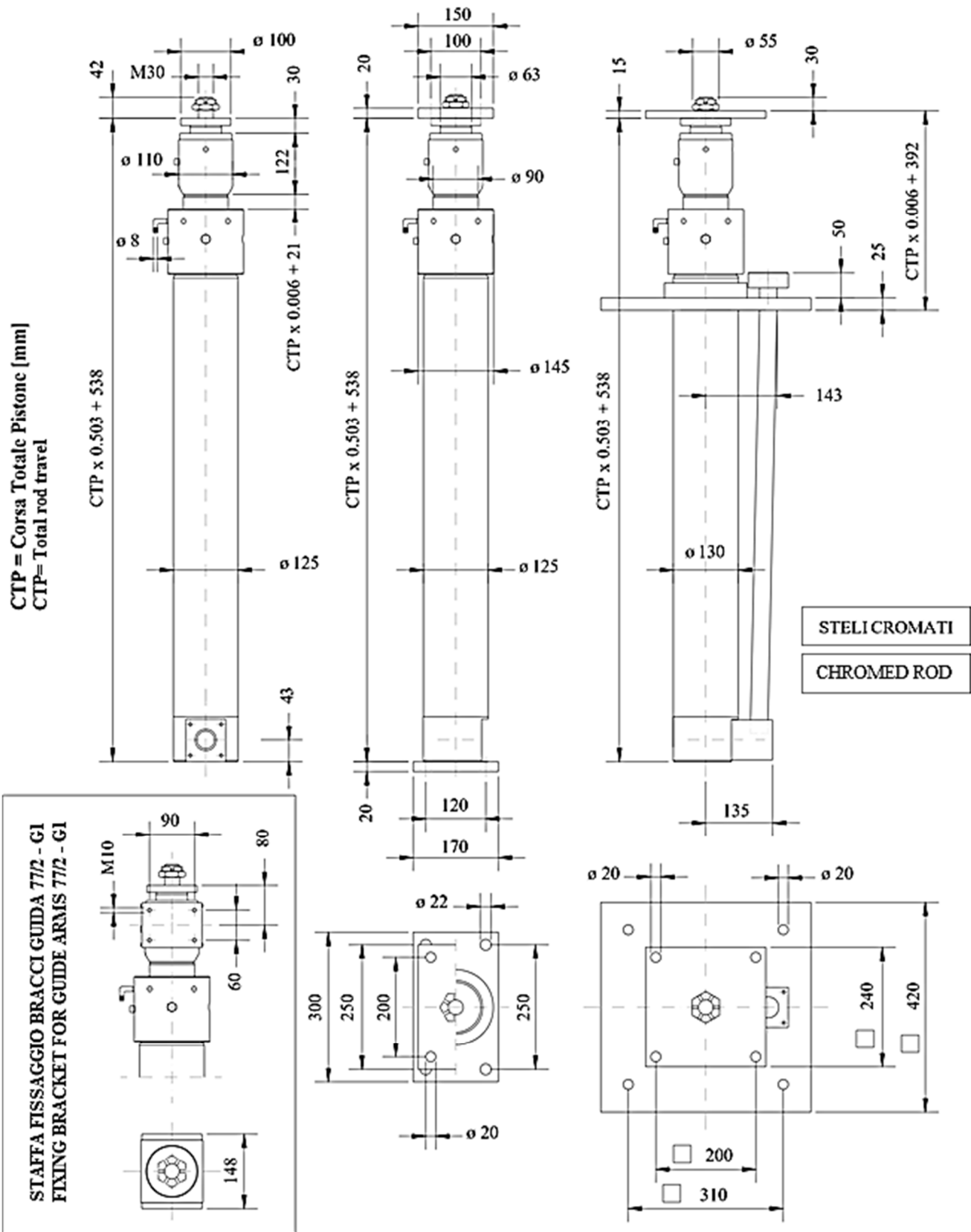
- STELI CROMATI
- VALVOLA DI BLOCCO INCORPORATA NEL FONDELLO CILINDRO
- CHROMED ROD
- RUPTURE VALVE INTEGRATED IN THE CYLINDER BOTTOM PART

### 60/2 HOME

STAFFA FISSAGGIO BRACCI GUIDA 60/2 - G1  
FIXING BRACKET FOR GUIDE ARMS 60/2 - G1



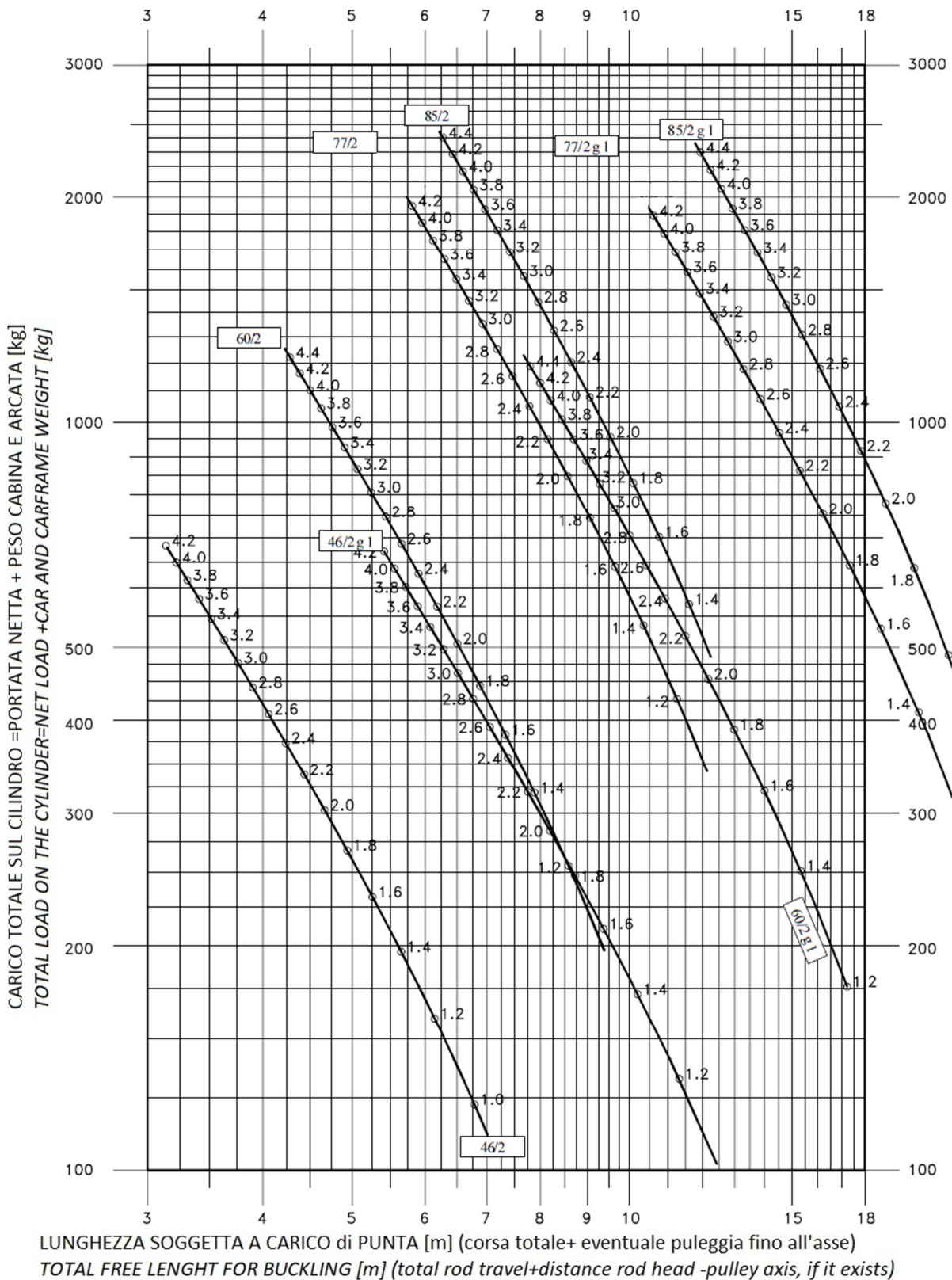
### 7.8 CILINDRO TELESCOPICO 77/2



## 7.9 CT-2: DIAGRAMMI DI SICUREZZA DEGLI STELI AL CARICO DI PUNTA (NORMA EN81-20/50)

GRADO DI SICUREZZA SECONDO EULERO  $\geq 2,8$

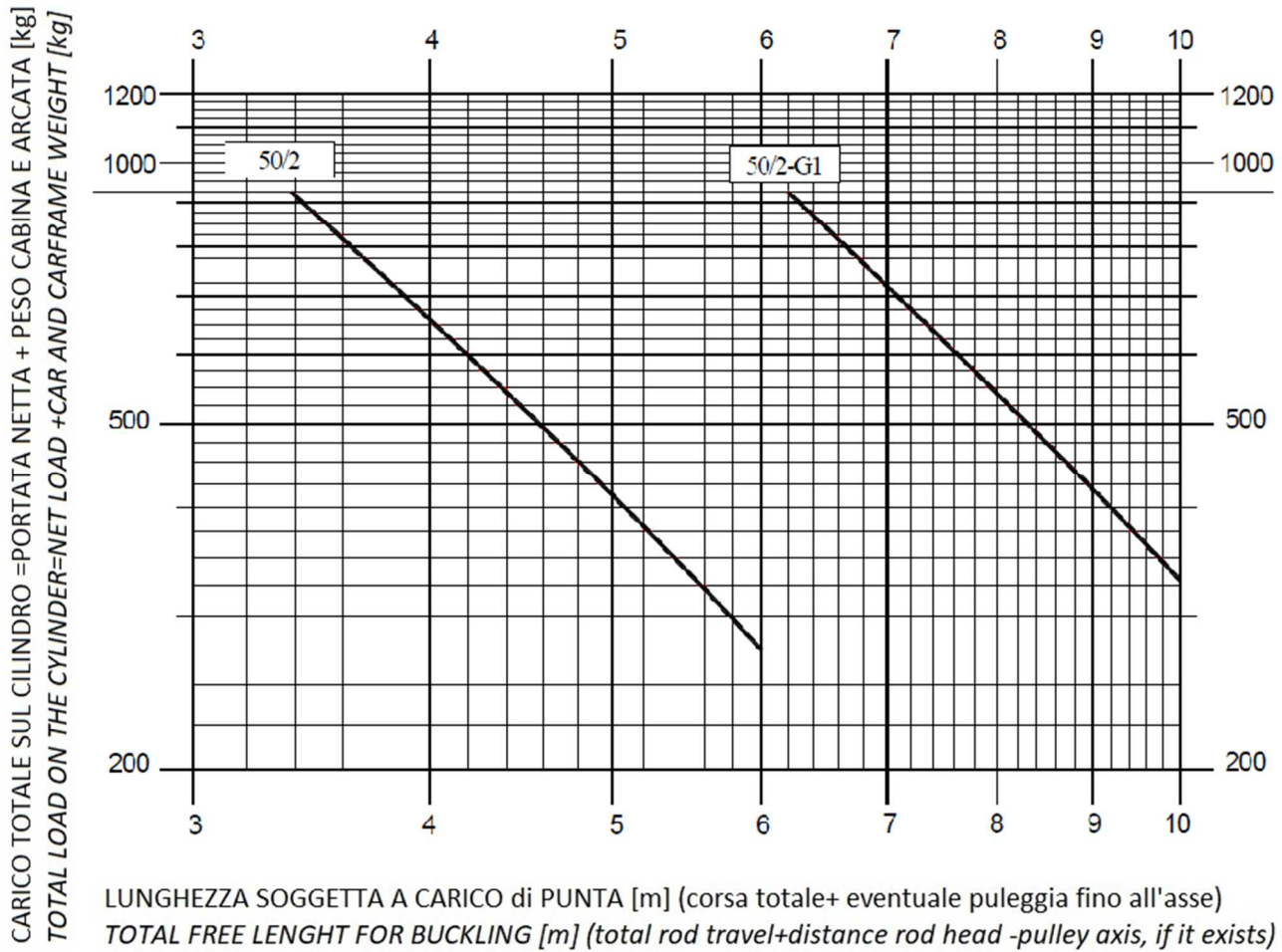
LEGENDA : 60/2g1= cilindro telescopico 60 a 2 sfilanti, con 1 braccio guida. Pressioni indicate in MPa=10bar




I grafici hanno valore indicativo: fare riferimento al calcolo analitico. Le pressioni massime ammissibili sono quelle indicate nelle tabelle dei par. 7.3 e 7.4

GRADO DI SICUREZZA SECONDO EULERO  $\geq 2,8$

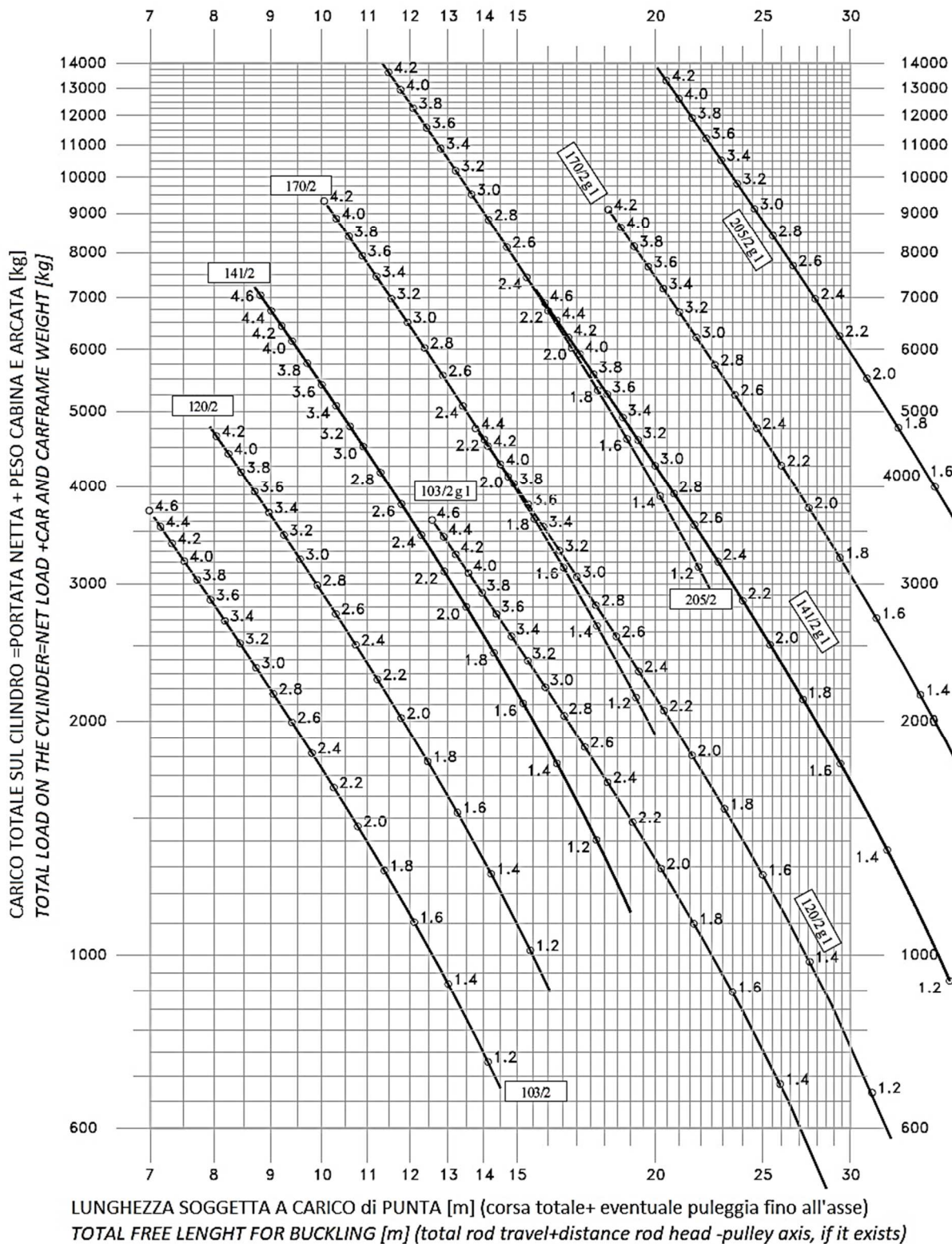
LEGENDA : 50/2g1= cilindro telescopico 50 a 2 sfilanti, con 1 braccio guida. Pressioni indicate in MPa=10bar



 I grafici hanno valore indicativo: fare riferimento al calcolo analitico. Le pressioni massime ammissibili sono quelle indicate nelle tabelle dei par. 7.3 e 7.4

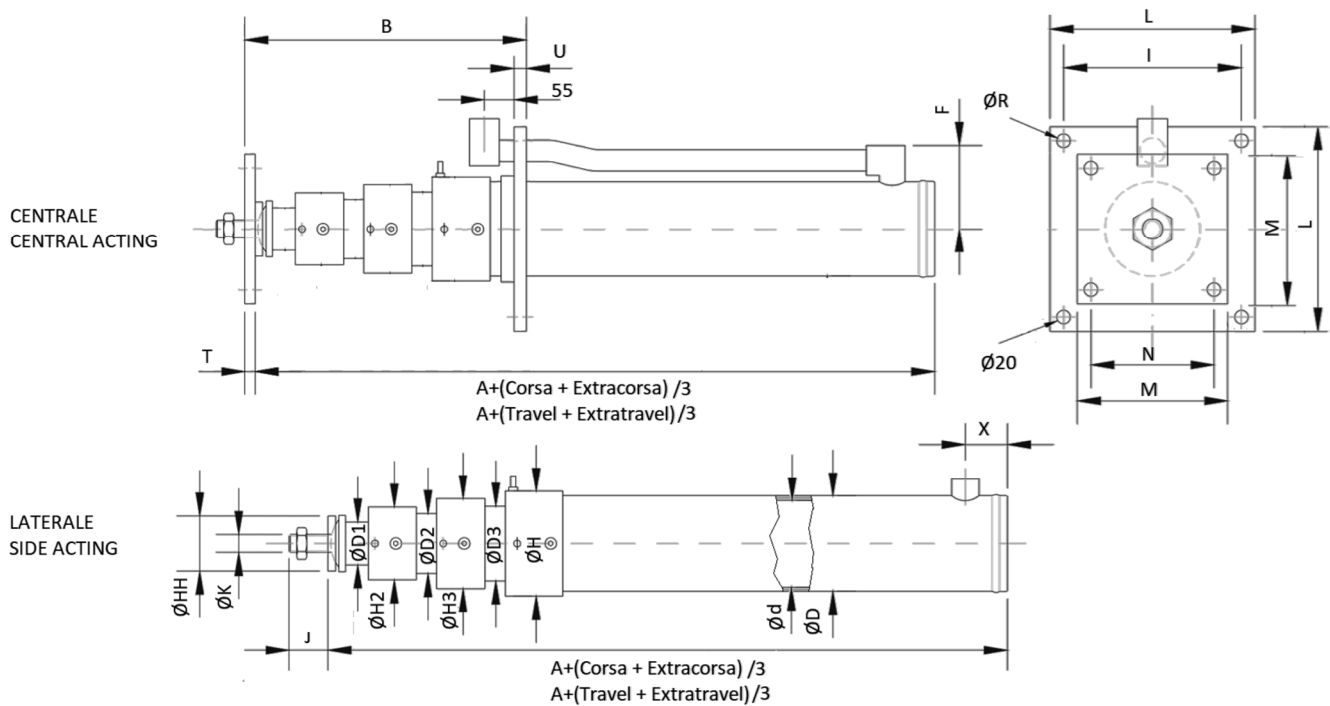
GRADO DI SICUREZZA SECONDO EULERO  $\geq 2,8$

LEGENDA : 170/2g1= cilindro telescopico 170 a 2 sfilanti, con 1 braccio guida. Pressioni indicate in MPa=10bar



I grafici hanno valore indicativo: fare riferimento al calcolo analitico. Le pressioni massime ammissibili sono quelle indicate nelle tabelle dei par. 7.3 e 7.4

## 7.10 CILINDRI TELESCOPICI A 3 STADI: INGOMBRI



**PRESSIONE STATICA:**  $P_S = \frac{[(P+Q)+P1+(P2*C)]}{Y} * 0.98$  [bar]

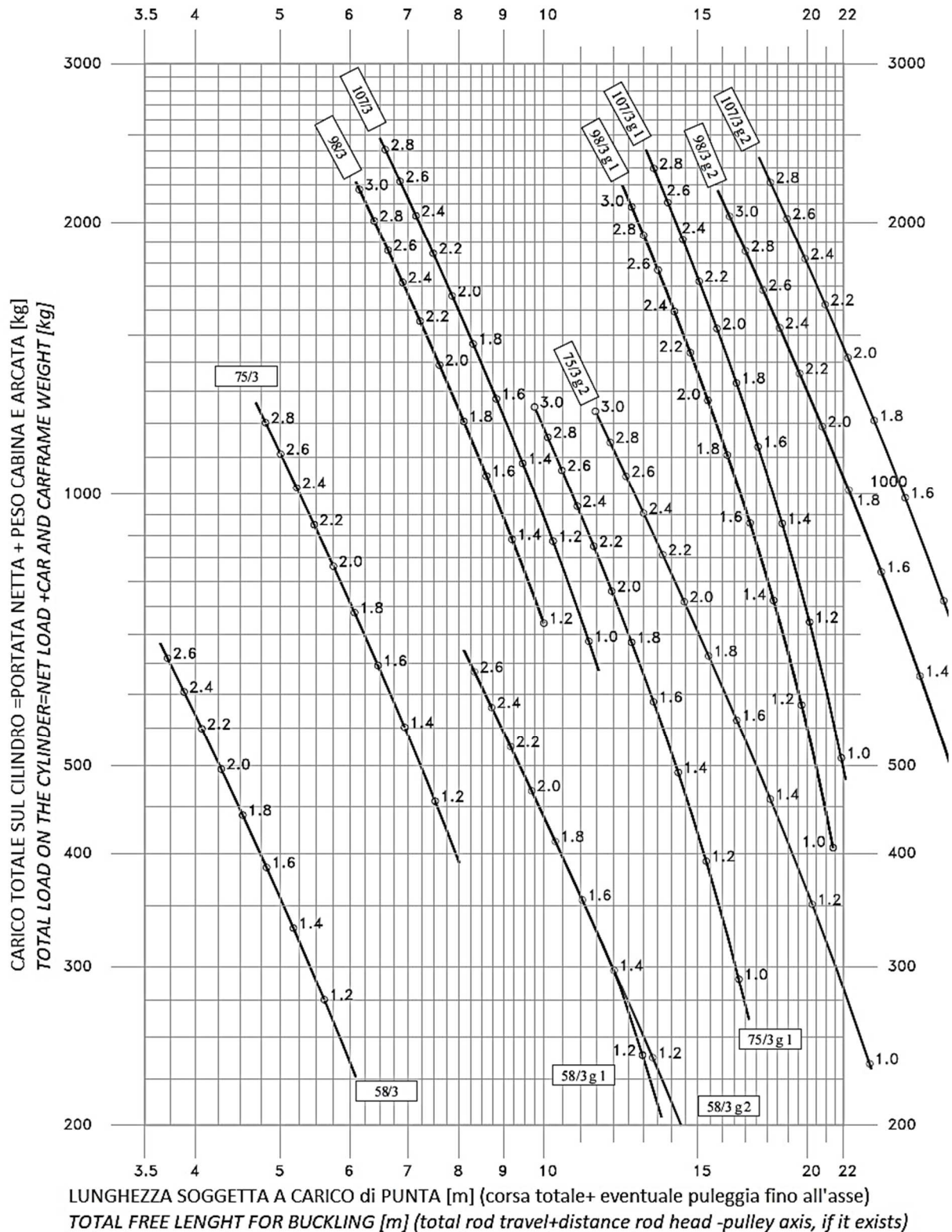
(P+Q)= carico totale sul pistone [kg]  
C= corsa + extracorsa [m]

| MODELLO<br>3 STADI | 58/3 | 75/3 | 98/3 | 107/3 | 127/3 | 127/3<br>LV | 150/3 | 150/3<br>LV | 176/3 | 176/3<br>LV |
|--------------------|------|------|------|-------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|
| A                  | 680  | 735  | 835  | 855   | 955   | 975         | 1020  | 1040        | 1115  | 1135        |
| B                  | 520  | 550  | 585  | 585   | 660   | 680         | 680   | 700         | 715   | 735         |
| Ød                 | 100  | 130  | 170  | 185   | 220   | 220         | 260   | 260         | 305   | 305         |
| ØD                 | 120  | 150  | 190  | 210   | 245   | 245         | 298   | 298         | 343   | 343         |
| ØH                 | 135  | 170  | 215  | 240   | 280   | 280         | 325   | 325         | 380   | 380         |
| ØD1                | 35   | 48   | 64.5 | 70    | 85    | 85          | 97    | 97          | 120   | 120         |
| ØD2                | 55   | 70   | 89   | 98    | 118   | 118         | 140   | 140         | 160   | 160         |
| ØD3                | 76   | 98.5 | 130  | 140   | 165   | 165         | 197   | 197         | 230   | 230         |
| F                  | 140  | 150  | 170  | 185   | 200   | 200         | 240   | 240         | 265   | 265         |
| ØH2                | 74   | 89   | 106  | 116   | 137   | 137         | 161   | 161         | 188   | 188         |
| ØH3                | 96   | 118  | 149  | 161   | 188   | 188         | 215   | 215         | 256   | 256         |
| ØHH                | 70   | 85   | 100  | 100   | 100   | 100         | 100   | 100         | 150   | 120         |
| ØK                 | M16  | M20  | M30  | M30   | M30   | M30         | M30   | M30         | M30   | M30         |
| J                  | 53   | 53   | 42   | 53    | 52    | 52          | 54    | 54          | 54    | 54          |
| I                  | 250  | 310  | 310  | 370   | 370   | 370         | 450   | 450         | 500   | 500         |
| L                  | 300  | 420  | 420  | 500   | 500   | 500         | 600   | 600         | 600   | 600         |
| M                  | 240  | 240  | 240  | 240   | 300   | 300         | 300   | 300         | 300   | 300         |
| N                  | 200  | 200  | 200  | 200   | 260   | 260         | 260   | 260         | 260   | 260         |
| ØR                 | 20   | 20   | 20   | 24    | 24    | 24          | 24    | 24          | 24    | 24          |
| T                  | 15   | 15   | 20   | 20    | 20    | 20          | 25    | 25          | 25    | 25          |
| U                  | 20   | 25   | 25   | 30    | 35    | 35          | 40    | 40          | 45    | 45          |
| X                  | 55   | 55   | 55   | 60    | 65    | 65          | 70    | 70          | 75    | 75          |
| P1 [kg]            | 16   | 20   | 29   | 33    | 46    | 46          | 69    | 69          | 90    | 90          |
| P2 [kg/m]          | 4,9  | 8,3  | 12,2 | 16,7  | 17,8  | 17,8        | 23,1  | 23,1        | 32,6  | 32,6        |
| Y                  | 26,2 | 44,2 | 75,7 | 89,6  | 126,7 | 126,7       | 177   | 177         | 243,5 | 243,5       |
| Pmax [bar]         | 27   | 30   | 32   | 29    | 30    | 45          | 29    | 42          | 32    | 44          |

### 7.11 CT-3: DIAGRAMMI DI SICUREZZA DEGLI STELI AL CARICO DI PUNTA (NORMA EN81-20/50)

GRADO DI SICUREZZA SECONDO EULERO  $\geq 2,8$

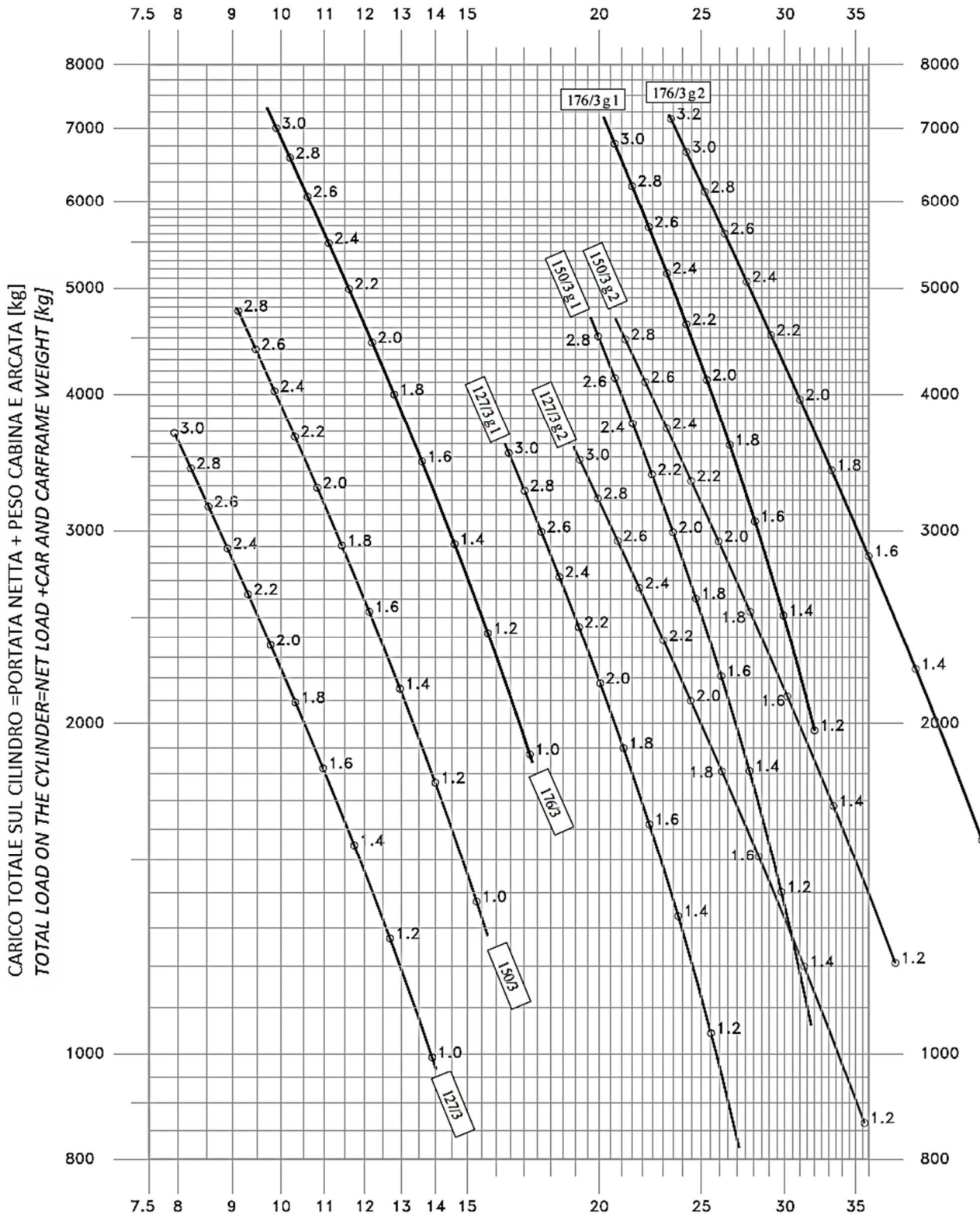
LEGENDA : 107/3g1= cilindro telescopico 107 a 3 sfilanti, con 1 braccio guida. Pressioni indicate in MPa=10bar



I grafici hanno valore indicativo: fare riferimento al calcolo analitico. Le pressioni massime ammissibili sono quelle indicate nelle tabelle dei par. 7.3 e 7.4

GRADO DI SICUREZZA SECONDO EULERO  $\geq 2,8$

LEGENDA : 127/3g1= cilindro telescopico 127 a 3 sfilanti, con 1 braccio guida. Pressioni indicate in MPa=10bar



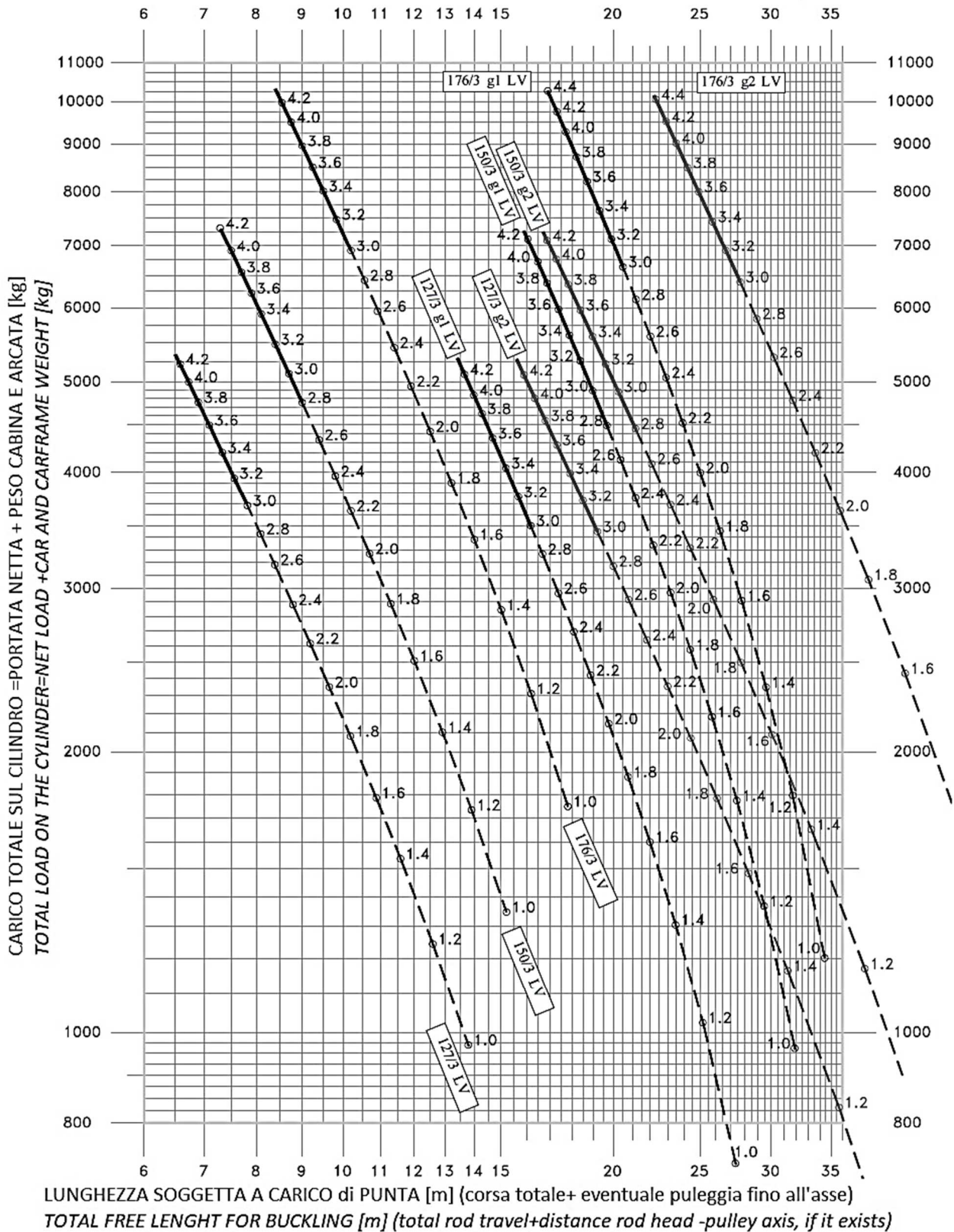
LUNGHEZZA SOGGETTA A CARICO di PUNTA [m] (corsa totale+ eventuale puleggia fino all'asse)  
 TOTAL FREE LENGHT FOR BUCKLING [m] (total rod travel+distance rod head -pulley axis, if it exists)

I grafici hanno valore indicativo: fare riferimento al calcolo analitico. Le pressioni massime ammissibili sono quelle indicate nelle tabelle dei par. 7.3 e 7.4



GRADO DI SICUREZZA SECONDO EULERO  $\geq 2,8$

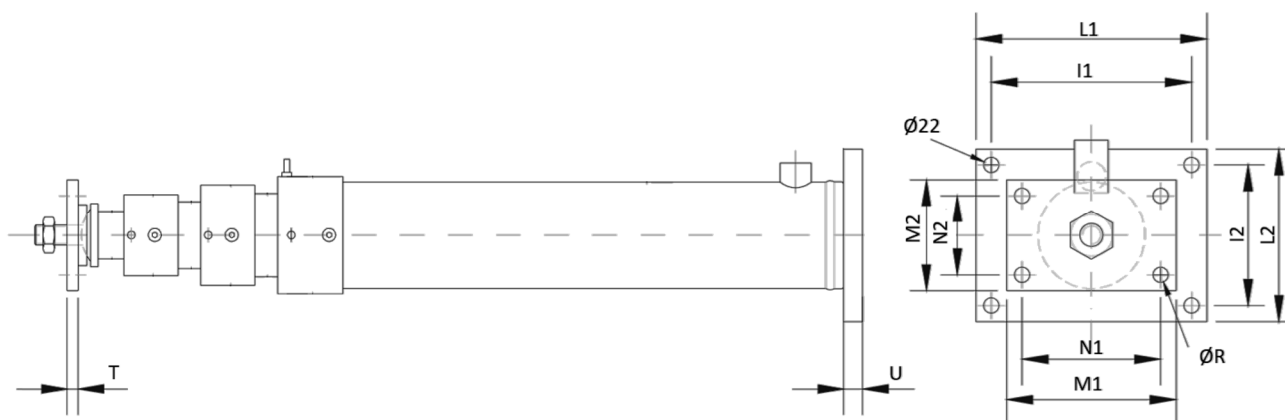
LEGENDA : 127/3g1 LV= cil. telescopico 127 alta press (LV) a 3 sfilanti, con 1 braccio guida. Press in MPa=10bar  
 Curva in tratteggio indica che è possibile utilizzare il corrispondente cilindro normale, non LV



I grafici hanno valore indicativo: fare riferimento al calcolo analitico. Le pressioni massime ammissibili sono quelle indicate nelle tabelle dei par. 7.3 e 7.4

## 7.12 PIASTRE INFERIORI e SUPERIORI CILINDRI DIRETTI LATERALI

I cilindri a 2 e 3 stadi diretti laterali vengono forniti anche con piastre superiori e inferiori opzionali



### 2 STADI

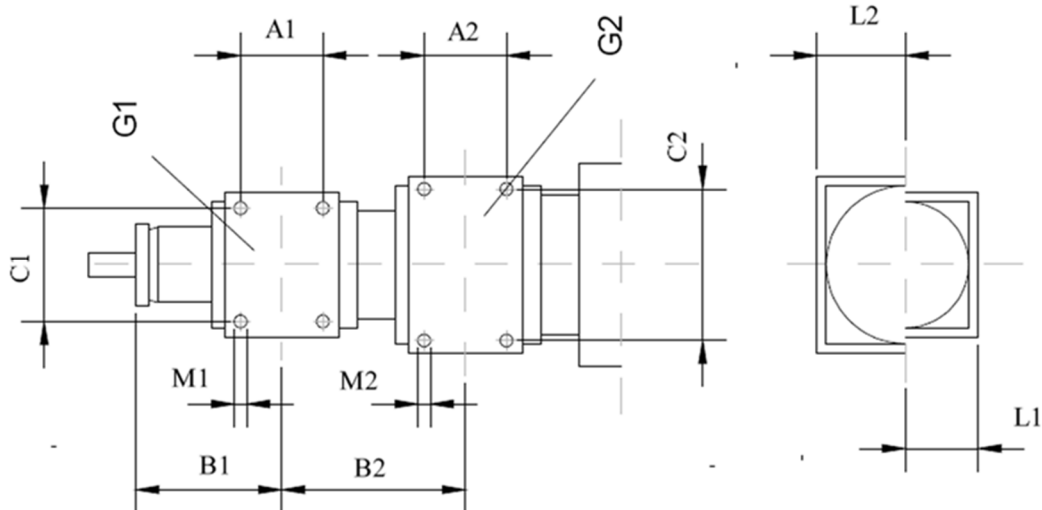
| MODELLO<br>2 STADI | 46/2 | 50/2<br>HOME                | 60/2<br>HOME                | 60/2 | 77/2                        | 85/2 | 103/2 | 120/2 | 141/2 | 170/2 | 205/2 |
|--------------------|------|-----------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| I1                 | 250  | VEDI DISEGNO SPECIFICO 50/2 | VEDI DISEGNO SPECIFICO 60/2 | 250  | VEDI DISEGNO SPECIFICO 77/2 | 250  | 350   | 350   | 350   | 400   | 480   |
| I2                 | 70   |                             |                             | 80   |                             | 120  | 160   | 160   | 200   | 270   | 310   |
| L1                 | 300  |                             |                             | 300  |                             | 300  | 400   | 400   | 400   | 450   | 530   |
| L2                 | 120  |                             |                             | 130  |                             | 170  | 210   | 210   | 250   | 320   | 360   |
| M1                 | 250  |                             |                             | 250  |                             | 250  | 250   | 300   | 300   | 400   |       |
| M2                 | 150  |                             |                             | 150  |                             | 150  | 150   | 200   | 200   | 300   |       |
| N1                 | 200  |                             |                             | 200  |                             | 200  | 200   | 250   | 250   | 350   |       |
| N2                 | 100  |                             |                             | 100  |                             | 100  | 100   | 150   | 150   | 250   |       |
| ØR                 | 18   |                             |                             | 18   |                             | 18   | 20    | 22    | 22    | 24    |       |
| T                  | 15   |                             |                             | 15   |                             | 15   | 20    | 25    | 25    | 30    |       |
| U                  | 20   |                             |                             | 20   |                             | 20   | 25    | 25    | 25    | 30    |       |

### 3 STADI

| MODELLO<br>3 STADI | 58/3 | 75/3 | 98/3 | 107/3 | 127/3 | 127/3<br>LV | 150/3 | 150/3<br>LV | 176/3 | 176/3<br>LV |
|--------------------|------|------|------|-------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|
| I1                 | 250  | 250  | 350  | 350   | 400   | 400         | 400   | 400         | 500   | 500         |
| I2                 | 100  | 120  | 160  | 200   | 230   | 230         | 270   | 270         | 330   | 330         |
| L1                 | 300  | 300  | 400  | 400   | 450   | 450         | 450   | 450         | 550   | 550         |
| L2                 | 150  | 170  | 210  | 250   | 280   | 280         | 320   | 320         | 380   | 380         |
| M1                 | 250  | 250  | 250  | 250   | 250   | 250         | 250   | 250         | 300   | 300         |
| M2                 | 150  | 150  | 150  | 150   | 150   | 150         | 150   | 150         | 200   | 200         |
| N1                 | 200  | 200  | 200  | 200   | 200   | 200         | 200   | 200         | 250   | 250         |
| N2                 | 100  | 100  | 100  | 100   | 100   | 100         | 100   | 100         | 150   | 150         |
| ØR                 | 18   | 18   | 20   | 20    | 20    | 20          | 20    | 20          | 22    | 22          |
| T                  | 15   | 15   | 20   | 20    | 20    | 20          | 20    | 20          | 25    | 25          |
| U                  | 20   | 20   | 25   | 25    | 25    | 25          | 25    | 25          | 30    | 30          |

### 7.13 BRACCI GUIDA

Per consentire il raggiungimento di carichi più elevati sul pistone, in unione con elevate lunghezze di sfilamento, possono essere aggiunti a ciascuno sfilante dei bracci guida in modo da aumentare la resistenza al carico di punta. Sui diagrammi le relative curve sono indicate con la lettera "g" seguita dal numero dei bracci guida adottati (g1,g2)



#### 2 STADI

| MODELLO<br>2 STADI | 46/2 | 50/2<br>HOME                     | 60/2<br>HOME                     | 60/2 | 77/2                             | 85/2 | 103/2 | 120/2 | 141/2 | 170/2 | 205/2 |
|--------------------|------|----------------------------------|----------------------------------|------|----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>A1</b>          | 60   | VEDI DISEG.<br>SPECIFICO<br>50/2 | VEDI DISEG.<br>SPECIFICO<br>60/2 | 60   | VEDI DISEG.<br>SPECIFICO<br>77/2 | 60   | 60    | 60    | 80    | 80    | 80    |
| <b>B1</b>          | 95   |                                  |                                  | 102  |                                  | 120  | 118   | 125   | 134   | 135   |       |
| <b>C1</b>          | 60   |                                  |                                  | 90   |                                  | 110  | 130   | 150   | 180   | 200   |       |
| <b>M1</b>          | M10  |                                  |                                  | M10  |                                  | M10  | M12   | M16   | M16   | M16   |       |
| <b>L1</b>          | 57   |                                  |                                  | 74   |                                  | 89   | 101   | 117   | 131   | 151   |       |

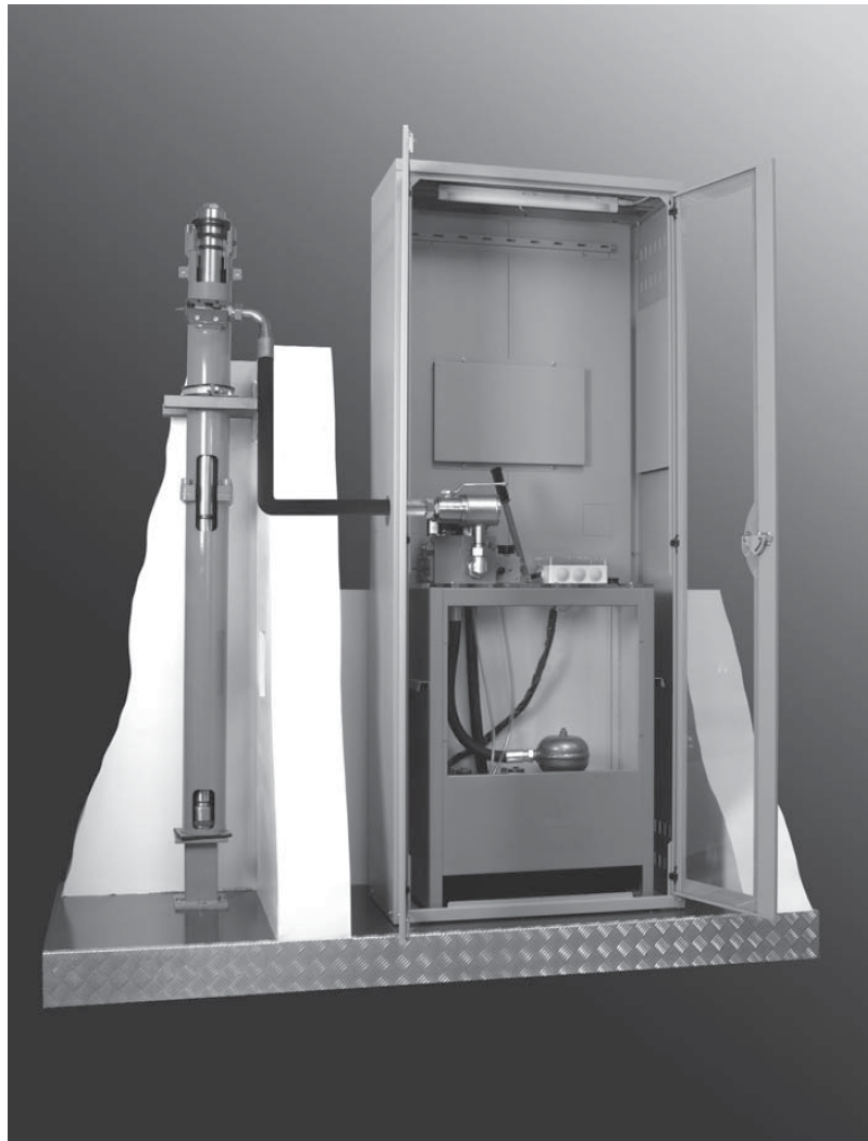
#### 3 STADI

| MODELLO<br>3 STADI | 58/3 | 75/3 | 98/3 | 107/3 | 127/3 | 127/3<br>LV | 150/3 | 150/3<br>LV | 176/3 | 176/3<br>LV |
|--------------------|------|------|------|-------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|
| <b>A1</b>          | 60   | 60   | 60   | 60    | 60    | 60          | 60    | 60          | 80    | 80          |
| <b>B1</b>          | 85   | 85   | 87   | 90    | 115   | 115         | 120   | 120         | 136   | 136         |
| <b>C1</b>          | 60   | 70   | 90   | 100   | 110   | 110         | 130   | 130         | 150   | 150         |
| <b>M1</b>          | M10  | M10  | M10  | M10   | M10   | M10         | M12   | M12         | M16   | M16         |
| <b>L1</b>          | 57   | 65   | 74   | 78    | 89    | 89          | 101   | 101         | 117   | 117         |
| <b>A2</b>          | 60   | 60   | 60   | 60    | 80    | 80          | 80    | 80          | 80    | 80          |
| <b>B2</b>          | 145  | 145  | 153  | 153   | 165   | 165         | 167   | 167         | 155   | 155         |
| <b>C2</b>          | 80   | 100  | 120  | 130   | 150   | 150         | 180   | 180         | 200   | 200         |
| <b>M2</b>          | M10  | M10  | M12  | M12   | M16   | M16         | M16   | M16         | M16   | M16         |
| <b>L2</b>          | 68   | 79   | 95   | 101   | 117   | 117         | 131   | 131         | 151   | 151         |

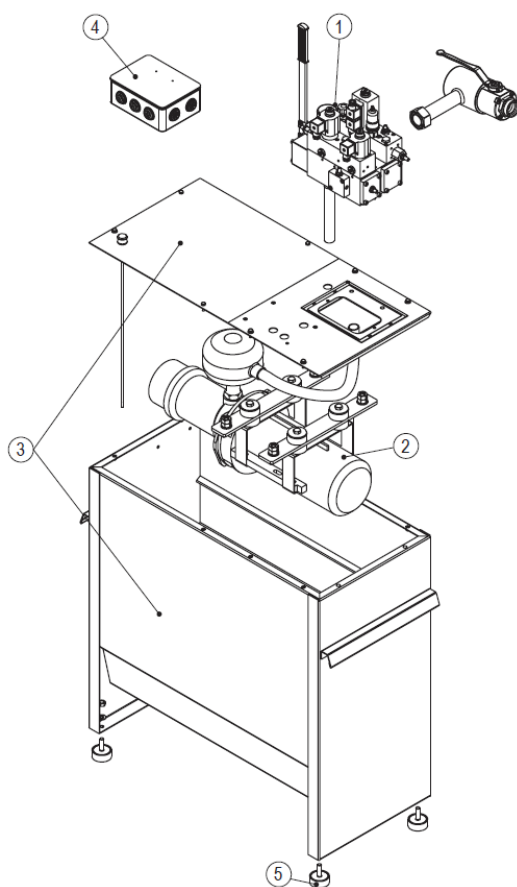


## 8 RICAMBI

Questo capitolo contiene informazioni utili per il montaggio, la gestione e manutenzione degli impianti idraulici OMARLIFT. È un capitolo schematico e ricco di tabelle, ideato per facilitare la ricerca del componente di cui si ha bisogno. Al momento contiene informazioni riguardanti le parti standard, e verrà ampliato e dettagliato in modo migliore nelle future revisioni. La invitiamo a inviarci ogni suo suggerimento al riguardo, ci sarà utile a migliorare il nostro servizio fornito, e per ogni dettaglio specifico, richiesta di articoli speciali o chiarimenti di qualsiasi tipo, l'Ufficio Commerciale OMARLIFT sarà a disposizione.



## 8.1 CENTRALINA

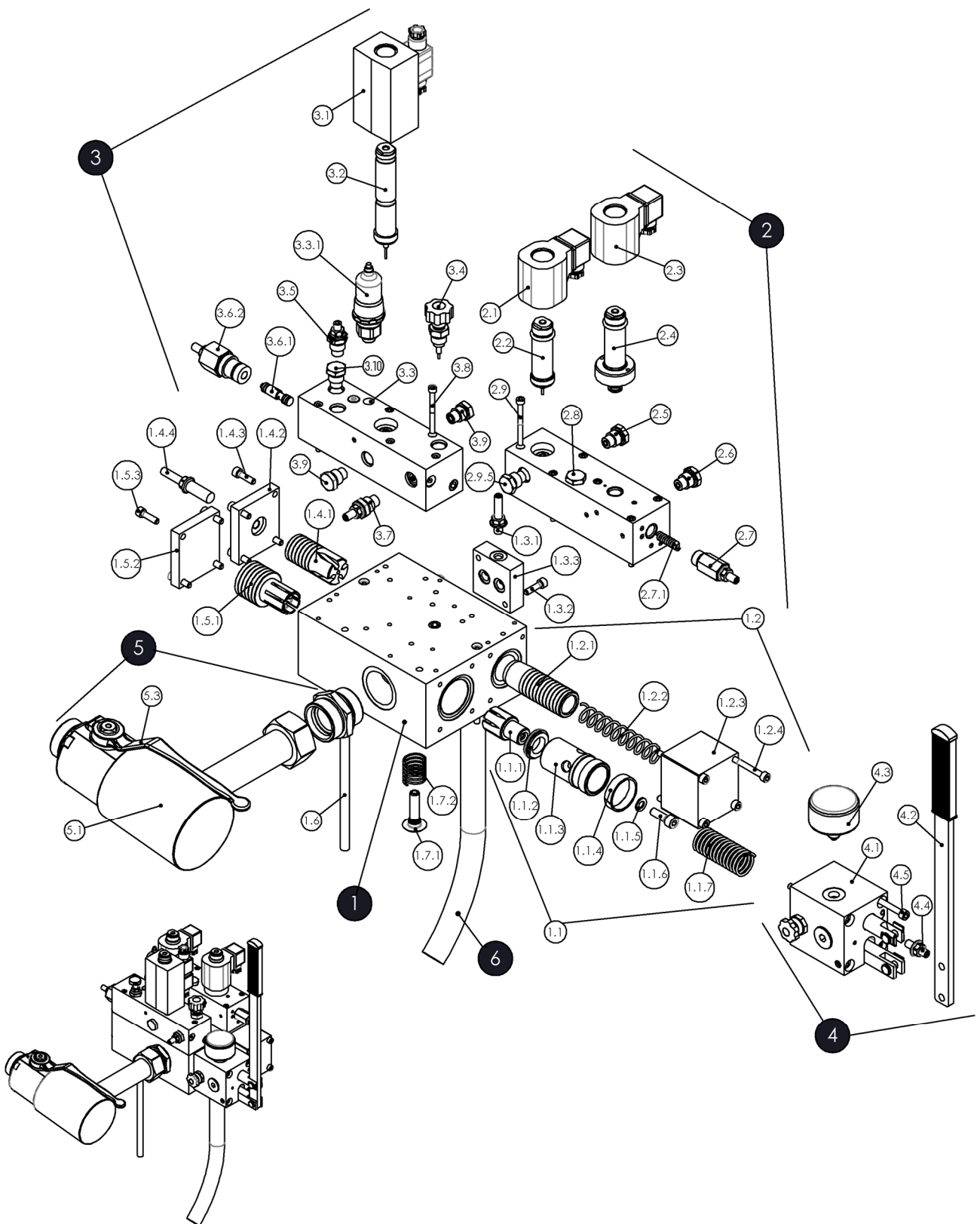


### LEGENDA

| N° | DESCRIZIONE                                      |
|----|--|
| 1  | VALVOLA NL & Accessori                           |
| 2  | GRUPPO MOTORE – POMPA & Accessori                |
| 3  | SERBATOIO & Accessori                            |
| 4  | SCATOLA ELETTRICA & Accessori                    |
| 5  | ANTIVIBRANTI & Altri accessori per la centralina |

Per i singoli pezzi di ricambio relativi alla centralina, contattare l'Ufficio Commerciale OMARLIFT.

## 8.2 GRUPPO VALVOLA NL



| N.       | DESCRIZIONE                     | N.       | DESCRIZIONE                             |
|----------|---------------------------------|----------|---|
| <b>1</b> | <b>CORPO VALVOLA</b>            | 2.4      | Parte meccanica per EVS (su richiesta)  |
| 1.1      | Assieme VBP                     | 2.5      | Vite n° 5                               |
| 1.1.1    | Pistone VBP                     | 2.6      | Vite n° 7                               |
| 1.1.2    | Guarnizione principale VBP      | 2.7      | Vite n° 1                               |
| 1.1.3    | Pistone VBP                     | 2.7.1    | Molla per vite n° 1                     |
| 1.1.4    | Anello guida                    | 2.8      | Alloggiamento per vite n° 10            |
| 1.1.5    | Rondella                        | 2.9      | Vite di fissaggio (x 6) M5 x 55         |
| 1.1.6    | Vite di fissaggio (x 1) M8 x 25 | 2.9.5    | Strozzatore non regolabile              |
| 1.1.7    | Molla per VBP                   | <b>3</b> | <b>PILOTINO DI DISCESA</b>              |
| 1.2      | Kit silenzio                    | 3.1      | Bobina doppia per EVD                   |
| 1.2.1    | Pistone VM conico               | 3.2      | Parte meccanica doppia per EVD          |
| 1.2.2    | Molla per VM                    | 3.3      | Alloggiamento per pressostati           |
| 1.2.3    | Cappello                        | 3.3.1    | Pressostato                             |
| 1.2.4    | Vite di fissaggio (x 4) M6 x 65 | 3.4      | Pulsante di emergenza                   |
| 1.3.1    | Vite n° 2                       | 3.5      | Vite n° 4                               |
| 1.3.2    | Vite di fissaggio (x 2) M6 x 22 | 3.6.1    | Pistone VRA                             |
| 1.3.3    | Coperchio                       | 3.6.2    | Vite n° 8                               |
| 1.4.1    | Pistone VRF                     | 3.7      | Vite n° 3                               |
| 1.4.2    | Coperchio                       | 3.8      | Vite di fissaggio (x 6) M55 x 55        |
| 1.4.3    | Vite di fissaggio (x 4) M6 x 22 | 3.9      | Strozzatore non regolabile              |
|          |                                 | 3.10     | Vite n°15 (opt.)/Strozz. non regolabile |
| 1.4.4    | Vite n° 6                       | <b>4</b> | <b>ASSIEME POMPA A MANO</b>             |
| 1.5.1    | Pistone VBS                     | 4.1      | Corpo pompa a mano                      |
| 1.5.2    | Coperchio                       | 4.2      | Leva                                    |
| 1.5.3    | Vite di fissaggio (x 4) M6 x 22 | 4.3      | Manometro                               |
| 1.6      | Tubo PVC (x 2)                  | 4.4      | Vite n° 9                               |
| 1.7.1    | Pistone VR                      | 4.5      | Vite di fissaggio (x 4) M6 x 80         |
| 1.7.2    | Molla per VR                    | <b>5</b> | <b>FILTRO RUBINETTO</b>                 |
| <b>2</b> | <b>PILOTINO DI SALITA</b>       | 5.1      | Corpo filtro rubinetto                  |
| 2.1      | Bobina per EVR                  | 5.2      | Raccordo                                |
| 2.2      | Parte meccanica per EVR         | 5.3      | Leva filtro                             |
| 2.3      | Bobina per EVS (su richiesta)   | <b>6</b> | <b>TUBO DI SCARICO</b>                  |



**TABELLA CONFIGURAZIONE VALVOLA NL**

| CONFIGURAZIONE DEL BLOCCO VALVOLA NL  |  |                             |                   |                       |              |       |            |                          |                     |
|---|--|-----------------------------|-------------------|-----------------------|--------------|-------|------------|--------------------------|---------------------|
| Tipo valvola  | NL210  |                             |                   | NL380                 |              | NL600 |            | CARATTERISTICHE STANDARD |                     |
| Attacco tubo  | 3/4"   | 1" 1/4                      |                   | 1" 1/2                | 1" 1/2       | 2"    | 2"         |                          |                     |
| Tipo serbatoio  | 110/S  | 110/S<br>135/S<br>210/S     | 320/S             | 210/S<br>320/S<br>450 | 320/S<br>450 | 450   | 680        |                          |                     |
| Range portata l/min   | 25<br>35   | 55 - 75<br>100<br>125 - 150 | 100<br>125<br>150 | 180<br>210            | 250<br>300   | 380   | 500<br>600 |                          |                     |
| Avviamento motore   | DIRETTO  |                             |                   |                       |              |       |            |                          |                     |
| Tensione Bobine Volt  | 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 180 - 220<br>(/12 Volt Emergenza su richiesta) |                             |                   |                       |              |       |            |                          |                     |
| Filtro Rubinetto  | FR-<br>HC34  | FR114                       |                   | FR112                 |              | FR200 |            |                          |                     |
| Tipo di imballo   | ● Standard   |                             |                   |                       |              |       |            |                          |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pompa a mano</li> <li>● Avviamento <math>\lambda</math>-<math>\Delta</math></li> <li>● Avviamento soft - starter</li> <li>● Resistenza Riscalda Valvola</li> <li>● Pressostato di minima</li> <li>● Pressostato di massima</li> <li>● Pressostato di sovraccarico ● NA ● NC</li> <li>● Dispositivo Soft stop</li> <li>● Vite n°15 regolazione partenza in discesa</li> </ul> |  |                             |                   |                       |              |       |            |                          | ACCESSORI OPZIONALI |
| Tipo di imballo   | ● Cassa di legno   |                             |                   |                       |              |       |            |                          |                     |

**TABELLA CONFIGURAZIONE BLOCCHETTO SALITA**

| CONFIGURAZIONE DEL BLOCCHETTO DI SALITA          |                                     |  |                 |           |                          |
|--|-------------------------------------|--|-----------------|-----------|--------------------------|
| Tipo di valvola                                  | NL210                               |  | NL380           | NL600     | CARATTERISTICHE STANDARD |
| Range portata l/min                              | 55-75-100-125-150-180-210           |  | 250 - 300 - 380 | 500 - 600 |                          |
| Avviamento                                       | DIRETTO                             |  |                 |           |                          |
| Tensione Bobine Volt                             | 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 180 - 220 |  |                 |           | ACCESSORI OPZIONALI      |
| ● Bobina EVS per avviamento $\lambda$ - $\Delta$ |                                     |  |                 |           |                          |
| ● Kit vite n° 10 per avviamento Soft - starter   |                                     |  |                 |           |                          |

**TABELLA CONFIGURAZIONE BLOCCHETTO DISCESA**

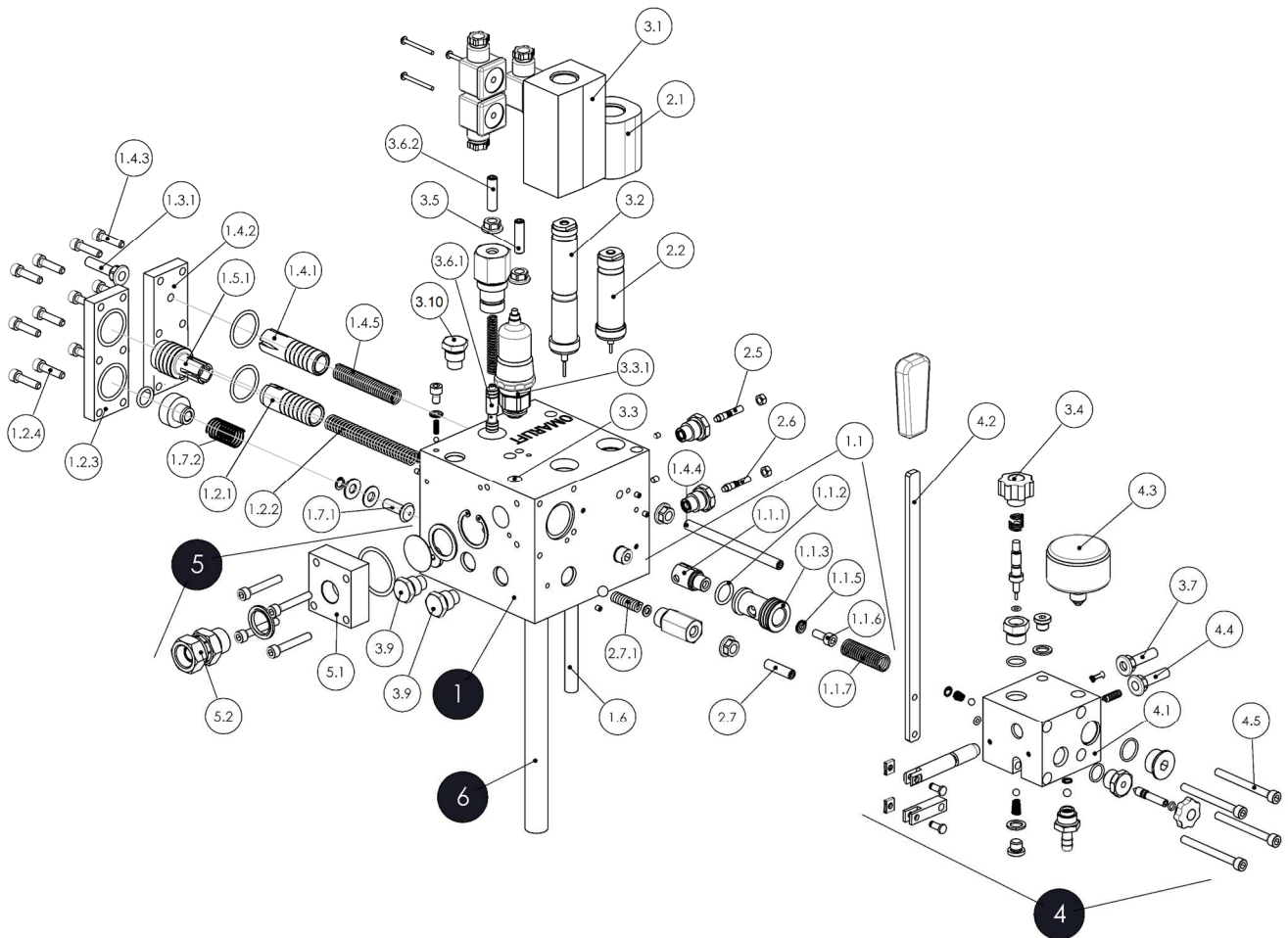
| CONFIGURAZIONE DEL BLOCCHETTO DI DISCESA |                                     |  |                 |           |                          |
|--|-------------------------------------|--|-----------------|-----------|--------------------------|
| Tipo di valvola                          | NL210                               |  | NL380           | NL600     | CARATTERISTICHE STANDARD |
| Range portata l/min                      | 55-75-100-125-150-180-210           |  | 250 - 300 - 380 | 500 - 600 |                          |
| Tensione Bobine Volt                     | 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 180 - 220 |  |                 |           |                          |

|                    |   |                    |
|--------------------|---|--------------------|
| <b>PRESSOSTATI</b> | <b>SOVRACCARICO</b>                           |                    |
|                    | Normalmente aperto                            | Normalmente chiuso |
|                    | Codice  | Codice             |
|                    | CA100000                                      | CA100073           |
|                    | PRESSOSTATO MASSIMA                           | PRESSOSTATO MINIMA |
|                    | Codice  | Codice             |
|                    | CA100354                                      | CA101683           |
|                    | Raccordo a tre vie per più di due pressostati |                    |
|                    | Codice  |                    |
|                    | 8H3F0002                                      |                    |

| <b>POMPA A MANO</b> | <b>NUOVO DAL 2006</b> |              | <b>VECCHIO DAL 1977 AL 2006</b> |               |
|---------------------|-----------------------|--------------|---------------------------------|---------------|
| Descrizione         | TIPO PM - 6           | TIPO PM – 6A | TIPO PM - 10                    | TIPO PM – 10A |
| Leva                | 8H202572              | 8H202572     | 8H201518                        | 8H201518      |
| Corpo               | 8H202570              | 8H202650     | 8H201516                        | 8H201787      |
| Manometro           | CA100132              | CA100132     | CA100220                        | CA100220      |
| Completa            | 8H300631              | 8H300637     | 8H300277                        | 8H300240      |

| <b>GUARNIZIONI PER VALVOLA NL</b> | <b>VBP</b> | <b>KIT COMPLETO</b> |
|-----------------------------------|------------|---------------------|
| TIPO NL                           | CODICE     | CODICE              |
| NL210                             | 8H200941   | 8H3F0148            |
| NL380                             | 8H200942   | 8H3F0149            |
| NL600                             | 8H200943   | 8H3F0150            |

### 8.3 GRUPPO VALVOLA HC



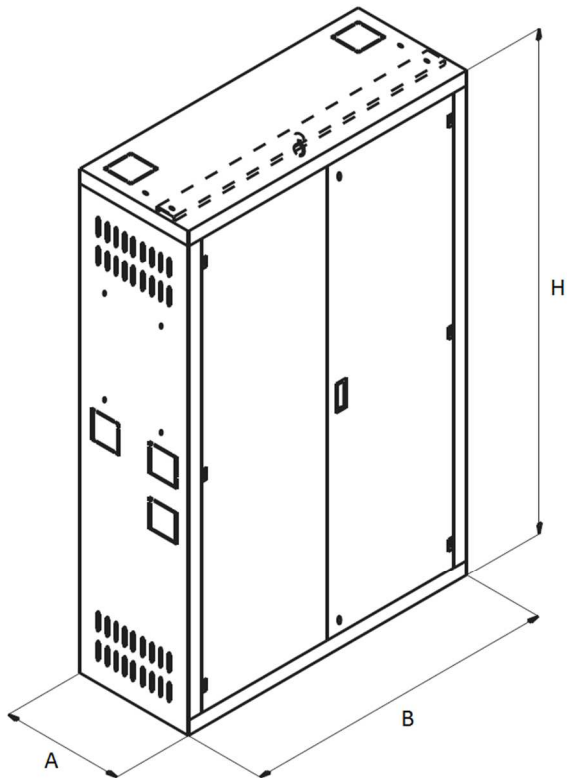
| N.       | DESCRIZIONE                     | N.       | DESCRIZIONE                             |
|----------|---------------------------------|----------|---|
| <b>1</b> | CORPO VALVOLA                   | 2.5      | Vite n° 5                               |
| 1.1      | Assieme VBP                     | 2.6      | Vite n° 7                               |
| 1.1.1    | Pistone VBP                     | 2.7      | Vite n° 1                               |
| 1.1.2    | Guarnizione principale VBP      | 2.7.1    | Molla per vite n° 1                     |
| 1.1.3    | Pistone VBP                     | 3.1      | Bobina doppia per EVD                   |
| 1.1.5    | Rondella                        | 3.2      | Parte meccanica doppia per EVD          |
| 1.1.6    | Vite di fissaggio (x 1) M6 x 16 | 3.3      | Alloggiamento per pressostati           |
| 1.1.7    | Molla per VBP                   | 3.3.1    | Pressostato                             |
| 1.2.1    | Pistone VM                      | 3.4      | Pulsante di emergenza                   |
| 1.2.2    | Molla per VM                    | 3.5      | Vite n° 4                               |
| 1.2.3    | Cappello                        | 3.6.1    | Pistone VRA                             |
| 1.2.4    | Vite di fissaggio (x 4) M6 x 65 | 3.6.2    | Vite n° 8                               |
| 1.3.1    | Vite n° 2                       | 3.7      | Vite n° 3                               |
| 1.4.1    | Pistone VRF                     | 3.9      | Strozzatore non regolabile              |
|          |                                 | 3.10     | Vite n°15 (opt.)/Strozz. non regolabile |
| 1.4.2    | Coperchio                       | <b>4</b> | ASSIEME POMPA A MANO                    |
| 1.4.3    | Vite di fissaggio (x 4) M6 x 25 | 4.1      | Corpo pompa a mano                      |
| 1.4.4    | Vite n° 6                       | 4.2      | Leva                                    |
| 1.4.5    | Molla VRF                       | 4.3      | Manometro                               |
| 1.5.1    | Pistone VBS                     | 4.4      | Vite n° 9                               |
| 1.6      | Tubo PVC (x 2)                  | 4.5      | Vite di fissaggio (x 4) M6 x 65         |
| 1.7.1    | Pistone VR                      | <b>5</b> | FILTRO RUBINETTO                        |
| 1.7.2    | Molla per VR                    | 5.1      | Corpo filtro rubinetto                  |
| 2.1      | Bobina per EVR                  | 5.2      | Raccordo                                |
| 2.2      | Parte meccanica per EVR         | <b>6</b> | TUBO DI SCARICO                         |

## 8.4 ACCESSORI SERBATOIO

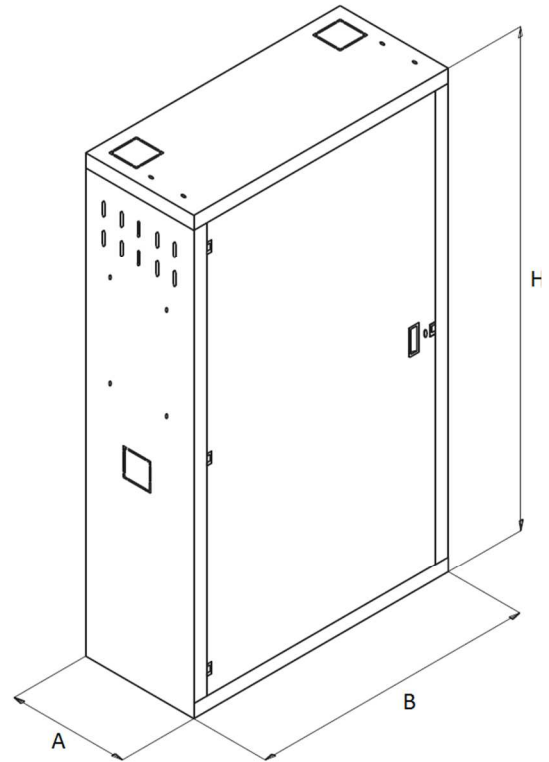
TABELLA ACCESSORI CENTRALINA

| ACCESSORI PER SERBATOIO CENTRALINA  | DESCRIZIONE   |                  | CODICE   |
|---|---|------------------|----------|
| ANTIVIBRANTI PER SERBATOIO  | Tutti i serbatoi                                      |                  | 8H300528 |
| Pompa a mano da applicare alla valvola NL (PM - 6)  |   |                  | 8H300277 |
| Pompa a mano da applicare al serbatoio (PM - 6A)  |   |                  | 8H300240 |
| Elettrovalvola EVS per avviamento Stella/triangolo  |   |                  | 8H3F0073 |
| Kit ritardo regolabile vite n° 10 per avviamento con Soft - Starter                                   |   |                  | 8H3F0159 |
| Pressostato di sovraccarico Normalmente Aperto  |   |                  | CA100000 |
| Pressostato di sovraccarico Normalmente Chiuso  |   |                  | CA100073 |
| Pressostato pressione Max. Protezione IP54 con cavetto collegamento e connettore                      |   |                  | CA100354 |
| Pressostato pressione Min. Protezione IP54 con cavetto collegamento e connettore                      |   |                  | CA101683 |
| Resistenza riscaldamento valvola 60 W   | 230 V   |                  | CA100419 |
|   | 400 V   |                  | CA102451 |
| RESISTENZA RISCALDA OLIO<br>500 W   | 230 V   | Tutti i serbatoi | CA102507 |
|   | 400 V   | Tutti i serbatoi | CA102508 |
| MICROLIVELLAMENTO   | 20 l/min - 2,9 kW                                     |                  | 8H300147 |
| Raffreddamento olio ad aria completo di 2 tubi di collegamento (3m cad.), raccordi e ogni accessorio  | 6 kW (5160 kcal/h) 230/400 V (+/- 10%) 3x50/60 Hz     |                  | 8H300537 |
|   | 10,5 kW (9000 kcal/h) 230/400 V (+/- 10%) 3x50/60 Hz  |                  | 8H300644 |
|   | 16,4 kW (14000 kcal/h) 230/400 V (+/- 10%) 3x50/60 Hz |                  | 8H300646 |
| Raffreddamento olio ad acqua completo di 2 tubi di collegamento (3m cad.), raccordi e ogni accessorio | 10,5 kW (9000 kcal/h) 230/400 V (+/- 10%) 3x50/60 Hz  |                  | 8H300164 |
|   | 21 kW (18000 kcal/h) 230/400 V (+/- 10%) 3x50/60 Hz   |                  | 8H300165 |
| Cablaggio elettrico raffreddamento olio   |   |                  | 8H300282 |

## 8.5 ARMADI MRL



Armadi MRL MEDIUM - LARGE - X-LARGE  
MRL cabinets MEDIUM - LARGE - X-LARGE



Armadio MRL mini  
Mini MRL cabinet

| ARMADI MRL PER CENTRALINE |                              |      |      |      |          |        |
|---------------------------|------------------------------|------|------|------|----------|--------|
|                           | SERBATOIO                    | A    | B    | H    | CODICE   | NOTE   |
| MINI 1                    | C40-C50<br>40-50/S-60/S-90/S | 410  | 730  | 1550 | 8H203099 | NO HDU |
| MINI 1                    | 60/S                         | 410  | 730  | 1550 | 8H203099 | HDU    |
| MINI 2                    | C40-C50<br>40-50/S-90/S      | 520  | 800  | 1550 | 8H202437 | HDU    |
| MEDIUM                    | 110/S – 135/S                | 400  | 900  | 2100 | 8H202430 |        |
| LARGE                     | 210/S<br>320/S               | 580  | 1120 | 2100 | 8H202431 |        |
| X - LARGE                 | 450 – 680                    | 1250 | 1900 | 2200 | 8H202438 |        |

Per ulteriori dati tecnici, riferirsi ai capitoli 4.9 e 6.16.

 **ATTENZIONE: NON SUPERARE IL CARICO MAX. INDICATO SULLA TRAVERSA.**

## 8.6 CILINDRI

### 8.6.1 CILINDRI STANDARD

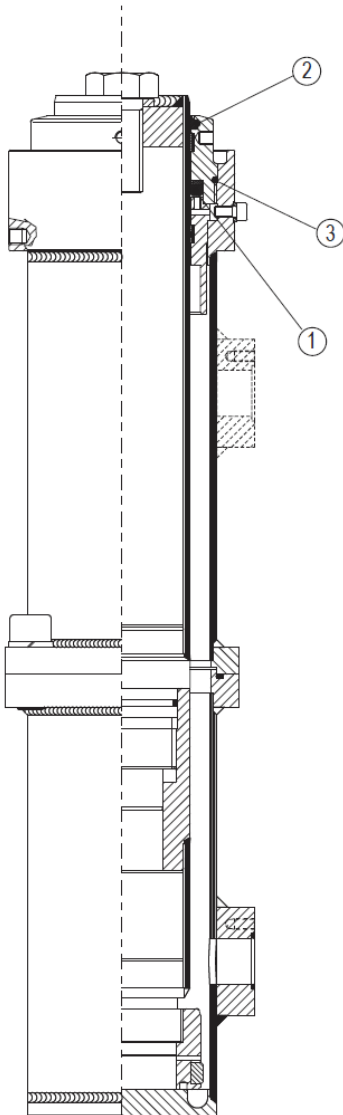


TABELLA STORICO MODELLO PISTONI

| DATA INIZIO PRODUZIONE |             |           |             |                    |
|------------------------|-------------|-----------|-------------|--------------------|
| STELO                  | C97         | T91       | CF2         | CF1                |
| Ø 50                   | 21 Nov 1997 | -         | -           | -                  |
| Ø 60                   | 21 Nov 1997 | Apr 1992  | -           | 1977 / 1985 – 1986 |
| Ø 70                   | 01 Ott 1997 | Lug 1991  | 1986 / 1991 | 1977 / 1985 – 1986 |
| Ø 80                   | 21 Nov 1997 | Ott 1991  | 1986 / 1991 | 1977 / 1985 – 1986 |
| Ø 85                   | Ott 2005    | -         | 1986 / 1991 | -                  |
| Ø 90                   | 21 Nov 1997 | 1992      | 1986 / 1991 | 1977 / 1985 – 1986 |
| Ø 100                  | 01 Ott 1997 | Sett 1991 | 1986 / 1991 | 1977 / 1985 – 1986 |
| Ø 110                  | 03 Nov 1997 | Sett 1992 | 1986 / 1991 | 1977 / 1985 – 1986 |
| Ø 120                  | 10 Nov 1997 | Mar 1992  | 1986 / 1991 | 1977 / 1985 – 1986 |
| Ø 130                  | 10 Nov 1997 | Mar 1992  | 1986 / 1991 | 1977 / 1985 – 1986 |
| Ø 150                  | 10 Nov 1997 | Sett 1992 | 1986 / 1991 | 1977 / 1985 – 1986 |
| Ø 180                  | Mar 1998    | Sett 1992 | 1986 / 1991 | 1977 / 1985 – 1986 |
| Ø 200                  | Mar 1998    | Sett 1992 | 1986 / 1991 | -                  |
| Ø 230                  | Mar 1998    | Sett 1992 | -           | -                  |

| KIT GUARNIZIONI |     |    |         |            |
|-----------------|-----|----|---------|------------|
| CILINDRO        |     |    | Ø STELO | CODICE KIT |
| HC              | C97 | CS |         |            |
| x               |     |    | 50      | 8H3F0656   |
| x               |     |    | 60      | 8H3F0657   |
| x               |     |    | 70      | 8H3F0658   |
|                 | x   | x  | 80      | 8H3F0083   |
|                 | x   |    | 85      | 8H3F0078   |
|                 | x   | x  | 90      | 8H3F0084   |
|                 | x   | x  | 100     | 8H3F0085   |
|                 | x   | x  | 110     | 8H3F0086   |
|                 | x   |    | 120     | 8H3F0087   |
|                 | x   |    | 130     | 8H3F0088   |
|                 | x   |    | 150     | 8H3F0089   |
|                 | x   |    | 180     | 8H3F0090   |
|                 | x   |    | 200     | 8H3F0091   |
|                 | x   |    | 230     | 8H3F0092   |

| LEGENDA GUARNIZIONI |             |     |                 |
|---------------------|-------------|-----|-----------------|
| N                   | DESCRIZIONE | QTY | KIT GUARNIZIONI |
| 1                   | GUARNIZIONE | 1   |                 |
| 2                   | RASCHIATORE | 1   |                 |
| 3                   | OR          | 1   |                 |

CONFRONTO KIT GUARNIZIONI VARI MODELLI

| GUARNIZIONE |                      |                      |                      |                      |                   |                   |     | RASCHIATORE |               |            |           |          |          | ANELLO GUIDA |              |              |              |              |             |             |           |
|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----|-------------|---------------|------------|-----------|----------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-----------|
| ∅ STELO     | C97 CS               | T91                  | CF2                  | CF1                  | HC2               | HC                | QTY | C97 CS      | T91           | CF2        | CF1       | HC2      | HC       | QTY          | C97 CS       | T91          | CF2          | CF1          | HC2         | HC          | QTY       |
| 50          | B/NEI<br>255196      | B/NEI<br>255196      | -                    | -                    | B/NEI<br>255196   | -                 | 1   | PW<br>50    | PW<br>50      | -          | -         | PW<br>50 | -        | 1            | I/DWR<br>50  | I/DWR<br>50  | -            | -            | I/DWR<br>50 | -           | 2         |
| 60          | B/NEI<br>295236      | B/NEI<br>295236      | -                    | B/NEI<br>295236      | B/NEI<br>295236   | B/NEI<br>295236   | 1   | PW<br>60    | PW<br>60      | -          | PW<br>60  | PW<br>60 | PW<br>60 | 1            | I/DWR<br>60  | I/DWR<br>60  | -            | I/DWR<br>60  | I/DWR<br>60 | I/DWR<br>60 | 2         |
| 70          | B/NEI<br>334275/1    | B/NEI<br>334275/1    | B/NEI<br>334275/1    | B/NEI<br>334275/1    | B/NEI<br>334275/1 | B/NEI<br>334275/1 | 1   | PW<br>70    | PW<br>70      | PW<br>70   | PW<br>70  | PW<br>70 | PW<br>70 | 1            | I/DWR<br>70  | I/DWR<br>70  | I/DWR<br>70  | I/DWR<br>70  | I/DWR<br>70 | I/DWR<br>70 | 2         |
| 80          | B/NEI<br>393314/1    | B/NEI<br>393314/1    | B/NEI<br>393314/1    | B/NEI<br>393314/1    | -                 | -                 | 1   | PW<br>80    | PW<br>80      | PW<br>80   | PW<br>80  | -        | -        | 1            | I/DWR<br>80  | I/DWR<br>80  | I/DWR<br>80  | I/DWR<br>80  | -           | -           | 2         |
| 85          | B/NEI<br>393334/1    | -                    | B/NEI<br>413334      | -                    | -                 | -                 | 1   | PW<br>85/1  | -             | PW<br>85/1 | -         | -        | -        | 1            | I/DWR<br>85  | -            | I/DWR<br>85  | -            | -           | -           | 2         |
| 90          | B/NEI<br>433354      | B/NEI<br>433354      | B/NEI<br>433354      | B/NEI<br>433354      | -                 | -                 | 1   | PW<br>90    | PW<br>90      | PW<br>90   | PW<br>90  | -        | -        | 1            | I/DWR<br>90  | I/DWR<br>90  | I/DWR<br>90  | I/DWR<br>90  | -           | -           | 2         |
| 100         | B/NEI<br>472393/1    | B/NEI<br>472393/1    | B/NEI<br>472393/1    | B/NEI<br>472393      | -                 | -                 | 1   | PW<br>100   | PW<br>100     | PW<br>100  | PW<br>100 | -        | -        | 1            | I/DWR<br>100 | I/DWR<br>100 | I/DWR<br>100 | I/DWR<br>100 | -           | -           | 2         |
| 110         | B/NEI<br>511433      | B/NEI<br>511433      | B/NEI<br>511433      | B/NEI<br>511433      | -                 | -                 | 1   | PW<br>110   | PW<br>110     | PW<br>110  | PW<br>110 | -        | -        | 1            | I/DWR<br>110 | I/DWR<br>110 | I/DWR<br>110 | I/DWR<br>110 | -           | -           | 2         |
| 120         | B/NEI<br>551472      | B/NEI<br>551472      | B/NEI<br>570472      | B/NEI<br>570472      | -                 | -                 | 1   | PW<br>120   | PW<br>120     | PW<br>120  | -         | -        | -        | 1            | I/DWR<br>120 | I/DWR<br>120 | I/DWR<br>120 | I/DWR<br>120 | -           | -           | 2         |
| 130         | B/NEI<br>590511      | B/NEI<br>590511      | B/NEI<br>610511      | B/NEI<br>610511      | -                 | -                 | 1   | PW<br>130   | PW<br>130     | PW<br>130  | PW<br>130 | -        | -        | 1            | I/DWR<br>130 | I/DWR<br>130 | I/DWR<br>130 | I/DWR<br>130 | -           | -           | 2         |
| 150         | B/NEI<br>669590/1    | B/NEI<br>669590/1    | B/NEI<br>669590/1    | B/NEI<br>669590/1    | -                 | -                 | 1   | PW<br>150   | PW<br>150     | PW<br>150  | PW<br>150 | -        | -        | 1            | I/DWR<br>150 | I/DWR<br>150 | I/DWR<br>150 | I/DWR<br>150 | -           | -           | 2         |
| 180         | B/NEI<br>787708      | B/NEI<br>787708      | B/NEI<br>767708      | B/NEI<br>767708      | -                 | -                 | 1   | PW<br>180   | PW<br>180     | PW<br>180  | PW<br>180 | -        | -        | 1            | I/DWR<br>180 | I/DWR<br>180 | I/DWR<br>180 | I/DWR<br>180 | -           | -           | 2 (C97 3) |
| 200         | B/NEI<br>866787      | B/NEI<br>866787      | B/NEI<br>866787      | -                    | -                 | -                 | 1   | PW<br>200   | PW<br>200     | PW<br>200  | -         | -        | -        | 1            | I/DWR<br>200 | I/DWR<br>200 | I/DWR<br>200 | -            | -           | -           | 3 (CF2 2) |
| 230         | B/NEI<br>1023905     | B/NEI<br>1023905     | -                    | -                    | -                 | -                 | 1   | PW<br>230   | PW<br>230     | -          | -         | -        | -        | 1            | I/DWR<br>230 | I/DWR<br>230 | -            | -            | -           | -           | 3         |
| OR          |                      |                      |                      |                      |                   |                   |     |             |               |            |           |          |          | OR           |              |              |              |              |             |             |           |
| ∅ STELO     | C97/CS               | T91                  | CF2                  | CF1                  | HC2               | HC                | QTY | C97CS       | T91           | CF2        | CF1       | HC2      | HC       | QTY          |              |              |              |              |             |             |           |
| 50          | <b>78,97 x 3,53</b>  | 82,14 x 3,53         | -                    | -                    | 88,49 X 3,53      | -                 | 1   | -           | 75,79 x 3,53  | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 60          | <b>88,49 x 3,53</b>  | 82,14 x 3,53         | -                    | 94,84 x 3,53         | 88,49 X 3,53      | 74,61 X 3,53      | 1   | -           | 75,79 x 3,53  | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 70          | <b>98,02 x 3,53</b>  | 91,67 x 3,53         | 101,20 x 3,53        | 110,72 x 3,53        | 88,49 X 3,53      | 88,49 X 3,53      | 1   | -           | 85,32 x 3,53  | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 80          | <b>113,90 x 3,53</b> | 107,54 x 3,53        | 101,20 x 3,53        | 110,72 x 3,53        |                   |                   | 1   | -           | 98,02 x 3,53  | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 85          | <b>113,90 x 3,53</b> | -                    | 120,24 x 3,53        | -                    |                   |                   | 1   | -           | -             | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 90          | <b>123,40 x 3,53</b> | 117,07 x 3,53        | 120,24 x 3,53        | <b>123,40 x 3,53</b> |                   |                   | 1   | -           | 110,72 x 3,53 | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 100         | <b>132,90 x 3,53</b> | 126,59 x 3,53        | 123,40 x 3,53        | <b>132,90 x 3,53</b> |                   |                   | 1   | -           | 120,24 x 3,53 | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 110         | <b>142,50 x 3,53</b> | 139,29 x 3,53        | 136,12 x 3,53        | 139,29 x 3,53        |                   |                   | 1   | -           | 129,77 x 3,53 | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 120         | <b>151,99 x 3,53</b> | 139,29 x 3,53        | <b>151,99 x 3,53</b> | 164,69 x 3,53        |                   |                   | 1   | -           | 151,99 x 3,53 | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 130         | <b>164,69 x 3,53</b> | 171,04 x 3,53        | 151,99 x 3,53        | <b>164,69 x 3,53</b> |                   |                   | 1   | -           | 158,34 x 3,53 | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 150         | <b>183,74 x 3,53</b> | <b>183,74 x 3,53</b> | 177,40 x 3,53        | 190,10 x 3,53        |                   |                   | 1   | -           | 171,04 x 3,53 | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 180         | <b>227,96 x 5,34</b> | 221,84 x 3,53        | 209,14 x 3,53        | 209,14 x 3,53        |                   |                   | 1   | -           | 209,14 x 3,53 | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 200         | <b>247,02 x 5,34</b> | 240,67 x 5,34        | <b>247,02 x 5,34</b> | -                    |                   |                   | 1   | -           | -             | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |
| 230         | <b>278,77 x 5,34</b> | <b>278,77 x 5,34</b> | -                    | -                    |                   |                   | 1   | -           | -             | -          | -         | -        | -        | 1            |              |              |              |              |             |             |           |



## 8.6.2 CILINDRI TELESCOPICI

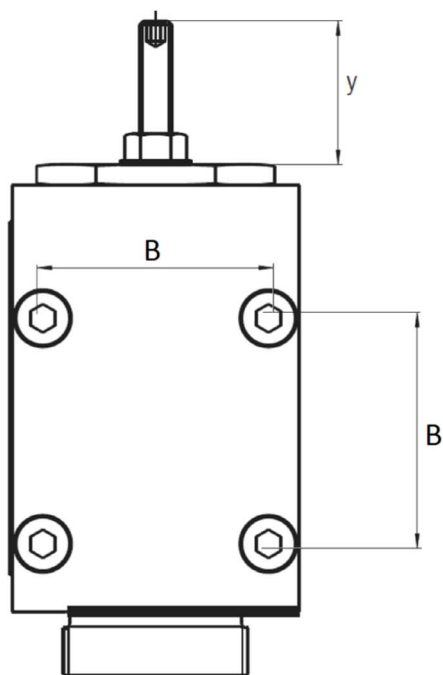
### KIT GUARNIZIONI CT2

| CILINDRO TELESCOPICO A DUE STADI |            |
|----------------------------------|------------|
| Ø STELO                          | CODICE KIT |
| CT - 2 - 40                      | 8H3F0130   |
| CT - 2 - 50                      | 8H3F0132   |
| CT - 2 - 63                      | 8H3F0134   |
| CT - 2 - 70                      | 8H3F0136   |
| CT - 2 - 85                      | 8H3F0138   |
| CT - 2 - 100                     | 8H3F0140   |
| CT - 2 - 120                     | 8H3F0142   |
| CT - 2 - 140                     | 8H3F0144   |

### KIT GUARNIZIONI CT 3

| CILINDRO TELESCOPICO A TRE STADI |            |
|----------------------------------|------------|
| Ø STELO                          | CODICE KIT |
| CT 3 - 40                        | 8H3F0131   |
| CT 3 - 50                        | 8H3F0133   |
| CT 3 - 63                        | 8H3F0135   |
| CT 3 - 70                        | 8H3F0137   |
| CT 3 - 85                        | 8H3F0139   |
| CT 3 - 100                       | 8H3F0141   |
| CT 3 - 120                       | 8H3F0143   |

### 8.6.3 VALVOLE PARACADUTE



VALVOLA PARACADUTE / RUPTURE VALVE

| TIPO   | RANGE PORTATA |
|--------|---------------|
|        | l/min         |
| HC 034 | 5 ÷ 55        |
| VP 114 | 35 ÷ 150      |
| VP 112 | 70 ÷ 300      |
| VP 200 | 150 ÷ 600     |

| INTERASSE (B) FORI PER ATTACCO VP |               |     |         |
|-----------------------------------|---------------|-----|---------|
| TIPO VP                           | Tipo cilindro |     |         |
|                                   | C97           | T91 | CF2/CF1 |
| HC 034                            | 39            | 55  | 55      |
| VP 114                            | 55            | 55  | 60      |
| VP 112                            | 55            | 55  | 75      |
| VP 200                            | 65            | 65  | 80      |

### 8.6.4 AVVITATORI

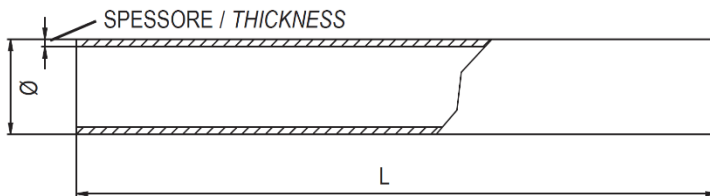
| AVVITATORE PER STELO CON GIUNTA |          |
|---------------------------------|----------|
| Ø STELO [mm]                    | CODICE   |
| 60                              | 8H201723 |
| 70                              | 8H201724 |
| 80                              | 8H201725 |
| 85                              | 8H201706 |
| 90                              | 8H201726 |
| 100                             | 8H201727 |
| 110                             | 8H201728 |
| 120                             | 8H201729 |
| 130                             | 8H201730 |
| 150                             | 8H201731 |
| 180                             | 8H201772 |
| 200                             | 8H201704 |
| 230                             | 8H201705 |

### 8.6.5 ACCESSORI RECUPERO OLIO

| ACCESSORI PER RECUPERO OLIO  |          |
|------------------------------|----------|
| Descrizione                  | Codice   |
| Raccordo gomito per tubo PVC | CA100383 |
| Tubo PVC recupero olio (10)  | 8H100006 |
| Tanica PVC (5 litri)         | CA102237 |

## 8.7 COLLEGAMENTI

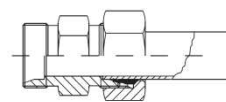
### 8.7.1 TUBI



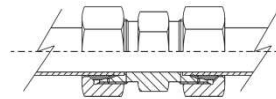
| TUBI IN ACCIAIO (barre da 6 m) |          |
|--------------------------------|----------|
| DESCRIZIONE                    | CODICE   |
| Mandata Ø 22 x 1,55 mm         | CA101725 |
| Mandata Ø 35 x 2,5 mm          | CA100986 |
| Mandata Ø 42 x 3 mm            | CA100988 |
| Collegamento VP Ø 6 x 1m       | CA101178 |

### 8.7.2 RACCORDI

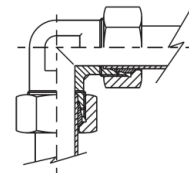
| RACCORDI     |          |                             |          |
|--------------|----------|-----------------------------|----------|
| Ø<br>Inches  | Ø<br>mm  | DESCRIZIONE                 | CODICE   |
| 1/8"<br>1/4" | 6 x 1/8" | Diritto di estremità        | CA100371 |
| 1/4"         | 6        | Giunzione diritto           | CA100379 |
| 3/4"         | 22       | Giunzione diritto           | CA100380 |
|              |          | Giunzione a gomito          | CA100376 |
| 1" 1/4       | 35       | Giunzione diritto           | CA100381 |
|              |          | Giunzione a gomito          | CA100377 |
|              |          | Intermedio a tre vie        | CA100374 |
| 1" 1/2       | 42       | Giunzione diritto           | CA100382 |
|              |          | Giunzione a gomito          | CA100378 |
|              |          | Intermedio a tre vie        | CA100375 |
|              |          | Riduzione linea Ø 42 – Ø 35 | CA100384 |
|              |          | Tre vie , 2 Ø 42 x 2" GAS   | 8H300135 |
| 2"           | 2"       | Niplo collegamento gas      | CA101983 |
|              |          | Rondella di tenuta          | CA101984 |



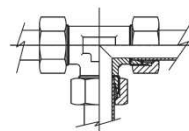
Diritto di estremità



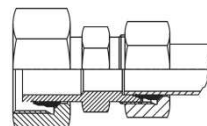
Giunzione diritto



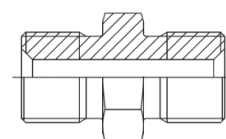
Giunzione gomito



Intermedio a tre vie



Riduzione linea Ø 42 – Ø 35

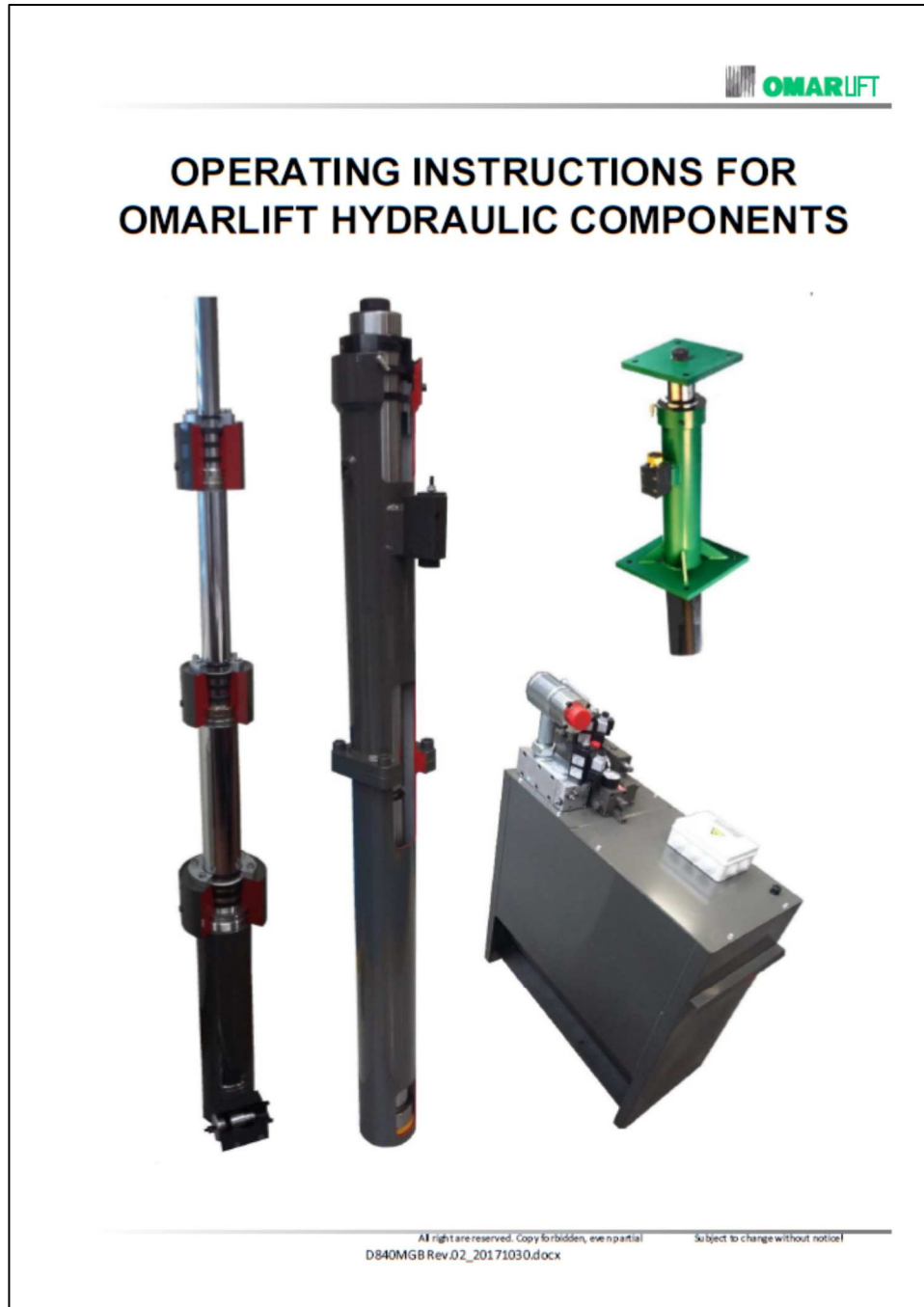


Niplo collegamento gas



## 9 MANUALE DI ISTRUZIONE PER COMPONENTI IDRAULICI

Con ogni impianto viene fornito un manuale di istruzione per componenti idraulici in cui sono riportate informazioni generali, istruzioni di montaggio dei componenti idraulici, collegamenti elettrici, istruzioni per taratura, controllo e manutenzione dell'impianto idraulico, caratteristiche degli olii, ecc..in modo da facilitare la messa in servizio dell'impianto stesso.





## 10 INVERTER

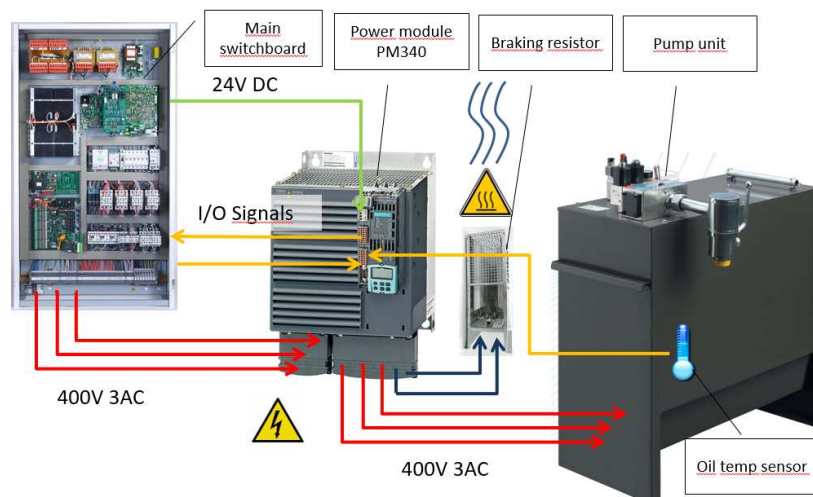
### 10.1 INFORMAZIONI GENERALI

OMARLIFT propone una soluzione per la gestione ottimale del gruppo motore pompa, con l'utilizzo di un dispositivo variatore di tensione e frequenza (VVVF) dotato di software proprietario sviluppato e testato direttamente da OMARLIFT sulla base di una macchina di ultima generazione ad elevate prestazioni che utilizza la piattaforma:

- INVERTER SIEMENS S120

Si tratta di inverter con un software specifico, progettato appositamente per la gestione di impianti idraulici di sollevamento persone, in grado di compensare automaticamente la variazione delle condizioni di funzionamento sull'intero range di lavoro, con la finalità di garantire assoluta dolcezza di funzionamento ed elevata precisione di arrivo in qualsiasi condizione, senza richiedere regolazioni o attività di messa a punto successive, una volta terminata la messa in servizio.

Caratterizzato da una semplice configurazione ad anello aperto, che lo rende adatto a nuove installazioni e a modernizzazioni, senza la complicazione di richiedere l'adozione di un encoder per la rilevazione della posizione della cabina, l'inverter OMARLIFT è in grado di assicurare una elevatissima precisione e ripetibilità dello spazio di arresto, nell'ordine dei +/-5mm in condizioni normali, che possono aumentare fino a +/-10mm agli estremi del range di funzionamento sia in salita che discesa.



Le elevatissime prestazioni sono rese possibili dal fatto che il software sviluppato per l'inverter SIEMENS offre un più preciso controllo istantaneo del movimento sia in salita che in discesa, in quanto viene adottata una compensazione della viscosità dell'olio al variare della temperatura, acquisendone istante per istante la temperatura tramite una termocoppia e adeguando di conseguenza i parametri di funzionamento tramite opportune mappature, a cui si aggiunge la compensazione del carico (pressione), la cui azione, congiunta alla precedente, migliora la precisione di arrivo al piano in tutte le condizioni di funzionamento (peso e temperatura).

La superiore capacità di adeguamento del software alle reali condizioni di lavoro, consente di evitare nella maggior parte dei casi anche l'adozione di una resistenza scalda olio nel serbatoio, con un ulteriore risparmio per il Cliente.

L'inverter può essere scelto in più configurazioni:

1. SALITA+DISCESA: è la configurazione top di gamma, in grado di controllare al meglio le fasi di marcia salita e marcia discesa. Viene abbinato ad una valvola specificamente progettata, di tipo HI, e ad una resistenza di frenatura,
2. SOLO-SALITA: in questa configurazione, l'inverter gestisce tramite il motore solo la fase di salita dell'ascensore e viene abbinato ad una normale valvola meccanica HM per controllare e gestire la discesa.

3. UCM: In entrambe le configurazioni, la soluzione inverter è ovviamente compatibile con i requisiti di prevenzione contro il movimento incontrollato della cabina (UCM), per applicazioni che soddisfino la normativa EN81-20/50, tramite adozione di una valvola addizionale optional, di tipo HDU, abbinata alla valvola principale.

I vantaggi si possono riassumere:

- **Assenza di correnti di spunto: la corrente massima di avviamento è la corrente nominale.**
- **Rifasamento della corrente assorbita dalla rete:  $\text{Cos}\phi \geq 0.98$ .**
- **Riduzione dei consumi per una elevatissima economia di esercizio.**
- **Ottimizzazione del comfort di marcia.**
- **Possibilità di scelta di valore della velocità di ispezione.**
- **Possibilità di gestione specifica del piano-corto**
- **Possibilità di introdurre una limitazione di potenza per contenere la potenza contrattuale.**

## 10.2 RESISTENZE DI FRENATURA

Per il corretto funzionamento, gli inverter in configurazione salita+discesa devono essere accoppiati ad una opportuna resistenza di frenatura, in quanto non sono in grado di recuperare l'energia sviluppata durante la frenatura dell'ascensore nella corsa in discesa.

OMARLIFT è in grado di fornire anche le resistenze necessarie al funzionamento di ciascun INVERTER, opportunamente dimensionate per massimizzare le prestazioni della macchina e garantire la necessaria affidabilità e durata in tutte le configurazioni di esercizio. A tal scopo le resistenze sono dotate anche di un contatto di sicurezza, da collegare opportunamente nel quadro di comando, per la protezione contro il surriscaldamento.

## 10.3 AVVERTENZE

Seguire attentamente le procedure riportate di seguito per non rischiare gravi infortuni.

1. **La corrente di fuga dell'inverter verso terra è superiore a 30mA**, è necessario quindi prevedere un interruttore differenziale avente **Id non inferiore a 300mA, di tipo B oppure A**. La normativa prescrive, per il collegamento di terra, un cavo di sezione minima 10 mm<sup>2</sup>.
2. L'inverter, con impostazioni dei parametri errate, può causare la rotazione del motore ad una velocità maggiore della velocità di sincronismo. Non fare funzionare il motore oltre i propri limiti meccanici ed elettrici.
3. L'eventuale resistenza esterna di frenatura, durante il funzionamento, si riscalda. Non fissarla vicino a materiali infiammabili o a contatto con essi. Per migliorare la dissipazione del calore si consiglia di fissarla ad una piastra metallica. Evitare che possa essere toccata, proteggendola adeguatamente.

## 10.4 LIMITAZIONE DI POTENZA

Per consentire di ottimizzare i costi di impianto e di gestione, gli inverter OMARLIFT permettono di implementare una limitazione di potenza impostabile in fabbrica, o direttamente dal Cliente, e personalizzabile anche successivamente tramite il settaggio di opportune soglie, al superamento delle quali corrisponde una riduzione di velocità rispetto a quella nominale dell'impianto, realizzando di fatto un impianto a velocità multiple a seconda del carico in cabina.

La garanzia di elevati livelli di comfort è assicurata dal fatto che l'attivazione della limitazione di velocità avviene con un profilo di velocità arrotondato, senza brusche variazioni, e una volta intervenuta la limitazione di potenza, questa rimane attiva fino al termine della corsa che si sta svolgendo. La necessità di attivare o meno la limitazione, verrà valutata automaticamente ad ogni corsa sulla base delle condizioni di funzionamento.

In questo modo la riduzione di velocità all'aumentare del carico è funzionale al mantenimento del livello di assorbimento di potenza richiesto dalla rete elettrica entro i valori che si vogliono raggiungere.



### 10.5 TABELLA ACCOPPIAMENTI INVERTER

ABBINAMENTI POMPA – MOTORE – INVERTER

| ROD DIAMETER (mm) | HI250 - 1 1/4" |     |      |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     | HI250 - 1 1/2" |      |    |     |      |    |      |    |    |      | HI600- 1 1/2" |      |    |    |      | HI600 - 2" |    |    |      |      | HI600 - 2" |     |  |      |     |     |     |     | VALVE            |     |     |     |                            |                             |
|-------------------|----------------|-----|------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|----------------|------|----|-----|------|----|------|----|----|------|---------------|------|----|----|------|------------|----|----|------|------|------------|-----|--|------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|----------------------------|-----------------------------|
|                   | 55             |     |      | 75  |      |     | 100 |      |     | 125 |      |     | 150 |      |     | 180            |      |    | 210 |      |    | 250  |    |    |      | 300           |      |    |    |      | 380        |    |    |      |      | 500        |     |  |      | 600 |     |     |     | PUMP (l/min)     |     |     |     |                            |                             |
|                   | 4,5            | 6,5 | 8    | 6,5 | 8    | 11  | 6,5 | 8    | 11  | 13  | 8    | 11  | 13  | 15   | 11  | 13             | 15   | 17 | 20  | 15   | 17 | 20   | 25 | 30 | 20   | 25            | 30   | 40 | 20 | 25   | 30         | 40 | 20 | 25   | 30   | 40         | 50  | 30                                       | 40   | 50  | 60  | 70  | 40  | 50               | 60  | 70  | 80  | MOTOR (HP)                 |                             |
|                   | 3,3            | 4,7 | 5,8  | 4,7 | 5,8  | 7,7 | 4,7 | 5,8  | 7,7 | 9,5 | 5,8  | 7,7 | 9,5 | 11   | 7,7 | 9,5            | 11   | 13 | 15  | 11   | 13 | 15   | 18 | 11 | 13   | 15            | 18   | 22 | 15 | 18   | 22         | 29 | 15 | 18   | 22   | 29         | 37  | 22                                       | 29   | 37  | 44  | 51  | 29  | 37               | 44  | 51  | 59  | MOTOR (kW)                 |                             |
|                   | 10             | 11  | 15   | 11  | 15   | 18  | 11  | 15   | 18  | 22  | 15   | 18  | 22  | 27   | 18  | 22             | 27   | 29 | 33  | 27   | 29 | 33   | 42 | 51 | 33   | 42            | 51   | 67 | 33 | 42   | 51         | 67 | 82 | 51   | 67   | 82         | 101 | 118                                      | 67   | 82  | 101 | 118 | 137 | Motor Current In |     |     |     |                            |                             |
|                   | 25             | 38  | 45   | 27  | 37   | 45  | 19  | 27   | 37  | 45  | 22   | 29  | 36  | 45   | 24  | 31             | 36   | 40 | 45  | 29   | 33 | 38   | 45 | 23 | 27   | 32            | 40   | 45 | 22 | 28   | 34         | 45 | 17 | 21   | 26   | 37         | 45  | 18                                       | 26   | 34  | 41  | 45  | 18  | 25               | 32  | 38  | 45  | Max. Static press (bar)    |                             |
|                   | 12             | 16  | 23   | 16  | 23   | 23  | 16  | 23   | 23  | 31  | 23   | 23  | 31  | 38   | 23  | 31             | 38   | 38 | 46  | 31   | 38 | 38   | 61 | 61 | 38   | 61            | 61   | 87 | 38 | 61   | 61         | 87 | 46 | 61   | 61   | 87         | 105 | 61                                       | 87   | 105 | 140 | 170 | 87  | 105              | 140 | 170 | 205 | Inverter Vacon (A)         |                             |
|                   | 10,2           | 18  | 26   | 18  | 26   | 26  | 18  | 26   | 26  | 32  | 26   | 26  | 32  | 38   | 26  | 32             | 38   | 38 | 45  | 32   | 38 | 38   | 60 | 60 | 38   | 60            | 60   | 90 | 38 | 60   | 60         | 90 | 45 | 60   | 60   | 90         | 110 | 60                                       | 90   | 110 | 145 | 178 | 90  | 110              | 145 | 178 | 210 | Inverter Siemens PM340 (A) |                             |
|                   | 26             | 26  | 32   | 26  | 32   | 32  | 26  | 32   | 32  | 60  | 32   | 32  | 60  | 60   | 32  | 60             | 60   | 60 | 60  | 60   | 60 | 60   | 60 | 60 | 60   | 60            | 60   | 60 | 60 | 60   | 60         | 60 | 60 | 60   | 60   | 60         | 60  | 60                                       | 60   | 60  | 60  | 60  | 60  | 60               | 60  | 60  | 60  | 60                         | Inverter Siemens PM240-2(A) |
| 50                | 0,47           |     | 0,64 |     | 0,85 |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |                |      |    |     |      |    |      |    |    |      |               |      |    |    |      |            |    |    |      |      |            |     | Velocità stelo Rod speed (m/s) @2750 rpm |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 60                | 0,32           |     | 0,44 |     | 0,59 |     |     | 0,74 |     |     | 0,88 |     |     |      |     |                |      |    |     |      |    |      |    |    |      |               |      |    |    |      |            |    |    |      |      |            |     |  |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 70                | 0,24           |     | 0,32 |     | 0,43 |     |     | 0,54 |     |     | 0,65 |     |     | 0,78 |     |                | 0,91 |    |     |      |    |      |    |    |      |               |      |    |    |      |            |    |    |      |      |            |     |  |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 80                | 0,18           |     | 0,25 |     | 0,33 |     |     | 0,41 |     |     | 0,50 |     |     | 0,60 |     |                | 0,70 |    |     | 0,83 |    |      |    |    | 1,00 |               |      |    |    |      |            |    |    |      |      |            |     |  |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 85                | 0,16           |     | 0,22 |     | 0,29 |     |     | 0,37 |     |     | 0,44 |     |     | 0,53 |     |                | 0,62 |    |     | 0,73 |    |      |    |    | 0,88 |               |      |    |    |      |            |    |    |      |      |            |     |  |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 90                | 0,14           |     | 0,20 |     | 0,26 |     |     | 0,33 |     |     | 0,39 |     |     | 0,47 |     |                | 0,55 |    |     | 0,66 |    |      |    |    | 0,79 |               |      |    |    | 1,00 |            |    |    |      |      |            |     |  |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 95                | 0,13           |     | 0,18 |     | 0,24 |     |     | 0,29 |     |     | 0,35 |     |     | 0,42 |     |                | 0,49 |    |     | 0,59 |    |      |    |    | 0,71 |               |      |    |    | 0,89 |            |    |    |      |      |            |     |  |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 100               | 0,12           |     | 0,16 |     | 0,21 |     |     | 0,27 |     |     | 0,32 |     |     | 0,38 |     |                | 0,45 |    |     | 0,53 |    |      |    |    | 0,64 |               |      |    |    | 0,81 |            |    |    |      |      |            |     |  |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 110               | 0,10           |     | 0,13 |     | 0,18 |     |     | 0,22 |     |     | 0,26 |     |     | 0,32 |     |                | 0,37 |    |     | 0,44 |    |      |    |    | 0,53 |               |      |    |    | 0,67 |            |    |    | 0,88 |      |            |     |  |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 120               | 0,08           |     | 0,11 |     | 0,15 |     |     | 0,18 |     |     | 0,22 |     |     | 0,27 |     |                | 0,31 |    |     | 0,37 |    |      |    |    | 0,44 |               |      |    |    | 0,56 |            |    |    | 0,74 |      |            |     |  | 0,88 |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 125               | 0,07           |     | 0,10 |     | 0,14 |     |     | 0,17 |     |     | 0,20 |     |     | 0,24 |     |                | 0,29 |    |     | 0,34 |    |      |    |    | 0,41 |               |      |    |    | 0,52 |            |    |    | 0,68 |      |            |     |  | 0,82 |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 130               | 0,07           |     | 0,09 |     | 0,13 |     |     | 0,16 |     |     | 0,19 |     |     | 0,23 |     |                | 0,26 |    |     | 0,31 |    |      |    |    | 0,38 |               |      |    |    | 0,48 |            |    |    | 0,63 |      |            |     |  | 0,75 |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 140               |                |     | 0,08 |     | 0,11 |     |     | 0,14 |     |     | 0,16 |     |     | 0,19 |     |                | 0,23 |    |     | 0,27 |    |      |    |    | 0,32 |               |      |    |    | 0,41 |            |    |    | 0,54 |      |            |     |  | 0,65 |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 150               |                |     | 0,07 |     | 0,09 |     |     | 0,12 |     |     | 0,14 |     |     | 0,17 |     |                | 0,20 |    |     | 0,24 |    |      |    |    | 0,28 |               |      |    |    | 0,36 |            |    |    | 0,47 |      |            |     |  | 0,57 |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 160               |                |     |      |     | 0,08 |     |     | 0,10 |     |     | 0,12 |     |     | 0,15 |     |                | 0,17 |    |     | 0,21 |    |      |    |    | 0,25 |               |      |    |    | 0,32 |            |    |    | 0,41 |      |            |     |  | 0,50 |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 170               |                |     |      |     | 0,07 |     |     | 0,09 |     |     | 0,11 |     |     | 0,13 |     |                | 0,15 |    |     | 0,18 |    |      |    |    | 0,22 |               |      |    |    | 0,28 |            |    |    | 0,37 |      |            |     |  | 0,44 |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 180               |                |     |      |     | 0,07 |     |     | 0,08 |     |     | 0,10 |     |     | 0,12 |     |                | 0,14 |    |     | 0,16 |    |      |    |    | 0,20 |               |      |    |    | 0,25 |            |    |    | 0,33 |      |            |     | 0,39                                     |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 200               |                |     |      |     |      |     |     | 0,07 |     |     | 0,08 |     |     | 0,10 |     |                | 0,11 |    |     | 0,13 |    |      |    |    | 0,16 |               |      |    |    | 0,20 |            |    |    | 0,27 |      |            |     | 0,32                                     |      |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |
| 230               |                |     |      |     |      |     |     |      |     |     | 0,06 |     |     | 0,07 |     |                | 0,08 |    |     |      |    | 0,10 |    |    |      |               | 0,12 |    |    |      | 0,15       |    |    |      | 0,20 |            |     |  | 0,24 |     |     |     |     |                  |     |     |     |                            |                             |

## 10.6 COMPATIBILITÀ ELETTRIMAGNETICA (EMC)

Congiuntamente a una configurazione d’impianto conforme alle contromisure EMC, i filtri di rete limitano i disturbi condotti dai cavi dei Power Module ai limiti fissati dalla normativa EN61800-3, che definisce gli ambienti di installazione e la categoria dei sistemi di azionamento da C1 (migliore) a C4 (peggiore).


Tutti i POWER MODULE SIEMENS sono forniti con filtro di rete e risultano conformi alla categoria C3 (ambienti industriali) secondo quanto previsto dalla normativa EN 61800- 3.


I PM SIEMENS con adeguato filtro di rete sono conformi alla categoria C2 e possono pertanto essere installati in ambienti civili, solo se:


1. L’installazione e la messa in servizio vengano effettuate da uno specialista (come definito dalla normativa), nel rispetto dei valori limite per la compatibilità elettromagnetica.
2. Vengano rispettati i seguenti requisiti aggiuntivi:
  - Utilizzo di un cavo schermato a capacità ridotta.
  - Cavo motore più corto di 25 m nei PM Blocksize (100 m nei PM Chassis).
  - Frequenza impulsi  $\leq$  4kHz nei PM Blocksize ( $\leq$  2kHz nei PM Chassis).
  - Corrente  $\leq$  corrente ingresso nominale riportata nei dati tecnici.

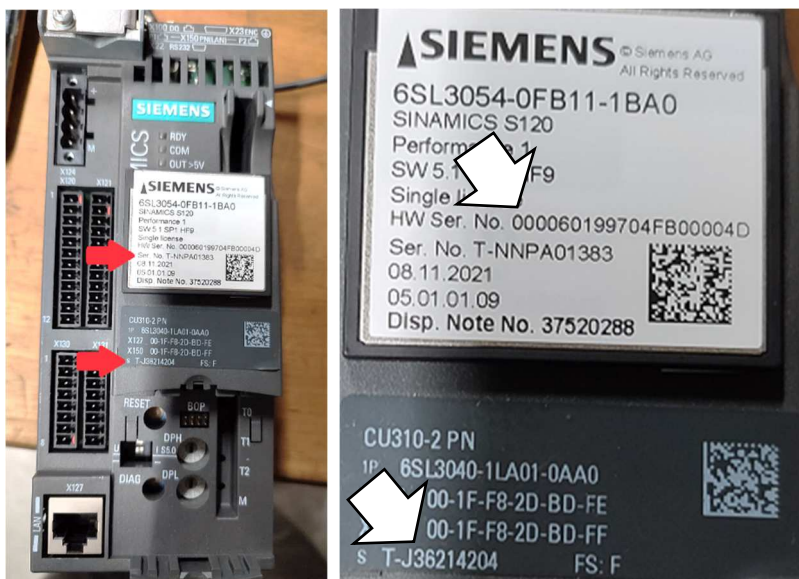
## 10.7 RICAMBI

Il servizio assistenza OMARLIFT è in grado di fornire assistenza, software e ricambi per le macchine già in servizio.

 Le Control Unit (CU) e le schede di memoria Compact Flash (CFC) non sono compatibili fra inverter della serie PM 340 e PM240-2 e non possono essere scambiate. Sono richiesti pertanto ricambi specifici.

 Per questioni di sicurezza, non possono essere sostituite le CU o le CFC con quelle di altre macchine, anche all’interno de una stessa famiglia di prodotto. Nel caso si installasse una CFC su un’altra CU si genererebbe un errore bloccante!

 In caso sia richiesta la riprogrammazione dell’inverter, è necessario fornire al Servizio Assistenza il numero di serie sia della CU che della CFC relative a quella specifica installazione, in quanto devono essere necessariamente abbinate per garantire il corretto funzionamento del sistema.



## 11 VALVOLA ELETTRONICA



La gamma prodotti OMARLIFT dispone di un'offerta completa di centraline dotate della nuova valvola elettronica HEVOS HE, altamente performante in tutte le condizioni di esercizio.

Disponibile in 3 versioni a seconda del flusso massimo ammesso, la valvola HEVOS HE è dotata di una tecnologia retroazionata, grazie alla presenza di sensori di flusso, temperatura e pressione. Il motorino passo-passo (MPP) che gestisce il pistone regolatore di flusso, viene pilotato istante per istante secondo mappe preimpostate in funzione dei parametri di funzionamento istantanei, verificando costantemente il risultato ottenuto, a garanzia di ripetibilità e precisione della velocità, oltre che di dolcezza nell'arresto al piano in tutte le condizioni.

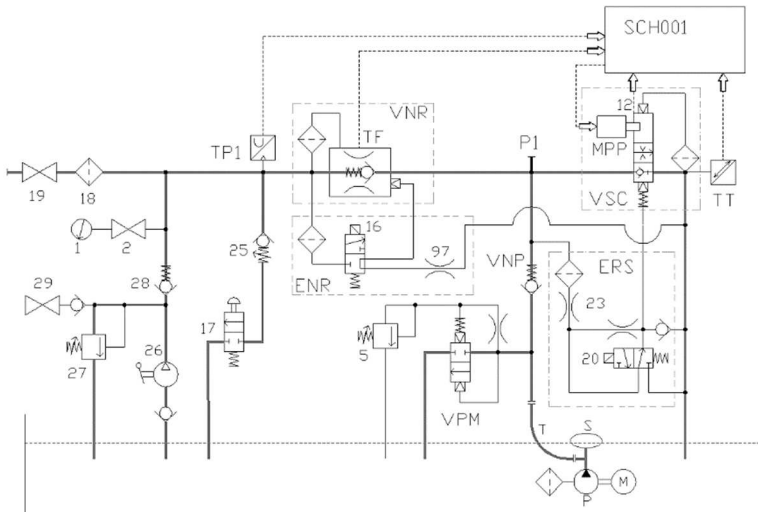
Le principali caratteristiche sono:

- Scheda elettronica di controllo dedicata con Self-learn mode che garantisce un accurato controllo della corsa riducendo al minimo il tratto in bassa velocità prima dell'arresto al piano, con aumento del comfort e riduzione di tempo corsa e consumo di energia
- Interfaccia quadro di manovra CANopen
- Gestione multivalvola con collegamento in serie al quadro di comando e logica master/slave (una scheda master + fino 7 slave) o con collegamento in parallelo
- Maggiore efficienza energetica e contenuto riscaldamento dell'olio. Ottimale anche per

applicazioni in condizioni di traffico elevato

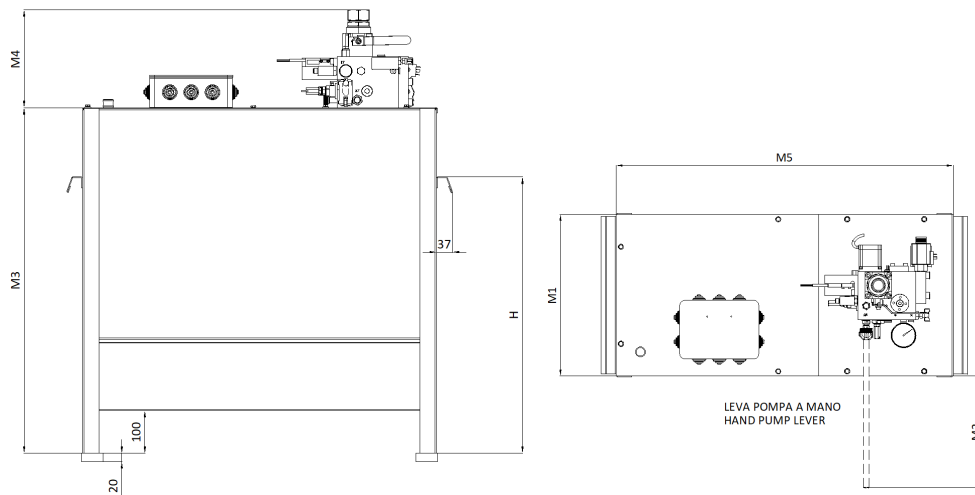
- Compensazione automatica della pressione e delle variazioni di viscosità dell'olio per prestazioni costanti
- Gestione dell'avviamento e dell'arresto del motore da parte della logica della scheda elettronica, tramite appositi segnali I/O con il quadro di comando.
- Interfaccia di configurazione e diagnostica tramite smartphone grazie all'applicazione HEVOS HE scaricabile gratuitamente da Google Play Store e Apple Store
- Layout completamente integrato nell'ingombro del serbatoio, con attacco del tubo olio e rubinetto verticali, per una maggiore compattezza
- Non necessita di encoder nel vano corsa
- Disponibilità di quadri elettrici di comando specificatamente configurati per valvole HEVOS HE
- Vasta gamma che copre ogni esigenza applicativa (da 8 a 600 l/min). Per gli abbinamenti motore-pompa-serbatoio, fare riferimento ai paragrafi 2.5, 2.6, 2.7
- Dispositivo UCM integrato nella valvola, certificato TÜV Süd in accordo con le normative EN81-20/50, con le seguenti caratteristiche:

| MODELLO VALVOLA | RANGE TEMP | VISCOSITA' OLIO | PRESSIONE | FLUSSO CERTIF |  |
|-----------------|------------|-----------------|-----------|---------------|--|
| <b>HE100</b>    | 5-70°C     | 14-290cSt       | 10-70bar  | 8-100 l/min   |  |
| <b>HE250</b>    | 5-70°C     | 14-290cSt       | 10-50bar  | 20-250l/min   |  |
| <b>HE650</b>    | 5-70°C     | 14-290cSt       | 10-45bar  | 250-700l/min  |  |



- TF Misuratore di flusso
- TP1 Misuratore di pressione
- TT Misuratore di temperatura
- ENR Elettrovalvola di sblocco VNR
- ERS Elettrovalvola di sblocco VSC
- MPP Motorino passo-passo comando VSC
- VNP Valvola di non ritorno alla pompa
- VNR Valvola di non ritorno e sicurezza discesa
- VPM Valvola di massima pressione pompa
- VSC Valvola regolatrice di flusso
- P1 Attacco gruppo di microlivellazione ausiliaria
- 5 Regolazione intervento valvola max press: avvitando aumenta (+) svitando diminuisce (-)

Schema idraulico valvola HEVOS HE



| TIPO VALVOLA | TIPO SERBATOIO | VOLUME UTILE litri | M1 mm | M2 mm | M3 mm | M4 mm                       | M5 mm | H mm |
|--------------|----------------|--------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|-------|------|
| HE250        | 110/S          | 65                 | 300   | 336   | 702   | 218<br>(280 leva rubinetto) | 700   | 640  |
| HE250        | 135/S          | 100                | 300   | 336   | 902   |                             | 700   | 640  |
| HE250        | 210/S          | 140                | 400   | 276   | 810   |                             | 830   | 650  |
| HE250        | 320/S          | 220                | 460   | 231   | 950   |                             | 950   | 650  |
| HE250        | 450            | 310                | 700   | 106   | 952   |                             | 1000  | 650  |
| HE650        | 320/S          | 220                | 460   | 259   | 950   | 286<br>(330 leva rubinetto) | 950   | 650  |
| HE650        | 450            | 310                | 700   | 110   | 952   |                             | 1000  | 650  |
| HE650        | 680            | 490                | 800   | 69    | 1002  |                             | 1250  | 650  |
| HE650        | 900            | 690                | 800   | 360   | 1202  |                             | 1250  | 650  |
| HE650        | 1000           | 790                | 800   | 360   | 1302  |                             | 1250  | 650  |





Omarlift è sempre aggiornata sulle nuove certificazioni, in uso e future.  
*Omarlift is always up-to-date on the new certifications, actual and futures.*

Direttiva ascensori 95/16/EC  
Normativa EN 81-2 + A3  
Normativa EN 81-41  
Direttiva macchine 2006-42-CE

Direttiva ascensori 2014/33/EU  
Normativa EN 81-20  
Normativa EN 81-50

*Lift directive 95/16/EC  
Norm EN 81-2 + A3  
Norm EN 81-41  
Machine directive 2006-42-CE*

*Lift directive 2014/33/EU  
Norm EN 81-20  
Norm EN 81-50*

Con una adeguata installazione eseguita da personale qualificato i dispositivi elettrici rispondono ai requisiti EMC (EN 61800-3)  
*With Proper Installation carried out by the Personal Qualifications the electrical devices are capable to satisfy: EMC requirements (EN 61800-3)*



**OMARLIFT SRL**

Via F.lli Kennedy 22/D  
24060 Bagnatica (BG) - Italy  
Phone +39 035 68.96.11  
Fax +39 035 68.96.71  
E-mail: [info@omarlift.eu](mailto:info@omarlift.eu)  
[www.omarlift.eu](http://www.omarlift.eu)