

TECNO-CAD S.r.l.

Viale Parco Mazza, 2 - 28047 Oleggio (NO) - Italy; tel.: +39-0321-960295; fax: +39-0321-960287
www.tecnocad.net info@tecnocad.net

MACCHINA INTERRATA
per
Raccolta differenziata

SISTEMA KANGURO

MANUALE
di
ISTRUZIONI

Il presente manuale contiene informazioni industriali riservate di proprietà della Tecno-Cad S.r.l.

Tutti i diritti sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale, in qualsiasi forma, senza l'esplicito permesso scritto della Tecno-Cad S.r.l.

SOMMARIO

INTRODUZIONE	4
PARTE PRIMA	
1. Dati di identificazione del costruttore della macchina	5
1.1 Riferimenti in loco	5
2. Definizioni degli utilizzatori della macchina	6
2.1 Figure principali che devono utilizzare la macchina e a cui tale manuale si rivolge	6
2.2 Uso previsto	7
2.3 Uso conforme alle prescrizioni	8
2.4 Breve descrizione della macchina	8
PARTE SECONDA	
3. Istruzioni di utilizzo per l'utente	10
3.1 Sequenza operativa in modo Utente	10
3.2 Possibili inconvenienti che l'utente potrebbe affrontare	12
3.3 Avvertenze	13
3.4 Pulsanti 'ingombranti' e 'prenotazione'	13
4. Istruzioni di utilizzo per l'operatore	14
4.1 Posizionamento dei comandi e localizzazione dei pannelli di controllo	14
4.2 Sequenza operativa in modo Operatore	15
4.3 Sicurezza durante il lavoro	19
4.4 Sostituzione e/o pulizia dei cassonetti	19
4.5 Possibili inconvenienti che l'operatore potrebbe affrontare	20
5. Istruzioni di utilizzo per il manutentore	22
5.1 Avvertenze	22
5.2 Norme di sicurezza per la manutenzione	23
5.3 Comandi e strumenti di controllo	23
5.4 Modalità operative	24
5.5 Indicazioni per gli interventi sull'elettronica	25
5.6 Controlli di massima da effettuare	27

5.7 Operazioni di manutenzione	30
5.7.1 Manutenzione programmata	30
5.7.2 Manutenzione correttiva	46
5.8 Inconvenienti più frequenti	47
6. Caratteristiche tecniche	48

PARTE TERZA 51

Tavola 1: disegno d'assieme della macchina
Tavola 2: schema impianto idraulico
Tavola 3: Layout impianto idraulico
Tavola 4: schema collegamenti centralina oleodinamica
Tavola 5: dislocazione e connessione sensori
Denominazione schede elettroniche

INTRODUZIONE

Complimenti per aver scelto di utilizzare la macchina interrata sistema Kanguro per la raccolta differenziata dei rifiuti. Con questa macchina, avrete la possibilità di migliorare l'aspetto e l'impatto ambientale delle isole ecologiche dove raccogliere i rifiuti solidi urbani. La macchina Kanguro è altresì ideale per conseguire il pieno recepimento delle recenti norme ambientali per la raccolta dei rifiuti e del conseguente decreto Ronchi (DPR 27 APRILE 1999 n. 158) che definisce la nuova tariffazione del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani. Con il sistema Kanguro è infatti possibile gestire la pesatura e l'attribuzione dei rifiuti depositati dagli utenti.

Grazie al sistema Kanguro, inoltre, è possibile recepire in pieno la risoluzione del Consiglio Europeo sulla politica in materia di rifiuti, garantendo la separazione dei vari tipi di rifiuto già alla fonte (dal conferimento di ciascun utente), seguendo il principio del "chi inquina paga".

Il presente manuale di istruzioni si rivolge in particolare alla figura del tecnico responsabile della manutenzione della macchina Kanguro, fornendo tutte le indicazioni per un utilizzo della stessa in piena sicurezza in ogni condizione d'uso. Si raccomanda di leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare la macchina Kanguro.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Ogni riferimento a società, nomi, dati e indirizzi utilizzati nel manuale e nelle rappresentazioni delle schermate è puramente casuale e ha il solo scopo di illustrare l'utilizzo della macchina Kanguro. Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta in qualsiasi forma o mezzo elettronico o meccanico, per alcun uso, senza il permesso scritto di Tecno-Cad S.r.l. Tecno-Cad è produttrice delle macchine del sistema Kanguro per l'Italia e l'Europa. L'intero sistema è 'proprietario' sia per la componentistica hardware sia per il software di automazione, gestione e telecontrollo.

Il software di controllo e gestione della macchina è di esclusiva proprietà della Tecno-Cad S.r.l. Il software viene consegnato con la macchina con l'implicita intesa che esso non può essere decifrato, riprodotto in parte o del tutto e divulgato a terzi senza l'autorizzazione scritta di Tecno-Cad. Il rispetto di tutte le applicabili leggi in materia di copyright è ad esclusivo carico del cliente di Tecno-Cad

PARTE PRIMA

In questa prima parte vengono dati i vari riferimenti e definizioni utili per l'apprendimento del presente manuale

1. Dati di identificazione del costruttore della macchina

La macchina interrata, sistema Kanguro, è progettata e prodotta da:

TECNO-CAD Tecnologie Ambientali diversificate e Servizi, S.r.l.

Sede legale: Via Don Bosco, 9 – 28100 Novara

Sede amministrativa – assistenza e manutenzione: Viale Parco Mazza, 2 – 28047 Oleggio (NO) - Italy;

tel.: +39-0321-960295 — fax: +39-0321-960287

e-mail: info@tecnocad.net *sito web:* www.tecnocad.net

La macchina è stata progettata, disegnata e prodotta seguendo le direttive europee 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE (DPR 24-07-96, n. 459) concernenti la certificazione delle macchine per un loro libero commercio ed utilizzo in piena sicurezza all'interno della unione europea.



modello: macchina interrata, sistema Kanguro

anno di fabbricazione: XXX

sistema brevettato: EPO 0799 152

1.1 Riferimenti in loco

La centrale operativa del gestore/acquirente della macchina è dislocata c/o:

tel.:

La manutenzione della macchina è affidata in loco a:

tel.:

E' comunque sempre possibile contattare direttamente l'ufficio tecnico di Tecno-Cad, sede di Oleggio (NO) – tel.: +39-0321-960295

2. Definizioni degli utilizzatori della macchina

Nel presente capitolo vengono descritte le figure principali che devono utilizzare la macchina (alle quali il presente manuale è destinato) e le condizioni di utilizzo previste durante la vita della macchina stessa.

2.1 Figure principali che devono utilizzare la macchina

Per quanto riguarda il personale interessato all'utilizzo del sistema Kanguro, sono individuabili 3 figure:

- **Utente:** rappresentato da chi conferisce il rifiuto nel compattatore utilizzando; tale utente è abilitato al conferimento tramite apposito tessera. Il presente manuale fornisce le istruzioni d'uso della macchina per tale figura nel cap. 3, anche se esse sono comunque chiaramente riportate sulle targhette apposte sul torino, accanto al pannello frontale oppure evidenziate, all'occorrenza, sul display del pannello frontale.
- **Operatore:** persona qualificata, mandata su incarico di una azienda preposta per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, che provvede allo svuotamento dei cassonetti ed alla loro eventuale sostituzione secondo modalità programmate. L'operatore è tenuto alla conoscenza dettagliata di tutte le norme di sicurezza generali e particolari riportate nel manuale e di tutte le operazioni necessarie per il corretto svolgimento delle mansioni a lui affidate. Il cap. 4 si rivolge in particolare ad esso.
- **Manutentore (o tecnico dell'assistenza):** figura (persona o ditta), professionalmente qualificata, abilitata da Tecno-Cad che ha la responsabilità tecnica delle macchine installate nel proprio raggio d'azione. Il manutentore deve essere in possesso della capacità operativa d'intervento e di quelle conoscenze meccaniche, elettriche, oleodinamiche e di primo intervento sull'elettronica di gestione necessarie per svolgere gli interventi di manutenzione programmata e correttiva (sia ordinaria che straordinaria). Il cap. 5 è stato redatto in particolare per tale figura.

NOTA: per personale qualificato, si intendono quelle persone che siano in grado di portare avanti autonomamente le attività di installazione, manutenzione, riparazione ed identificazione degli inconvenienti della macchina. Il bagaglio tecnico necessario per svolgere tali attività deve scaturire dalla loro formazione, esperienza, ed istruzione anche tramite corsi specifici, con la piena conoscenza delle conoscenze delle relative norme, prescrizioni e provvedimenti per la prevenzione degli infortuni e sulle condizioni di servizio. Il manutentore viene identificato ed autorizzato ad intervenire dal responsabile della sicurezza/manutenzione in loco della macchina, dopo averne vagliato le capacità tecniche/strutturali.

Tale manuale è di utile riferimento anche al **responsabile operativo dell'acquirente/gestore della macchina**. Tale figura deve:

- indicare il sito dove installare la macchina
- organizzare i lavori preparatori per l'installazione
- scegliere gli utenti da abilitare all'utilizzo della macchina, fornendo loro le tessere personali
- organizzare la centrale operativa per attuare il telecontrollo della macchina

Inoltre, tale figura deve anche fornire alle figure sopra elencate:

- informazioni sulla macchina e sul suo uso
- informazioni sugli aspetti relativi alla sicurezza e sulla relativa normativa vigente

A tale figura è destinato tutto il presente manuale ed, in particolare, il capitolo 6, dove sono illustrate le istruzioni per utilizzare il programma di telecontrollo 'Gestore dati'.

ATTENZIONE

Le figure di operatore e di manutentore, quando utilizzano la macchina, dovranno essere fornite dei previsti indumenti di sicurezza, degli attrezzi e macchine utensili a norma di legge e appropriate.

2.2 Uso previsto

La macchina per il Sistema Kanguro è stata progettata con le seguenti finalità:

- raccolta differenziata di vari tipi di rifiuti (carta, lattine, vetro, ecc.)
- compattazione interna dei rifiuti

La forma e la disposizione degli organi interni della macchina (praticamente tutti nascosti alla vista perché interrati), ne minimizzano l'impatto ambientale.

La macchina, inoltre, è predisposta per essere controllata a distanza via modem. In questo modo è possibile inserire in una rete integrata di gestione della raccolta dei rifiuti tutte le macchine a disposizione: un centro di controllo (centrale operativa) può essere sempre informata dello stato di riempimento dei cassonetti delle varie macchine e ottimizzare la fase di raccolta dei rifiuti.

Nel momento in cui un qualsiasi inconveniente pregiudica il buon funzionamento della macchina, il sistema di telecontrollo, inoltre, avvisa oltre che la centrale operativa anche il manutentore, che può intervenire e cercare di riportare in condizioni normali di funzionamento la macchina.

2.3 Uso conforme alle prescrizioni

La macchina deve essere usata soltanto per i casi di impiego espressamente previsti nel presente manuale e schematicamente sopra riportati : **ogni altro uso è da considerare improprio e non ammesso.**

ATTENZIONE

Ogni utilizzazione della macchina non conforme a quanto espressamente riportato in questo manuale d'istruzioni fa decadere immediatamente qualsiasi responsabilità e forma di garanzia da parte del costruttore

La macchina deve essere installata, impiegata e mantenuta solo in perfette condizioni tecniche e da personale esperto ed autorizzato ai sensi dei successivi punti del manuale, in stretta osservanza delle vigenti norme di sicurezza e delle norme per la prevenzione degli infortuni.

Si intende inoltre inclusa l'osservanza delle istruzioni ed avvertenze riportate nel presente manuale.

2.4 Breve descrizione della Macchina

Al fine di una migliore comprensione del presente manuale, si ritiene comunque opportuno riportare una breve descrizione della macchina (tav. 1):

- Torrino (tav. 1 pos.1). Il torrino rappresenta l'interfaccia fra la macchina e l'utente (chi conferisce) e l'operatore (addetti al prelievo RSU). Nella parte anteriore, in alto, è installato il pannello di comando (scelta del tipo di RSU, inserimento tessera personale, display di segnalazione attività). Inferiormente al pannello è ubicato lo sportello di conferimento con serratura magnetica di chiusura, movimentato a mano dall'utente primario. Posteriormente, nella parte alta, è installato il portello di accesso alla elettronica di gestione della macchina.
- Strutture di chiusura e supporto torrino (tav. 1 pos. 2, 3, 4). La parte superiore della struttura contenitrice è chiusa da tre strutture portanti collegate fra di loro. La prima è il supporto centrale (2) a cui si collegano il supporto del torrino (3) ed il supporto del portellone di estrazione cassonetti (4).
- Giostra (tav. 1 pos. 5, 6). Struttura metallica rotante di supporto ai cassonetti per la raccolta del RSU. La giostra (5) è movimentata da un motore idraulico (6) tramite pignone che si innesta su una catena montata sulla periferia della giostra. Il motore è montato su di un supporto bloccato sul fondo della struttura in calcestruzzo, sullo stesso supporto è montato il sensore di posizione radiale della giostra (encoder). La giostra è supportata da un cuscinetto oscillante centrale e da 15 ruote montate su piastre di supporto bloccate nel fondo della struttura contenitrice.
- Elevatore (tav. 1 pos. 7). La struttura dell'elevatore è montata, con viti ad espansione, sulla parete della struttura contenitrice di fronte alla posizione di

conferimento. La funzione dell'elevatore è quella di trasferire i cassonetti dalla giostra al piano stradale durante l'attività di prelievo del RSU.

- Compattatore verticale (tav. 1 pos. 8). Il compactatore è montato verticalmente, ed inferiormente, sulla struttura di chiusura centrale. Il compactatore è realizzato da un sistema di piastra e cilindri che schiacciano nei cassonetti il rifiuto conferito. Questa attività comporta un miglioramento del rendimento della macchina.
- Bilancia (tav. 1 pos. 9). La bilancia pesa ogni singolo conferimento, memorizza i dati ponderali e il codice del singolo utente, e rilascia il dato su richiesta della centrale operativa.
- Circuito oleodinamico. Il circuito oleodinamico assicura il fluido in pressione per la movimentazione dei componenti della macchina. Il sistema oleodinamico è composto da una centralina in cui è inserita la pompa idraulica, mossa da un motore elettrico a 220 V AC, da un accumulatore di olio in pressione, da delle ee/vv (elettrovalvole) di comando pistoni e dalla e/v proporzionale.
- Circuito elettrico. L'impianto elettrico (24V DC) è alimentato dalla rete elettrica attraverso una torretta stradale che contiene il trasformatore (220/30 V AC e 220/24V AC) e gli interruttori di sicurezza. Dalla torretta stradale i cavi di alimentazione, sotto la superficie stradale, si collegano al quadro di potenza (fig. 6) che contiene il carica batterie, i fusibili di potenza ed il relais di smistamento rete/batterie. Dal quadro di potenza si alimentano il motore elettrico (con linea separata a 220V AC), la resistenza riscalda olio (scandiglia), la centralina elettronica di gestione della macchina, i sensori di fine corsa, i sensori di livello e di allarme collegati alla centralina elettronica di gestione. La messa a terra del circuito è realizzata esternamente alla macchina con un apposito pozzetto interrato.
- Elettronica di gestione. Le schede elettroniche, l'alimentatore, il modem di trasmissione dati ed il lettore di tessere sono contenuti nella parte alta del torrino dietro la tastiera (fig. 5).

PARTE SECONDA

Nella seconda parte, si descrivono e precisano tutte le istruzioni d'uso della macchina in modo che possano essere effettuate, senza alcun rischio, le seguenti operazioni:

- utilizzo della macchina da parte dell'utente e dell'operatore;
- regolazione, manutenzione (ordinaria e straordinaria) e riparazione della macchina da parte del manutentore

Le operazioni di:

- trasporto in sito, installazione, messa in funzione

sono a carico del solo personale specializzato Tecno-Cad, e di conseguenza non sono di pertinenza del presente manuale.

3. Istruzioni di utilizzo per l'utente

L'utente utilizza la macchina interrata del sistema Kanguro per depositare, in modo differenziato, i propri rifiuti (cioè tenendone separati i diversi tipi).

3.1 Sequenza operativa in modo Utente

Le operazioni che devono essere svolte per portare a termine con successo il conferimento dei rifiuti sono (vedi fig. 1):

1. accesso alle funzioni della macchina tramite riconoscimento con tessera personale: l'utente deve farsi riconoscere dalla macchina inserendo la propria tessera personale nell'apposita fessura.

NOTA: è possibile usufruire della macchina solo se sul display appare la scritta 'Kanguro pronto, inserire la scheda'. Nel caso in cui appaia un'altra scritta o la macchina non sembri disponibile, consultare il par. 3.2

2. selezione del tipo di rifiuto da conferire: grazie alla apposita tastiera, è possibile selezionare il tipo di rifiuto che si vuole depositare nella macchina. La scritta 'selezione rifiuto' appare sul display confermando l'accettazione della richiesta.

NOTA: è importante precisare che è responsabilità dell'utente scegliere il giusto tipo di rifiuto. Altrimenti, lo scopo della differenziazione dei rifiuti viene del tutto vanificato.

3. apertura, tramite l'apposita maniglia, dello sportello di conferimento: sul display compare la scritta 'Aprire portello XXX' (dove XXX è il tipo di rifiuto selezionato); dopo che la serratura automatica si sgancia, è possibile aprire il portello.

4. deposizione del proprio rifiuto nella bocca di conferimento: depositando i propri rifiuti nella bocca di conferimento, sul display appare la scritta 'Chiudere portello Utente'
5. chiusura dello sportello di conferimento: fare attenzione a chiudere bene il portello, facendo scattare la relativa serratura. Chiuso il portello, la macchina, in automatico, esegue le seguenti operazioni:
 - posizionamento del giusto cassonetto sotto la bocca di conferimento
 - pesatura del rifiuto
 - apertura della bilancia e caduta del rifiuto nel cassonetto
 - eventuale compattazione del contenuto del cassonettoMentre le sopra esposte operazioni vengono svolte, sul display appare la scritta 'Kanguro occupato, attendere prego'. Aspettare fintanto che tali operazioni si concludono.
6. termine del conferimento e ritiro della tessera personale: al termine del conferimento, la tessera viene restituito e sul display appare la scritta: 'Kanguro pronto inserire scheda': a questo punto è possibile ritirare la propria tessera e considerare concluso il processo di conferimento del rifiuto

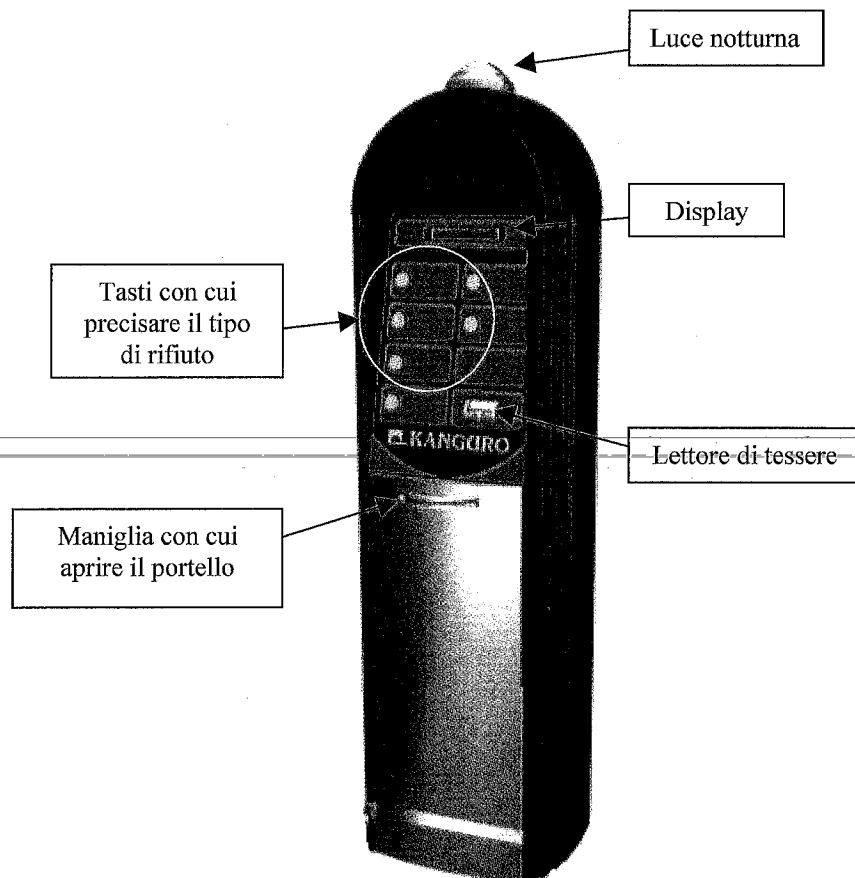


Fig. 1: rappresentazione del torrino della macchina interrata

3.2 Possibili inconvenienti che l'utente potrebbe affrontare

Durante l'utilizzo da parte dell'utente, alcuni inconvenienti possono accadere:

Messaggio di errore sul display	Causa	Rimedio
Utente non abilitato Lettura errata Riprovare	La tessera utilizzata dall'utente non viene riconosciuta dalla macchina	Accertarsi di utilizzare la tessera fornita da Tecno-Cad Ripulire con un panno il chip o la banda magnetica e riprovare Contattare il gestore della macchina
Chiudere il portello Utente	Il portello, dopo il conferimento del rifiuto, non è stato chiuso bene	Chiudere il portello facendo scattare la relativa serratura automatica
Kanguro non pronto Manca Energia	La rete elettrica esterna non fornisce più energia alla macchina Manca olio nel circuito oleodinamico	Non utilizzare la macchina. Attraverso il telecontrollo, il manutentore è già stato avvisato del guasto
Fuori servizio, Contenitore pieno	Il cassonetto preposto per il tipo di rifiuto selezionato è pieno	Non è possibile conferire il proprio rifiuto ora; aspettare che il cassonetto venga vuotato
Kanguro occupato Attendere prego	Si stanno svolgendo delle operazioni interne (posizionamento del cassonetto, compattazione del rifiuto, ecc.)	Aspettare fino a che tali operazioni si concludono, anche se dall'esterno non si avverte alcun movimento, con la comparsa della scritta 'Kanguro pronto inserire scheda'
Kanguro bloccato	Per vari motivi, la macchina si è bloccata	Non utilizzare la macchina. Attraverso il telecontrollo, il manutentore è già stato avvisato del guasto. Chiudere il portello se rimasto aperto e ritirare la propria tessera se ancora inserita

Altri inconvenienti che possono accadere sono:

Inconveniente	Rimedio
L'utente ha selezionato un tipo di rifiuto differente da quello da conferire (punto 2, par. 3.1)	Continuare le operazioni 3-5 descritte nel paragrafo 3.1 (aprire il portello, richiuderlo senza conferire nulla, chiudere il portello e ritirare la tessera). Questo equivale ad un conferimento nullo.
L'utente non riesce a conferire tutto il proprio rifiuto all'interno della bocca di carico	Ripetere il processo di conferimento (punti 1-6 del par. 3.1) ATTENZIONE: non cercare mai di riempire la bocca di carico oltre la sua capacità, pena il blocco della macchina.
Smarrimento o danneggiamento della tessera La macchina non restituisce la tessera	Contattare il gestore/acquirente della macchina

In ogni altro caso, comunque, l'utente deve rivolgersi al gestore in loco della macchina, il cui numero di telefono o recapito dovrebbe essere riportato sul retro della tessera o sulla documentazione consegnata con la tessera. Nel par. 1.1, sono riportati sia il numero di telefono del gestore, sia quello del manutentore.

3.3 Avvertenze

Per un buon funzionamento della macchina Kanguro, è bene che l'utente rispetti le seguenti regole:

- Non far cadere nella bocca di conferimento degli oggetti pesanti senza la dovuta cautela: in questi casi è consigliabile accompagnare tali oggetti durante la loro discesa per quanto possibile
- Non forzare sacchetti o rifiuti ingombranti nella bocca di conferimento: tali rifiuti si potrebbero bloccare nella bocca e non cadere nel cassonetto sottostante con il conseguente blocco della macchina
- Non inserire oggetti lunghi, che possano fuoriuscire dal portello. Se non si chiude il portello, la tessera non viene restituita e si interrompe il servizio (max lunghezza oggetti: 40÷50 cm)

ATTENZIONE

Durante le fasi di utilizzo della macchina, un uso non accorto o improprio del portello di conferimento può essere fonte di rischio con conseguenti danni a persone o cose

3.4 Pulsanti 'ingombranti' e 'prenotazione'

In alcune macchine, a seconda della configurazione richiesta, tra i vari tipi di rifiuti selezionabili vi è anche un pulsante per i rifiuti 'ingombranti' e/o un pulsante 'prenotazione'. Tale pulsante serve solo per prenotare il ritiro di rifiuti di grosso volume presso il proprio domicilio o dovunque si desidera. Le operazioni da svolgere in questo caso sono:

- Inserire la propria tessera nell'apposita fessura della macchina
- Digitare il pulsante corrispondente a 'ingombranti'/'prenotazione'; sul display compare la scritta 'Richiesta registrata'
- Ritirare la propria tessera
- Termine delle operazioni

La macchina, alla prima occasione, trasmette la richiesta dell'utente alla centrale operativa del gestore. In seguito, un addetto contatta telefonicamente l'utente per concordare il ritiro del rifiuto ingombrante.

In questo caso, quindi, non si deve portare il rifiuto presso la macchina.

NOTA: non sempre i suddetti pulsanti sono disponibili, ma dipende dalla configurazione richiesta dal gestore/acquirente della macchina

4. Istruzioni di utilizzo per l'operatore

Una volta che uno o più cassonetti risultano pieni, l'operazione di svuotamento di quest'ultimi (prelievo dei rifiuti) viene svolta dalla figura dell'operatore che interviene presso la macchina.

4.1 Posizionamento dei comandi e localizzazione dei pannelli di controllo

La dislocazione dei vari comandi della macchina è la seguente:

a) pannello anteriore del torrino:

- pulsanti a membrana per la selezione delle funzioni "Avanti"/"Annulla"
- lettore di tessera
- display

b) pannello posteriore del torrino:

- pulsante "Stop" di emergenza (rosso)

c) sull'elevatore:

- pulsante "Stop" di emergenza (rosso)
- pulsante di comando "Avanti"

d) parte superiore dell'elevatore:

- lampeggiatore ed avvisatore acustico

NOTA: l'operatore è dotato dalla propria ditta di una tessera operatore che abilita il modo operatore sulla macchina. In questo modo non solo viene attivata la tastiera posta sulla parte anteriore del torrino, ma anche quella posteriore, che permette le operazioni di prelievo (o eventuale pulizia e/o sostituzione di uno o più cassonetti). Ciascuna tessera è abilitata al prelievo di un solo tipo di rifiuto: l'operatore dovrà essere dotato, se necessario, di tante tessere quanti sono i tipi di rifiuto da prelevare.

ATTENZIONE

Durante le fasi di svuotamento dei cassonetti, il portellone di prelievo aprendosi lascia aperta una buca che può risultare fonte di pericolo. Accertarsi di controllare attentamente la zona della buca durante le fasi di prelievo e, se ritenuto necessario, di segnalare la presenza della buca anche con appositi cartelli (luminosi durante le ore notturne)

4.2 Sequenza operativa in modo Operatore

ATTENZIONE

Fare attenzione che non vi sia alcuna persona o mezzo in movimento nei pressi o sopra al portellone di prelievo durante tutte le fasi del prelievo. Non sostare o calpestare tale portellone durante le fasi di apertura o chiusura dello stesso

L'operatore, dopo aver parcheggiato opportunamente l'automezzo di raccolta rifiuti (vedi fig. 2), deve svolgere le seguenti operazioni per completare lo svuotamento dei cassonetti:

1. accesso alle funzioni della macchina tramite riconoscimento con tessera personale: l'operatore deve farsi riconoscere dalla macchina inserendo la propria tessera personale nell'apposita fessura. Se la tessera è riconosciuta valida, sul display appare la scritta 'Attendere prelievo - XXX' (dove XXX è il tipo di rifiuto per cui la tessera è configurata)

NOTA: è possibile usufruire della macchina solo se sul display appare la scritta 'Kanguro pronto inserire la scheda'. Nel caso in cui appaia un'altra scritta o la macchina non sembri disponibile, consultare il par. 4.5

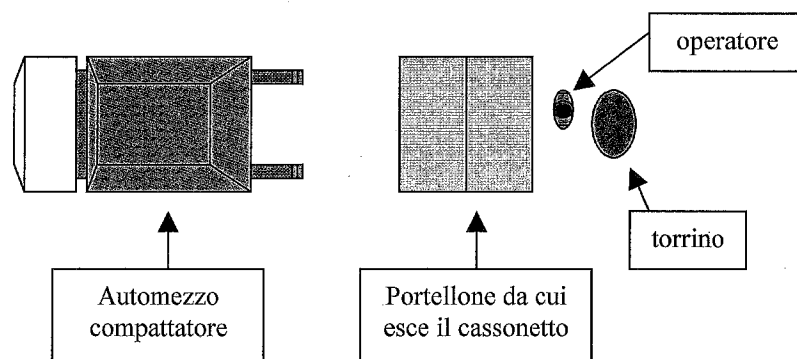


Fig. 2: posizionamento del mezzo di raccolta rifiuti rispetto al portellone della macchina

2. preparazione alla fase di prelievo: l'operatore resta in posizione nei pressi del torrino con piena visibilità sulla zona del portellone (vedi fig. 2). Nel frattempo il programma di gestione della macchina provvederà in automatico a :
 - Posizionare il cassonetto pieno, corrispondente al tipo di rifiuto per la quale la tessera dell'operatore è abilitata, in corrispondenza dell'elevatore
 - accendere i lampeggianti e l'avvisatore acustico sull'elevatore
 - abilitare i pulsanti di emergenza sul pannello posteriore del torrino e sull'elevatore
 - abilitare le speciali funzioni per i tasti posti sul pannello anteriore del torrino

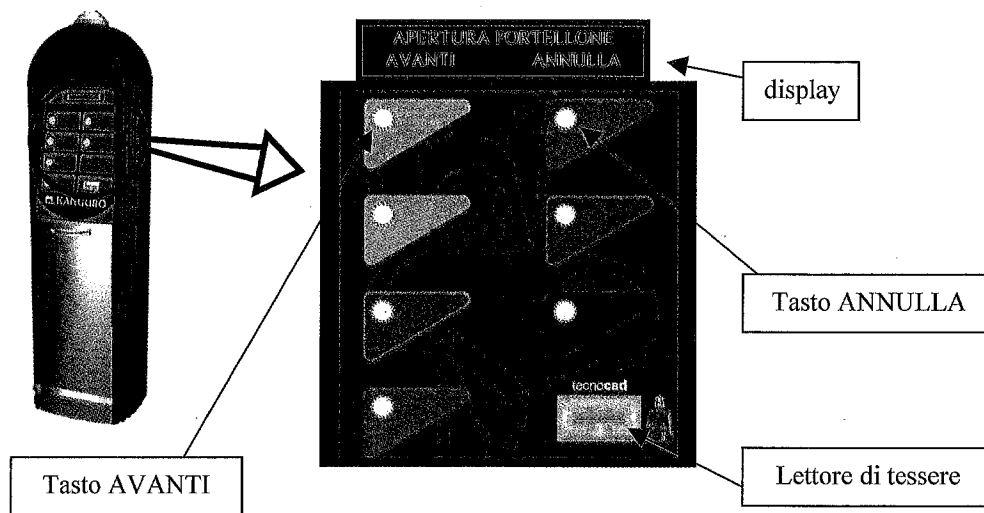


Fig. 3: rappresentazione della tastiera della parte frontale del torrino durante la fase di prelievo.
NOTA: la disposizione e il numero dei tasti e dei colori sono da intendersi a solo titolo d'esempio

NOTA: l'operatore è pertanto nella condizione di interrompere il ciclo in qualsiasi momento intervenendo sul pulsante di emergenza (di colore rosso) in caso di pericolo od anomalia. A seguito di tale comando, sul display compare la scritta 'Kanguro in emergenza'. L'operatore, dopo aver riarmato il pulsante di 'emergenza' posto dietro al torrino, può premere il pulsante "Avanti" per riprendere il ciclo, oppure il pulsante "Annulla" per tornare indietro, chiudere la macchina e terminare l'operazione di prelievo

3. apertura del portellone: sul visore appare la scritta 'Apertura portellone – avanti annulla' (vedi fig. 3). Tenere premuto il pulsante 'Avanti' fino alla totale apertura del portellone. In caso di problemi, fermare il portellone rilasciando il tasto 'Avanti' e poi richiuderlo premendo il tasto 'Annulla'
4. sollevamento del cassonetto: aperto completamente il portellone (le due ante del portellone giungono in posizione verticale), compare la scritta sul display 'Aggancio bidone - Avanti Annulla'. Premere 'Avanti' (una sola volta) per iniziare il sollevamento del cassonetto. Il gancio di sollevamento del cassonetto viene portato in corrispondenza della maniglia del cassonetto. Se i sensori posti sul gancio del porta cassonetti sono ingaggiati dalla maniglia del cassonetto, sul display compare la scritta 'Elevatore su – Avanti Annulla': premere avanti per sollevare il cassonetto. Sul display compare la scritta 'Attendere prelievo'
5. deposizione del cassonetto: raggiunta l'altezza massima, dopo una sosta di circa 5 s., il cassonetto ruota di circa 180° e viene deposto sul piano stradale. Il gancio dell'elevatore si abbassa fino al disimpegno della maniglia del cassonetto e la macchina si mette in posizione di attesa

6. svuotamento del cassonetto: con il cassonetto posato sul piano stradale, l'operatore deve:
- portarsi in corrispondenza del cassonetto
 - spostare manualmente il cassonetto e posizionarlo in corrispondenza delle forche del proprio automezzo compattatore
 - provvedere allo scarico del contenuto nel compattatore stradale secondo la procedura usuale a lui nota
 - riportare il cassonetto, una volta completamente svuotato, in corrispondenza del gancio dell'elevatore, facendo attenzione che la maniglia del cassonetto sia correttamente inserita nel gancio dell'elevatore (vedi fig. 4)

ATTENZIONE

L'operatore, nel posizionare il cassonetto vuoto sull'elevatore, deve curare la corretta sistemazione centrata sulla maniglia di aggancio.

Se la posizione non è corretta si rischiano di apportare gravi danni alla macchina e/o di posizionare in maniera scorretta il cassonetto sulla giostra.

7. discesa del cassonetto vuoto nel proprio vano: sul display compare la scritta 'Rientrare con bidone – Avanti'. Premere il pulsante 'Avanti'. In automatico avvengono le seguenti operazioni:
- il porta cassonetto si solleva e, una volta ingaggiati i sensori sulla maniglia solleva il cassonetto
 - dopo una attesa di circa 5 secondi, il cassonetto è ruotato fino a portarsi nella corretta posizione di discesa

Completata la rotazione, sul display compare la scritta 'Elevatore giù – Avanti'. Premere il pulsante 'Avanti' per far ridiscendere nel proprio vano il cassonetto

NOTA: il corretto aggancio da parte dell'elevatore è controllato da sensori in serie, sia nella fase di prelievo che di rientro; in caso di non attuazione di un sensore, il ciclo si interrompe e sul display appare la scritta "Errata presa del cassonetto". L'operatore può in questo caso provvedere a correggere la posizione ma ha anche la possibilità di forzare la situazione premendo il pulsante "Avanti". In questo caso la velocità di attuazione è la minima possibile. A causa di tale bassa velocità, si può incorrere nuovamente nell'interruzione del ciclo per scadenza del tempo dato a disposizione del movimento in attuazione: l'operatore provvederà a premere avanti per quante volte sarà necessario fino a completare la discesa del cassonetto nel proprio alloggiamento.

NOTA: durante le sopra elencate operazioni, accertarsi che il cassonetto venga agganciato bene dall'elevatore (vedi fig. 3) e che venga portato nel proprio vano senza urtare nulla; in caso contrario, interrompere il processo (premere il pulsante 'Stop' di emergenza)

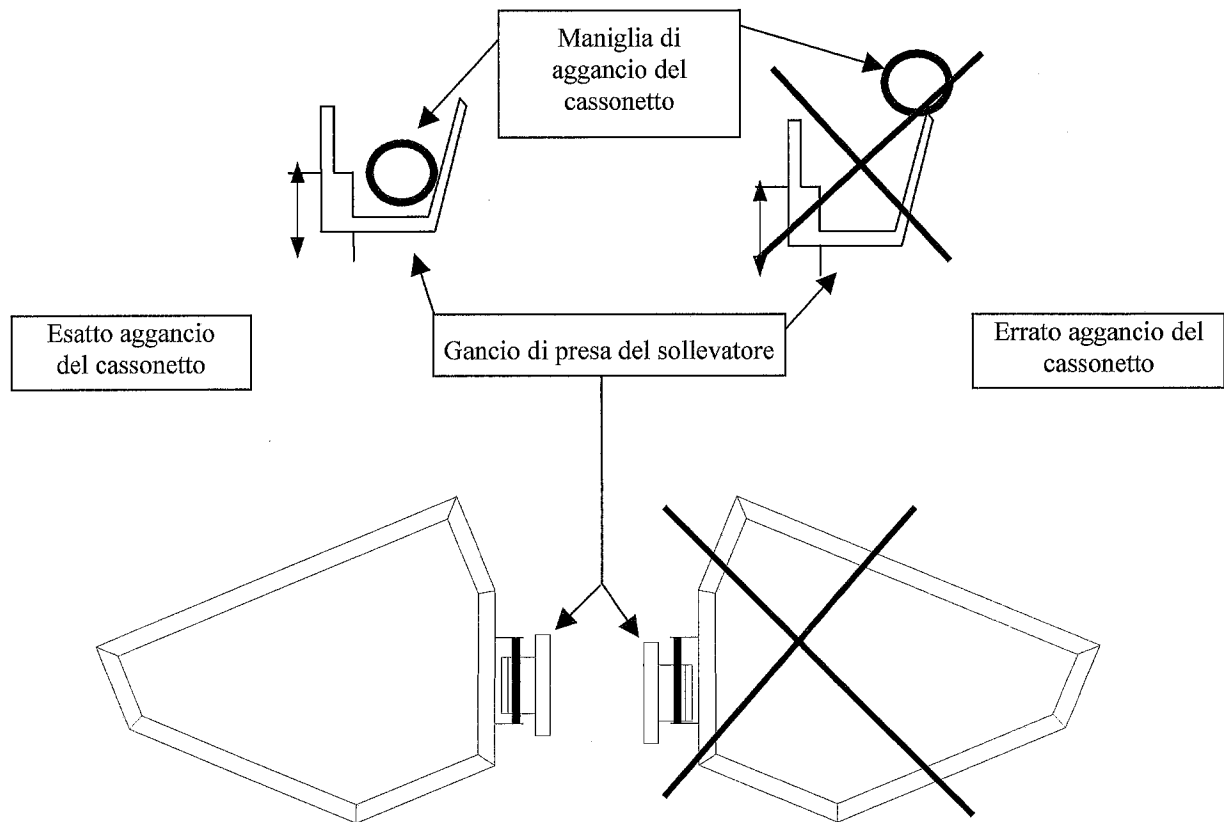


Fig. 4: rappresentazione del corretto e dell'errato aggancio del cassonetto con il sollevatore

ATTENZIONE

In caso di errata presa del cassonetto, l'operatore, prima di forzare il movimento, deve controllare bene che la presa sia effettivamente regolare; in caso contrario si rischiano gravi danni alla macchina

8. successivo prelievo: alla fine del ciclo di discesa del cassonetto, il portellone resta aperto e la macchina rimane in attesa e sul display appare la scritta "continuare prelievo?—avanti—annulla" (come da fig. 3). Premere il tasto:
 - "Annulla" in caso che non vi siano altri cassonetti dello stesso tipo di rifiuto da prelevare
 - "Avanti" nel caso si debbano svuotare altri cassonetti, sempre dello stesso tipo di rifiuto. In questo caso, ripetere le operazioni dal punto 2 al punto 7
9. fine del ciclo di prelievo: alla fine del ciclo, sul display compare la scritta 'Chiusura portellone – Avanti'. Tenere premuto il tasto 'Avanti' sul torrino, fino alla sua chiusura completa. La macchina si predispone per altre operazioni di prelievo o di conferimento e sul display appare la scritta "Kanguro pronto inserire la scheda"

NOTA: è bene fornire l'operatore di un semplice promemoria che riassume tutte le possibilità d'intervento. Tale promemoria dovrà essere sistemato a vista sul compattatore stradale.

NOTA: tutti i movimenti sopra esposti possono essere sempre forzati, tenendo premuto il pulsante 'Avanti': effettuare tale operazione solo se certi di non provocare ulteriori danni non solo alla macchina, ma a persone o cose nelle sue vicinanze

4.3 Sicurezza durante il lavoro

- Durante l'uso, l'operatore deve usare il previsto vestiario antinfortunistico adeguato alle operazioni (tuta da lavoro, guanti, occhiali di protezione, ecc.)
- E' importante ricordare che anche a macchina ferma ci sono tubazioni in pressione e parti dotate di energia potenziale, per cui è necessario prendere le dovute misure per eliminare i pericoli
- **L'operatore non è abilitato ad entrare nella macchina dal vano lasciato vuoto dal cassetto per nessun motivo**
- **Non intervenire mai su apparecchiature o pulsanti che non siano quelli menzionati nelle sopra esposte istruzioni di utilizzo (par. 4.2)**

ATTENZIONE

Durante le fasi di utilizzo della macchina, un uso non accorto o improprio dei vari portelli di accesso alla macchina stessa può essere fonte di rischio con conseguenti danni a persone o cose

4.3 Sostituzione e/o pulizia dei cassette

Dopo lo svuotamento del cassetto (punto 6 del par. 4.2), l'operatore può esaminare visivamente le condizioni del cassetto e decidere:

- Se il cassetto è troppo danneggiato, procedere alla sua sostituzione o programmarla per il futuro
- Se il cassetto è sporco, procedere alla sua pulizia o programmarla per il futuro

NOTA: è buona norma durante le operazioni di prelievo controllare, visivamente dall'esterno, lo stato interno della macchina (perdite olio, sporcizia fuori dai cassette, presenza eccessiva d'acqua): nel caso di anomalie contattare il gestore (o il manutentore) della macchina

NOTA: per procedere alla pulizia interna della macchina (es.: sporcizia fuori dai cassette) è necessario l'intervento congiunto del manutentore (unica figura ad essere autorizzata ad entrare nella buca della macchina) e dell'operatore (che dispone dei mezzi adatti per la pulizia)

ATTENZIONE

Utilizzare gli appositi indumenti e protezioni (guanti, mascherine, ecc.) durante tutte le operazioni di pulizia

4.5 Possibili inconvenienti che l'operatore potrebbe affrontare

Durante l'utilizzo da parte dell'operatore, alcuni inconvenienti possono accadere:

Messaggio di errore sul display	Causa	Rimedio
Letture errate Riprovare	La tessera utilizzata dall'utente non viene riconosciuta dalla macchina	Accertarsi di utilizzare la tessera fornita da Tecno-Cad Ripulire con un panno il chip o la banda magnetica e riprovare Contattare il gestore della macchina
Err. presa bidone Err. sgancio bidone	Il cassonetto non è stato agganciato, sganciato o posizionato in modo corretto	Se possibile, forzare il movimento premendo 'Avanti' By-passare il movimento premendo 'Annulla' Premere il pulsante 'emergenza' e contattare il manutentore
Err. Posizionamento giostra	Pulsante 'Emergenza' premuto	Verificare che il pulsante 'Emergenza' non sia stato premuto inavvertitamente
Kanguro non pronto, Manca Energia	La rete elettrica esterna non fornisce più energia alla macchina Manca olio nel circuito oleodinamico	Non utilizzare la macchina. Attraverso il telecontrollo, il manutentore è già stato avvisato del guasto
Kanguro occupato Attendere prego	Si stanno svolgendo delle operazioni interne (posizionamento del cassonetto, compattazione del rifiuto, ecc.)	Aspettare fino a che tali operazioni si concludono, anche se dall'esterno non si avverte alcun movimento, con la comparsa della scritta 'Kanguro pronto, inserire la scheda'
Kanguro bloccato	Per vari motivi, la macchina si è bloccata	Non utilizzare la macchina. Attraverso il telecontrollo, il manutentore è già stato avvisato del guasto. Ritirare la propria tessera se ancora inserita

Altri inconvenienti che possono accadere sono:

Inconveniente	Rimedio
Durante le fasi del prelievo, il cassonetto urta altre parti della macchina	Interrompere il ciclo di prelievo pigiando il pulsante rosso di emergenza. Dopo un accurato controllo, valutare se: - riprendere il ciclo (premere il pulsante 'Avanti') - chiudere il ciclo (premere il pulsante 'Annulla') - se il danno è elevato, chiamare il gestore e circondare la macchina con opportune segnalazioni di pericolo
Smarrimento o danneggiamento della tessera La macchina non restituisce la tessera	Contattare il gestore/acquirente della macchina

In ogni altro caso, comunque, l'utente deve rivolgersi al gestore in loco della macchina, il cui numero di telefono o recapito dovrebbe essere riportato sul retro della tessera o oppure sulla documentazione consegnata con la tessera. Nel par. 1.1, sono riportati sia il numero di telefono del gestore, sia quello del manutentore.

5. Istruzioni di utilizzo per il manutentore

In questo capitolo, sono mostrate le istruzioni di utilizzo della macchina per il manutentore. Tale capitolo costituisce, in pratica, **il manuale di manutenzione** della macchina. Tale capitolo, tuttavia, deve essere sempre considerato come parte integrante del presente manuale d'istruzioni.

5.1 Avvertenze

ATTENZIONE

Le attività relative alla manutenzione della macchina devono essere affrontate da due addetti, sia per motivi di sicurezza sia per assicurare un rapido e migliore risultato. Gli addetti alla manutenzione dovranno, possibilmente, essere in possesso della qualifica di meccanico e di elettricista

Il personale dovrà essere fornito degli indumenti di sicurezza previsti dalle normative vigenti, degli attrezzi e delle macchine utensili appropriate

IMPORTANTE

Durante lo svolgimento delle attività di manutenzione la zona interessata ai lavori dovrà essere circondata da una barriera, chiusa da ogni lato, con ben visibili le indicazioni di LAVORI IN CORSO - PERICOLO. La barriera dovrà essere ben visibile di giorno con appositi segnali e di notte con segnalazioni luminose

NOTA: Durante il funzionamento di conferimento da parte degli utenti primari, il circuito oleodinamico e la movimentazione meccanica non costituiscono rischi in quanto alloggiati in zona protetta e non raggiungibile dagli utilizzatori. Il circuito elettrico è a bassa tensione e quindi non costituisce rischio di per sé.

Durante le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, il circuito oleodinamico ed i cinematismi costituiscono elementi potenzialmente pericolosi e, in caso di uso improprio o di operazioni eseguite da personale non esperto ed autorizzato, possono provocare gravi danni a persone ed agli impianti. Per questo motivo, i responsabili del servizio devono garantire che gli interventi vengano assegnati soltanto a personale esperto ed autorizzato, accertandosi circa l'esistenza della necessaria documentazione sulla Macchina.

Per personale esperto ed autorizzato si intendono quelle persone che per loro formazione, esperienza ed istruzione, anche tramite corsi specifici, nonché per le conoscenze delle relative norme, prescrizioni e provvedimenti per la prevenzione degli infortuni e sulle condizioni di servizio, sono stati autorizzati dal Responsabile della Sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi necessaria attività ed, in questa, essere in grado di riconoscere ed evitare ogni possibile pericolo.

5.2 Norme di sicurezza per la manutenzione

I lavori di manutenzione sia preventiva (programmata) che correttiva devono essere eseguiti esclusivamente da personale esperto ed autorizzato che deve utilizzare l'attrezzatura specifica idonea allo scopo.

A garanzia della totale affidabilità e sicurezza, utilizzare sempre e solo ricambi originali Tecno-Cad o, comunque, ricambi autorizzati da Tecno-Cad

Prima di compiere qualsiasi operazione di manutenzione, assicurarsi che la pressione dell'olio sia completamente scaricata in ogni punto della linea in pressione. Qualora l'operazione di manutenzione richieda la presenza di pressione, dovranno essere presi tutti gli opportuni provvedimenti per evitare pericoli.

Prima di iniziare interventi sull'impianto elettrico e relativi dispositivi, occorre accertarsi che **l'impianto sia privo di tensione**.

Durante l'uso, l'operatore deve indossare il vestiario antinfortunistico adeguato alle operazioni.

E' necessario ricordare che, anche a motore centralina fermo e quadro spento, **la macchina può presentare tubazioni in pressione e parti dotate di energia potenziale o soggette a caduta, per cui è necessario prendere le dovute misure per eliminare potenziali pericoli**.

Le operazioni di installazione, manutenzione periodica e manutenzione correttiva, inclusi i controlli generali, la lubrificazione programmata e la pulizia dell'impianto, devono essere affidate a personale della Tecno-Cad o, comunque, a personale esperto ed autorizzato che sia stato formato a cura della Tecno-Cad stessa.

ATTENZIONE

Durante le fasi di utilizzo della macchina, un uso non accorto o improprio dei vari portelli di accesso alla macchina stessa può essere fonte di rischio per persone o cose

5.3 Comandi e strumenti di controllo

Il manutentore è il tecnico di livello più elevato per quanto riguarda la completa assistenza ed operatività della macchina. Egli deve quindi essere in grado di effettuare tutte le operazioni normalmente compiute da:

- Utente
- Operatore
- Manutentore

Deve pertanto conoscere adeguatamente la strumentazione completa della macchina. La parte rilevante di tale strumentazione in parte è già stata descritta in altre parti del manuale. Di seguito, si riporta, soltanto come promemoria, l'elenco delle postazioni di manovra e controllo:

- pannello anteriore (frontale) del torrino

- pulsante emergenza sul pannello posteriore del torrino (abilitato solo in modo operatore)
- pulsante di emergenza sistemato sull'elevatore (abilitato solo in modo operatore)
- n° 2 lampeggianti situati: uno sul torrino ed uno sull'elevatore
- **Interruttore dell'alimentazione elettrica esterna**, ad azionamento manuale, situato nella torretta di alimentazione stradale (esterno alla macchina), protetto da portello con chiave. L'interruttore seziona l'alimentazione esterna ma non impedisce i movimenti in quanto la macchina è ancora alimentata dall'olio in pressione contenuto nell'accumulatore; pertanto questa operazione non pone la macchina in sicurezza.
- **Sezionatore centralina**, che interrompe l'alimentazione alla centralina oleodinamica (motore ed elettrovalvole) (fig. 6). Il sezionatore è ubicato sul coperchio del quadro di potenza, in corrispondenza della botola. Aprendo il sezionatore si elimina ogni possibilità di movimento in quanto tutti i movimenti sono idraulici. Rimane ovviamente la possibilità di movimenti dovuti ad energia potenziale quali, ad esempio, cadute del compattatore a causa di rottura tubi, trafilemanti olio o dovute alla presenza dell'olio in pressione contenuto nell'accumulatore.
- **Scheda elettronica di gestione macchina**, sistemata all'interno del torrino nella parte posteriore. Il vano è protetto da un pannello con vite di fermo e da un portello con chiave (fig. 5).
- **Funzionamento in manuale**. Tutti i movimenti interni della macchina possono essere manovrati in manuale (senza passare attraverso il software) tutte le elettrovalvole tramite comandi monostabili. Tale modalità è attivabile attraverso il preposto interruttore posto all'interno del torrino.

NOTA: la manutenzione richiede generalmente l'ingresso nella buca e rappresenta pertanto la fase più pericolosa nella conduzione della macchina. Ad essa dovrà essere pertanto adibito personale adeguatamente formato ed importanza prioritaria dovrà essere assegnata alla sicurezza.

5.4 Modalità operative

Le modalità cui l'operatore della manutenzione dovrà attenersi dipendono dal tipo di intervento:

- a. operazioni che non richiedono la presenza dell'alimentazione oleodinamica: prima di scendere nella buca, il manutentore dovrà provvedere a sezionare l'alimentazione elettrica alla centralina oleodinamica agendo sul relativo sezionatore generale posto nel quadro di potenza. Se necessario, può essere interrotta anche l'elettronica estraendo il relativo fusibile, posto nel quadro di potenza (fig. 6)

NOTA: la presenza dell'accumulatore contenente una riserva di olio in pressione costituisce una riserva di energia potenzialmente pericolosa. Per garantire la completa messa in sicurezza della

macchina, si raccomanda di svuotare l'accumulatore secondo la seguente procedura:

- 1) sezionare l'alimentazione elettrica alla centralina oleodinamica**
 - 2) inserire la modalità manuale (punto a, par 5.5)**
 - 3) continuare ad azionare un qualsiasi cilindro idraulico fino all'esaurimento della carica contenuta nell'accumulatore**
- b. operazioni che richiedono la presenza di alimentazione elettrica o oleodinamica: il manutentore deve seguire la procedura seguente:
- inserire la modalità manuale (vedi punto a, par. 5.5)
 - aprire il portellone
 - estrarre tutti cassonetti necessari a garantirgli libertà di movimento e accesso per gli interventi richiesti
 - scendere all'interno della buca

ATTENZIONE

Non entrare assolutamente nella buca senza aver inserito la modalità manuale (punto a, par. 5.5), accertandosi prima del suo corretto funzionamento

- c. operazioni che richiedono l'assenza completa di alimentazione elettrica: il manutentore provvede a togliere i fusibili posti all'interno del quadro elettrico di potenza
- d. operazioni che richiedono la presenza di alimentazione elettrica o oleodinamica soltanto per la verifica della corretta esecuzione delle operazioni di manutenzioni effettuate: è consigliabile seguire la procedura b) e quindi effettuare i controlli dall'esterno della buca

5.5 Indicazioni per gli interventi sulla macchina

Il manutentore può effettuare interventi correttivi o di controllo sulla macchina utilizzando i seguenti controlli posti sul quadro elettronico posto nel torrino dietro la tastiera, fig. (5.1)

- a. Controllo manuale esterno (fig. 5.2): quando inserito (selettore manuale ON sul quadro, fig. 5.1) disattiva le funzionalità della scheda di controllo e consente in qualunque momento l'esecuzione di tutti i movimenti. In tale modalità sono disattivati i controlli relativi ai fine corsa. Per attivare tale modalità, è necessario utilizzare l'apposito interruttore posto all'interno del torrino. Sul Display compare la scritta: 'Controllo manuale attivato'.

Premere il tasto 'Movimento direzione 1' e poi il tasto 'Abilita Tastiera'.

A questo punto la macchina è in modalità manuale ed è quindi controllabile dalla tastiera. Sul display compare:

- Il tipo di movimento attualmente selezionato
- La % della pressione (indice della velocità d'esecuzione del movimento)

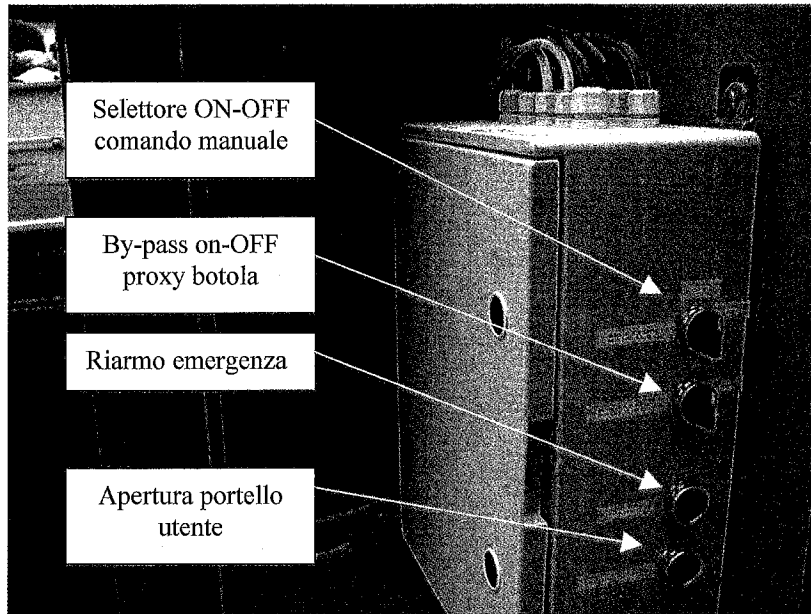


Fig. 5.1: Controlli disponibili per la manutenzione

- La scelta della direzione lungo la quale il movimento può avvenire
A questo punto i tasti prendono le seguenti funzioni (vedi fig. 5.2):
- Tasto 'movimento 1/movimento 2': permette (mantenendoli premuti) di effettuare il movimento nella direzione come indica la corrispondente scritta che appare sul display
- Tasto 'Aumenta/diminuisce % pressione': permette di aumentare o diminuire la velocità del movimento selezionato (0% = movimento nullo, 100% = movimento alla max velocità)
- Tasto 'Menù': permette la selezione del movimento da effettuare

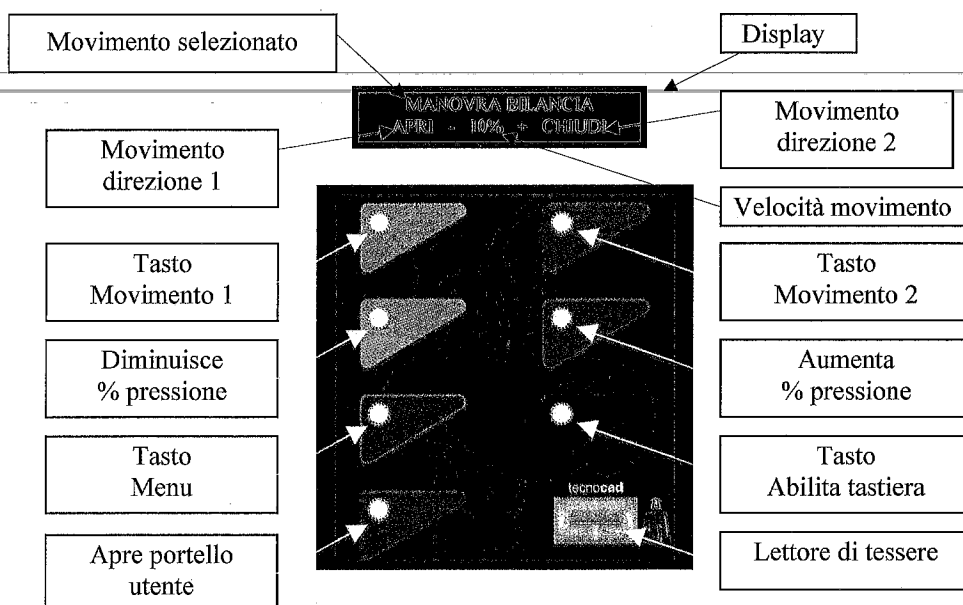


Fig. 5.2: rappresentazione della tastiera e delle funzioni dei singoli tasti in modalità manuale da tastiera.

Si consiglia, prima di ogni movimento, di utilizzare il valore di % pressione preimpostato e di aumentare lentamente fino al raggiungimento della velocità desiderata

Velocità di funzionamento eccessive possono causare gravi danni alla macchina stessa o a persone o cose che si trovano nelle vicinanze

Per tornare in modalità normale, ruotare il selettore manuale su OFF (fig. 5.1)

- b. PC con software per controllo locale: Consente di intervenire per la lettura e la modifica dello stato degli ingressi, delle uscite, dell'encoder, della bilancia, e dei parametri di caratterizzazione del sistema. **E' utilizzato esclusivamente dai tecnici Tecno-Cad**
- c. Reset della macchina: premere l'apposito pulsante posto vicino al quadro dell'elettronica dentro al torrino. In questo modo la macchina si inizializza di nuovo.
- d. Riarmo della emergenza: tramite l'apposito interruttore posto vicino al quadro dell'elettronica dentro al torrino, è possibile riportare in funzionamento la macchina dopo che il pulsante di emergenza è stato pigiato (**facendo attenzione che la causa dell'emergenza sia stata rimossa**)
- e. By-pass sensore della botola di emergenza: aprendo la botola d'ispezione, si interrompe il funzionamento della macchina. Per mantenere aperta la botola durante le fasi di manutenzione, è necessario by-passare il sensore tramite l'apposito interruttore posto vicino al quadro dell'elettronica dentro al torrino (**facendo attenzione che tale operazione non costituisca pericolo a persone o a cose**)
- f. Scollegamento modulo GSM: per scollegare il modulo GSM (posto all'interno del quadro elettronico) è necessario toglierne l'alimentazione fino al completo spegnimento del LED verde posto sul frontale del modem stesso (in prossimità dello scomparto SIM).

5.6 Controlli di massima da effettuare

- a. Controllo delle tensioni di alimentazione dell'elettronica: verificare che le tensioni di alimentazione siano corrette
- b. Controllo dello stato dei fusibili: verificare che tutti i fusibili siano integri (fig. 6)
- c. Controllo dello stato delle batterie: verificare che le batterie siano in grado di erogare ancora energia
- d. Controllo del carica batterie: verificare che la tensione e la corrente corrisponda a quella nominale di taratura (Tensione In 24V CA / tensione Out 24V DC)
- e. Controllo display: verificare che le indicazioni sul display siano corrette e che la retro-illuminazione sia efficiente
- f. Controllo tastiera: verificare che tutti i tasti siano efficienti e che i segnali arrivino alla scheda interfaccia

- g. Controllo bilancia (effettuato solo da personale Tecno-Cad): effettuare una serie di pesate e verificare che le indicazioni della bilancia siano congruenti con i pesi di prova

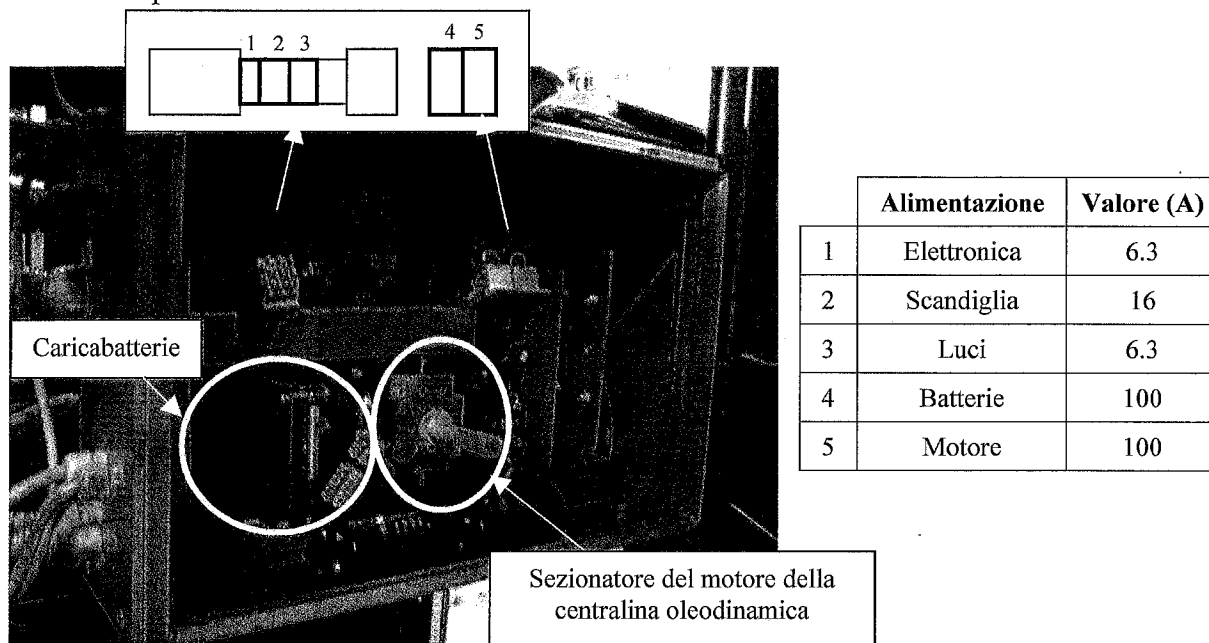


Fig. 6: schema fusibili nel quadro di potenza

- h. Controllo encoder (effettuato solo da personale Tecno-Cad): Effettuare una serie di posizionamenti e verificare che le indicazioni dell'encoder siano coerenti
- i. Controllo dei sensori: eccitare e/o impegnare i sensori/fine corsa e verificare che le loro segnalazioni siano congruenti, verificare inoltre che tali segnalazioni siano anche presenti sulla scheda input
- j. Controllo degli attuatori: attivare i singoli movimenti e verificare che il relativo relais sulla scheda output venga eccitato
- k. Controllo della valvola proporzionale: attivare la regolazione della portata con il controllo manuale e verificare sul manometro la corrispondente variazione
- l. Controllo dei singoli movimenti in manuale: attivare i singoli movimenti in manuale e verificare che non ci siano impedimenti per la loro esecuzione

- m. Controllo dei singoli movimenti in automatico (modalità test): attivare i singoli movimenti in automatico e verificare che non ci siano impedimenti per la loro esecuzione
- n. Controllo dei parametri della configurazione del Kanguro (effettuato solo da personale Tecno-Cad): verificare la corrispondenza dei parametri di configurazione del sistema con i parametri della scheda di registrazione
- o. Controllo comunicazione modulo GSM (effettuato solo da personale Tecno-Cad): dopo un RESET verificare attività sui LED MODEM

NOTA: se il ripristino delle condizioni normali comporta la sostituzione della scheda CPU, la nuova scheda deve essere programmata con i dati caratteristici del sistema **(effettuato solo da personale Tecno-Cad)**.

5.7 Operazioni di manutenzione

Gli interventi da parte del Manutentore della manutenzione comprendono:

- Operazioni di manutenzione programmata (preventiva) ed eventuali regolazioni (se necessario)
- Interventi di manutenzione correttiva (a guasto)

5.7.1 Manutenzione programmata

Gli interventi di manutenzione preventiva raccomandati sono i seguenti:

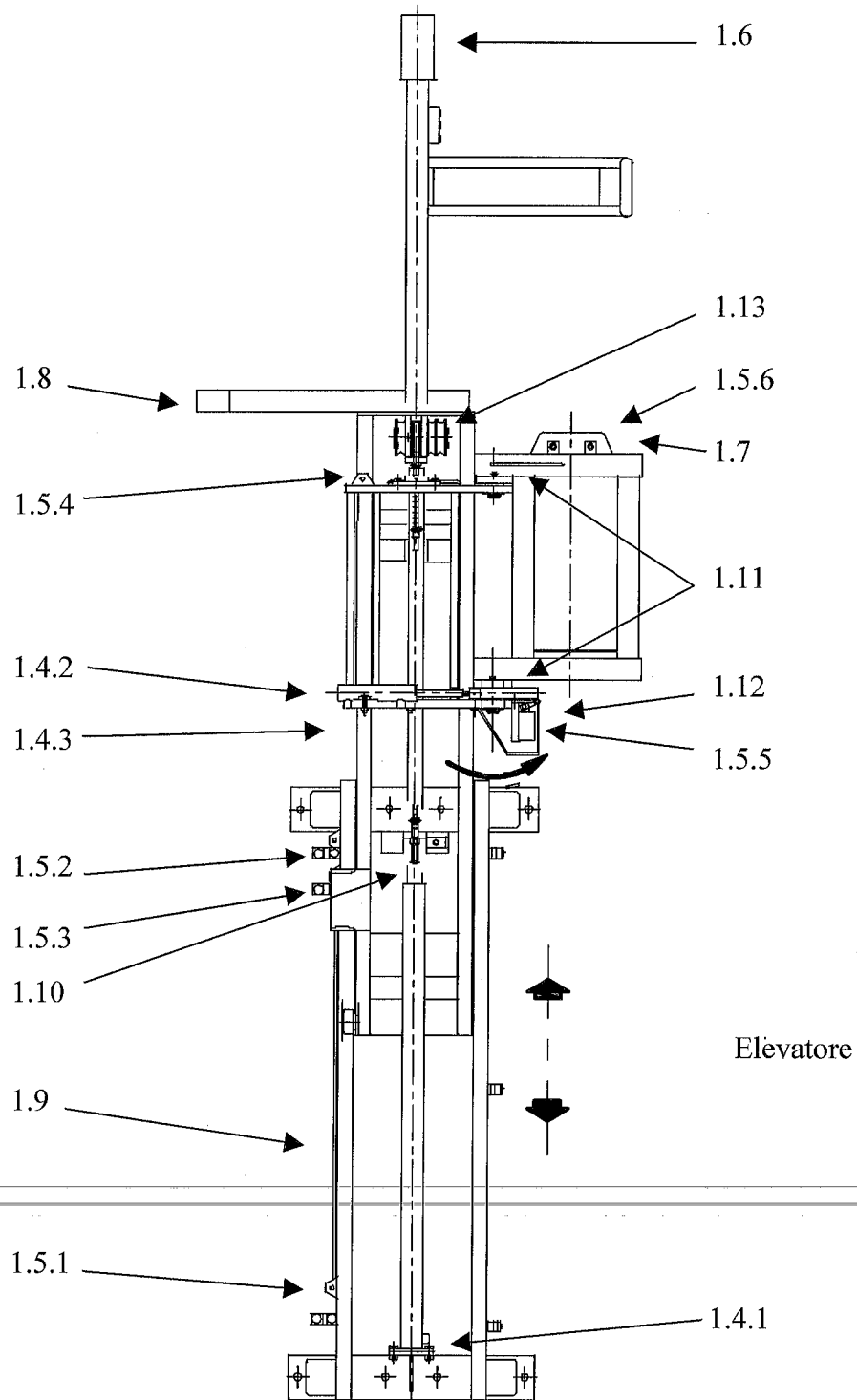
- Controlli Generali ed eventuali Regolazioni
- Operazioni di Lubrificazione

Di seguito, vengono riportate due tabelle:

- 1) La tabella che riporta l'elenco completo degli interventi di manutenzione programmata, distinti per i vari sotto-assiemi della macchina, con le periodicità consigliate. Di seguito, vengono illustrate le modalità da seguire per l'effettuazione dei controlli e delle eventuali regolazioni, se risulteranno necessarie nel corso dei controlli.

	Descrizione operazione di controllo ed eventuale regolazione	Frequenza	
		3 mesi	1 anno
0. MACCHINA IN GENERALE			
0.1	Controllo visivo generale della macchina	X	
1. ELEVATORE			
1.1	Controllo visivo generale	X	
1.2	Controllo stato dei cavi elettrici. <i>Provvy:</i> Stringere, se necessario, la fascettatura	X	
1.3	Controllo stato verniciatura <i>Provvy:</i> Eventuali ritocchi	X	
1.4	Controllo eventuali perdite olio su <ul style="list-style-type: none"> • cilindro salita/discesa elevatore • cilindro rotazione ralla • tubazioni <i>Provvy:</i> Stringere i raccordi se si verificano perdite; ripristinare la tensione dei tubi, se necessario	X	

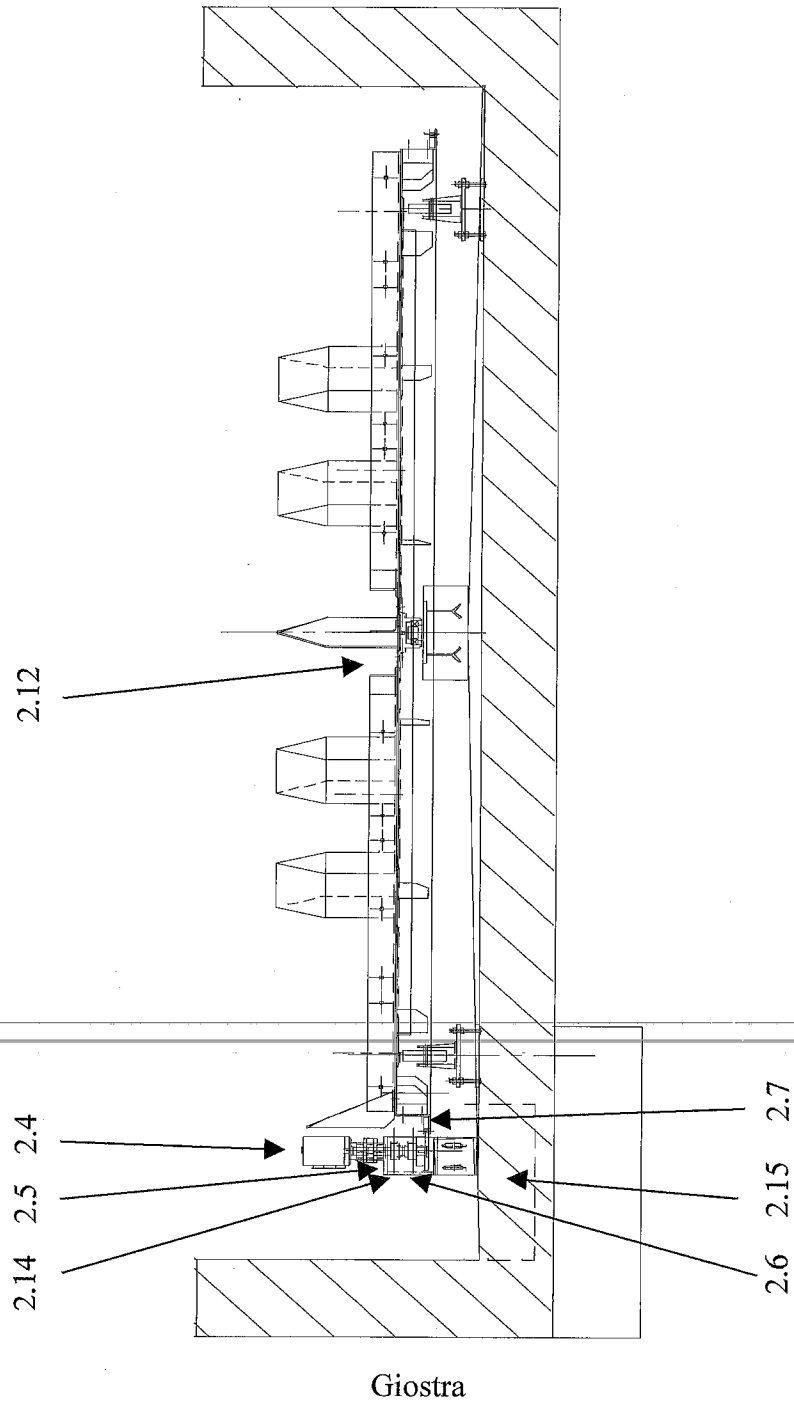
<p>1.5</p>	<p>Controllo dello stato e del funzionamento fine corsa ed eventuale regolazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • F.C. basso • F.C. alto • F.C. scarico cassonetto (95%) • F.C. ralla chiusa • F.C. ralla aperta • F.C. Cassonetto agganciato (x2) <p><u>Provvy:</u> Correggere, se richiesto, la posizione dei sensori proximity, utilizzando il sistema dado-controdado di cui sono dotati.</p> <p>Con il porta cassonetti chiuso, aggiustare l'asta filettata del cilindro.</p> <p>Ripetere l'operazione con il porta cassonetti aperto.</p>	<p>X</p>	
<p>1.6</p>	<p>Controllo funzionamento lampadina segnalazione</p>	<p>X</p>	
<p>1.7</p>	<p>Controllo stato gancio porta cassonetti</p>	<p>X</p>	
<p>1.8</p>	<p>Controllo barre di protezione</p>	<p>X</p>	
<p>1.9</p>	<p>Ingrassaggio guide-ruote cuscinetto</p>	<p>X</p>	
<p>1.10</p>	<p>Ingrassaggio catena di sollevamento</p> <p><u>Provvy:</u> Ripristinare la posizione del tendicatena</p>	<p>X</p>	
<p>1.11</p>	<p>Ingrassaggio cerniere portello porta cassonetti</p>	<p>X</p>	
<p>1.12</p>	<p>Ingrassaggio cremagliera ingranaggio</p>	<p>X</p>	
<p>1.13</p>	<p>Ingrassaggio ruote plastica</p>	<p>X</p>	

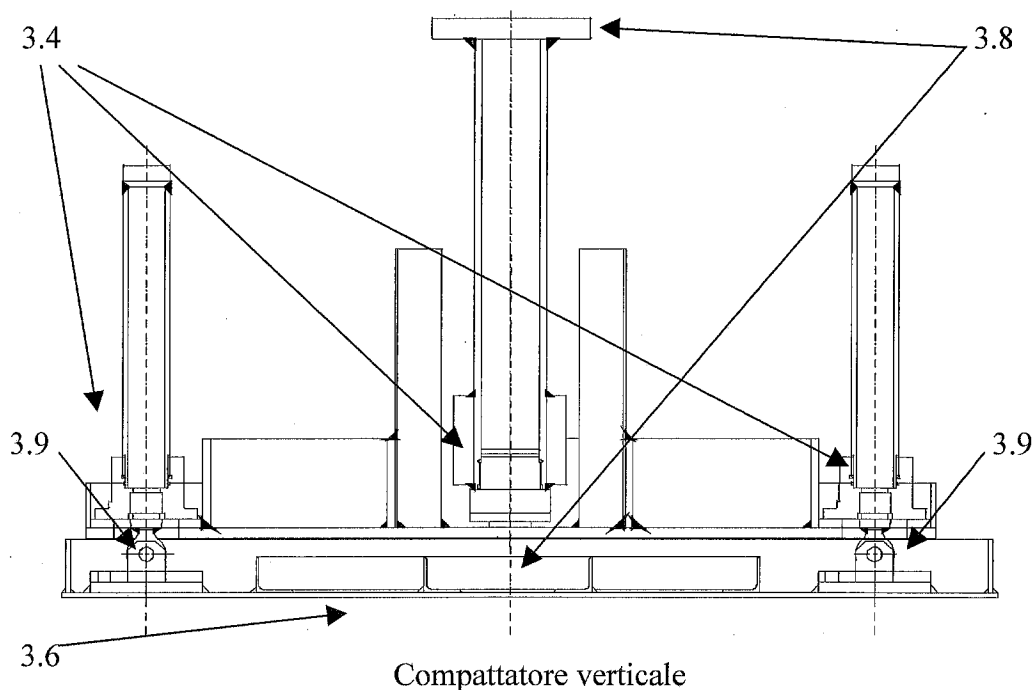


2. GIOSTRA			
2.1	Controllo visivo generale	X	
2.2	Controllo stato dei cavi elettrici <i>Prov.</i> Stringere, se necessario, la fascettatura	X	

2.3	Controllo stato verniciatura <u>Provvy:</u> Eventuali ritocchi	X	
2.4	Controllo eventuali perdite olio su motore oleodinamico e tubazioni <u>Provvy:</u> In caso di perdite, stringere i raccordi	X	
2.5	Controllo piastra encoder	X	
2.6	Controllo serraggio viti di supporto del motore e dell'encoder	X	
2.7	Controllo usura dei pignoni del motore e dell'encoder		X
2.8	Controllo esatta rotazione	X	
2.9	Controllo scontri cassonetti	X	
2.10	Controllo visivo cassonetti (ruote, maniglie, perni attacchi ecc.)	X	
2.11	Controllo ruote giostra	X	
2.12	Ingrassaggio cuscinetto centrale		X
2.13	Ingrassaggio catena perimetrale	X	
2.14	Ingrassaggio molle di spinta su motore ed encoder	X	
2.15	Controllo funzionamento sensore livello acqua nel pozzetto	X	
2.16	Controllo dello stato di pulizia sul fondo della giostra	X ⁽¹⁾	
3. COMPATTATORE VERTICALE			
3.1	Controllo visivo generale	X	
3.2	Controllo stato dei cavi elettrici <u>Provvy:</u> Stringere, se necessario, la fascettatura	X	
3.3	Controllo stato verniciatura <u>Provvy:</u> Eventuali ritocchi	X	
3.4	Controllo eventuali perdite olio su cilindri oleodinamici e tubazioni <u>Provvy:</u> In caso di perdite, stringere i raccordi	X	

3.5	Controllo corsa cilindro	X	
3.6	Controllo stato piastra compattante	X	

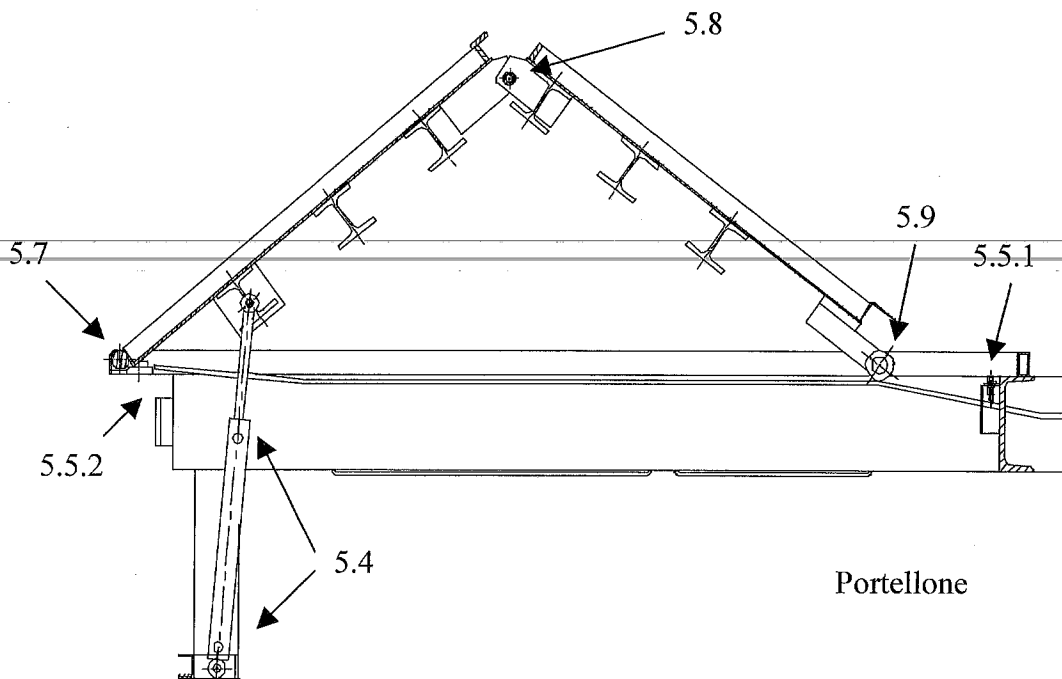




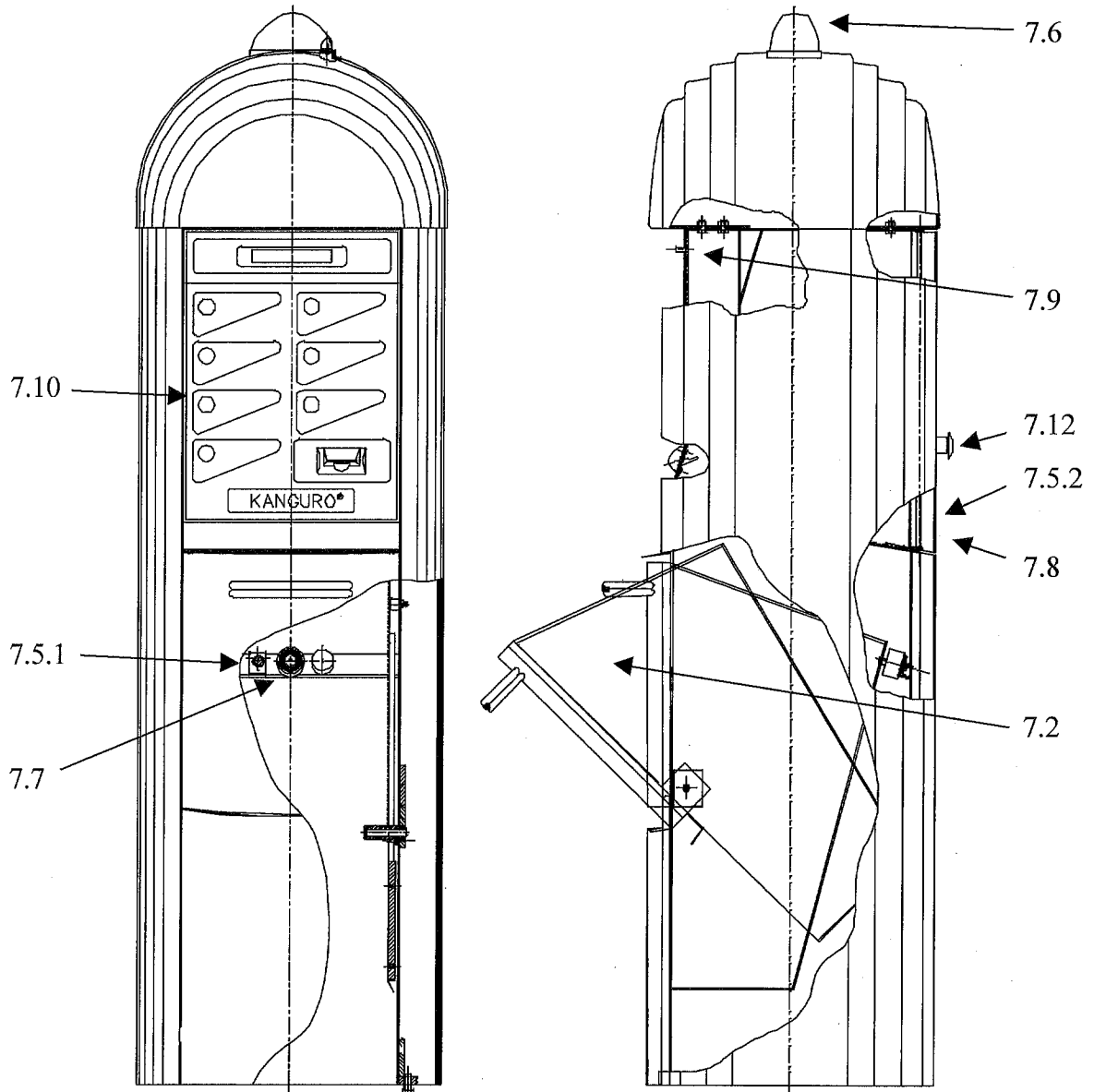
3.7	Controllo esatta perpendicolarità	X	
3.8	Verificare serraggio viti superiori ed inferiori del cilindro centrale	X	
3.9	Ingrassaggio giunti snodati	X	
3.10	Controllare spinatura giunti	X	
3.11	Controllo dello stato e del funzionamento del fine corsa ed eventuale regolazione <i>Provvy:</i> Correggere, se richiesto, la posizione del F.C. meccanico	X	
3.12	Controllo livello + funzionamento sensore livello (del contenuto del cassonetto) <i>Provvy:</i> Regolare il potenziometro sul sensore fino alla lettura del livello richiesto	X	
4. COMPATTATORE ORIZZONTALE E LAME			
4.1	Controllo visivo generale	X	
4.2	Controllo stato dei cavi elettrici <i>Provvy:</i> Stringere, se necessario, la fascettatura	X	
4.3	Controllo stato verniciatura <i>Provvy:</i> Eventuali ritocchi	X	

4.4	Controllo eventuali perdite olio su cilindri e tubazioni. Provvy: In caso di perdite, stringere i raccordi	X	
4.5	Controllo corsa cilindri	X	
4.6	Controllo stato piastra compattante e piastra della lama	X	
4.7	Controllo esatta perpendicolarità piastra compattante	X	
4.8	Controllo dello stato e del funzionamento del fine corsa ed eventuale regolazione Provvy: Correggere, se richiesto, la posizione del F.C., utilizzando il sistema dadocontrodado di cui è dotato.	X	
5. PORTELLONE			
5.1	Controllo visivo generale	X	
5.2	Controllo stato dei cavi elettrici Provvy: Stringere, se necessario, la fascettatura	X	
5.3	Controllo stato verniciatura Provvy: Eventuali ritocchi	X	

5.4	Controllo eventuali perdite olio su cilindri e tubazioni. Provvi: In caso di perdite, stringere i raccordi	X	
5.5	Controllo dello stato e del funzionamento fine corsa ed eventuale regolazione: • F.C. chiuso • F.C. aperto Provvi: Correggere, se richiesto, la posizione del F.C., utilizzando il sistema dado-controdado di cui è dotato.	X	
5.6	Controllo esatta chiusura ed esatta apertura portello	X	
5.7	Ingrassaggio cerniere fisse	X	
5.8	Ingrassaggio cerniere intermedie	X	
5.9	Ingrassaggio ruote-cuscinetto portello	X	
5.10	Ingrassaggio cerniere di guida	X	



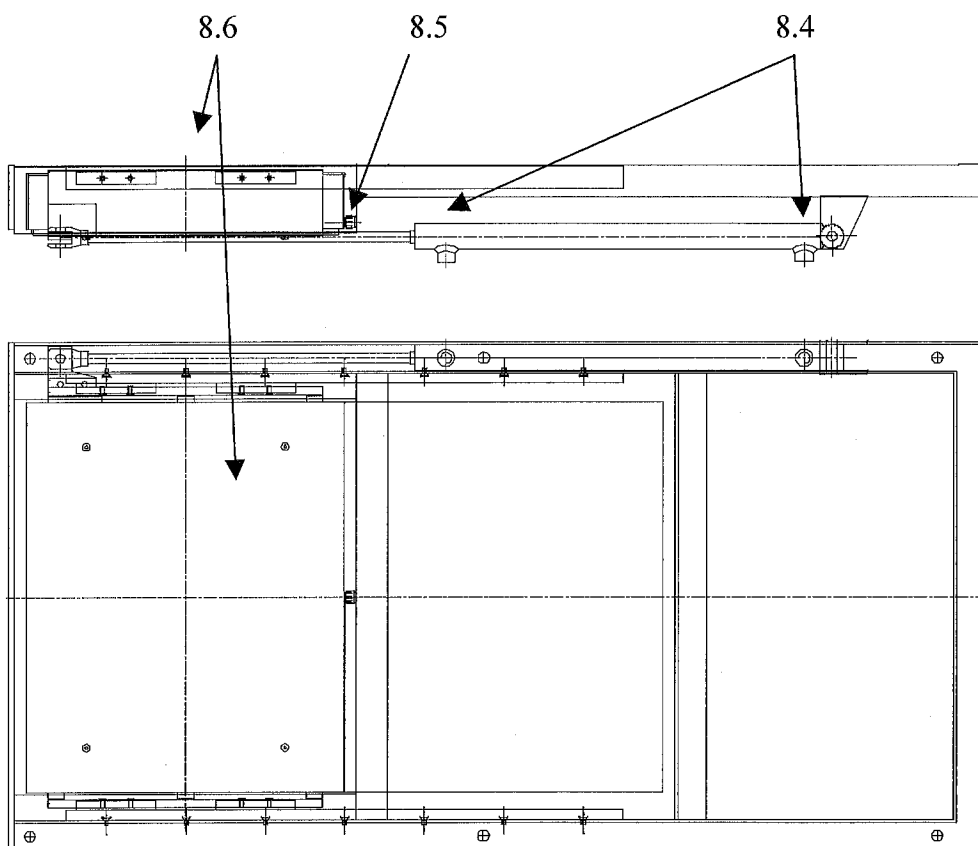
6. COPERCHIO QUADRO ELETTRICO			
6.1	Controllo visivo generale del coperchio	X	
6.2	Controllo chiusura		X
6.3	Controllo stato verniciatura <i>Provv:</i> Eventuali ritocchi	X	
6.4	Controllo stato dei cavi elettrici del quadro <i>Provv:</i> Stringere, se necessario, la fascettatura	X	
6.5	Controllo spine ad innesto rapido	X	
7. TORRINO			
7.1	Controllo visivo generale (esterno/interno)	X	
7.2	Controllo pulizia bocca di carico ed eventuale pulizia	X	
7.3	Controllo stato dei cavi elettrici <i>Provv:</i> Stringere, se necessario, la fascettatura	X	
7.4	Controllo stato verniciatura <i>Provv:</i> Eventuali ritocchi	X	
7.5	Controllo dello stato e del funzionamento fine corsa ed eventuale regolazione: • F.C. chiuso portello posteriore <i>Provv:</i> Correggere, se richiesto, la posizione dei sensori proximity, utilizzando il sistema dado-controdado di cui sono dotati.	X	
7.6	Controllo funzionamento lampadina segnalazione	X	
7.7	Controllo funzionalità chiusura portello conferimento (elettrocalamita) <i>Provv:</i> Regolare adeguatamente la battuta	X	
7.8	Controllo funzionalità chiusura portello servizio (serratura)	X	



torrino

7.9	Controllo funzionamento illuminazione pannello	X	
7.10	Controllo stato pulsanti - display - lettore tessera del pannello utente	X	
7.11	Controllo funzionalità di tutti i pulsanti dei pannelli	X	
7.12	Controllo funzionalità e stato del pulsante di emergenza	X	

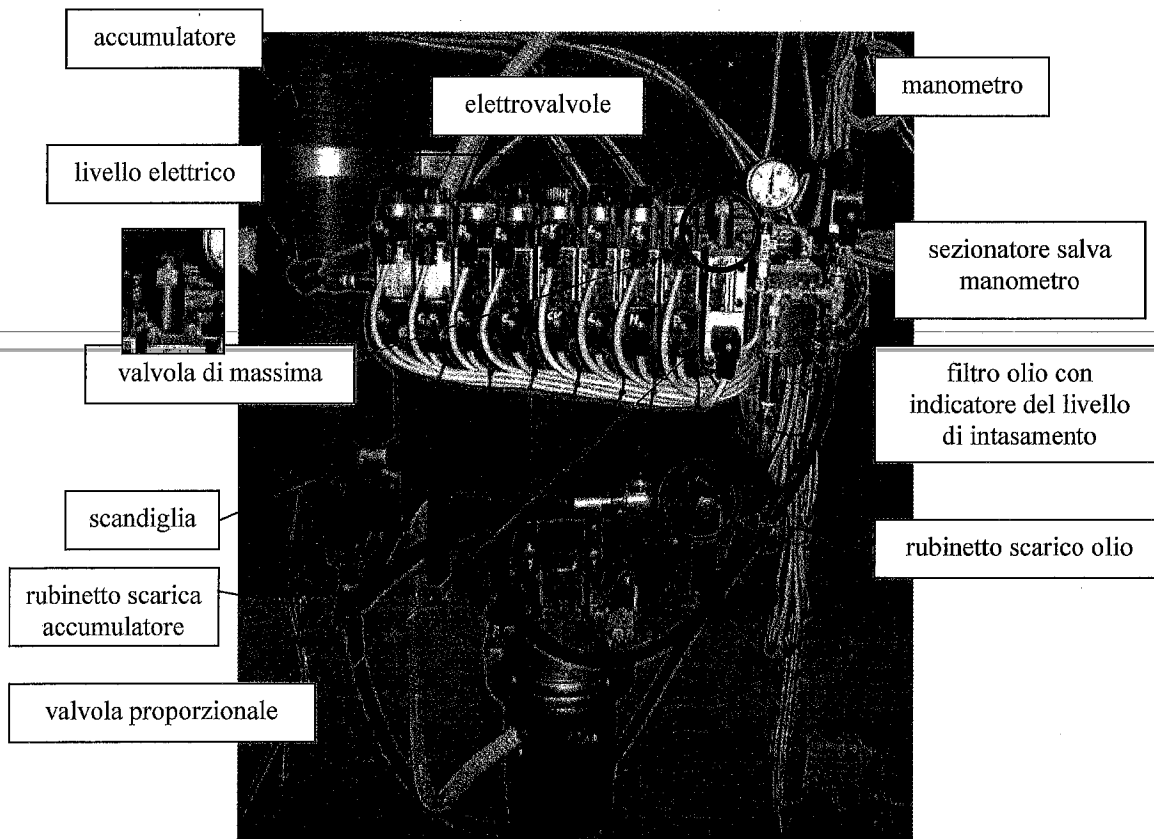
8. BILANCIA			
8.1	Controllo visivo generale	X	
8.2	Controllo stato dei cavi elettrici <i>Provv:</i> Stringere, se necessario, la fascettatura	X	
8.3	Controllo stato verniciatura <i>Provv:</i> Eventuali ritocchi	X	
8.4	Controllo eventuali perdite olio su cilindri e tubazioni <i>Provv:</i> In caso di perdite, stringere i raccordi	X	
8.5	Controllo dello stato e del funzionamento fine corsa ed eventuale regolazione: <ul style="list-style-type: none"> • F.C. chiuso • F.C. aperto <i>Provv:</i> Correggere, se richiesto, la posizione dei sensori proximity, utilizzando il sistema dado-controdado di cui sono dotati	X	
8.6	Controllo piano bilancia	X	
8.7	Controllo livello + funzionamento sensore livello (del contenuto del cassonetto) <i>Provv:</i> Regolazione il potenziometro sul sensore fino alla lettura del livello richiesto	X	
8.8	Controllo precisione dell'indicazione del peso <i>Provv:</i> Controllo del sovraccarico della cella di carico (solo da personale Tecno-Cad)		X
8.9	Pulizia della bilancia	X	
8.10	Ingrassaggio guide rollon	X	
9. BATTERIE			
9.1	Controllo visivo generale	X	
9.2	Controllo stato dei cavi elettrici	X	
9.3	Controllo serraggio viti	X	



bilancia

9.4	Controllo stato contatti ed eventuale pulizia	X	
9.5	Controllo carica della batteria: Nota: tensione nominale batteria: 12 V DC	X	
9.6	Controllo eventuali perdite di liquido	X	
9.7	Controllo stato prestazioni batterie	X	
10. CENTRALINA OLEODINAMICA			
10.1	Controllo visivo generale	X	
10.2	Controllo stato verniciatura <i>Prov.</i> Eventuali ritocchi	X	
10.3	Controllo stato dei cavi elettrici <i>Prov.</i> Stringere, se necessario, la fascettatura	X	

10.4	Controllo accurato delle tubazioni oleodinamiche Provvy: Stringere i raccordi se si verificano perdite.	X	
10.5	Controllo livello olio ed eventuale rabbocco	X	
10.6	Controllo eventuali perdite olio da serbatoio, tubazioni, elettrovalvole ed accumulatore Provvy: In caso di perdite, stringere i raccordi e le valvole	X	
10.7	Controllo funzionalità di tutte le elettrovalvole	X	
10.8	Controllo pressione di funzionamento ed eventuale regolazione Provvy: Regolare i valori di massima e minima pressione agendo sui potenziometri della valvola di massima (registro con vite a brugola); press. Max = 80 bar ca. Nota: aprire sez. manometro quando si regola la valvola di massima, e poi richiuderlo	X	



Centralina oleodinamica

10.9	Sostituzione carica olio		X
10.10	Sostituzione filtro in scarico Nota: sostituire quando l'indicatore di intasamento è nella zona rossa		X
11. QUADRO ELETTRICO E CASSETTE			
11.1	Controllo visivo generale	X	
11.2	Controllo stato verniciatura <i>Provy:</i> Eventuali ritocchi		X
11.3	Controllo stato dei cavi elettrici <i>Provy:</i> Stringere, se necessario, la fascettatura	X	
11.4	Controllo guarnizioni pressacavi delle spine e delle cassette		X
11.5	Controllo umidità interna	X	
11.6	Controllo connettori <i>Provy:</i> Stringere i contatti, se necessario	X	
12. PROVE DI SICUREZZA			
12.1	Verifica intervento del differenziale sulla linea di alimentazione elettrica esterno alla macchina		X o dopo lungo periodo di inattività
12.2	La macchina, con potenza elettrica inserita, viene collaudata nelle funzioni di sicurezza come segue: <ul style="list-style-type: none"> • verifica del funzionamento del sezionatore collegato allo sportello del quadro elettrico (fig. 6) • verifica del funzionamento dei pulsanti per l'arresto di emergenza (dietro al torrino e sull'elevatore) e controllo del mantenimento dello stato di fermo di tutti i motori elettrici al ripristino della posizione originale dello stesso pulsante <i>Provy:</i> Ripristinare la corretta funzionalità, se necessario	X	

13. CASSONETTI			
13.1	Controllo visivo generale	Ad ogni prelievo dei rifiuti	
13.2	Pulizia ⁽¹⁾ dei cassonetti e controllo dello stato di pulizia sul fondo della macchina	X⁽²⁾	

- (1) **La pulizia del cassonetto e dell'interno della fossa deve essere fatto congiuntamente dal manutentore (unica persona autorizzata ad entrare in macchina) e dall'operatore (che dispone dei mezzi per effettuare la pulizia)**
- (2) **Se il cassonetto è proposto per contenere rifiuti organici (umido), l'intervallo tra un intervento di pulizia e l'altro deve essere di 1 mese**

ATTENZIONE

UTILIZZARE GLI APPOSITI INDUMENTI E PROTEZIONI (GUANTI, MASCHERINE, ECC.) DURANTE TUTTE LE OPERAZIONI DI PULIZIA

2) Tabella di lubrificazione: la tabella di seguito riporta i vari lubrificanti consigliati.

Cod.	Descrizione	Tipo di lubrificante	NOTE
1.9	Ingrassaggio guide ruote cuscinetto dell'elevatore	<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 47	
1.10	Ingrassaggio catena di sollevamento dell'elevatore	<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 47	
1.11	Ingrassaggio cerniere portello porta cassonetti dell'elevatore	<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 47	
1.12	Ingrassaggio cremagliera – ingranaggio dell'elevatore	<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2	
2.10	Ingrassaggio Ruote giostra	<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 47	
2.11	Ingrassaggio cuscinetto centrale della giostra	<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 47	
2.12	Ingrassaggio della catena della giostra	<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 47	

4.8	Ingrassaggio cerniere fisse del portellone		<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 47	
4.9	Ingrassaggio cerniere intermedie del portellone		<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 47	
4.10	Ingrassaggio ruote - cuscinetto del portellone		<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 47	
4.11	Ingrassaggio cerniere di guida del portellone		<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 47	
7.8	Ingrassaggio guida bilancia		<u>Grasso ISO-L-XM2</u> AGIP GR MU EP2 Esso BEACON EP2 MOBILPLEX 4	
9.5	Controllo livello olio ed eventuale rabbocco		<u>ISO-L-HG32</u> FINA HYDRAULIC 32	
9.9	Sostituzione carica olio		<u>ISO-L-HG32</u> FINA HYDRAULIC 32	Quantità: 35 l

5.7.2 Manutenzione correttiva

Nella ricerca dell'origine e della causa dei guasti, l'operatore della manutenzione dovrà utilizzare la documentazione che viene messa a sua disposizione e le nozioni apprese nel corso di formazione.

Come indicazione di carattere generale, egli dovrebbe seguire i passi seguenti:

- Esame del guasto comunicato come allarme alla centrale operativa
- Esame della scritta come appare sul display della macchina con relativa spiega
- Apertura della macchina e controllo visivo
- Controllo della presenza dell'alimentazione nei vari punti della macchina
- Controllo delle funzioni macchina con il PC portatile che permette di comandare e verificare tutte le operazioni confrontando le situazioni effettive con quelle sul PC **(operazione effettuata solo dal personale Tecno-Cad)**
- Se l'elettronica è fuori uso, l'operatore deve utilizzare la modalità manuale (punto a, par. 5.5)

5.8 Inconvenienti più frequenti

Nel seguito sono esaminati gli inconvenienti più frequenti e vengono forniti suggerimenti sui controlli da effettuare per determinare la causa del malfunzionamento, ed i provvedimenti da prendere per la sua eliminazione.

INCONVENIENTE	CAUSA	RIMEDIO
Il motore non si avvia	sezionatore aperto	Chiudere i contatti del sezionatore nel quadro di potenza
	intervento protezione termica	ricercare prima la causa e quindi riarmare
	teleruttore difettoso	sostituire
	cavi elettrici staccati	ripristinare
	rottura parti meccaniche	sostituire
	assorbimento motore eccessivo per condizioni anomale	controllare l'accoppiamento con la pompa
	motore inefficiente	effettuare i controlli di cui al punto precedente
	pompa danneggiata	sostituire
Mancanza di pressione nel circuito idraulico	valvola di massima	effettuare taratura
	pulsante di emergenza attivato	riarmare
	mancanza olio	rifornire
	e/v proporzionale	sostituire
Mancanza di portata nel circuito idraulico	pompa olio non manda	verificare giunto accoppiamento sostituire pompa
	mancanza olio	rifornire
Macchina in blocco	programma di gestione	verificare stato schede
	fine corsa in avaria	rimuovere la causa o sostituire

NOTA: per la corretta individuazione dei guasti e per la loro riparazione, viene messa a disposizione del manutentore in allegato la seguente documentazione:

- a. disegni costruttivi (Tav. 1)
- b. schemi oleodinamici (Tav. 2-3-4)

6. Caratteristiche tecniche

Tecno-Cad si riserva il diritto, senza alcun preavviso, di modificare in qualsiasi momento i seguenti dati e caratteristiche tecniche della macchina sotto riportati.

Tali modifiche devono essere intese come continue migliorie apportate alla macchina stessa.

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Alimentazione esterna	220 Volt monofase 3,0 kW
Trasformatore di sicurezza	Esterno macchina
Tensione di alimentazione	24 V DC / 220 V AC
Alimentazione di sicurezza	2 batterie, 12 V DC, 27 Ah

ALIMENTAZIONE CIRCUITO OLEODINAMICO

Alimentazione pompa	2,0 kW 220 V AC
Pressione di lavoro	80 bar

DIMENSIONI

Dimensioni complessive della macchina	4.000 × 4.000 × 2.500 mm
Dimensioni dei Contenitori	1.280 × 865 × 1.250 mm
Aggancio per compattatori stradali	1.260 mm DIN
Numero di Contenitori	8
Dimensioni della Colonna esterna	2000 × 500 × 500 mm
Dimensioni dello sportello di conferimento	400 × 400 mm
Distanza dal terreno dello sportello di conferimento	circa 700 mm

PESI

Peso del contenitore vuoto	50 kg (vetroresina)
	90 kg (acciaio zincato)
Peso dei contenitore pieno	Si differenzia in relazione alla tipologia del materiale conferito
Peso della parte meccanica (senza cassonetti e carcassa)	Circa 1.800 kg
Peso della Colonna esterna	Circa 100 kg

CAPACITA'

Capacità del Contenitore	Circa 800 l
Capacità totale della Macchine	Circa 6.400 l
Capacità della bocca di conferimento	Max 100 l
Rapporto di compattazione	
• organico	1 : 1
• carta/cartone	1 : 2
• vetro	1 : 1
• plastica	1 : 8
• alluminio	1 : 8
• indifferenziato	1 : 4
Capacità totale della macchina dopo compattazione	19.200 ÷ 25.600 l

TEMPI

Durata di caricamento senza compattazione	Circa 10 s
Durata di caricamento con compattazione	Circa 60 s
Durata del ciclo di compattazione	Circa 50 s
Durata per il sollevamento dei contenitori:	
• sollevamento + apertura sportello	Circa 30 s
• sollevamento	Circa 20 s
Durata del movimento di abbassamento dei contenitori	Circa 20 s
Durata del posizionamento operativo dopo sollevamento	Immediato

MATERIALI

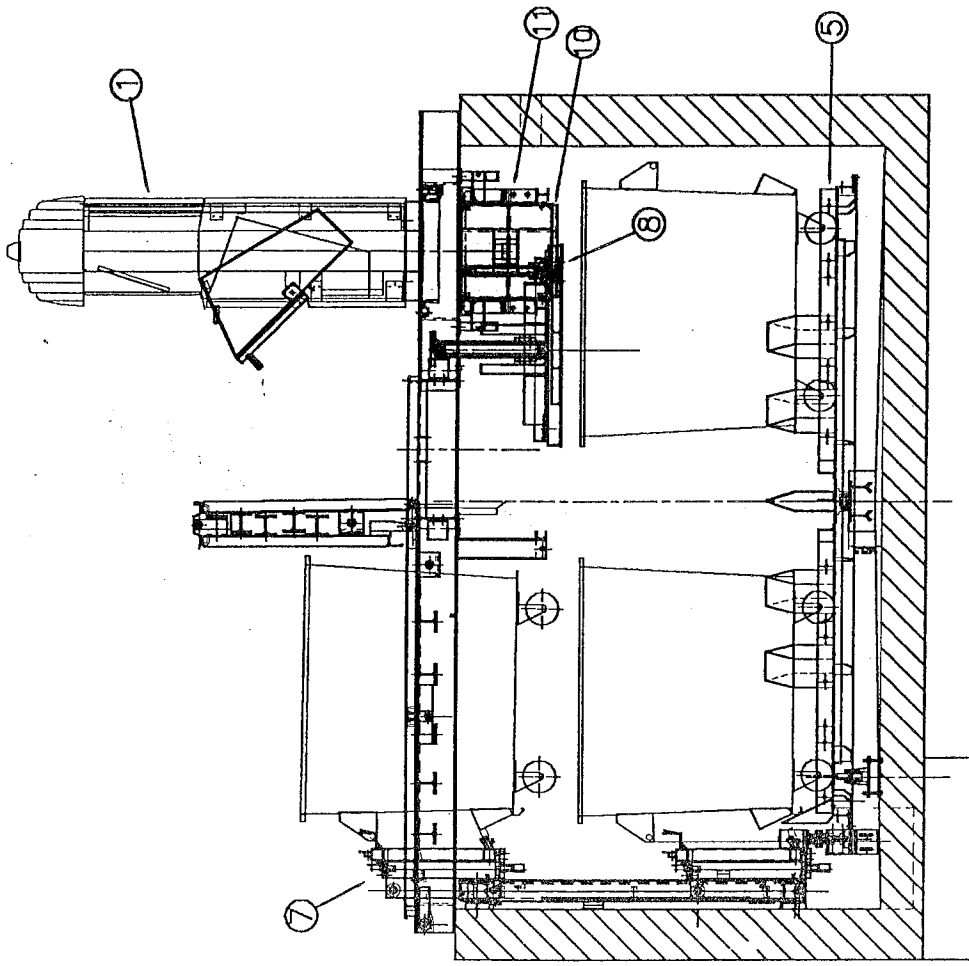
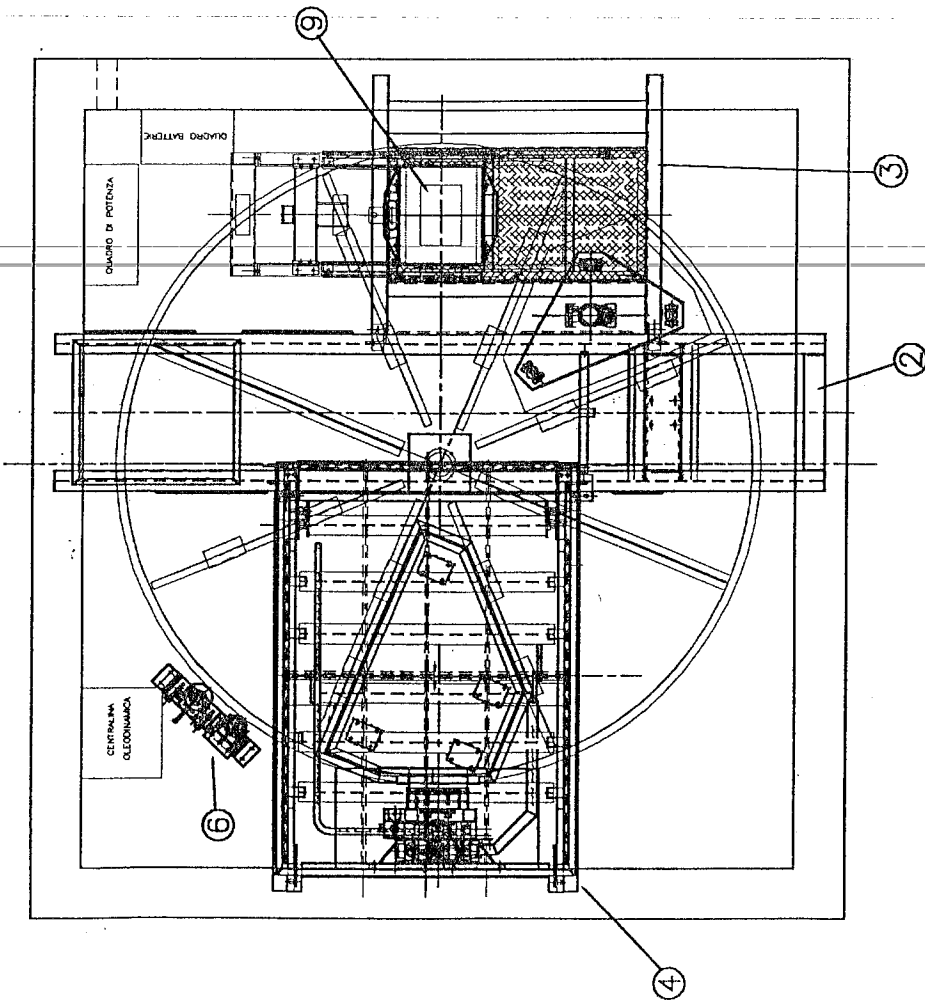
Materiale dell'involucro	Cemento armato
Materiale della struttura principale	Acciaio (rivestito di Zinco, verniciato)
Cassonetti	Fibra di vetro e acciaio inox
Ruote	Gomma


RUMORE AEREO

Livello di pressione acustica continuo (prova effettuata c/o nostro laboratorio il 07-06-00)	
Operazione di conferimento	55 dB(A)
Operazioni di prelievo e svuotamento cassonetti	65 dB(A)
Rumore di fondo rilevato durante la misura	42 dB(A)

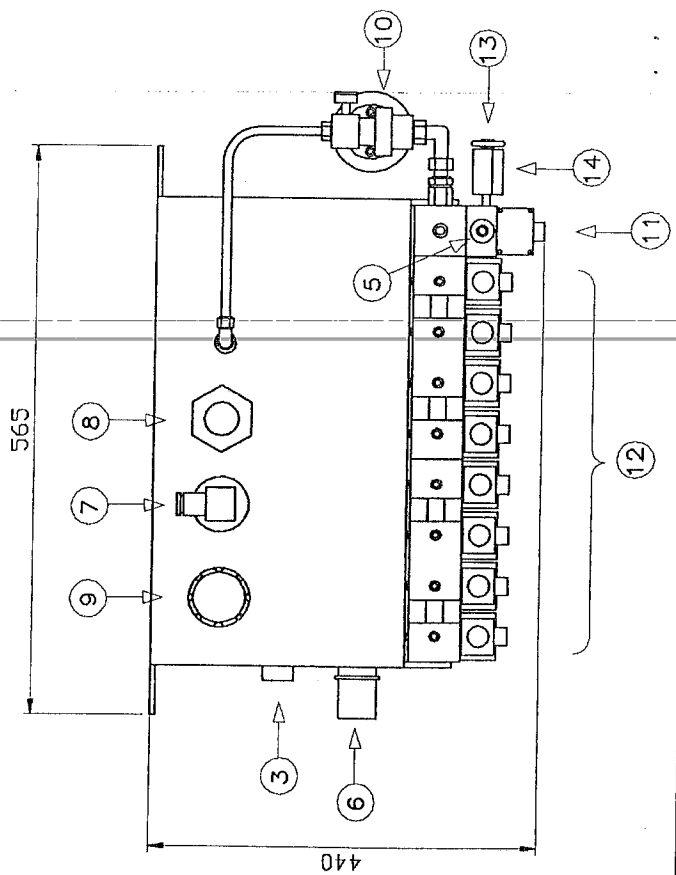
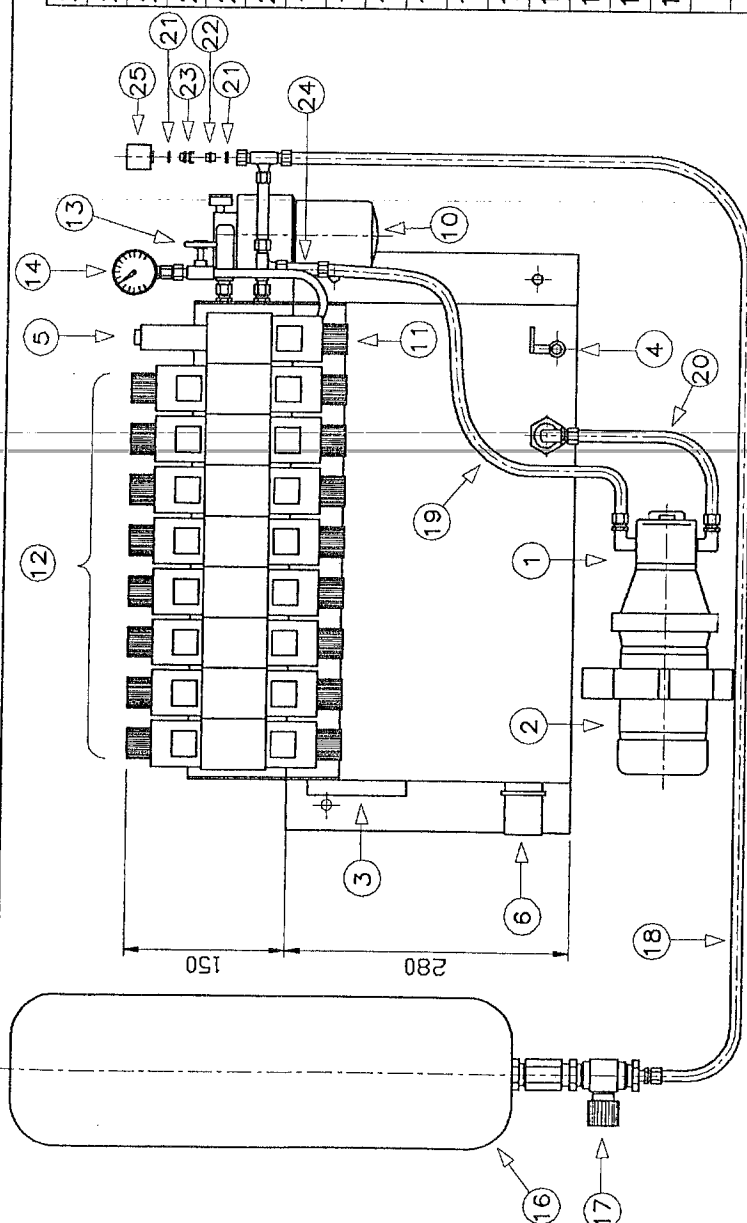
PARTE TERZA

Disegni, schemi, tavole



4	PORTellone ESTRAZIONE CASSONETTI
3	STRUTTURA DI SUPPORTO DEL TORRINO
2	STRUTTURA DI SUPPORTO
1	TORRINO UTENTE
POS.	DENOMINAZIONE
SCALA	
ins.	DATA
convit.	
reps.	
SOTTINSE	
DATA	
Firma	
DATA	
Firma	
	
ASSIEME KANGURO INTERRATA	
N. TAV.1	
<small>QUESTO DISEGNO È DI ESCLUSIVA PROPRIETÀ DELLA DITTA TECNOCAD LA QUALE NE VIETA LA RIPRODUZIONE F. LA REVISIONE A. FREZI A. NORMA DI LEGGE</small>	

11	COMPATTATORE ORIZZONTALE
10	LAMA SCARICO
9	BILANCIA
8	COMPATTATORE VERTICALE
7	ELEVATORE CASSONETTI
6	MOTORE IDRAULICO GIOSTRA
5	GIOSTRA



POS. N° PEZZI	DENOMINAZIONE	DIMENSIONI	MATERIALE
25	1 PRESSOSTATO	ADW4 M12	SQUARE D
24	1 VALVOLA DI NON RITORNO		
23	1 NIPPOLO GIREVOLE 3/8"		
22	1 NIPPOLO PARI 3/8"		
21	2 RONDELLA RAME 3/8"		
20	1 TUBO SAE100RT 1/2"	LG. 1 m	
19	1 TUBO SAE100RT 3/8"	LG. 1 m	
18	1 TUBO SAE100RT 1/2"	LG. 2 m	
17	1 REG. DI FLUSSO	FPU 1/2"	
16	1 ACCUMULATORE	IHV 20/250/330	OLAER
15			
14	1 MANOMETRO	WIM630160R14GL	WIKA
13	1 SALVAMANOMETRO	FT29014	F.lli TOGNELLA
12	8 ELETTROVALVOLA	0810092101	BOSCH
11	1 E.V. PROPORZIONALE	0811403105	BOSCH
10	1 FILTRO OLIO	MPF0301AG1M25NBV1	MPFILTRI
9	1 TAPPO CARICO OLIO	TC50G1L90PROC70	MPFILTRI
8	1 TERMOSTATO	TC2 0-90	IMIT
7	1 LIVELLO ELETTRICO	LM1A200	MPFILTRI
6	1 SCANDIGLIA	LSB500	ROTFIL
5	1 VALVOLA DI MASSIMA	0811109132	BOSCH
4	1 RUB. SCARICO OLIO	ø1/2" GAS	---
3	1 LIVELLO VISIVO	LVA-1-SA	MPFILTRI
2	1 MOTORE	3Hp1PH 220V 4PB5	ARDEL
1	1 POMPA	1D9	MARZOCCHI

GRUPPO DI DIMENSIONI LINEARI - DIAMETRI COMPRESI			
fino a 5	DA 6 A 30	DA 30 A 120	DA 120 A 315
DA 315 A 1000	DA 1000 A 2000	DA 2000 A 4000	DA 4000
±0,1	±0,2	±0,3	±0,5
±0,8	±1,2	±1,6	±2
±3	±5	±8	±12

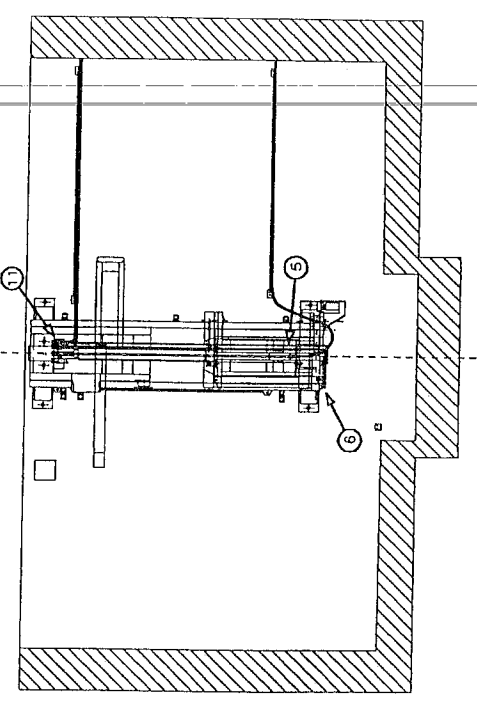
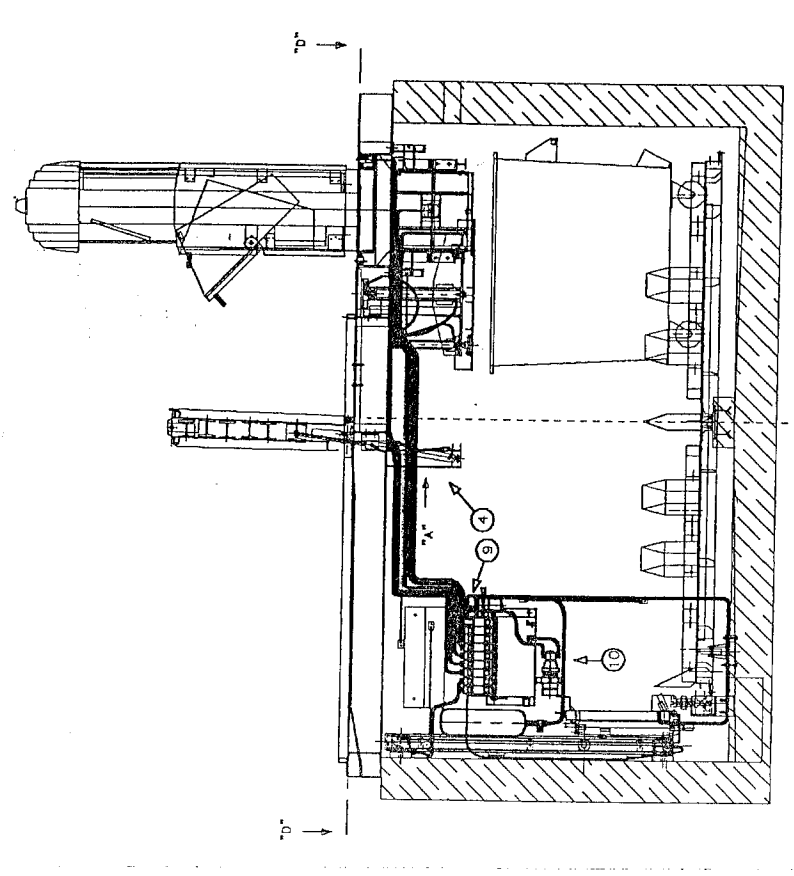
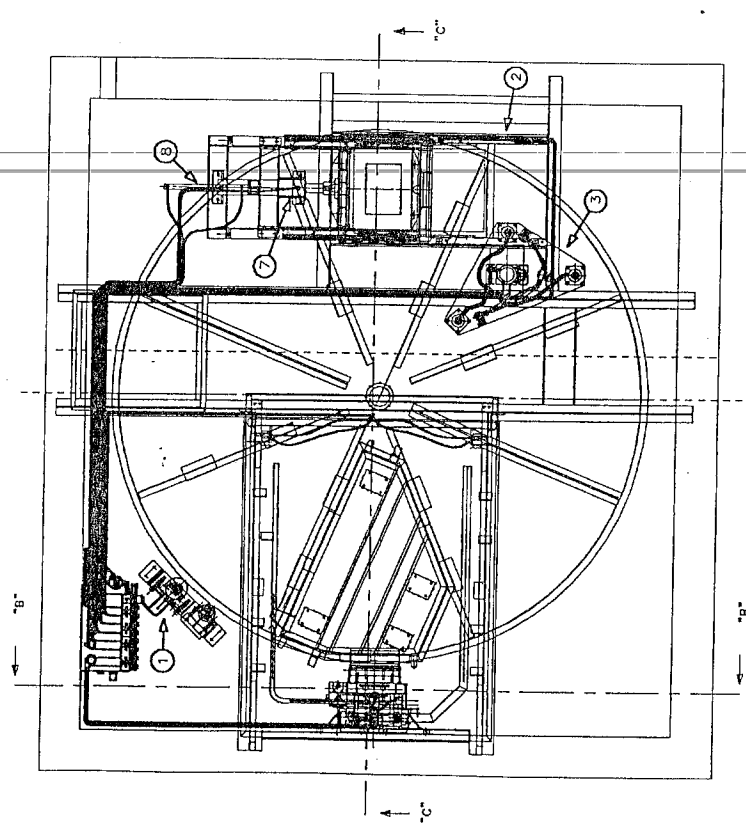
TRATTAMENTO TERMICO E/O SUPERF. N° ATTREZZO N° MODELLO

SCALA	1:2	DATA	21/05/01
DIS. L.A.		SCHEMARE	
CONTR.		SOSTITUIRE	
PROF.		IN	

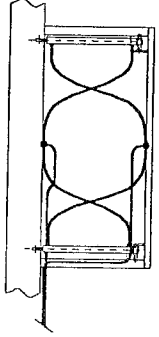
COMPONENTI IMPIANTO OLEODINAMICO CENTRALE OLEODINAMICA N. TAV 2

QUESTO DISSEGNO È DI ESCLUSIVA PROPRIETÀ DELLA DITTA TECNOCAD LA QUALE NE VIETA LA RIPRODUZIONE E LA CESSIONE A TERZI A NORMA DI LEGGE.





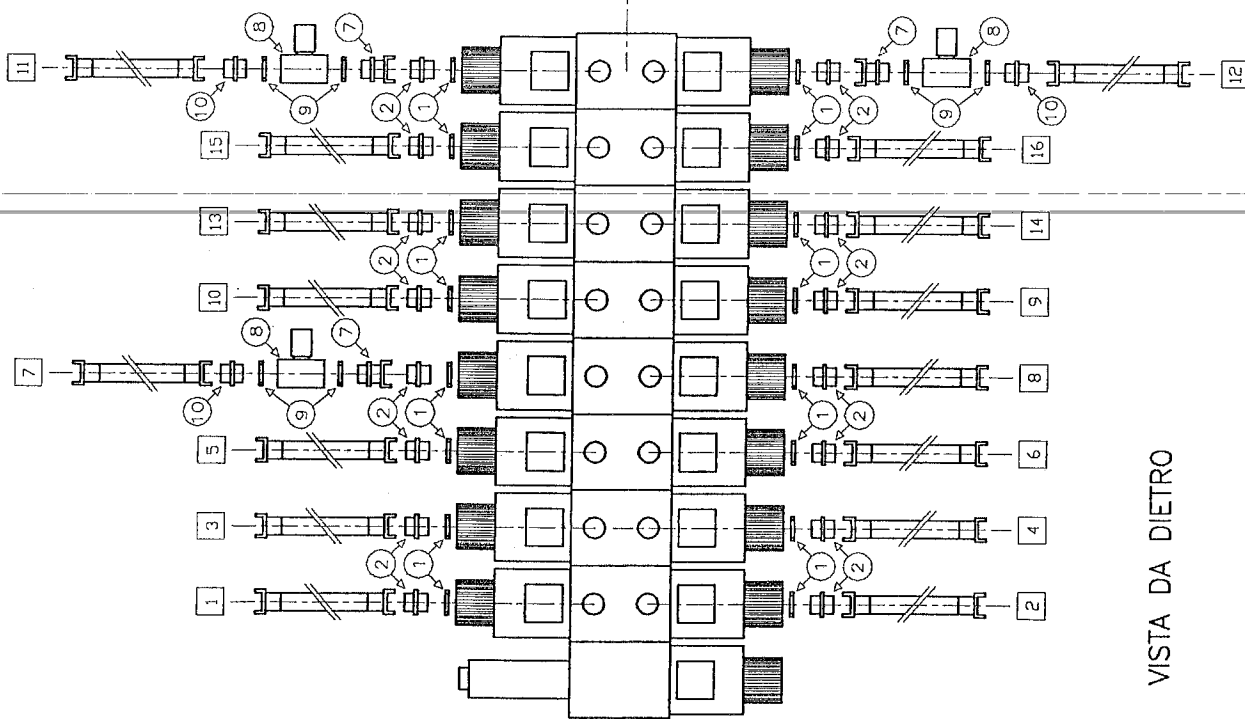
SEZIONE "C-C"



SEZIONE "A-A"

11	1	COLLARE	
10	1	CENTRALINA ELEODINAMICA	STBZ7010
9	1	COLLEGAMENTI CENTRALINA ELEODINAMICA	STBZ7008
8	1	LAMA SCARICO	STBZ7008
7	1	COMPATTATORE ORIZZONTALE	STBZ7007
6	1	RULLA	STBZ7008
5	1	ELEVATORE	STBZ7005
4	1	PORTellone OPERATORE	STBZ7004
3	1	COMPATTATORE VERTICALE	STBZ7003
2	1	BILANCIA	STBZ7002
1	1	MOTORE GIOSTRA	STBZ7001
PES. TOTALE DENSIMAZIONE			
SPECIFICAZIONI			
GRUPPO DI DIMENSIONI LINEARI - DIMENSIONI COMPRESSE			
PROVA A.S.	PROVA S.A.S.	PROVA S.P.S.	PROVA S.M.
143	143	143	143
PES. A ZERO PER CORONA			
143	143	143	143
PES. A ZERO PER CORONA			
143	143	143	143
PES. A ZERO PER CORONA			
143	143	143	143
PES. A ZERO PER CORONA			
143	143	143	143

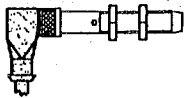
DATA: 11/15 A1
 PROVA: 11/15/1977
 LAYOUT IMPIANTO IDRAULICO KANGURO INTERRATA N. TAV 3
 PRODOTTORE: Tecnomat



VISTA DA DIETRO

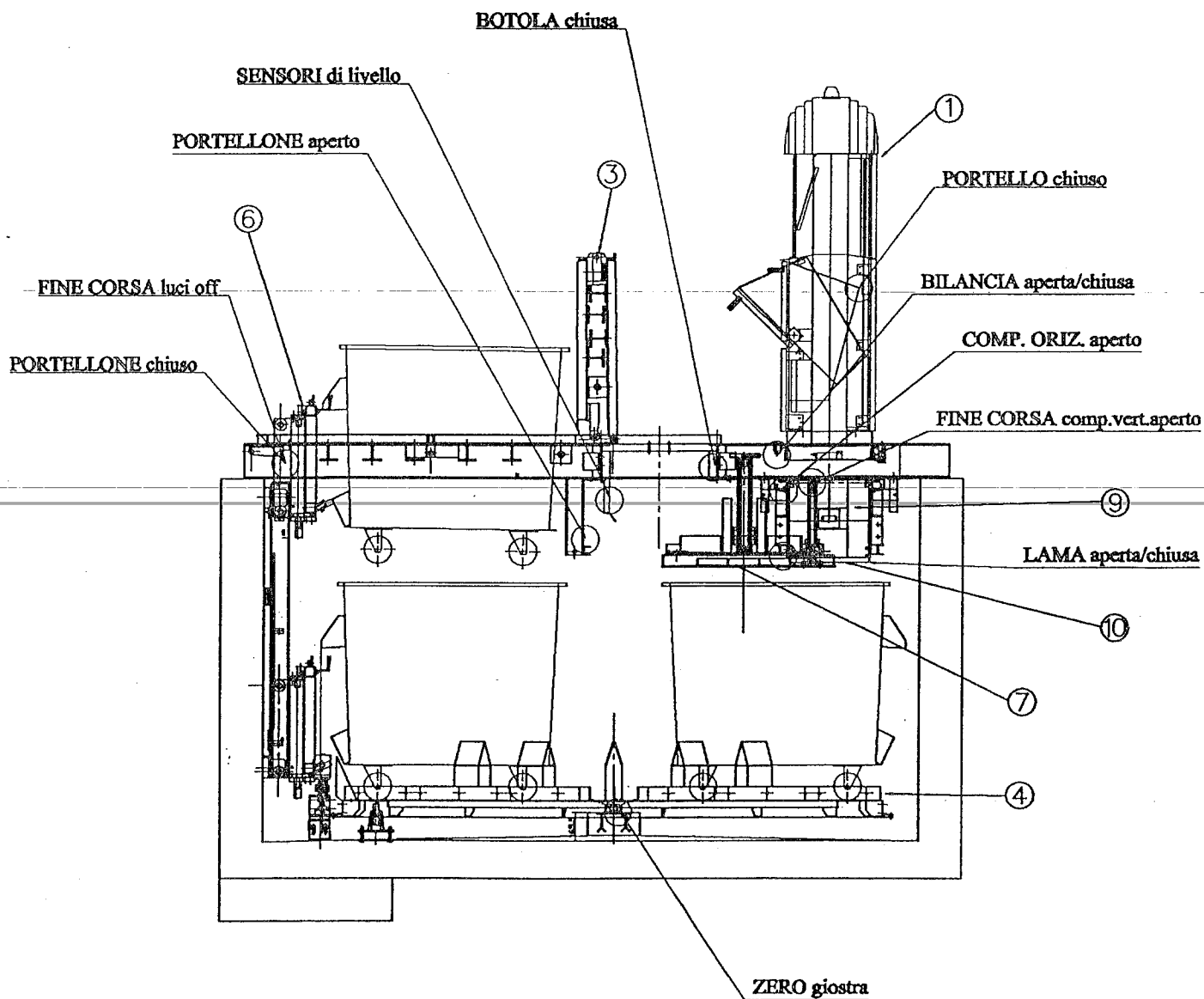
15	16	LAMA SCARICO	STD 27008
13	14	COMPATTATORE ORIZZONTALE	STD 27007
11	12	RALLA	STD 27006
9	10	ELEVATORE	STD 27005
7	8	PORTELLONE	STD 27004
5	6	COMPATTATORE VERTICALE	STD 27003
3	4	BILANCIA	STB 27002
1	2	MOTORE GIOSTRA	STB 27001
POS.		DENOMINAZIONE	DWG. N°
10	3	NIPPOLO 1/4" CILINDRICO	
9	6	RONDELLA RAME 1/4"	
8	3	REGOLATORE DI FLUSSO TCA FPU 1/4"	
7	3	NIPPOLO GIREVOLE 1/4" CILINDRICO	
6			
5			
4			
3			
2	16	NIPPOLO RIDOTTO 1/4"-3/8" CILINDRICO	
1	16	RONDELLA RAME 3/8"	
POS. N° PEZZI		DENOMINAZIONE	[mm]
LAMA		SPECIFICA VERIFICATURA	
TRONCONE			
GRUPPO DI DIMENSIONI LINEARI - DIAMETRI COMPRESI			
FINE A 6		DA 6 A 30	DA 30 A 100
DA 100 A 150		DA 150 A 315	DA 315 A 1000
DA 1000 A 2000		DA 2000 A 3000	DA 3000 A 4000
DA 4000			
SCOSTAMENTI		±0,1	±0,2
RUBRICATA IN mm		±0,5	±1,7
TOLLERANZA TERMICA 1/3 SUPER.		±1,7	±2
N° MODELLO			
SOLLA			
1:3 A2		DATA	
		21-05-01	
COMPONENTI		N. TAV 4	
CENTRALINA OLEODINAMICA			
QUESTO SCHEMA È DI SOLEGGIA PROPRIETÀ DELLA DITTA TECNODINAMICA LA QUALE NE VIETA LA RIPRODUZIONE E LA CESSIONE A TERZI A NONA DI LEGGE.			

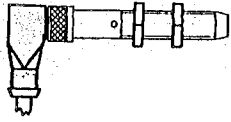




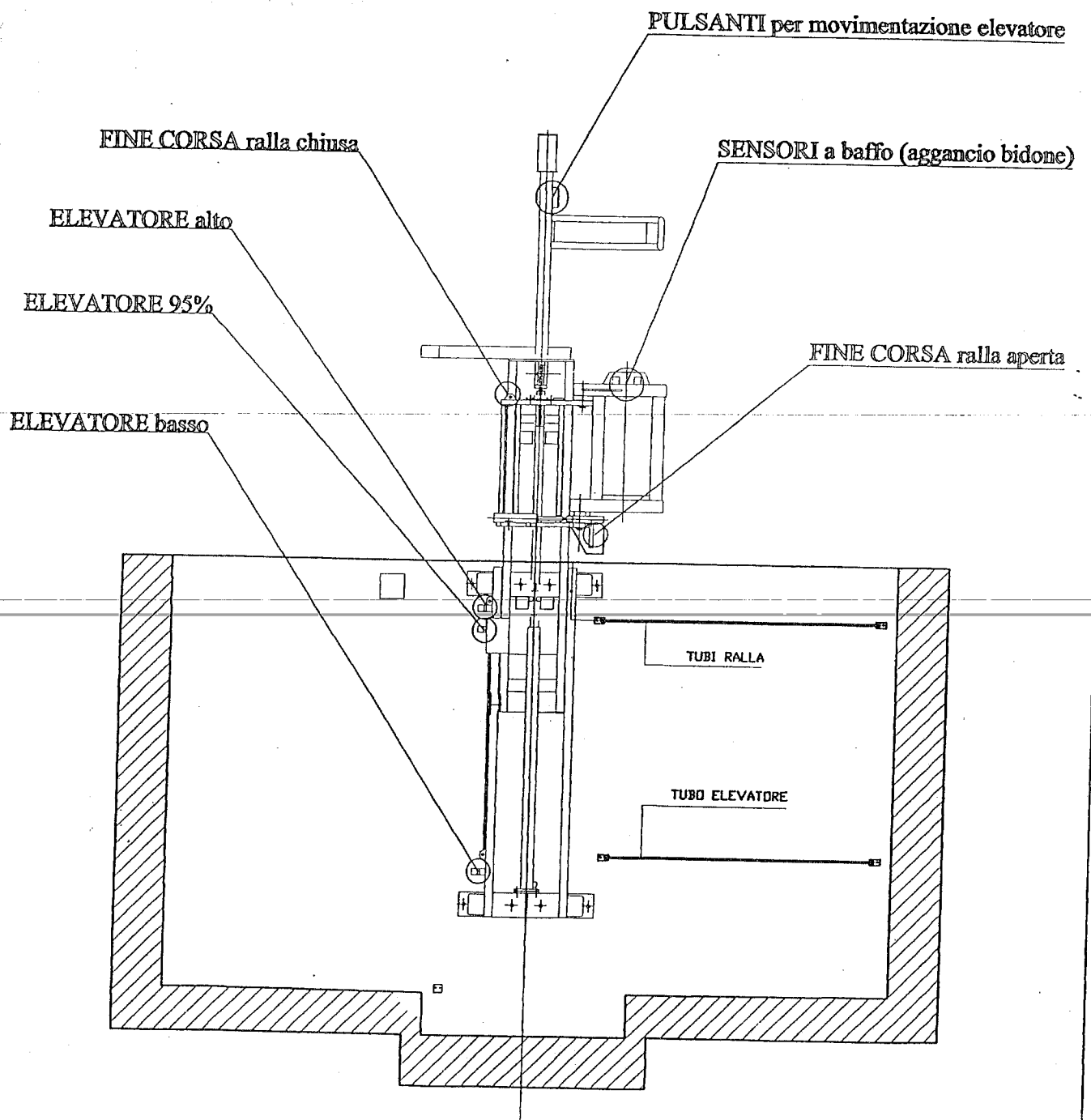
DISLOCAZIONE SENSORI KANGURO Interrato

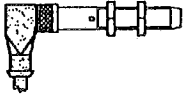
- | | |
|--------------|-----------------------------|
| ① Torrino | ⑥ Struttura di sollevamento |
| ② Sostegni | ⑦ Compattatore vert. |
| ③ Portellone | ⑧ Bilancia |
| ④ Giostra | ⑨ Compattatore oriz. |
| ⑤ Encoder | ⑩ Lama |





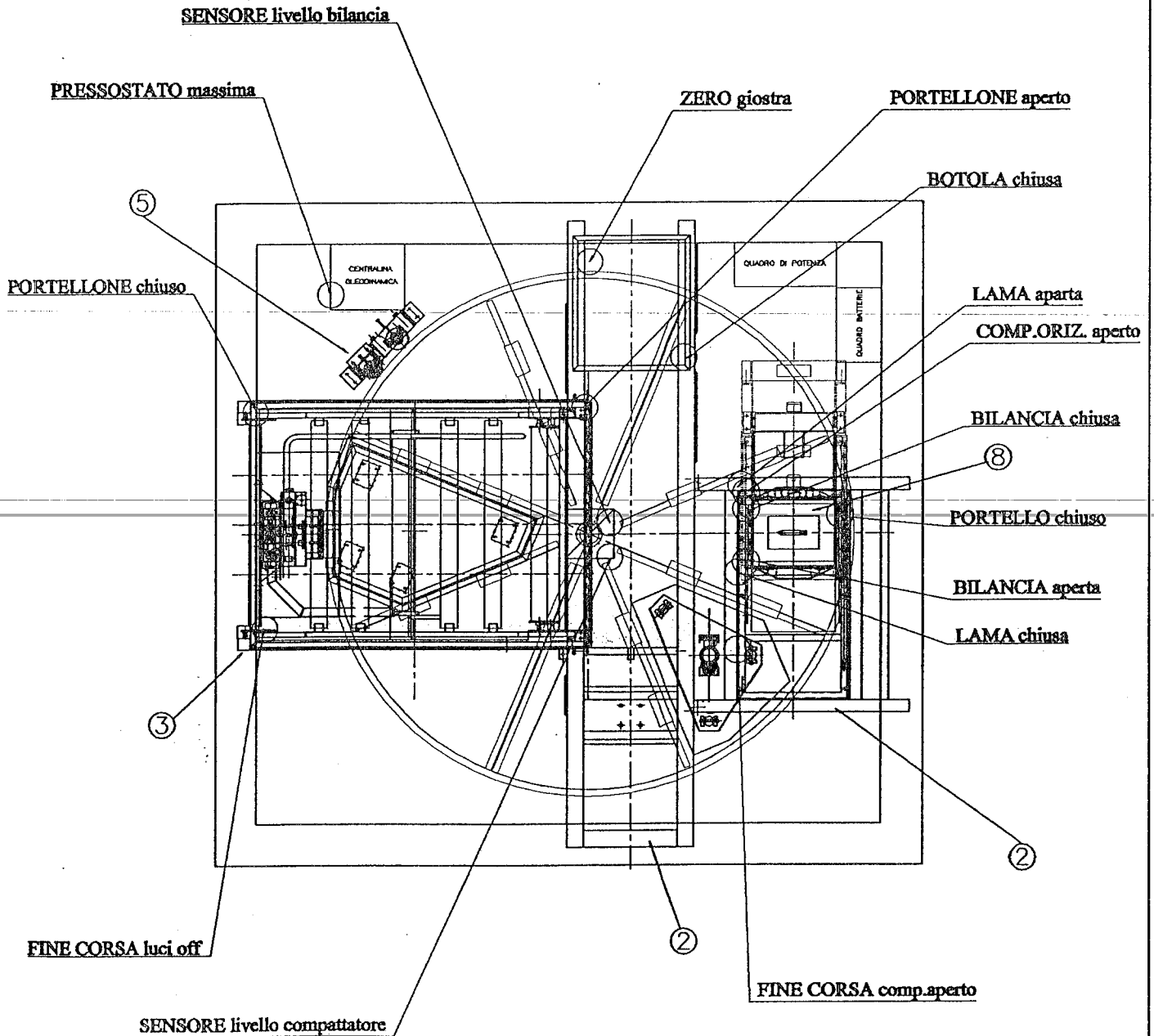
DISLOCAZIONE SENSORI SU ELEVATORE



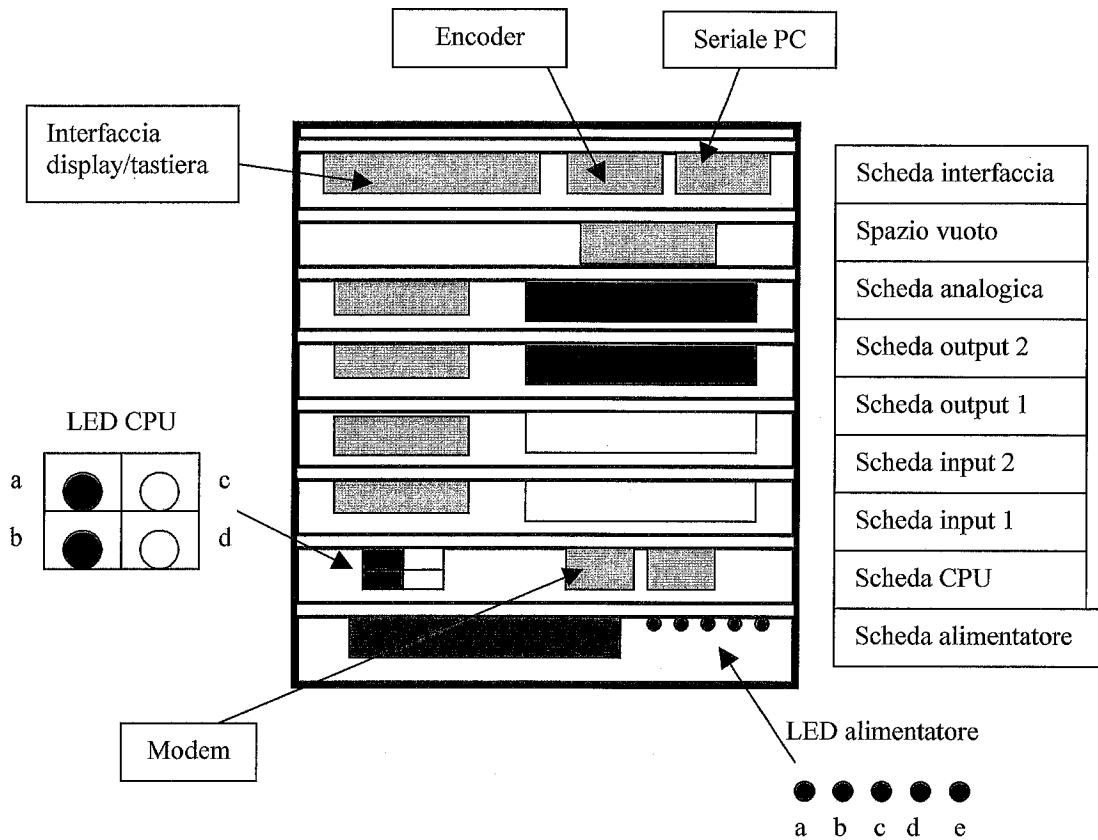


DISLOCAZIONE SENSORI KANGURO Interrato

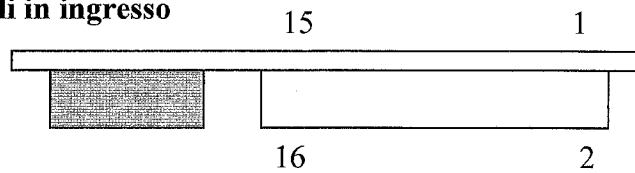
- | | |
|--------------|-----------------------------|
| ① Torrino | ⑥ Struttura di sollevamento |
| ② Sostegni | ⑦ Compattatore vert. |
| ③ Portellone | ⑧ Bilancia |
| ④ Giostra | ⑨ Compattatore oriz. |
| ⑤ Encoder | ⑩ Lama |



Denominazione schede elettroniche



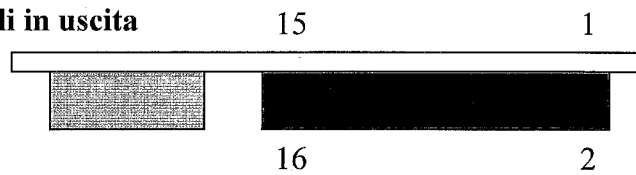
1 Elenco segnali in ingresso



	Scheda Input digitale 1	Scheda Input digitale 2
1	Elevatore alto	Livello olio basso
2	Elevatore basso	Mancanza rete elettrica esterna
3	Elevatore 95%	Portello utente chiuso
4	Presca bidone	Modalità manuale attiva
5	Ralla aperta	Emergenza attiva
6	Ralla chiusa	---
7	Livello acqua alta	---
8	Portellone aperto	Livello bidone compattazione
9	Portellone cassonetti chiuso 1	Intrusione
10	Comp. Vert. Aperto (Su)	---
11	Press. Max Comp. Orizz.	Portellone cassonetti chiuso 2

12	Comp. Orizz. Aperto 1	---
13	Pressione minima	---
14	Livello bidone conferimento	Pulsante 'Avanti' elevatore
15	Bilancia aperta	Pulsante 'Annulla' elevatore
16	Bilancia chiusa	Press. Max Comp. Vert.

2 Elenco segnali in uscita



	Scheda Output digitale 1	Scheda Output digitale 2
1	Comando motore	---
2	Portellone cassonetti apre	Luci torrino
3	Portellone cassonetti chiude	Serratura utente
4	Elevatore sale	Lampeggiante elevatore
5	Elevatore scende	Suoneria/buzzer
6	Ralla esterna	---
7	Ralla interna	---
8	---	---
9	---	---
10	Comp. Vert. Apre (su)	---
11	Comp. Vert. Chiude (giù)	---
12	Rot. Giostra oraria	---
13	Rot. Giostra antioraria	---
14	Bilancia apre	---
15	Bilancia chiude	---
16	---	---