



HPP CALCINERE - Sgrigliatore

Manuale di Istruzioni per l'Uso, l'Installazione e la Manutenzione

Contenuti

1. Introduzione

1.1. Scopo del Manuale di Istruzioni per l'Uso e la Manutenzione	5
--	---

2. Informazioni generali

2.1. Dichiarazioni	10
2.2. Norme di sicurezza	11
2.3. Informazioni e Predisposizioni	12

3. Descrizione dell'installazione

3.1. Dati identificazione impianto	13
------------------------------------	----

4. Descrizione dei componenti

4.1. Componenti in fornitura	14
4.2. Impianto meccanico	15
4.3. Impianto idraulico	17

5. Sicurezza

5.1. Avvertenze generali di sicurezza	20
5.2. Zone pericolose	22
5.3. Dispositivi di sicurezza	23
5.4. Rischi residui	24

6. Installazione

6.1. Trasporto e movimentazione, stoccaggio e predisposizioni	25
6.2. Montaggio e smontaggio	27
6.3. Connessioni, controlli, regolazioni e prove	29

7. Modifiche al pannello operatore

8. Manutenzione

8.1. Indicazioni generali	31
8.2. Manutenzione Ordinaria e lubrificazione	32
8.3. Manutenzione straordinaria	35

9. Ricambi e accessori

9.1. Ricambi meccanici consigliati	39
------------------------------------	----

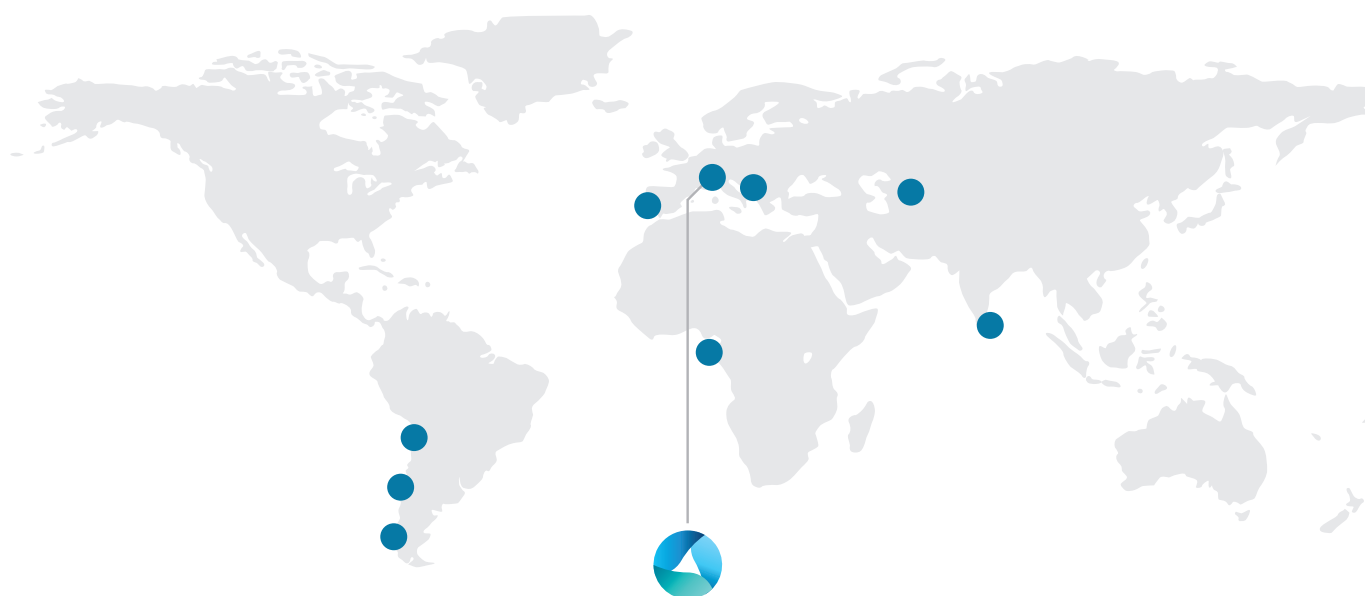
10. Istruzioni supplementari

11. Allegati

11.1. Progettazione meccanica	41
11.2. Installazione oleodinamica	41
11.3. Installazione elettrica	41
11.4. Lubrificazione	41
11.5. Manuali esterni	41
11.6. Dichiarazioni	41

SCOTTA

Shape the innovation



Villafalletto (CN) - Italy
Via Monviso 41 - 12020
Tel. 0171.935111
Fax 0171.935150

tecnico@scotta.it
www.scotta.it

Scotta S.p.A
Capitale sociale
Euro 16.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale - Partita IVA -
Registro Imprese di Cuneo:
03429380045
R.E.A. 290102
C.C.I.A.A. Cuneo



CQOP SOA
Costruttori Qualificati Opere Pubbliche

1. Introduzione

1.1. Scopo del Manuale di Istruzioni per l'Uso e la Manutenzione

Il presente Manuale di Istruzioni è parte integrante della fornitura ed ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per:

- la corretta sensibilizzazione degli operatori alle problematiche della sicurezza;
- la gestione;
- la corretta installazione;
- la conoscenza approfondita del suo funzionamento e dei suoi limiti;
- il corretto uso in condizioni di sicurezza;
- l'effettuazione di interventi di manutenzione, in modo corretto e sicuro;
- lo smantellamento in condizioni di sicurezza e nel rispetto delle norme vigenti a tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente.



I responsabili dell'impianto hanno l'obbligo, secondo le norme vigenti, di leggere attentamente il contenuto di questo Manuale di Istruzioni e di farlo leggere ai conduttori e manutentori addetti, per le parti che a loro competono.

Il tempo impiegato allo scopo sarà largamente ricompensato dal corretto funzionamento dell'impianto e da un suo utilizzo in condizioni di sicurezza.

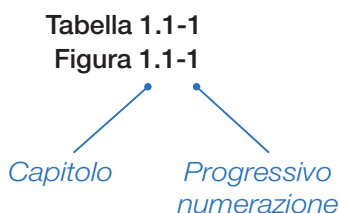
Questo documento presuppone che nei luoghi, ove sia stato destinato l'impianto, vengano osservate le vigenti norme di sicurezza e igiene del lavoro.

Le istruzioni, i disegni e la documentazione contenuti nel presente Manuale sono di natura tecnica riservata, di stretta proprietà del costruttore e non possono essere riprodotti o divulgati in alcun modo, né integralmente, né parzialmente.

1.1.1. Come leggere il Manuale di Istruzioni

NUMERI DI FIGURE E TABELLE

Ogni figura e tabella è numerata progressivamente. La numerazione è composta come segue:

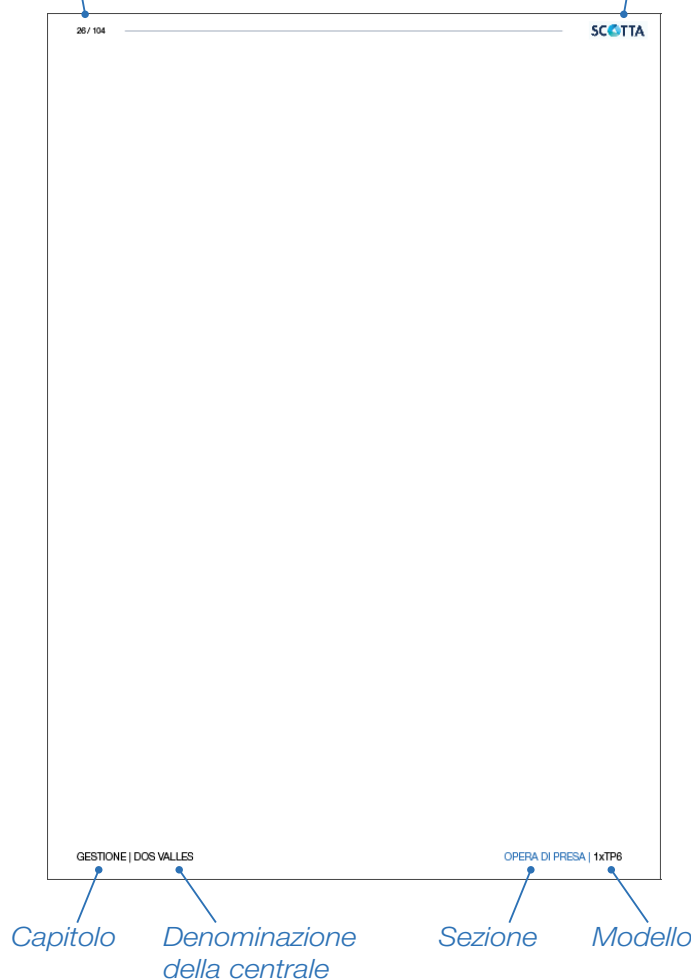


INTESTAZIONE PAGINE

L'intestazione delle pagine del presente manuale si compone di:

n° pagina

Logo azienda



ABBREVIAZIONI

All'interno del presente manuale vengono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

Sez.	= Sezione
Cap.	= Capitolo
Par.	= Paragrafo
Pag.	= Pagina
Fig.	= Figura
Tab.	= Tabella
QMT	= Quadro elettrico Media Tensione
QBT	= Quadro elettrico Bassa Tensione
QGS	= Quadro elettrico di Gestione
CI	= Centralina oleodinamica
GE	= Gruppo elettrogeno

UNITÀ DI MISURA

Le unità di misura presenti sono quelle previste dal Sistema Internazionale (SI).

1.1.1. Conservazione del Manuale

Il Manuale di Istruzioni può essere fornito dal costruttore in formato cartaceo oppure in formato digitale e deve essere conservato con cura e accompagnare l'impianto in tutti i passaggi di proprietà che il medesimo potrà avere nella sua vita.

È vietato asportare, eliminare o modificarne arbitrariamente qualsiasi parte.

Rimane in carico al cliente finale l'obbligo di archiviare il Manuale in un ambiente protetto da umidità e calore e di renderlo facilmente disponibile nelle vicinanze dell'impianto o della parte a cui si riferisce.

Il costruttore, su richiesta dell'Utilizzatore, può fornire ulteriori copie del Manuale di Istruzioni dell'impianto esclusivamente in formato digitale.

1.1.2. Metodologia di aggiornamento del Manuale di Istruzioni

Il Costruttore si riserva il diritto di modificare e apportare migliorie alla fornitura senza aggiornare il Manuale già consegnato all'utilizzatore.



Il costruttore si ritiene responsabile per le descrizioni riportate in lingua italiana; eventuali traduzioni non possono essere verificate a pieno, per cui, se viene rilevata una incongruenza, occorre prestare attenzione alla lingua italiana ed eventualmente contattare il nostro ufficio tecnico, che provvederà ad effettuare la modifica ritenuta opportuna.

1.1.3. Destinatari

Il Manuale in oggetto è rivolto all'Installatore, all'Operatore e al Manutentore abilitato alla manutenzione degli elementi in fornitura.

INSTALLATORE

Si intendono quelle persone che hanno seguito corsi di specializzazione, formazione (manutentore elettrico - manutentore meccanico) che possono intervenire sull'impianto per le attività di installazione, modifiche sull'impianto, manutenzione ordinaria e straordinaria.

OPERATORE

Si intende il personale con competenze specifiche sul funzionamento dell'impianto idroelettrico, che conosca le funzioni svolte dai principali gruppi funzionali e che sia stato formato per eseguire tutte le attività di verifica, controllo, gestione ordinaria e pulizia dell'impianto.

In particolare deve:

- aver compiuto la maggiore età;
- essere fisicamente e psichicamente idoneo ad operare in ambienti pericolosi ed esposto a potenziali rischi;
- essere adeguatamente istruito circa l'uso dell'impianto e delle procedure operative definite dal Costruttore;
- essere giudicato idoneo dal datore di lavoro a svolgere il compito affidatogli;
- essere capace di capire ed interpretare il manuale dell'operatore e le prescrizioni di sicurezza;
- conoscere le procedure di emergenza e la loro attuazione;
- avere dimestichezza con le norme e normative nazionali specifiche del settore.

MANUTENTORE

Si intendono quelle persone che hanno seguito corsi di specializzazione, formazione (manutentore elettrico - manutentore meccanico) che possono intervenire sull'impianto per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria.

1.1.4. Glossario e pittogrammi

Di seguito si elencano le abbreviazioni utilizzate ed il significato dei pittogrammi per indicare il personale qualificato e lo stato dell'impianto.

Pericolo

Una potenziale fonte di lesione o danno alla salute.

Zona pericolosa

Qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità dell'impianto in cui la presenza di una persona costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.

Persona esposta

Qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

Rischio

Combinazione della probabilità e della gravità di una lesione o di un danno per la salute che possano insorgere in una situazione pericolosa.

Riparo

Elemento dell'impianto utilizzato specificatamente per garantire la protezione tramite una barriera materiale.

Dispositivo di protezione

Dispositivo (diverso da un riparo) che riduce il rischio, da solo o associato ad un riparo.

Uso previsto

L'uso dell'impianto conformemente alle informazioni fornite da questo manuale.

Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

Uso dell'impianto in un modo diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso, ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibile.

Stato dell'impianto

Lo stato dell'impianto comprende la modalità di funzionamento, ad esempio marcia in automatico, arresto, ecc. la condizione delle sicurezze presenti sull'impianto quali protettori inclusi, protettori esclusi, arresto di emergenza premuto, tipo di isolamento delle fonti di energia, ecc.

Rischio residuo

Rischi che permangono malgrado siano state adottate le misure di protezione integrate nella progettazione dell'impianto e malgrado le protezioni e le misure di protezione complementari adottate.

Componente di sicurezza

Componente destinato ad espletare una funzione di sicurezza, il cui guasto e/o malfunzionamento mette a repentaglio la sicurezza delle persone (es. attrezzo di sollevamento; protettore fisso, mobile, registrabili, ecc., dispositivo elettrico, elettronico, ottico, pneumatico, idraulico, che asserve, ossia interblocca, un riparo, ecc.).

Impianto idroelettrico

Insieme di componenti e apparecchiature atte alla produzione di energia elettrica, installate e/o di costruzione SCOTTA S.p.A.



Il Costruttore non risponde di apparecchiature e componenti installati da altre ditte

PITTOGRAMMI

Le descrizioni precedute da un pittogramma contengono informazioni e/o prescrizioni molto importanti, particolarmente per quanto riguarda la sicurezza.

Il mancato rispetto può comportare:

- pericoli per l'incolumità degli operatori;
- perdita della garanzia contrattuale;
- declinazione delle responsabilità del costruttore.

Pittogrammi relativi alla qualifica dell'operatore

Tali pittogrammi forniscono istruzioni circa la qualifica che deve avere l'operatore.



Conduttore di mezzi di sollevamento e di movimentazione:

operatore abilitato all'uso di mezzi per il sollevamento e la movimentazione di materiali e di macchine (seguendo scrupolosamente le istruzioni del costruttore), in ottemperanza alle leggi vigenti nel paese dell'utilizzatore dell'impianto.



Operatore: personale con competenze specifiche sul funzionamento dell'impianto idroelettrico, che conosca le funzioni svolte dai principali gruppi funzionali e che sia stato formato per eseguire tutte le attività di verifica, controllo, gestione ordinaria e pulizia dell'impianto.



Manutentore meccanico: tecnico qualificato, in grado di condurre l'impianto in condizioni normali, di intervenire sugli organi meccanici per effettuare le regolazioni, le manutenzioni e le riparazioni necessarie. Tipicamente non è abilitato ad interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.



Manutentore elettrico: tecnico qualificato, in grado di condurre l'impianto in condizioni normali, è preposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni su impianti e componenti di bassa (anche in presenza di tensione), media e alta tensione (solo fuori tensione). È in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione (bassa tensione).



Tecnico del costruttore: tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o elettronico e/o software.

Pittogrammi relativi allo stato dell'impianto

I pittogrammi contenuti in un quadrato / rettangolo forniscono delle INFORMAZIONI.



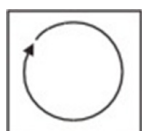
Macchina spenta: con alimentazione di energia elettrica e oleodinamica sezionate.



Macchina accesa: con alimentazione di energia elettrica e oleodinamica collegata ed in condizione di arresto sicuro tramite protettori mobili aperti (precisando quali); protettori fissi chiusi.



Macchina accesa: con alimentazione di energia elettrica e oleodinamica collegata ed in condizione di arresto sicuro tramite fungo di emergenza in posizione ritenuta o altro organo di comando per tale scopo, situato in prossimità della zona di intervento (precisando il fungo o l'organo da utilizzare).



Macchina in movimento: con funzionamento automatico, protettori mobili chiusi con i relativi dispositivi di interblocco attivati e protettori fissi chiusi.



Macchina accesa: ferma e predisposta alla partenza (condizioni di stand-by) tramite attivazione da consenso funzionale, protettori mobili chiusi con dispositivo di sicurezza incluso e protettori fissi chiusi.

Pittogrammi relativi alla sicurezza

I pittogrammi contenuti in un triangolo indicano PERICOLO.
I pittogrammi contenuti in un cerchio impongono un DIVIETO/OBBLIGO.



Tensione elettrica pericolosa



Pericolo carichi sospesi



Schiacciamento degli arti



Rischio fluidi ad alta pressione



Trascinamento



Divieto di accesso alle persone non autorizzate



Pericolo generico



Non rimuovere i dispositivi di sicurezza



Pericolo superficie calda



Divieto di pulire, oliare, ingrassare riparare o registrare a mano organi in moto



Pericolo di schiacciamento



Divieto di eseguire lavori prima di aver tolto la tensione



Pericolo avviamento automatico



Guanti di protezione obbligatori



Pericolo di caduta con dislivello



Calzature di sicurezza obbligatorie



Pericolo batterie in fase di carica



Elmetto di protezione obbligatorio



Pericolo organi in moto



Dispositivi otoprotettori obbligatori



Pericolo rumore

2. Informazioni generali

2.1. Dichiarazioni

L'impianto è realizzato in conformità alle Direttive Comunitarie pertinenti ed applicabili nel momento della sua immissione sul mercato.



SCOTTA

SCOTTA S.p.A.
Capitale sociale Euro 16.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale - Partita IVA - Registro Imprese di Cuneo:
03429380045
R.E.A. 290102 C.I.A.A. Cuneo
Sede legale e amministrativa:
Via Monviso, 41 - 12020 VILLAFALLETTO (CN)
Tel.: 0171/935111 - Fax: 0171/935150

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

Costruttore: SCOTTA S.p.A. - Via Monviso n.41 - 12020 Villafalletto (CN) - Italia .

Descrizione del prodotto: centralina oleodinamica ,
tipo: SCOTTA ;
modello: 15/316 ;
serie: 0412-15 .

Il prodotto indicato sopra è conforme alle disposizioni della direttiva macchine 2006/42/CE.

Il prodotto indicato sopra è conforme alle disposizioni della direttiva prodotti da costruzione 1989/106/CEE e successive modificazioni.

Il prodotto indicato sopra è conforme alle disposizioni della direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE.

Il prodotto indicato sopra è conforme alle disposizioni della direttiva bassa tensione 2014/35/UE.

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

- Ex UNI EN 982 Sicurezza del macchinario - Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche - Oleoidraulica.
- EN ISO 4413:2012 Oleoidraulica - Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.

Villafalletto, li 19.09.2017

L'amministratore delegato
Scotta Pierluigi



vedere Allegato 11.6.1

2.2. Norme di sicurezza

UNI EN ISO 12100

Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio

UNI EN ISO 13857

Sicurezza dell'impianto - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori.

UNI EN ISO 13850

Sicurezza dell'impianto - Impianto d'arresto d'emergenza, aspetti funzionali.

CEI EN 60204-1

Sicurezza dell'impianto – Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte I: Regole generali.

UNI EN 4413

Sicurezza dell'impianto. Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche. Oleoidraulica.

UNI EN 4414

Sicurezza dell'impianto. Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche. Oleodinamica.

UNI EN 953

Sicurezza dell'impianto - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili.

UNI EN 349

Sicurezza dell'impianto - Aperture minime per evitare lo schiacciamento di parti del corpo umano.

2006/42/CE

Direttiva macchine.

2004/108/CE

Direttiva compatibilità elettromagnetica.

2004/95/CE

Direttiva bassa tensione.

IEC 61116

Electromechanical equipment guide for Small Hydroelectric Installations.

IEC 60193

International code for model acceptance tests of hydraulic turbines, storage pumps and pump turbines.

IEC 61366-3

Guidelines for technical specifications for Pelton turbines

IEC 60545

Guide for commissioning, operation and maintenance of hydraulic turbines

IEC 60006

Hydraulic machines – acceptance tests of small hydraulic installation

CEI UNEL 35375

Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di isolamento non superiore a 4

CEI 20-22/2

Prove di incendio su cavi elettrici Parte 2: Prova di non propagazione dell'incendio

CEI EN 50267-2-1

Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio

- Prove sui gas emessi durante la combustione dei

materiali prelevati dai cavi Parte 2-1: procedure di prova

Determinazione della quantità di acido alogenidrico gassoso.

EN 857 2SC

Tubi di gomma e tubi flessibili - treccia Filo rinforzati tipo compatto per applicazioni idrauliche - Specifiche

CEI EN 50588-1

Medium power transformers 50 Hz, with highest voltage for equipment not exceeding 36 kV - Part 1: General requirements

2.3. Informazioni e Predisposizioni

2.3.1. Informazioni sull'assistenza tecnica

Gli elementi in fornitura sono coperti da garanzia, come previsto nel contratto di fornitura.

Si rammenta che interventi di modifica effettuati dall'utilizzatore, senza esplicita autorizzazione scritta del costruttore, fanno decadere la garanzia e sollevano il costruttore da qualsiasi responsabilità per danni causati da prodotto difettoso. Ciò vale in particolare quando le suddette modifiche vengono eseguite sui dispositivi di sicurezza, degradando la loro efficacia.

Le stesse considerazioni valgono quando si utilizzano pezzi di ricambio non originali o diversi da quelli esplicitamente indicati dal costruttore come "DISPOSITIVI DI SICUREZZA".

Per tutti questi motivi consigliamo i nostri clienti di interpellare sempre il nostro Ufficio Tecnico.

2.3.2. Predisposizioni a carico del cliente

Fatti salvi eventuali accordi contrattuali diversi, sono normalmente a carico del Cliente:

- predisposizioni dei locali, comprese eventuali opere murarie e/o canalizzazioni richieste;
- richieste di autorizzazioni e rapporti con il gestore della rete;
- disponibilità sul posto di apparecchiature di sollevamento in grado di movimentare e piazzare nella loro posizione finale i singoli colli;
- impianto ausiliario di illuminazione e forza all'interno del locale centrale;
- realizzazione e verifica dell'impianto di Terra primario.

3. Descrizione dell'installazione

3.1. Dati identificazione impianto

COMMITTENTE

SIED S.p.A.

INDIRIZZO

Piazza Crimea 7

10131

Torino (TO)

DENOMINAZIONE IMPIANTO

HPP CALCINERE

UBICAZIONE CENTRALE

Paesana, 12034 (CN)

LOCALITÀ

Calcinere Inferiore

SCOTTA

Villafalletto (CN) - Italy

Via Monviso 41 - 12020

Tel. 0171.935111

Fax 0171.935150

tecnico@scotta.it

www.scotta.it



4. Descrizione dei componenti

4.1. Componenti in fornitura

4.1.1. Impianto meccanico

SGRIGLIATORE



Costruttore	SCOTTA S.p.A.	
Modello	ASS00126	
Anno di produzione	2017	
Comando	Oleodinamico	
Peso gruppo sgabello	kg	1.600
Peso gruppo carrello, braccio e pettine	kg	3.585
Peso totale sgrigliatore	kg	5.694

vedere Allegato 11.1.1



GRIGLIA



Costruttore	SCOTTA S.p.A.	
Modello	ASS00532	
Anno di produzione	2017	
Luce	mm	18
Dimensioni piatti	mm	70 x 8
Dimensioni	mm	5200 x 7865
Peso totale	kg	8416

vedere Allegato 11.1.2



4.1.2. Impianto idraulico

CENTRALINA IDRAULICA SGRIGLIATORE



Costruttore	SCOTTA S.p.A.	
Modello	15-316	
Numero di serie	0412-15	
Denominazione	CI - SGRIGLIATORE	
Comando attuatori	1	Motore salita/discesa
	2	Pettine sgrigliatore (accosta/discosta)

vedere Allegato 11.2.1



4.2. Impianto meccanico

4.2.1. Sgrigliatore e griglia

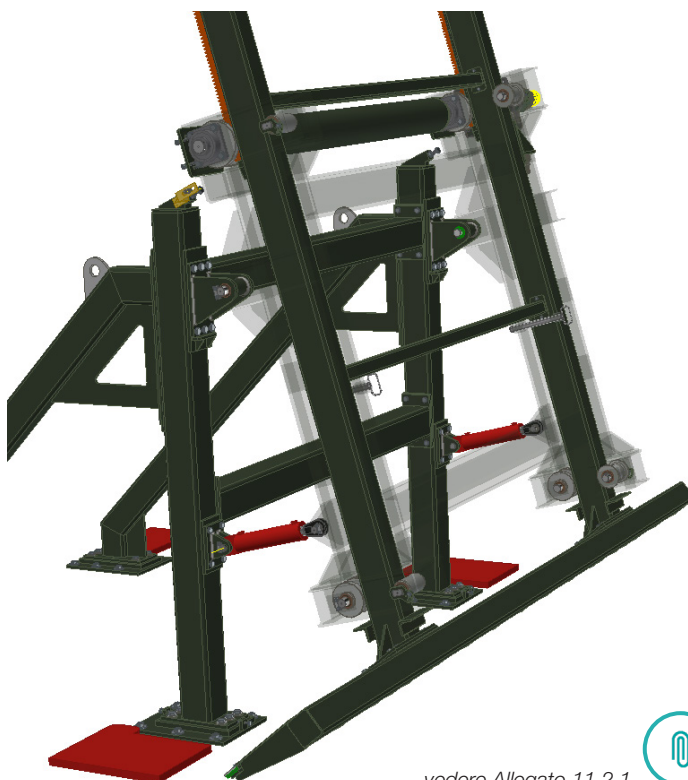
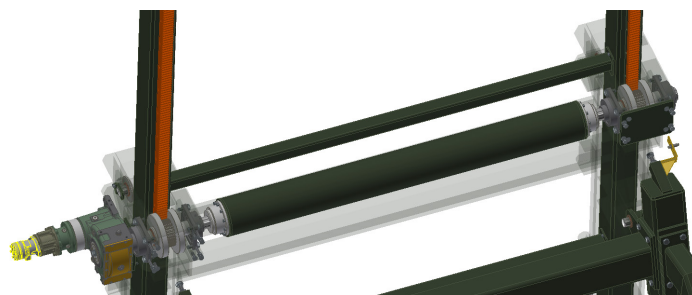
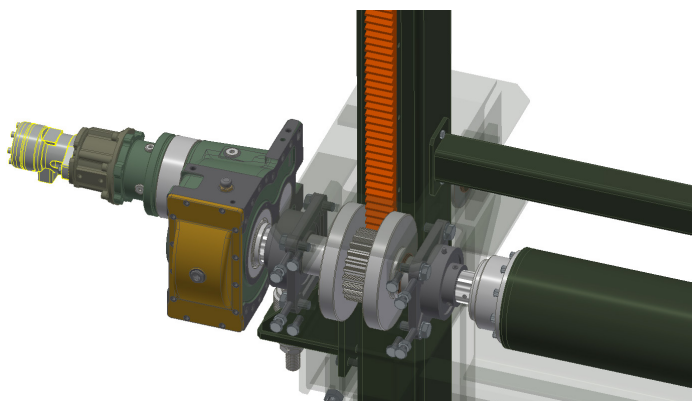
Lo **sgrigliatore** è azionato per mezzo di due cilindri ed un motore oleodinamico, ed ha la funzione di pulire la griglia che intrappola i detriti trasportati dalla portata derivata.

Il motore idraulico ne regola la salita e la discesa, mentre due carrelli laterali ne permettono il corretto movimento. Ogni lato del telaio del "braccio" dello sgrigliatore è dotato di cremagliera che, in combinazione con una ruota dentata, convertono il moto rotatorio del motore idraulico in moto lineare per lo sfilamento del pettine.

Il motore è dotato di un freno idraulico che blocca l'albero fino a quando non viene inviato un comando.



Due pistoni idraulici permettono di allontanare il pettine dalla griglia in fase di discesa e avvicinarli in fase di salita. Il controllo di posizione è realizzato mediante 4 fine corsa che rilevano la posizione sollevata, abbassata, accostata e discostata.



vedere Allegato 11.2.1



*Riposo - Accostato**Alto - Discostato**Basso - Discostato**Basso - Accostato*

La **griglia** è costituita da una serie di moduli affiancati a coprire tutta la larghezza della vasca di carico. Ogni modulo è costituito da una serie di piatti verticali paralleli equidistanti tra loro in modo da lasciare una luce libera di passaggio per l'acqua e impedire il passaggio dei corpi estranei.

La luce tra due barre vicine è pari a 18 mm, mentre lo spessore dei piatti è pari a 8 mm.



4.3. Impianto idraulico

4.3.1. CI - SGRIGLIATORE

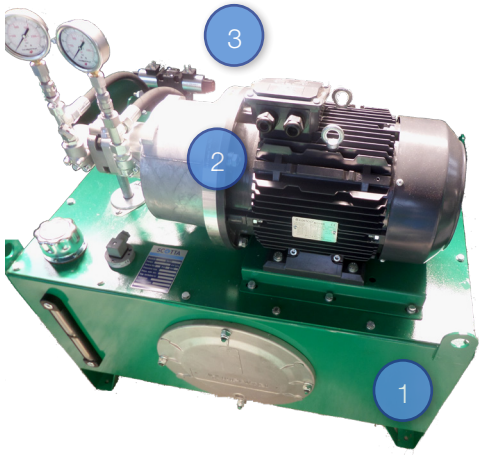
È il componente preposto ad attuare le operazioni di movimentazione dello sgrigliatore.

Schematicamente la centralina oleodinamica si compone dei seguenti apparati:

- Pos.1 Serbatoio
- Pos.2 Pompe
- Pos.3 Pannello elettrovalvole



vedere Allegato 11.2.1



Le pressioni della centralina sono così definite:

DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE
P1	Pressione di taratura valvola di massima pressione motore salita/discesa
P2	Pressione di taratura valvola di massima pressione comando accosta/discosta
P3	Pressione di taratura valvola di massima pressione ramo accosta

DIMENSIONI: 600x900mm

FRENO INTERNO AL MOTORE:
24 BAR SBLOCCO FRENO

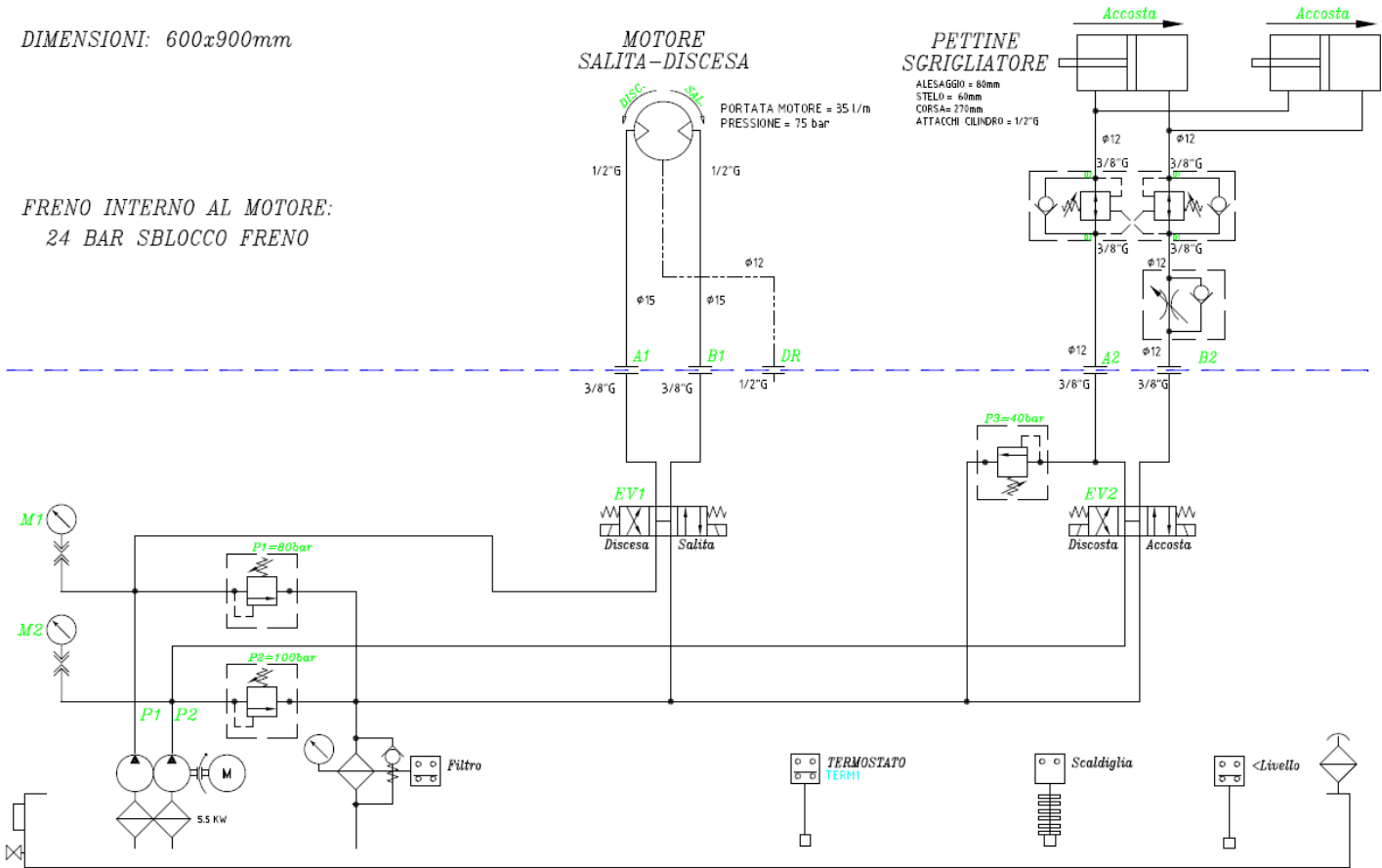


Figura 4.2-1 Schema impianto oledinamico CI-VASCA DI CARICO 1

4.3.1.2. Serbatoio

Il serbatoio viene realizzato per il contenimento del fluido utilizzato alla movimentazione idraulica dei servomeccanismi installati a bordo macchina. Detto serbatoio è realizzato in lamiera di acciaio e funge da supporto alla componentistica installata. Presenta un tappo areato atto al riempimento del serbatoio stesso ed è dotato di filtro (rimovibile per la pulizia) per il trattenimento di eventuali contaminanti presenti nel fluido di reintegro. Sul fondo del serbatoio vi è una valvola di scarico atta all'evacuazione del fluido stoccato in caso di manutenzione. La valvola ad azione manuale presenta un tappo di sigillo al fine di evitare manovre accidentali di svuotamento.

Sulla faccia anteriore è posizionato un "obló" cieco che può essere rimosso in fase di manutenzione, e previo svuotamento del serbatoio, per l'ispezione interna, pulizia o sostituzione elementi filtranti e accessori posizionati "sotto pianale".

Un livello visivo anteriore serve per visionare dall'esterno il livello e il colore del fluido stoccato. Detto livello presenta due indicazioni denominate di "Minimo" e di "Massimo". Chiaramente il livello varia in funzione della fase di funzionamento della macchina, generalmente occorre che in fase di "Macchina Ferma" il livello lambisca il valore "Massimo" ed in fase di "Macchina a pieno carico" il livello non sia inferiore al valore "Minimo".

Sul serbatoio è installata una "Sonda di minimo livello" che segnala il livello basso del fluido stoccato. Generalmente il settaggio della sonda di minimo livello si riferisce ad una quota inferiore di circa 20 mm rispetto al "minimo livello visivo".

È buona norma arrestare la macchina prima di effettuare il rabbocco di olio nel serbatoio, al fine di ripristinare il livello nelle condizioni di "olio tutto dentro" per evitare trabocchi.

4.3.1.1. Pompe

Sono installate sul pianale del serbatoio le pompe preposte alla pressurizzazione del fluido oleodinamico.

Il gruppo pompe si compone di:

- n° 2 pompe volumetriche con motore elettrico trifase di azionamento.

LA POMPA ELETTRICA

Si attiva automaticamente al momento del comando. L'aspirazione viene garantita da un pescante posizionato (per ragioni di sicurezza) ad un livello inferiore alla quota di intervento del livellostato installato sul serbatoio. Il pescante è dotato di cartuccia filtrante con trattenimento a 70 micron

al fine di evitare l'introduzione di corpi estranei che possono presentarsi all'interno del serbatoio.

Nella campana di collegamento, tra il motore e la pompa, vi è l'interconnessione dei due organi, effettuata per il tramite di un apposito giunto in alluminio che funge da elemento di "rottura di sicurezza" in caso di grippaggio della pompa ad ingranaggi volumetrica.

Sulla linea di mandata della pompa verso il gruppo di pressurizzazione è inserita un'apposita valvola di ritegno a molla che evita l'inversione del flusso.



La pompa volumetrica ad ingranaggi può essere soggetta a danni irreversibili in caso di azionamento (anche non prolungato) in mancanza di olio. Evitare assolutamente questa condizione assicurandosi sempre di azionare la pompa solo con presenza d'olio nel serbatoio.

4.3.2. Gruppo filtrante

È presente sulla centralina un gruppo di filtrazione della linea di scarico del fluido oleodinamico al pannello elettrovalvole, composto da:

- una cartuccia sostituibile con trattenimento 25 micron;
- un bypass automatico;
- un sensore di intasamento filtro.

Normalmente tutto l'olio erogato passa attraverso l'elemento filtrante senza far intervenire la segnalazione di "filtro intasato". Questa segnalazione interviene in occasione di un aumento della differenza di pressione tra i lati di "monte e valle" della cartuccia stessa. In occasione dell'intervento del sensore, avviene la segnalazione dell'allarme "filtro intasato" sul pannello operatore. Il sensore visivo si presenta sulla posizione "rossa", ma non viene richiesto l'arresto della macchina; infatti, in occasione dell'intervento del sensore di intasamento, l'olio continua a transitare attraverso la valvola di bypass integrata e garantisce il corretto funzionamento della centralina e della macchina, pur non effettuando alcun trattenimento.

Questa condizione può avvenire in condizioni di "bassa temperatura ambientale" e quindi aumento della densità dell'olio. Solo nel caso di temperatura ambientale (quindi dell'olio normale) e ripetuto intervento della segnalazione di intasamento sarà necessario effettuare la sostituzione dell'elemento filtrante.

L'operazione di sostituzione dell'elemento filtrante richiede l'arresto dell'impianto e la messa in sicurezza della centralina (scarico accumulatore- motore pompa in emergenza).

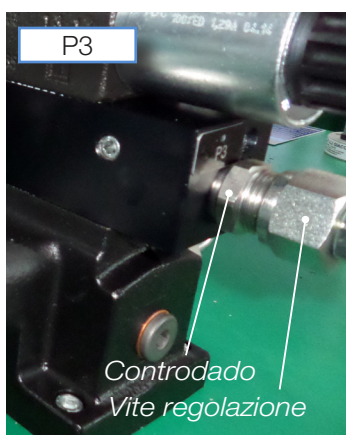
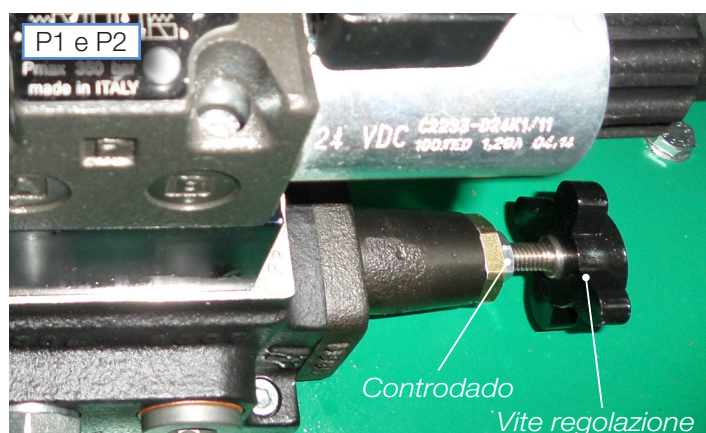
4.3.2.1. Pannello elettrovalvole

Il pannello elettrovalvole si compone per la centralina in oggetto nei seguenti elementi:

- linea comando motore salita/discesa;
- linea comando accosta/discosta.

Tutte le elettrovalvole installate sono pilotate a 24 Vcc e presentano sul “cappuccio di connessione” un led rosso la cui accensione segnala l’invio di comando dal sistema di gestione all’elettrovalvola stessa.

La regolazione dei valori di pressione massima viene effettuata in fase di taratura e messa in marcia azionando la “vite di regolazione” posta sulla valvola di massima pressione preposta al controllo delle pressioni P1, P2 e P3. Le viti presentano un controdado di bloccaggio al fine di evitare accidentali movimenti della vite stessa di regolazione. Pertanto, prima di attuare interventi di regolazione di pressione, assicurarsi di “allentare” il controdado di bloccaggio e procedere al suo “serraggio” al termine dell’operazione.



LINEA DI COMANDO MOTORE SALITA/DISCESA (P1)

Il movimento in salita o discesa viene attuato dall’elettrovalvola EV1 (4 vie 3 posizioni). L’accensione del led sul “cappuccio di interconnessione” sta a significare l’invio del comando di apertura dal sistema di gestione all’elettrovalvola stessa.

Il motore è dotato di freno idraulico che blocca l’albero fino a quando la pressione di comando supera i 24 bar.

LINEA DI COMANDO ACCOSTA/DISCOSTA (P2)

Il movimento “accosta” e “discosta” è azionato da due cilindri oleodinamico a doppio effetto che provvede allo spostamento dei pettini dello sgrigliatore stesso. L’azionamento viene attuato dall’elettrovalvola EV2 (4 vie 3 posizioni). L’accensione del led sul “cappuccio di interconnessione” sta a significare l’invio del comando di apertura dal sistema di gestione all’elettrovalvola stessa. Sul circuito è installata una valvola a doppio controbilanciamento, che provvede al controllo statico e dinamico del carico regolando il flusso in entrata e in uscita dagli attuatori. La valvola è utilizzata per controllare la corretta movimentazione in accostamento dello sgrigliatore.

Sul ramo di comando “accosta” è presente una “valvola regolatrice di flusso unidirezionale” (FLS1) che permette la regolazione di portata e quindi di velocità della movimentazione in accostamento dei pettini dello sgrigliatore. Detta valvola strozzatrice, tarata nelle fasi di messa in marcia dell’impianto, presenta un “grano” di blocco al fine di evitare movimentazioni accidentali della stessa. Pertanto ogni azione di regolazione richiederà preventivamente l’ “allentamento” del grano di blocco. La linea presenta inoltre una valvola di massima pressione a sfioro (P3) che scarica direttamente nel serbatoio il fluido che raggiunge una pressione di massima predefinita. Questo componente, opportunamente tarato in fase di messa in marcia serve per evitare un eccesso di sforzo sullo sgrigliatore e quindi a limitare l’effetto del “carico di punta” sullo stelo del cilindro in caso di corpo esterno che si possa posizionare sotto lo sgrigliatore stesso.

Ciò si rivela utile nei casi in cui, per esempio, lo sgrigliatore intercetta un oggetto che ne interrompe l’accostamento. Anche in questo caso, la valvola presenta una vite di regolazione con controdado di arresto. Ogni regolazione richiederà quindi preventivamente l’azione di “allentamento” del controdado e successivo “serraggio” a operazione conclusa.

5. Sicurezza

5.1. Avvertenze generali di sicurezza



Prima di rendere operativo l'impianto leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente Manuale e seguire le indicazioni qui riportate.

Il costruttore ha profuso il massimo impegno nel progettare questo impianto rendendolo, per quanto è stato possibile, **INTRINSECAMENTE SICURO**.

L'ha inoltre dotato di tutte le protezioni e di tutti i dispositivi di sicurezza ritenuti necessari; infine, l'ha corredato delle informazioni sufficienti perché venga utilizzato in modo sicuro e corretto. A tal fine, in ogni capitolo, quando necessario, per ogni interazione uomo-impianto, sono state indicate le seguenti informazioni:

- qualifica minima dell'operatore richiesta;
- numero di operatori necessari;
- stato dell'impianto/gruppo;
- rischi residui;
- mezzi personali di protezione necessari e/o consigliati;
- prevenzione di errori umani;
- divieti/obblighi relativi a comportamenti scorretti ragionevolmente prevedibili.



Queste informazioni vanno scrupolosamente rispettate.

L'operatore può opportunamente integrare le informazioni fornite dal costruttore con istruzioni di lavoro supplementari, non in contrasto con quanto riportato nel presente Manuale di Istruzioni, per contribuire all'utilizzo sicuro dell'impianto.

Ad esempio, si deve fare molta attenzione all'abbigliamento che indossa chiunque intervenga sull'impianto:

- evitare l'uso di vestiti con appigli che possano rimanere agganciati a parti dell'impianto;
- evitare di utilizzare cravatte o altre parti di abbigliamento svolazzanti;
- evitare di portare anelli ingombranti o bracciali che possano impigliare le mani ad organi dell'impianto.

Quando necessario nel Manuale saranno specificate ulteriori raccomandazioni a cura dell'utilizzatore sulle misure di prevenzione, sui mezzi personali di protezione, sulle informazioni atte a prevenire gli errori umani e sui divieti relativi a comportamenti non consentiti ragionevolmente prevedibili.

È comunque indispensabile seguire diligentemente le seguenti indicazioni:

- è assolutamente vietato far funzionare l'impianto in modo automatico con i protettori fissi e/o mobili smontati;
- è assolutamente vietato inibire le sicurezze installate sull'impianto;
- le operazioni a sicurezze ridotte devono essere effettuate rispettando scrupolosamente le indicazioni fornite nelle relative istruzioni;
- dopo un'operazione a sicurezze ridotte, lo stato dell'impianto con protezioni attive deve essere ripristinato al più presto;
- le operazioni di lavaggio devono essere effettuate con i dispositivi di separazione elettrica e oleodinamica sezionati;
- non modificare per alcun motivo parti dell'impianto; in caso di malfunzionamento, dovuto ad un mancato rispetto di quanto sopra, il costruttore non risponde delle conseguenze. Si consiglia di richiedere eventuali modifiche direttamente al costruttore.



IMPORTANTE

Il fabbricante si ritiene sollevato da ogni responsabilità per danni causati dall'impianto a persone, animali o cose in caso di:

- uso dell'impianto da parte di personale non adeguatamente addestrato;
- uso improprio dell'impianto;
- manomissioni dell'impianto elettrico, idraulico, oleodinamico;
- carenze della manutenzione programmata;
- modifiche o interventi non autorizzati;
- utilizzo di ricambi non originali o non specifici per il modello;
- inosservanza totale o parziale delle istruzioni;
- uso contrario a normative nazionali specifiche;
- alluvioni, calamità ed eventi eccezionali;
- accesso all'impianto incustodito o non sufficientemente protetto.

PRESCRIZIONI GENERALI

Gli elementi mobili debbono essere sempre utilizzati secondo le prescrizioni del costruttore, come indicato in questo Manuale, che deve essere sempre a disposizione sul luogo di lavoro.

Tutte le dotazioni di sicurezza non possono essere modificate, né asportate, ma devono essere adeguatamente salvaguardate.

L'operatore deve informare tempestivamente il datore di lavoro o il suo diretto superiore su eventuali difetti, anomalie sull'impianto o rumori inconsueti.

CONTROLLI E VERIFICHE

Le verifiche di sicurezza devono essere effettuate dall'operatore a ogni accesso all'impianto; devono essere di tipo visivo e funzionale, con lo scopo di garantire la massima sicurezza dell'impianto. Esse comprendono:

- verifica di tutte le strutture portanti o sottoposte a carichi, che non debbono presentare alcuna cricca, rottura, danneggiamento, deformazione eccessiva, corrosione, usura o alterazione rispetto alle caratteristiche originali;
- verifica di tutte le sicurezze installate sull'impianto;
- verifica di tutti i perni a rottura;
- verifica funzionale dell'impianto;
- verifica della tenuta ed efficienza dell'impianto oleodinamico;
- controllo che dopo un qualsiasi intervento di manutenzione nessun oggetto rimanga tra gli organi in movimento.

Qualora le parti usurate o difettose non vengano tempestivamente sostituite, il costruttore non si assume alcuna responsabilità per i danni da incidenti che potrebbero derivarne.



ATTENZIONE

Se vengono rilevate anomalie, queste dovranno essere segnalate e successivamente eliminate prima di rimettere in funzione l'impianto. L'operatore che esegue la verifica dovrà annotare sulla scheda l'avvenuta riparazione, dando così il benestare all'uso dell'impianto.

5.1.1. Uso previsto

Una centrale idroelettrica è un insieme di opere di ingegneria idraulica posizionate in una certa successione, accoppiate ad una serie di macchinari idonei allo scopo di ottenere la produzione di energia elettrica da masse di acqua in movimento.

5.1.2. Controindicazioni d'uso

L'impianto non deve essere utilizzato:

- per utilizzi diversi da quelli esposti al precedente paragrafo, per usi diversi o non menzionati nel presente manuale;
- durante alluvioni, piene straordinarie;
- in atmosfera esplosiva, corrosiva o ad alta concentrazione di polveri o sostanze oleose in sospensione nell'aria;
- in atmosfera a rischio d'incendio;
- con dispositivi di sicurezza esclusi o non funzionanti;
- con ponticelli elettrici e/o mezzi meccanici che escludano utenze/parti dell'impianto.

5.2. Zone pericolose

Si rimanda inoltre alla pag.33, dove vengono analizzati i rischi legati alla fase di manutenzione (lubrificazione).



Figura 5.2-1 Zone pericolose sgrigliatore

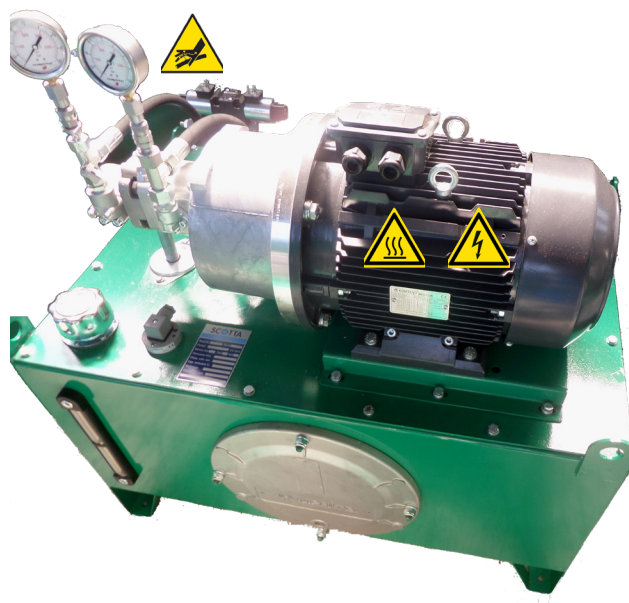


Figura 5.2-2 Zone pericolose centralina idraulica

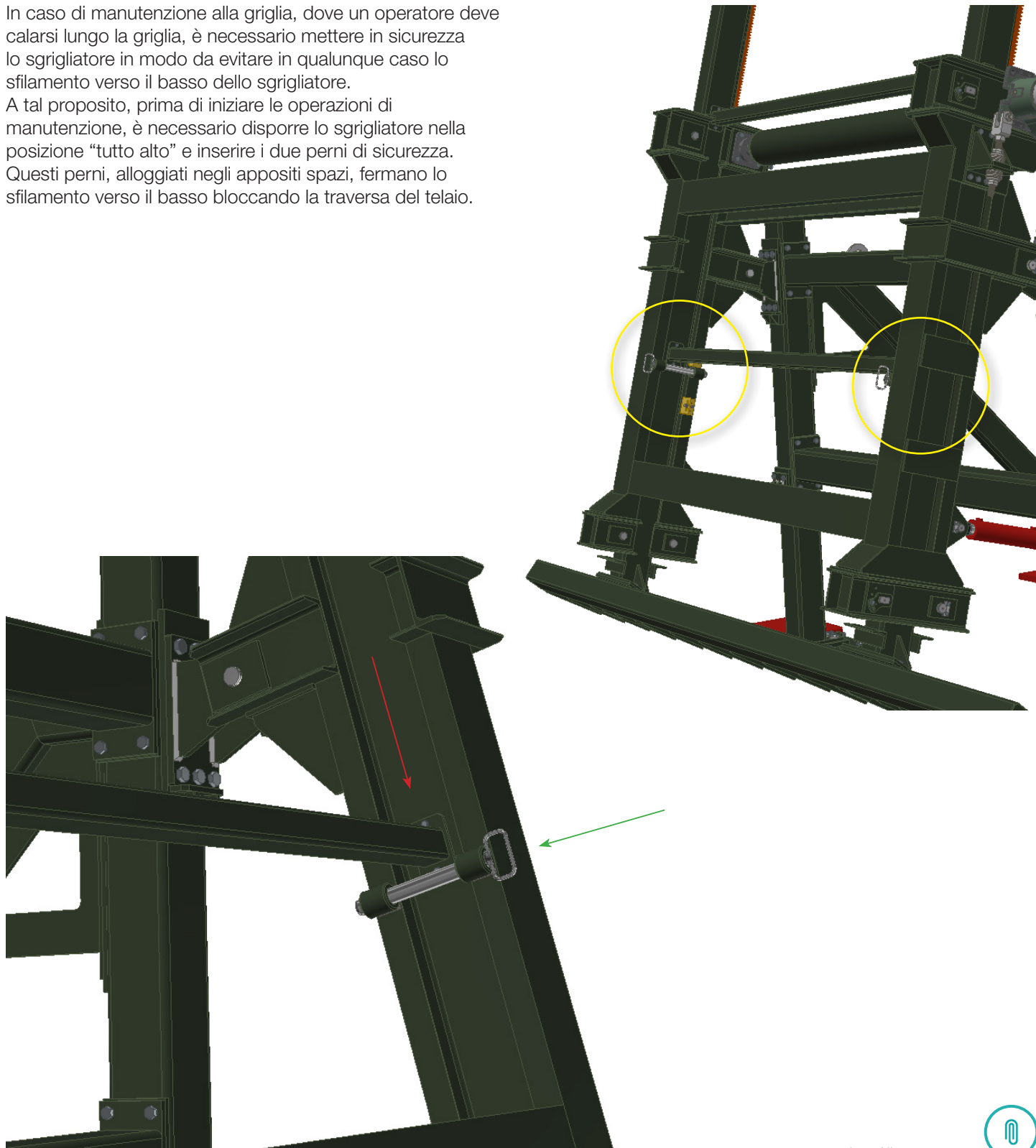


5.3. Dispositivi di sicurezza

5.3.1. Messa in sicurezza sgrigliatore in caso di manutenzione alla griglia

In caso di manutenzione alla griglia, dove un operatore deve calarsi lungo la griglia, è necessario mettere in sicurezza lo sgrigliatore in modo da evitare in qualunque caso lo sfilamento verso il basso dello sgrigliatore.

A tal proposito, prima di iniziare le operazioni di manutenzione, è necessario disporre lo sgrigliatore nella posizione "tutto alto" e inserire i due perni di sicurezza. Questi perni, alloggiati negli appositi spazi, fermano lo sfilamento verso il basso bloccando la traversa del telaio.



vedere Allegato 11.1.1



5.4. Rischi residui

È necessario far attenzione ai seguenti rischi residui che sono presenti all'atto dell'utilizzazione dell'impianto e che non possono essere eliminati.



ATTENZIONE: MOVIMENTI PERICOLOSI
Intorno all'impianto non debbono sostare persone diverse dall'operatore.



ATTENZIONE: PULIZIA

La scarsa pulizia compromette il raffreddamento e il corretto funzionamento delle macchine. Pulire adeguatamente l'apparecchiatura, le targhette e l'ambiente di lavoro.



ATTENZIONE

Tipo di rischio: tagli, abrasioni, compressioni, scivolamenti, caduta a livello, caduta dall'alto, caduta di materiale dall'alto, movimentazione carichi.



ATTENZIONE: RISCHIO RUMORE

Gli impianti idroelettrici generano un rumore di fondo spesso superiore a 80 dB(A). Utilizzare otoprotettori all'interno del locale centrale quando l'impianto è in funzione.



ATTENZIONE: RISCHI ELETTRICI PER PARTI SOTTO TENSIONE

Le operazioni sui quadri elettrici devono essere svolte soltanto da personale competente, e comunque con il dispositivo di alimentazione dell'impianto sezionato.

Prima di aprire le ante degli armadi elettrici o effettuare lavori sull'impianto elettrico, sezionare l'alimentazione, apporre sugli armadi un cartello di segnalazione "lavori in corso – non riarmare l'interruttore", così facendo si elimina il rischio folgorazione.

Gli armadi elettrici ed i ripari fissi possono essere aperti soltanto in assenza di tensione.



ATTENZIONE: RISCHI ELETTRICI PER TENSIONI RESIDUE

L'accumulo di energia elettrostatica può generare scariche elettriche pericolose. Garantirsi che i dispositivi abbiano scaricato la loro energia prima di intervenire.



ATTENZIONE: RISCHIO TERMICO

Surriscaldamenti di superfici in temperatura (trasformatori, accumulatori, bobine, ecc...) possono provocare ustioni. Prestare inoltre attenzione a non ostruire feritoie o sistemi di raffreddamento dell'apparecchiatura. Utilizzare mezzi di protezione adeguati o attendere il raffreddamento prima di accedere all'apparecchiatura.

6. Installazione

6.1. Trasporto e movimentazione, stoccaggio e predisposizioni

6.1.1. Predisposizione

PREDISPOSIZIONI D'INSTALLAZIONE

Per l'installazione occorre predisporre un'area di manovra adeguata alle dimensioni dell'impianto ed ai mezzi di sollevamento prescelti.

La predisposizione dell'impianto deve essere effettuata in maniera da rendere ottimale l'ergonomia e la sicurezza del posto di lavoro: lasciare intorno alla stessa un'area sufficiente a permettere agevoli operazioni di uso e movimentazione del materiale da lavorare e per le operazioni di manutenzione e regolazione.



Manutentore elettrico: tecnico qualificato, in grado di condurre l'impianto in condizioni normali, di farla funzionare con comando ad azione mantenuta (JOG) con protezioni disattivate, è preposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazioni. È in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione.

PREDISPOSIZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

Il collegamento all'impianto elettrico che alimenta e combina la sincronia con altre macchine va realizzato da personale specializzato e qualificato rispettando lo schema elettrico e le disposizioni prescritte nelle Leggi e/o Norme tecniche in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro e di impianti elettrici vigenti.

Dovranno essere predisposte adeguate sicurezze per il suo funzionamento secondo quanto prescritto in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.



Il costruttore non si ritiene responsabile di danni a cose, persone e/o animali causati dalla non osservanza di tale disposizione.

Per raggiungere un adeguato livello di sicurezza, l'impianto elettrico a cui fa capo l'impianto deve prevedere un impianto di messa a terra secondo le disposizioni del paese dell'utilizzatore, e quant'altro per una corretta esecuzione a regola d'arte, secondo Leggi e/o Norme tecniche in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro e di impianti elettrici. Predisporre collegamenti per la messa a terra della carcassa dell'impianto.

6.1.2. Stoccaggio

In caso di inattività, l'impianto deve essere immagazzinato adottando le seguenti precauzioni:

- immagazzinare l'impianto in luogo chiuso;
- ingrassare le parti non verniciate;
- proteggere l'impianto da urti e sollecitazioni;
- proteggere l'impianto dall'umidità e da escursioni termiche elevate;
- evitare che l'impianto venga a contatto con sostanze corrosive.

6.1.3. Trasporto e movimentazione



Tecnico del costruttore: tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o **elettronico e/o software**.

I componenti in fornitura possono essere trasportati con un mezzo capace di sopportare il peso e le dimensioni di questi (per il peso e dimensioni si vedano le schede tecniche dell'apparecchiatura componente l'impianto).

Verificare sempre il corretto bilanciamento del peso dell'apparecchiatura, quando questa viene trasportata, in modo tale da prevenire spostamenti inaspettati o cadute a terra dell'impianto.

La movimentazione e/o il sollevamento di pezzi o attrezzature di peso elevato (superiore a 30 kg) deve essere effettuato servendosi degli appositi mezzi di sollevamento. Durante la movimentazione non compiere movimenti bruschi o spostamenti veloci che possano creare pericolosi ondeggiamenti.

Le funi e i mezzi utilizzati per il sollevamento devono essere idonei a sopportare il peso dell'apparecchiatura.



Il Costruttore non risponde dei danni provocati a persone o cose per l'utilizzo di sistemi di sollevamento diversi da quelli sopra descritti.

6.1.3.1. Movimentazione sgrigliatore

Per la movimentazione dello sgrigliatore è necessario preventivamente smontarlo in almeno due pezzi:

- sgabello, compreso di cilindri accosta/discosta;
- telaio, motore e pettine

Per la movimentazione del gruppo telaio, motore e pettine è necessario installare delle apposite staffe. La posizione delle staffe è stata calcolata in modo che, una volta sollevato, il gruppo si inclina rispetto alla verticale di un angolo tale da assecondare il più possibile la posizione finale di montaggio. Ciò agevola la fase di smontaggio e montaggio.



Figura 6.1-1 Sgabello con cilindri



Figura 6.1-2 Telaio, motore e pettine

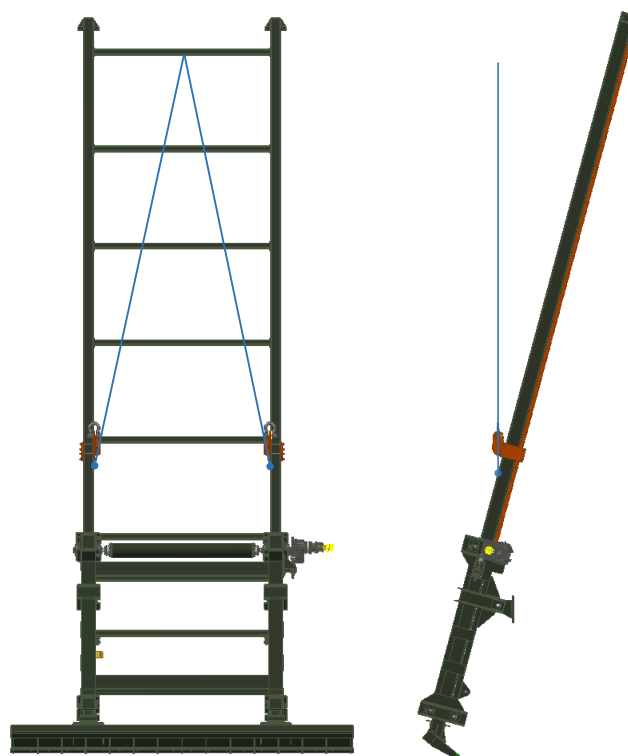


Figura 6.1-4 Movimentazione telaio, motore e pettine



Figura 6.1-3 Movimentazione sgabello

Per la movimentazione dello sgabello, sono state saldate delle apposite staffe nella zona d'angolo dei profilati. Le staffe sono state posizionate in modo che il gruppo si muova rimanendo il più possibile parallelo al piano di appoggio.

vedere Allegato 11.1.3



6.2. Montaggio e smontaggio

6.1.4. Premessa



Tecnico del costruttore: tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o elettronico e/o software.

Le operazioni di montaggio dell'impianto, salvo specifiche indicazioni, sono effettuati da personale qualificato del costruttore.

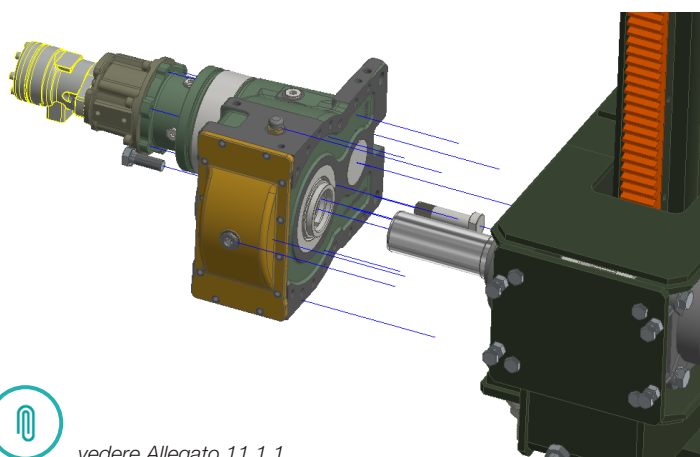
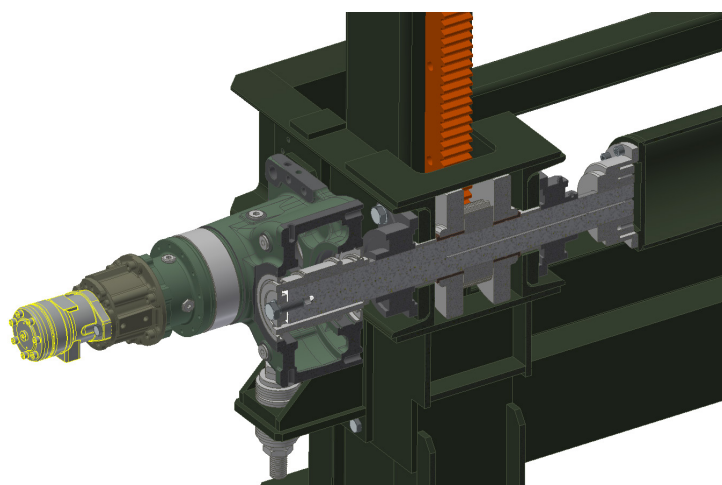
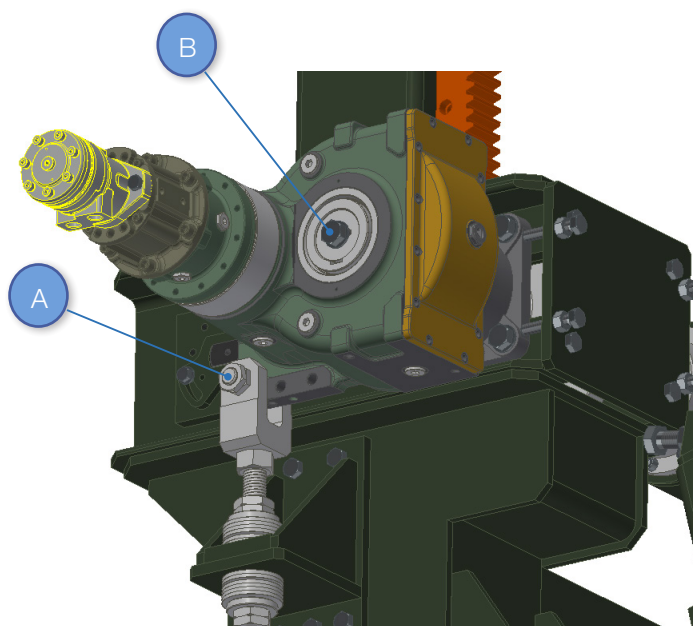
6.2.1. Montaggio e smontaggio riduttore

SMONTAGGIO

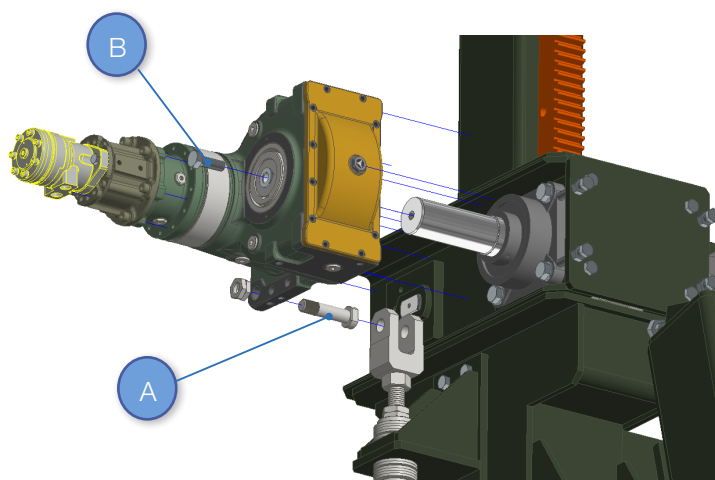
1. posizionare lo sgrigliatore nella posizione di riposo (tutto alto);
2. inserire i perni di sicurezza in modo da bloccare la discesa del braccio dello sgrigliatore;
3. posizionare il selettore a chiave "Sgrigliatore MAN/AUT" sul quadro di gestione in posizione "MAN";
4. scollegare i tubi dell'olio e tapparli con gli appositi tappi in modo che non si scarichino;
5. svuotare l'olio del motore in un apposito contenitore;
6. svitare il bullone (A) del tirante;
7. svitare il bullone (B) dell'albero;
8. rimuovere il riduttore.

MONTAGGIO

1. inserire il riduttore nell'albero;
2. avvitare il bullone (B) di collegamento all'albero;
3. assicurarla al tirante tramite il bullone (A);
4. ricollegare i tubi dell'olio;
5. rimuovere i perni di sicurezza.



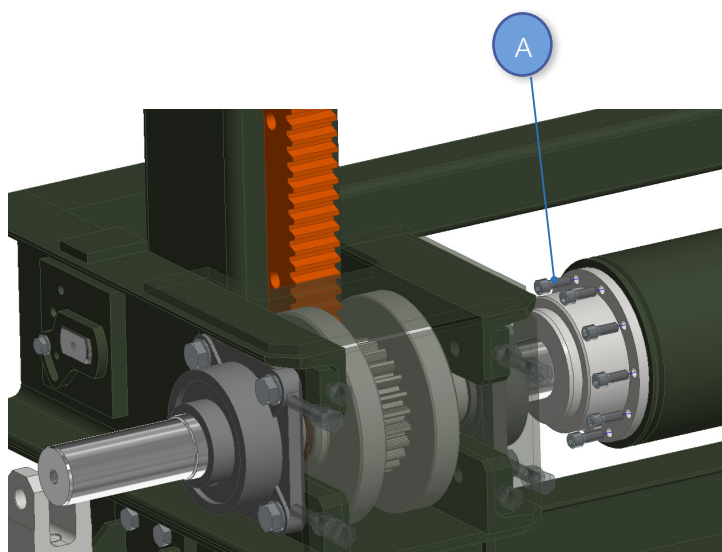
vedere Allegato 11.1.1



6.2.2. Montaggio e smontaggio gruppo cuscinetti e ruota dentata motore

SMONTAGGIO

1. rimuovere il riduttore seguendo la procedura in *Capitolo 6.2.1*;
2. scollegare l'albero dal tubo "allunga comando" svitando i bulloni (A) e appoggiarlo su un cavalletto;
3. svitare i bulloni (B) che garantiscono la battuta del gruppo cuscinetti/ruota dentata;
4. rimuovere il coperchio a protezione dei cuscinetti (C) svitando i bulloni (D);
5. svitare i bulloni (E) di fissaggio del cuscinetto;
6. rimuovere il gruppo cuscinetti, ruota dentata e albero.

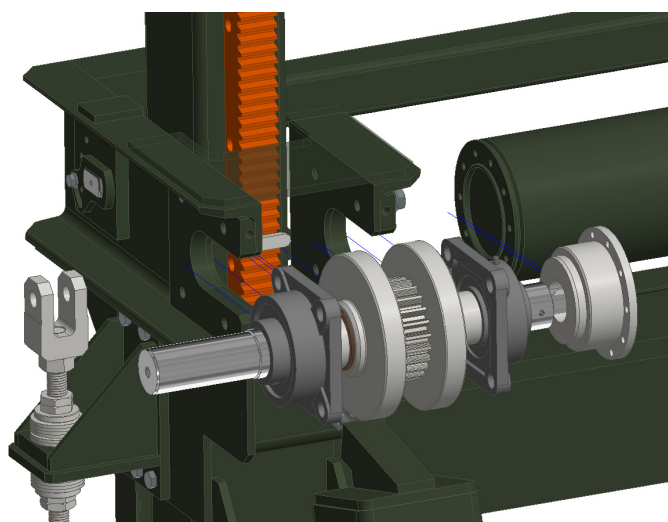
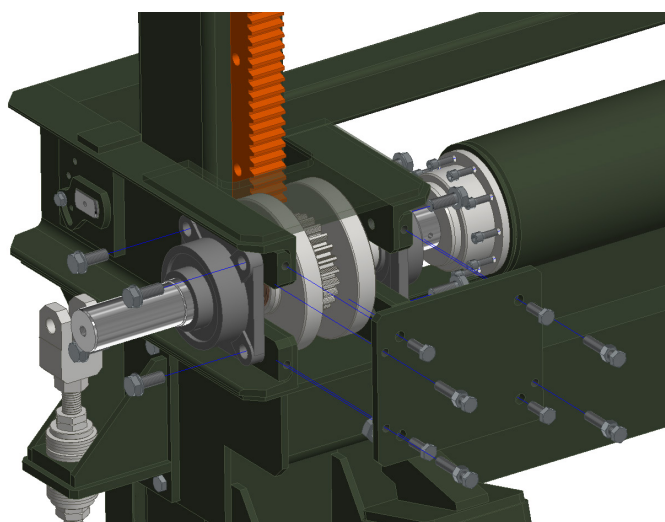
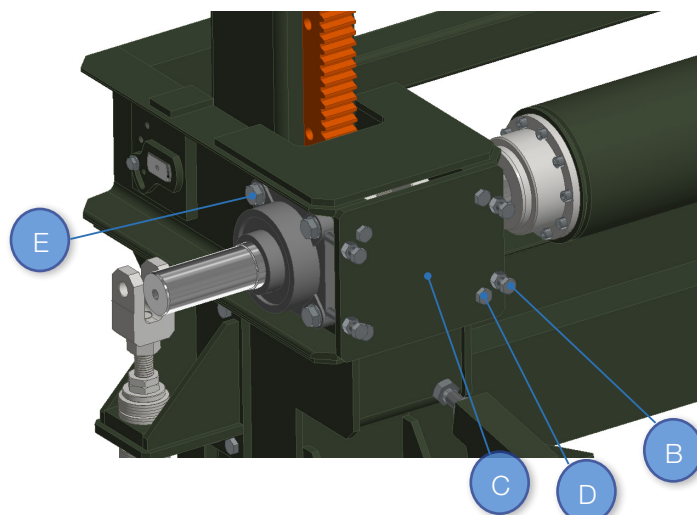


MONTAGGIO

Seguire il processo inverso.

6.2.3. Montaggio e smontaggio cuscinetto esterno

In questo caso è sufficiente eseguire solamente i punti 1 e 5 del procedimento di cui sopra.



6.3. Connessioni, controlli, regolazioni e prove

6.2.5. Connessioni



Tecnico del costruttore: tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o elettronico e/o software.

Collegamento elettrico

I collegamenti elettrici dell'impianto sono effettuati da personale qualificato del costruttore.

Collegamento oleodinamico

I collegamenti oleodinamici dell'impianto sono effettuati da personale qualificato del costruttore.

6.2.4. Controlli preliminari

Prima di ogni messa in funzione dell'impianto è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- controllo di tutti i sistemi di sicurezza;
- controllo delle protezioni, controllo della segnaletica.



Tecnico del costruttore: tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o elettronico e/o software.

Prima della messa in funzione dell'impianto, è necessario eseguire una serie di verifiche e controlli allo scopo di prevenire errori od incidenti durante la fase di messa in funzione:

- verificare che l'impianto non abbia subito danni durante la fase di montaggio;
- verificare, con particolare cura, l'integrità di quadri elettrici, pannelli di comando, cavi elettrici e tubazioni;
- controllare l'esatto collegamento di tutte le fonti di energia esterne;
- verificare il libero movimento e la eventuale libera rotazione di tutte le parti mobili;
- controllare che i collegamenti oleodinamici e idraulici siano ben serrati in modo da non causare perdite pericolose.

6.2.6. Regolazioni, Prove a vuoto e Prove a carico



Tecnico del costruttore: tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o elettronico e/o software.

Tutte le operazioni di regolazione per la messa in servizio funzionale e di sicurezza sono effettuati da personale qualificato del costruttore.

Prima di effettuare operazioni a carico, effettuare una prova a vuoto al fine di verificare eventuali anomalie.

Effettuare una prova preventiva a carico al fine di verificare eventuali anomalie.

7. Modifiche al pannello operatore

Alla pagina "BAITE BIATONET" è stato aggiunto il riquadro a lato, che contiene le seguenti segnalazioni:

AUTOMATICO	Lo sgrigliatore è gestito da PLC
MANUALE	Lo sgrigliatore è gestito manualmente tramite pulsanti su quadro di gestione
ATTESA	Lo sgrigliatore è in attesa di una condizione di avvio (differenza livelli o tempo pausa)
INIZIO CICLO	Lo sgrigliatore è alla ricerca della posizione di avvio
DISCOSTA	Lo sgrigliatore si sta discostando
DISCOSTATO	Lo sgrigliatore ha raggiunto il sensore di "discosta"
DISCESA	Lo sgrigliatore si sta abbassando
BASSO	Lo sgrigliatore ha raggiunto il fine corsa che indica la posizione "basso"
ACCOSTA	Lo sgrigliatore si sta accostando
SALITA	Lo sgrigliatore si sta sollevando
ALTO	Lo sgrigliatore ha raggiunto il fine corsa che indica la posizione "alto"
EMERGENZA	Il pulsante di arresto è stato premuto

AVVIO



Premendo questo pulsante si comanda l'avvio di un ciclo di pulizia.

ARRESTO



Premendo questo pulsante si arresta lo sgrigliatore nella posizione in cui si trova.

NASTRO IN MARCIA

Il nastro di evacuazione rifiuti è in marcia

NASTRO IN MARCIA

Il nastro di evacuazione rifiuti è fermo



Inoltre sono stati aggiunti i seguenti allarmi, relativi allo sgrigliatore.

Minimo livello olio centralina idraulica sgrigliatore

L'olio nel serbatoio della centralina è al di sotto della soglia di minimo livello

Filtro olio intasato centralina idraulica sgrigliatore

Il pressostato differenziale ha segnalato che il filtro della centralina idraulica sgrigliatore è intasato

Termico centralina idraulica sgrigliatore

Intervento interruttore magnetotermico pompa centralina sgrigliatore

Timeout ciclo sgrigliatore

Il ciclo di pulizia ha richiesto un tempo eccessivo (in questo caso lo sgrigliatore si ferma nella posizione in cui si trova)

Arresto emergenza sgrigliatore

Il pulsante di emergenza sgrigliatore è stato premuto

Termico pompa rifiuti

Intervento interruttore magnetotermico motore pompa sommersa

8. Manutenzione

8.1. Indicazioni generali



La manutenzione deve essere eseguita da personale del costruttore o da personale qualificato. Qualora la manutenzione fosse eseguita da personale del cliente, la responsabilità degli interventi è del cliente.

8.3.1. Stato di manutenzione

Le operazioni di Manutenzione devono essere effettuate con l'impianto nelle condizioni descritte alla voce "STATO DELL'IMPIANTO" nelle Tabelle di Manutenzione Programmata.

Quando necessario, nel Manuale di Istruzioni saranno specificate ulteriori raccomandazioni a cura dell'utilizzatore sulle misure di prevenzione, sui mezzi personali di protezione, sulle informazioni atte a prevenire gli errori umani e sui divieti relativi a comportamenti non consentiti ragionevolmente prevedibili.

8.3.2. Isolamento dell'impianto

Prima di effettuare qualsiasi tipo di Manutenzione o Riparazione, è necessario procedere ad isolare l'impianto dall'alimentazione elettrica, oleodinamica ed idraulica.

8.3.3. Precauzioni particolari

Nell'effettuare i lavori di Manutenzione o Riparazione, è bene applicare quanto di seguito consigliato:

- prima di iniziare i lavori, esporre un cartello "IMPIANTO IN MANUTENZIONE" in posizione ben visibile;
- non utilizzare solventi e materiali infiammabili;
- prestare attenzione a non disperdere nell'ambiente liquidi lubrificanti;
- per accedere alle parti più alte dell'impianto, utilizzare i mezzi idonei alle operazioni da svolgere;
- non salire sugli organi dell'impianto, in quanto non sono stati progettati per sostenere le persone;
- alla fine dei lavori, ripristinare e fissare correttamente tutte le protezioni e i ripari rimossi o aperti.



Il costruttore non si riterrà responsabile della inosservanza delle elencate raccomandazioni e per ogni altro utilizzo difforme o non menzionato nelle presenti indicazioni.

8.3.4. Manutenzione ordinaria

Per i dettagli vedere la lubrificazione vedere Capitolo 8.2.1 e 8.2.2.

Controllare una volta al mese il funzionamento degli Arresti di Emergenza presenti facendo funzionare a vuoto l'impianto e provare il corretto intervento (sospensione del funzionamento) degli stessi.

In caso di malfunzionamento affidare la ricerca guasto solo a personale specializzato o chiamare l'assistenza tecnica della ditta costruttrice.

Si raccomanda di arrestare e di intervenire con la manutenzione ogni qualvolta si avverte un funzionamento non ottimale, ciò consentirà di avere sempre il massimo dell'efficienza.

Controllare visivamente lo stato delle singole parti che compongono l'impianto, verificando che non ci siano alterazioni dovute a cedimenti o deformazioni.

Per tutta la manutenzione che non necessita di tensione agli organi di potenza occorre fermare l'impianto sezionando l'alimentazione dal sezionatore del quadro generale.

Utilizzare sempre gli appositi D.P.I. - Dispositivi di Protezione Individuale:

- guanti;
- scarpe antiscivolo;
- idoneo abbigliamento.

MANUTENZIONE PROGRAMMATA



Le operazioni di seguito descritte sono da eseguirsi con le tempistiche indicate

Il mancato rispetto di quanto richiesto esonera il costruttore da qualunque responsabilità agli effetti della Garanzia.

Tali operazioni devono essere eseguite da Personale Qualificato (MANUTENTORE (M)/OPERATORE (O) a seconda della tipologia di manutenzione).

La Manutenzione ordinaria programmata, comprende ispezioni, controlli e interventi che, per prevenire fermate e guasti, tengono sotto controllo sistematico:

- lo stato di lubrificazione della macchina;
- lo stato delle parti soggette ad usura.

8.3.5. Manutenzione straordinaria

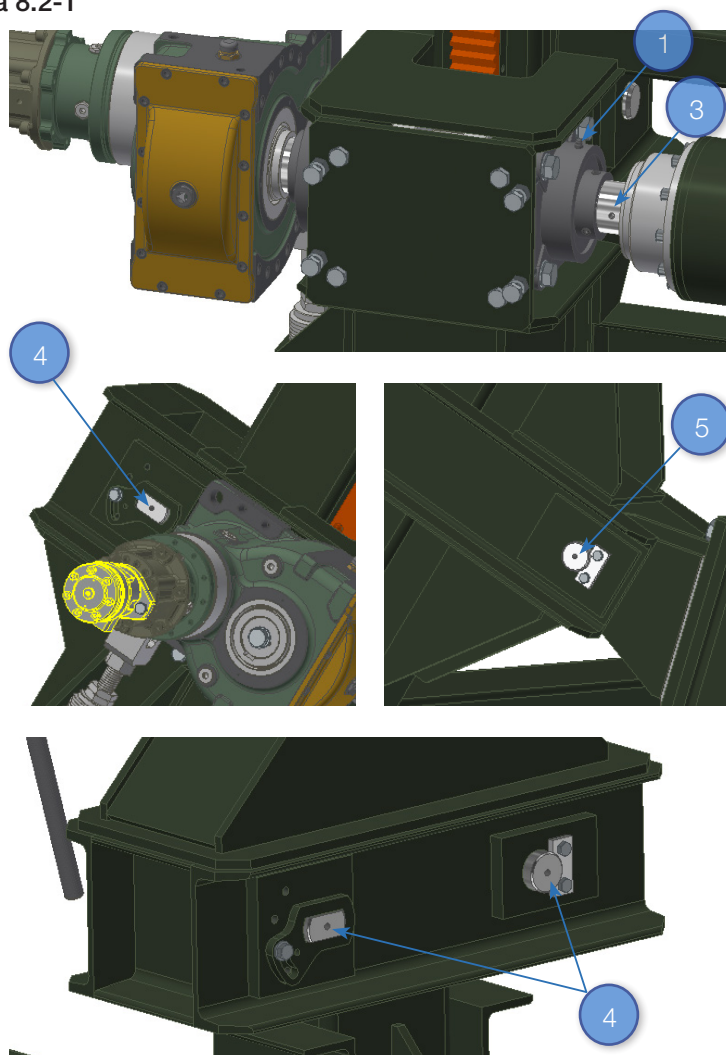
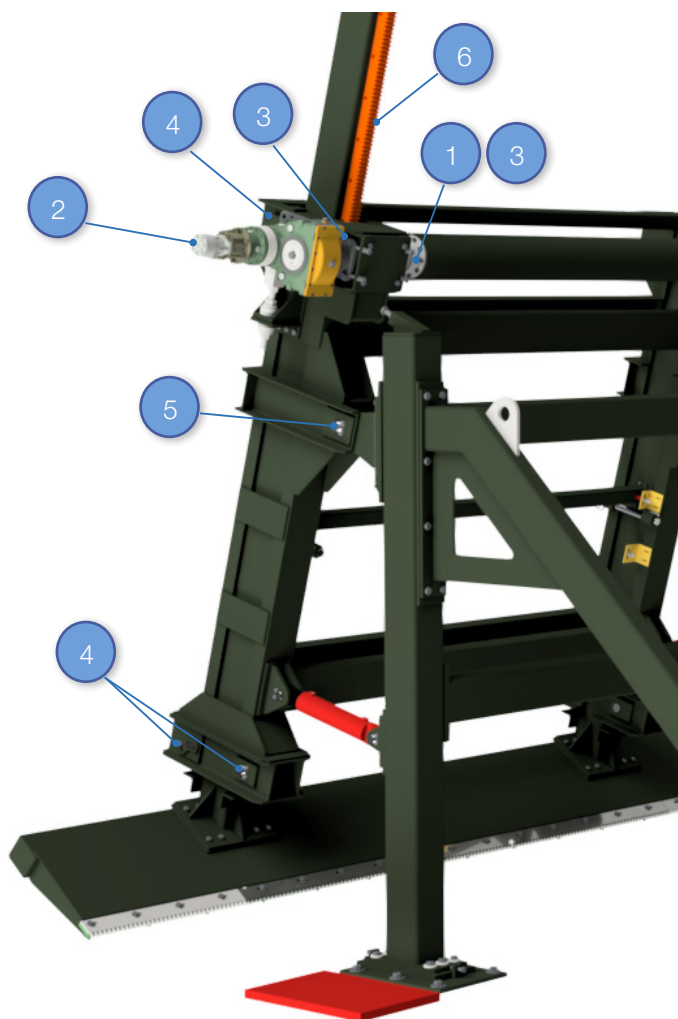
Per le operazioni di manutenzione straordinaria, si prega di contattare il Costruttore.

8.2. Manutenzione Ordinaria e lubrificazione

8.2.1. Sgrigliatore

POS	COMPONENTE DA LUBRIFICARE	TIPO	QUANTITÀ	FREQUENZA
1	Cuscinetti albero motore	vedere manuale allegato	vedere manuale allegato	vedere manuale allegato
2	Riduttore	olio Total Erg Carter SH150	vedere manuale allegato	vedere manuale allegato
3	Boccole albero motore	grasso SKF LGWA2	5-10 g	ogni 15÷20 giorni
4	Boccole ruote guida	grasso SKF LGWA2	5-10 g	ogni 15÷20 giorni
5	Boccole perni rotazione accosta/discosta	grasso SKF LGWA2	5-10 g	ogni 15÷20 giorni
6	Cremagliera	grasso biodegradabile Kayo Grease SA 3	-	1÷2 mesi

Tabella 8.2-1



8.2.1.1. Tubi per l'ingrassaggio

Per agevolare l'ingrassaggio, è stato installato un sistema di tubi che permette l'ingrassaggio di tutti i punti, pompando il grasso in un'unica mandata.

Per far ciò, l'operatore deve collegare la pompa del grasso nel tubo in ingresso e successivamente pompare grasso nell'impianto. Un apposito blocchetto smista il grasso in corrette quantità ai diversi rami dell'impianto. Questi rami convogliano il grasso nei punti di ingrassaggio indicati in pagina precedente.

I punti di ingrassaggio serviti dall'impianto sono i punti **1, 4, 5** della pagina precedente.



I punti restanti (**2, 3, 6**), essendo componenti meccanici in movimento, non possono essere collegati all'impianto di ingrassaggio, perciò devono essere lubrificati separatamente, con le tempistiche indicate nella tabella a pagina precedente.



La lubrificazione di quest'ultimi punti (**2, 3, 6**) è un'operazione pericolosa, dato che sono posti a circa 2 m dal piano soletta, con esposizione verso il vuoto.

Di conseguenza l'operatore deve adottare tutte le accortezze necessarie al fine di limitare il rischio di caduta dall'alto e scivolamento, pertanto si consiglia:

- di non eseguire le operazioni in solitaria;
- di utilizzare scale adeguatamente fissate e/o legate;
- utilizzando l'inbragatura di sicurezza con cordino di tenuta fissato ad un punto di ancoraggio ben saldo (ganci installati sulla gamba dello sgrigliatore per il trasporto).

Osservare le prescrizioni di base per la sicurezza sul lavoro.



8.2.2. Centralina oleodinamica

MANUTENZIONE	TEMPISTICA/ COMPETENZA	STATO IMPIANTO	SIMBOLO
Controllo livello olio	Ogni Settimana/O	Impianto in movimento	
Controllo perdite su centralina o impianti	Ogni Settimana/O	Impianto in movimento	
Sostituzione filtro	Ogni 2 anni/M	Isolamento per Manutenzione	
Sostituzione filtri aspirazione	Ad ogni sostituzione olio serbatoio/M	Isolamento per Manutenzione	
Sostituzione olio	In caso di deterioramento o ingresso contaminante/M	Isolamento per Manutenzione	
Controllo taratura valvole di sovrappressione e regolatrici di flusso	In caso di variazione parametri di funzionamento impianto/M	Isolamento per Manutenzione	

Tabella 8.2-2

8.3. Manutenzione straordinaria

8.3.1. Installazione oleodinamica

8.3.1.1. Serbatoio

PROBLEMATICA	CAUSA	SOLUZIONI
Trabocco di olio dal tappo di sfiato-riempimento	<ul style="list-style-type: none"> - È stato stoccato un volume di olio eccessivo - È stato rabboccato il livello nella condizione di "olio tutto fuori" 	<ul style="list-style-type: none"> - rimuovere il volume d'olio in eccesso e ripristinare nelle condizioni di "Macchina ferma" il livello al valore "Max" sull'indicatore visivo
Segnalazione di "minimo livello" con livello visivo Ok	<ul style="list-style-type: none"> - Sfilamento del galleggiante del sensore - Guasto al sensore di livello 	<ul style="list-style-type: none"> - Smontaggio del sensore e ripristino galleggiante - Sostituzione sensore
Necessità di rabbocco in un lasso temporale contenuto.	<ul style="list-style-type: none"> - Perdita d'olio nel circuito a bordo macchina - Fuga d'olio nelle tenute dei servoattuatori 	<ul style="list-style-type: none"> - Esame circuito bordo centralina, serraggio raccordi che evidenziano fughe o sostituzione componenti danneggiati. - Sostituzione elementi di tenuta sui servoattuatori
Mutazione del colore dell'olio nell'indicatore visivo	<ul style="list-style-type: none"> - Deperimento olio stoccato 	<ul style="list-style-type: none"> - Svuotamento serbatoio e circuiti, pulizia vasca, sostituzione filtri, sostituzione olio e flussaggio circuiti. - Sostituzione valvola di max pressione
Surriscaldamento dell'olio in serbatoio	<ul style="list-style-type: none"> - Staratura o Malfunzionamento valvola di massima pressione - Malfunzionamento valvola di scarico accumulatore 	<ul style="list-style-type: none"> - Regolazione valvola di massima pressione o sostituzione della stessa - Verifica della chiusura accurata della valvola di scarico accumulatore o sostituzione della stessa

8.3.1.2. Gruppo pompe

PROBLEMATICA	CAUSA	SOLUZIONI
La pompa non si inserisce	<ul style="list-style-type: none"> - Inserimento del tasto di emergenza a bordo centralina - Inserimento della protezione di "Time Out" - Intervento del salvamotore del motore 	<ul style="list-style-type: none"> - Rimuovere l'emergenza - Azionare il tasto di ripristino - Ripristino della protezione termica (salvamotore) - Sostituzione pressostato
A seguito prolungato funzionamento del motore della pompa interviene l'allarme di "Time Out" e la pressione non aumenta	<ul style="list-style-type: none"> - Valvola di scarico aperta o malfunzionante - Rottura del "giunto" di accoppiamento motore-pompa - Pompa non funzionante - Valvola di sovrappressione starata o malfunzionante 	<ul style="list-style-type: none"> - Chiusura valvola o sua sostituzione - Sostituzione giunto - Sostituzione pompa - Regolazione valvola sovrappressione o sua sostituzione
La pompa gira ma non sale la pressione surriscaldandosi	<ul style="list-style-type: none"> - Filtro di aspirazione intasato - Aspirazione di aria dall'accoppiamento del pescante 	<ul style="list-style-type: none"> - Arrestare immediatamente il motore e sostituire il filtro di aspirazione - Arrestare immediatamente il motore e verificare la tenuta della linea di aspirazione
La pompa gira ma non sale la pressione	<ul style="list-style-type: none"> - Senso di rotazione errato del motore 	<ul style="list-style-type: none"> - Arrestare immediatamente il motore e verificare il senso di rotazione

8.3.1.3. Gruppo elettrovalvole

PROBLEMATICA	CAUSA	SOLUZIONI
Sicurezze ok ma non avviene nessun comando sulle bobine	<ul style="list-style-type: none">- mancanza 24 Vcc	<ul style="list-style-type: none">- verifica linea alimentazione (fusibili-interruttori automatici di protezione)
Comando inviato all'elettrovalvola senza movimentazione	<ul style="list-style-type: none">- bobina guasta	<ul style="list-style-type: none">- sostituzione bobina
Eccesso di velocità o forte rallentamento nella movimentazione	<ul style="list-style-type: none">- staratura strozzatori- temperatura ambientale bassa	<ul style="list-style-type: none">- ritardare la centralina- attendere che la temperatura ambiente salga e alla bisogna ritardare la centralina
Cilindri che non tengono la posizione	<ul style="list-style-type: none">- valvola di ritegno pilotata guasta- trafilamento tra le camere del pistone	<ul style="list-style-type: none">- Messa in sicurezza centralina quindi sostituzione valvola di ritegno pilotata- Messa in sicurezza centralina quindi sostituzione tenuta cilindro idraulico.
Cilindri che non tengono la posizione senza fuoriuscita di olio dagli sfiati	<ul style="list-style-type: none">- trafilamento valvole di blocco	<ul style="list-style-type: none">- Messa in sicurezza centralina quindi Pulizia o sostituzione valvole di blocco



Per difetti o malfunzionamenti dell'impianto non descritti nel presente Manuale si prega di rivolgersi al Costruttore.

9. Ricambi e accessori

ASSISTENZA

Per qualsiasi tipo di informazione relativa all'uso, alla manutenzione, all'installazione del impianto, il Costruttore si considera sempre a disposizione.

Da parte del Cliente è opportuno porre i quesiti in termini chiari, con riferimenti al presente Manuale ed alle istruzioni elencate.

RICAMBI

Per qualsiasi parte di ricambio contattare il costruttore.

USARE SEMPRE RICAMBI ORIGINALI.

È sconsigliato l'uso di ricambi non originali e, nel caso in cui ciò avvenga, vengono a cadere le condizioni di Garanzia (se ancora in essere) e di Responsabilità del Costruttore nell'uso del impianto e eventuali danni derivanti a persone e/o cose. Per richiedere i pezzi di ricambio contattare l'ufficio tecnico.



Il fabbricante non risponde di rotture, malfunzionamento o danneggiamenti a persone o cose derivanti dall'uso di parti non originali.

Al fine di interagire nel modo più efficace con i nostri tecnici in fase di ordinazione di ricambi, Vi preghiamo di seguire la seguente procedura:

- chiamare l'ufficio tecnico della Ditta e descrivere il tipo di guasto riscontrato;
- descrivere il particolare non funzionante;
- comunicare il modello e la matricola dell'apparecchiatura da ordinare.

Alcuni elementi dell'impianto sono per loro natura fragili o soggetti ad usura nel corso del normale funzionamento della macchina. Ciò comporta la possibilità che tali elementi si rompano con conseguente fermo macchina.



Dato che alcuni articoli hanno tempi di consegna lunghi si consiglia di conservare una scorta di ricambi a magazzino nella centrale, in modo da evitare fermi macchina prolungati.

Nelle seguenti tabelle sono presenti una serie di articoli che si consiglia di conservare a magazzino. Alcuni di essi presentano dei lunghi tempi di consegna, data la particolarità dell'oggetto, o semplicemente sono elementi che risulta comodo aver disponibili per tempestivi operazioni di manutenzione/riparazione.

L'ultima colonna, che riporta la dicitura "Tempi di approvvigionamento" indica il tempo di approvvigionamento del ricambio dalla data dell'ordine, franco Scotta-Villafalletto.

9.1. Ricambi meccanici consigliati

SGRIGLIATORE

DESCRIZIONE ELEMENTO	TEMPI DI APPROVVIGIONAMENTO
Riduttore	! 6 settimane
Cuscinetti albero motore	3÷4 giorni



vedere Allegato 11.1.1

CENTRALINA IDRAULICA

DESCRIZIONE ELEMENTO	TEMPI DI APPROVVIGIONAMENTO
Cartucce filtro	1 giorno
Gruppo motore elettrico e pompa	1 giorno
Elettrovalvola a doppio effetto	1 giorno
Valvola di ritegno pilotata	1 giorno
Sonda di minimo livello	1 giorno
Blocco rigenerativo	1 giorno



vedere Allegati 11.2.1

10. Istruzioni supplementari

SMALTIMENTO RIFIUTI



Sarà cura dell'utilizzatore, secondo le leggi vigenti nel proprio paese, verificare il corretto smaltimento dei rifiuti che l'impianto produce durante la lavorazione.

Lo smaltimento dei lubrificanti e dei particolari sostituiti deve essere eseguito rispettando la normativa in vigore nella Nazione di impiego del impianto.

MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO



All'atto dello smantellamento è necessario separare le parti in materiale plastico, parti in metallo e componenti elettrici, che devono essere inviate a raccolte differenziate nel rispetto della Normativa vigente.

Per quanto concerne la massa metallica dell'impianto, è sufficiente la suddivisione tra le parti ferrose e quelle in altri metalli o leghe, per un corretto invio al riciclaggio per fusione.

PROCEDURE DI LAVORO SICURE



Istruire delle specifiche procedure e informare adeguatamente gli addetti per:

- uso in sicurezza del impianto;
- situazioni di emergenza.

11. Allegati

11.1. Progettazione meccanica

CODICE	CODICE DISEGNO	TITOLO DISEGNO
11.1.1.	ASS00126	SGRIGLIATORE A SFILO
11.1.2.	ASS00532	GRIGLIA
11.1.3.	ASS00830	ASSIEME STAFFE MOVIMENTAZIONE SGRIGLIATORE

11.2. Installazione oleodinamica

CODICE	CODICE DISEGNO	TITOLO SCHEMA
11.2.1.	CALCINERE-I001-REV-A	SCHEMA CENTRALINA IDRAULICA SGRIGLIATORE

11.3. Installazione elettrica

CODICE	CODICE DISEGNO	TITOLO SCHEMA
11.3.1.	CALCINERE12	SCHEMA QUADRO PLC BACINO-BIATONET
11.3.2.	CALCINERE14	SCHEMA AQ GESTIONE SGRIGLIATORE E PARATOIE - BIATONET

11.4. Lubrificazione

CODICE	CODICE DISEGNO	CONTENUTO
11.4.1.	GRASSO CREMALIERA	Scheda tecnica e Scheda di sicurezza
11.4.2.	OLIO RIDUTTORE	Scheda tecnica e Scheda di sicurezza

11.5. Manuali esterni

CODICE	CODICE DISEGNO	CONTENUTO
11.5.1.	CUSCINETTI	Catalogo Ball bearings
11.5.2.	RIDUTTORE	Manuale e disegno

11.6. Dichiarazioni

CODICE	CODICE DISEGNO	TITOLO
11.6.1.	SIED-Calcinere-Dich.CE - COSGR 19.09.2017	DICHIARAZIONE CE