



ZECO di ZERBARO & COSTA & C. s.r.l.

via Astico, 52/C
36030 FARA VICENTINO (VI)
Tel. 0445/873456 Fax 0445/873988
E-mail: commerciale@zeco.it
WEB: www.zeco.it



ING. ANGELO GIULIANO

FORNITURA DI N° 1 TURBINA FRANCIS AD ASSE VERTICALE, COMPLETA DI
DISPOSITIVI DI AUTOMAZIONE ED IMPIANTISTICA ELETTRICA

SPECIFICA TECNICO-ECONOMICA

OF1790A

REV.	DATA	MOTIVO	PAR.	PAG.
A	15.03.05	Prima emissione		

REV.	DATA	ELABORAZIONE	VERIF. AMM.	VALIDAZ. DIREZ.
A	15.03.05	V. Apolloni	P. Menegozzo	P. Zerbaro

Par.	titolo	pag
0.	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	3
1.	TURBINA FRANCIS AD ASSE VERTICALE	3
2.	N.1 VALVOLA A FARFALLA DI GUARDIA DELLA TURBINA.....	5
3.	N.1 CENTRALINA OLEODINAMICA.....	7
4.	N.1 GENERATORE ASINCRONO.....	9
5.	QUADRI ED IMPIANTI ELETTRICI	10
5.1.	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	10
5.2.	SCOMPARTO B.T.....	11
5.2.1.	POTENZA E MISURE	11
5.2.2.	DISTRIBUZIONE.....	13
5.2.3.	CONTROLLO	15
6.	CONDIZIONI DI FORNITURA.....	17
6.1.	TRASPORTI.....	17
6.2.	MONTAGGI	17
6.3.	CONSEGNA.....	18
6.4.	ESCLUSIONI.....	18
6.5.	PREZZO	19
6.6.	FATTURAZIONI	19
6.7.	MODIFICHE AL PROGRAMMA INIZIALE DEI LAVORI	19
6.8.	DIREZIONE LAVORI.....	19
6.9.	MODIFICHE TECNICHE	20
6.10.	ESECUZIONE DEI LAVORI	20
6.11.	OPERAZIONI DI COLLAUDO	20
6.12.	ULTIMAZIONE DEI LAVORI	20
6.13.	GARANZIA	20
6.14.	VALIDITA' OFFERTA	21
6.15.	LEGGE 675	21
6.16.	FORO COMPETENTE	21

0. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

La fornitura prevede la progettazione e la realizzazione di un gruppo turbina idraulica da accoppiare ad un generatore asincrono per la produzione di energia elettrica in parallelo con la rete elettrica nazionale.

Le caratteristiche idrauliche sfruttabili dalla turbina sono le seguenti:

CARATTERISTICHE IDRAULICHE DI PROGETTO	
Portata massima Q [m ³ /s]	Salto netto [m]
1.0	15

1. TURBINA FRANCIS AD ASSE VERTICALE

Le caratteristiche principali della macchina saranno le seguenti:

CARATTERISTICHE TECNICHE		
(valori indicativi)		
tipo turbina	FRANCIS	
asse ruota	VERTICALE	
velocità di rotazione	600	rpm
potenza asse ruota	130	kW

La turbina si compone essenzialmente di:

- Girante tipo FRANCIS in acciaio inox ASTM A 743-82 b tipo CA6NM, con labirinti ricavati nelle corone della girante stessa ed aventi un adeguato spessore, in modo da consentire un'ideale ripresa delle eventuali future usure.
- La girante sarà completamente lavorata di macchina sulle superfici esterne, mentre le superfici e condotti palari interni saranno accuratamente molati, con finitura a sagoma e lucidatura, in particolare sui bordi di entrata e uscita delle pale.
- Completa di ogiva in acciaio inox, lavorata di macchina con profilo esterno sagomato idraulicamente.
- Al termine di tutte le lavorazioni meccaniche la girante sarà bilanciata staticamente secondo UNI ISO 1940 G6.3;

- Tenuta idraulica a labirinto tra la girante ed il coperchio sia lato scarico che lato alternatore;
- Cassone a spirale in camera di acciaio elettrosaldato S275JR UNI EN 10025 con palette predistributrici fisse, piedi di appoggio, piastre di fondazione e viti di fissaggio.
- Distributore della turbina per la regolazione della portata costituito da una serie di palette mobili in acciaio inox, con perni, leve, bielle ed accessori per il comando; i perni delle direttrici scorrono su supporti ricavati direttamente sul coperchio del distributore con interposte bussole autolubrificanti. Sul coperchio sono inoltre ricavati degli appositi fori con relativi tappi per il controllo delle usure degli anelli labirinto;
- Anello di regolazione flottante atto a garantire il simultaneo movimento delle bielle del distributore;
- Servomotore di comando del distributore per la manovra di apertura e chiusura previsto per il funzionamento con pressione di lavoro 50-60 bar, completo di trasduttore di posizione lineare con uscita 4-20 mA;
- Tubo di aspirazione in lamiera saldata S275JR UNI EN 10025 corredato di ferri di ancoraggio.

Tutte le parti della turbina saranno progettate per sostenere indefinitamente la velocità di fuga.

2. N.1 VALVOLA A FARFALLA DI GUARDIA DELLA TURBINA

Costruita con le seguenti caratteristiche:

CARATTERISTICHE TECNICHE	
diametro nominale	DN600
pressione di costruzione	PN10
tipo di comando	Oleodinamico
attuatore oleodinamico	A semplice effetto
contrappeso	In chiusura

Caratteristiche costruttive e funzionali

La valvola sarà progettata in modo da garantire la chiusura sotto flusso con la massima portata. La tenuta sarà costituita da due elementi di cui il primo a base di PTFE ed il secondo del tipo elastomerico.

Le boccole di supporto dei perni saranno del tipo autolubrificanti con parte attiva in PTFE e guscio in acciaio inox AISI316Ti. Tutta la viteria a contatto con l'acqua sarà in acciaio inox AISI304 (A2).

L'apertura avverrà tramite servomotore oleodinamico che agisce su di una leva di manovra munita di contrappeso per la chiusura normale e di emergenza adeguatamente dimensionato in modo da garantire con assoluta sicurezza l'intercettazione del flusso in caso di mancata chiusura dell'organo di intercettazione della turbina.

Durante la chiusura il servomotore agirà da freno con tempi tarabili mediante un apposito dispositivo.

I tempi di apertura e chiusura saranno tarati in fase di avviamento dell'impianto a valori compatibili con le sovrappressioni massime di sicurezza ammesse per l'impianto in questione.

- La valvola sarà inoltre completa di:
 - Indicatore meccanico di Aperto - Chiuso.
 - N.2 finecorsa con contatti 1 NO e 1 NC adatti e protetti per ambienti molto umidi.
 - Tronchetto di smontaggio.

Prove idrauliche

prova	condizioni	press.	normativa	accettabilità	note
corpo	valvola tappata alle estremità otturatore lievemente aperto	1.5 PN	BS6755-ISO5208	nessuna perdita sulle tenute laterali	
tenuta-prova diretta	valvola tappata ad una estremità otturatore chiuso	1.1 PN	BS6755-ISO5208	nessuna perdita sulla tenuta	pressione applicata da monte
tenuta-prova inversa	valvola tappata ad una estremità otturatore chiuso	1.1 PN	BS6755 non prevista su ISO5208	nessuna perdita sulla tenuta	pressione applicata da valle

Materiali

COMPONENTE	MATERIALE
Corpo	ghisa sferoidale GS500 - 7
Disco	ghisa sferoidale GS500 - 7
Alberi	acciaio inox AISI 420 B
Anello di tenuta	acciaio inox AISI 304 L
Boccola	acciaio inox AISI 316 + PTFE
Guarnizione	NBR 70° SHORE
Lubroseal	PTFE
O - ring	NBR 70° SHORE

3. N.1 CENTRALINA OLEODINAMICA

Atta a fornire l'olio in pressione necessario per:

- la regolazione del distributore della turbina;
- l'apertura della valvola a farfalla di macchina;

composta da:

- N.1 Cassone di raccolta dell'olio realizzato in lamiera di acciaio elettrosaldato con piedi d'appoggio e fori di fissaggio al pavimento, di capacità adeguata a contenere tutto l'olio in esercizio dotato di:
 - attacchi per il circuito esterno, adeguati ai diametri delle condotte ed alle pressioni in gioco.
 - rubinetto per lo scarico completo del cassone.
 - verniciatura interna del cassone con vernici antiolio.
 - Golfari di sollevamento.
- N. 1 Gruppo di pompaggio composto da:
 - motore asincrono trifase 400/230 V 50 Hz del tipo chiuso con ventilazione esterna, di potenza adeguata al tipo di esercizio.
 - giunto di accoppiamento tra motore e pompa dimensionato per partenze a pieno carico con coefficiente di sicurezza pari a 2.5.
 - pompa per servizio continuo del tipo ad ingranaggi con portata fissa rispondente ai parametri di funzionamento (cilindrata e pressione massima) idonei alle richieste del sistema alimentato.
 - filtro a cartuccia metallica in aspirazione.
- N. 1 Apparecchiatura di comando composta da:
 - valvola regolatrice di massima pressione con caratteristiche tali da poter scaricare tutta la portata della pompa completa di dispositivo di regolazione e bloccaggio della taratura.
 - valvole di controllo direzione a comando elettromagnetico, per il posizionamento dei servomotori, con luci di passaggio dimensionate per le condizioni di funzionamento più gravose.
 - valvole per la regolazione delle pressioni e portate per il comando dei servomeccanismi.
 - diaframmi per la taratura della velocità di chiusura del distributore e della valvola di guardia turbina in caso di emergenza.

- N. 1 Sistema di accumulo di energia composto da:
 - accumulatore del tipo a sacca di azoto di capacità adeguata alle esigenze di manovra in assenza di energia elettrica.
 - valvola manuale per la messa in scarico della batteria di accumulo.

- N. 1 Sistema di controllo costituito dalla seguente strumentazione:
 - serie di prese per manometro campione installate sui principali punti circuitali.
 - manometro per la misura della pressione sul ramo principale.
 - pressostato tarabile con contatto in scambio.
 - indicatore elettrico di livello dell'olio nel serbatoio con contatto in scambio.
 - indicatore visivo di livello dell'olio nel serbatoio completo di termometro per l'indicazione della temperatura.
 - Termostato per la segnalazione di allarme temperatura.

La centralina sarà fornita completa di olio di primo riempimento del tipo AGIP Arnica 46.

4. N.1 GENERATORE ASINCRONO

Generatore di primaria marca costruttrice scelto in base alle seguenti caratteristiche:

CARATTERISTICHE TECNICHE		
tensione	400	V
velocità nominale	600	rpm
velocità di fuga	2.2 Vn	
numero poli	10	
potenza nominale	135	kW
classe di isolamento	F	
grado di protezione	IP23	
forma costruttiva in accordo alla IEC 34-7	V10	

ACCESSORI
N. 3 PT100 sullo statore
N. 2 PT100 sui cuscinetti
N.1 scaldiglia anticondensa di tipo corazzato

Il generatore sarà appositamente progettato con albero prolungato ed idonei supporti al fine di sopportare i carichi dovuti al calettamento diretto della girante.

5. QUADRI ED IMPIANTI ELETTRICI

5.1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Previsti per il funzionamento della centrale solamente in parallelo alla rete nazionale e adatti per il funzionamento manuale ed automatico.

La gestione della centrale sarà affidata ad un controllore logico programmabile e sarà subordinata alla presenza della tensione in rete, al livello dell'acqua a monte ed al consenso di tutte le sicurezze presenti nella centrale.

La sequenza di avviamento, attuata dal controllore, si può sintetizzare nel seguente modo:

- con il massimo livello a monte, con la tensione nella rete e con il consenso delle protezioni viene aperto l'organo di guardia della macchina attuando così un graduale avviamento.
- il raggiungimento dei giri della turbina verrà segnalato da soglia software la quale determinerà la chiusura dell'interruttore di macchina e quindi l'inserimento in rete dell'impianto.
- da questo momento la turbina sarà governata dal complesso di regolazione che manterrà costante il livello a monte.

Naturalmente il gruppo di regolazione sarà servoassistito e controllato in modo che l'impianto funzioni costantemente in sicurezza.

Gli organi di controllo possono determinare:

- allarmi (solo segnalazioni di anormalità)
- scatti (arresto del gruppo con riavviamento automatico, ad esempio mancanza di tensione in rete)
- blocchi (arresto del gruppo per guasto con riavviamento solo dopo eliminazione, da parte del personale addetto, del guasto stesso).
- ad ogni segnale di scatto o di blocco scatterà l'apparecchiatura automatica di sicurezza, che provocherà la chiusura rapida dell'organo di guardia e quindi l'arresto del gruppo.

La fornitura comprende un sistema di telediagnosi e di telecomando che consente di poter trasmettere a distanza i principali dati riguardanti il funzionamento della centrale e di poter effettuare le manovre essenziali.

5.2. SCOMPARTO B.T.

Quadri protetti, costruiti in lamiera pressopiegata sp.20-30/10, verniciato con polveri epossidiche colore grigio RAL 7030, suddiviso in pannelli disposti sul fronte e sul retro dei vari moduli.

5.2.1. POTENZA E MISURE

5.2.1.1. MISURE PARAMETRI DI MACCHINA

Composto da:

- Multimetro per la misura e la visualizzazione dei parametri elettrici lato gruppo (V; A; kW;) per le tre fasi completo di convertitore statico di potenza attiva e fattore di potenza per il sistema di controllo;
- Commutatore Voltmetrico R-S-T per la distribuzione (servizi ausiliari);
- Voltmetro per c.a. per la distribuzione (servizi ausiliari);

5.2.1.2. PROTEZIONI DI MACCHINA

N° 1 Protezione corrente inversa

Tipo di protezione	67
--------------------	----

5.2.1.3. INTERUTTORE DI MACCHINA

Costituito da una scatola isolante a struttura portante in materiale vetropoliestere che garantisce l'indefornabilità nelle condizione più proibitive di corto circuito.

CARATTERISTICHE TECNICHE
N.3 Poli
relè di protezione PR211 funzioni 50-51
Bobina di minima
Contatti aux
Comando motore

Su questo interruttore agirà la protezione di linea che sarà conforme alla norma CEI 11-20 e alle specifiche ENEL DV 601 dalle seguenti caratteristiche:

Tipo di protezione: 59V0 – 27 – 59 – 81

Moduli estraibili alloggiati su apposito telaio rack.

5.2.1.4. MISURE UTF ENERGIA PRODOTTA

composto da :

Morsettiera d'appoggio	MCM2
Contatore elettrico ad induzione per energia attiva trifase.	
Tensione d'ingresso	100 V
Corrente d'ingresso	5 – 20 A
Frequenza	50 Hz
Classe del contatore	2
Completi di certificazioni di collaudo in laboratorio completi di bollo come da normativa vigente	

5.2.2. DISTRIBUZIONE

5.2.2.1. CIRCUITI AUSILIARI 400 V AC

Il pannello è così costituito :

Interruttore 4 poli magnetotermico	63A	Generale ausiliari
Interruttore 4 poli magnetotermico	40A	Generale Energia Esente
Interruttore 2 poli magnetotermico	16A	Carica batterie
Interruttore 2 poli magnetotermico	10A	Scomparto MT
Interruttore 4 poli magnetotermico	32A	Quadro gestione impianto
Interruttore 4 poli magnetotermico	40A	Generale Energia Tassata
Interruttore 2 poli magnetotermico diff.	16A 0.03Id	Illuminazione Interna
Interruttore 2 poli magnetotermico diff.	10A 0.03Id	Illuminazione Esterna
Interruttore 4 poli magnetotermico diff.	32A 0.03Id	F.e.m.

5.2.2.2. CIRCUITO AUSILIARI 24 V CC CON CARICABATTERIE

COMPOSIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE		
Modulo chopper		
Ingresso	230	Vac
Uscita	24	Vcc
Accumulatori stazionari al piombo Serie SLA		
Tipo	Ermetico senza manutenzione	
Temperatura di funzionamento	-10/+40	°C
Interruttori		
Interruttore magnetotermico	2 poli	Generale
Interruttore magnetotermico	2 poli	Quadro di controllo
Interruttore magnetotermico	2 poli	Celle MT
Interruttore magnetotermico	2 poli	Riserva

5.2.3. CONTROLLO

5.2.3.1. UNITA' DI COMANDO E CONTROLLO

L'unità di comando e controllo del gruppo è costituita da un insieme di apparecchiature tra loro interconnesse in grado di acquisire tutta una serie di parametri di campo che costituiscono i dati di input per la logica di comando. Il sistema quindi elabora in accordo agli algoritmi di gestione i dati di output da inviare agli organi di comando. Le principali apparecchiature sono le seguenti:

- Logica programmabile (PLC) di primaria marca composta da:
 - CPU (SIEMENS S7-300 o GE 9030 a scelta del committente dopo incontro tecnico tra le parti) adatta per applicazioni ad alto livello che richiedono elaborazioni veloci e strutture periferiche di media estensione.
 - Alimentazione in 24Vcc con batteria tampone
 - Ingressi analogici 4-20mA
 - Ingressi digitali 24 Vcc
 - Uscite digitali 24 Vcc
- Sistema per il controllo di velocità del gruppo realizzato a mezzo di ruota fonica, sensore elettromagnetico e convertitore con uscita 4-20 mA;
- Trasduttore di posizione per il controllo di retroazione del movimento del servomotore di comando del movimento del distributore (uscita 4-20 mA);
- Interfaccia operatore a mezzo di touch screen montato a fronte quadro mediante il quale è possibile effettuare tutti i comandi necessari all'avviamento e alla fermata del gruppo;
- Relè di comando in 24Vcc;
- Contattore di potenza per avviamento motori;
- Salvamotori per protezione motori con corrente tarabile.

5.2.3.2. SISTEMA DI ACQUISIZIONE

Viene previsto un sistema basato su un PC, dotato di monitor a colori, installato in centrale per l'acquisizione, la registrazione e la gestione dei dati caratteristici dell'impianto.

Il PC di centrale è collegabile, mediante un modem, ad una linea telefonica commutata attraverso la quale è possibile il collegamento di unità remote purché dotate di modem e dell'apposito programma.

La configurazione proposta comprende:

- N° 1 PC di centrale installato a bordo quadro completo di monitor a colori del tipo touch screen e modem per la connessione remota;



- N° 1 Licenza per il software di comunicazione;

5.2.3.3. QUADRO RIFASAMENTO AUTOMATICO

N°1 Complesso Automatico di rifasamento 400 V per l'inserzione delle batterie di condensatori in funzione del fattore di potenza del carico in modo da compensare lo sfasamento.

Il sistema è dotato di un apposito comando manuale che permette di agire sulle batterie di condensatori anche direttamente.

Il campo di variazione del valore di $\cos\Phi$ è compreso tra 0.9 induttivo e 0.9 capacitivo.

6. CONDIZIONI DI FORNITURA

6.1. TRASPORTI

La fornitura è da ritenersi comprensiva del trasporto dei materiali dalla ns. officina alla sede di installazione purché quest'ultima sia raggiungibile da un camion autoarticolato. Sarà Vs. cura predisporre idoneo mezzo per lo scarico e il posizionamento dei materiali nel luogo di installazione.

6.2. MONTAGGI

La fornitura è da ritenersi comprensiva delle attività di montaggio e messa in servizio. I prezzi relativi ai montaggi e prove in bianco sono stati calcolati per un periodo di lavoro continuativo e senza interruzioni esterne. Qualora per causa a noi non imputabili, il lavoro subisse dei ritardi o prolungamenti, questi Vi saranno addebitati a consuntivo in base alle tariffe ANIE in vigore all'epoca dei lavori.

Sono esclusi dal prezzo d'offerta le eventuali prestazioni di nostro personale e messa a disposizione di strumenti per l'eventuale collaudo prestazionale secondo norme CEI/UNI.

Al fine del rispetto della tempistica contrattuale dovranno essere verificate le seguenti condizioni:

Condizioni per l'inizio dei montaggi:

- opere murarie di prima fase già ultimate;
- centrale coperta nelle strutture essenziali;
- disponibilità della gru idonea;
- disponibilità della forza motrice;

Condizioni per la realizzazione della messa in marcia della turbina:

- opere murarie di prima seconda e terza fase ultimate secondo i tempi e la sequenza indicati nel piano cronologico di montaggio della turbina;
- disponibilità dell'acqua in condotta (condotta pressata e flussata, opera di presa e organi di controllo condotta collaudati);
- disponibilità dell'allacciamento alla rete di consegna dell'energia;

Durante il montaggio Vi preghiamo di mettere a disposizione un locale in cantiere per la custodia dei disegni, documentazione ed attrezzi e servizi igienici.

6.3. CONSEGNA

10 mesi dall'ordine.

6.4. ESCLUSIONI

Sono esclusi dalla ns. fornitura:

- la rimozione dell'eventuale macchinario esistente;
- la fornitura di energia elettrica in tensione e potenza idonea per le attività di cantiere;
- tutte le opere civili, le cementazioni, i ponteggi, aggettamento e deviazione acqua;
- l'impianto di terra verso i dispersori esterni;
- il cavidotto per le linee elettriche di segnalazione e di potenza tra la centrale e la vasca di carico;
- le linee elettriche di segnalazione e di potenza tra la centrale ed il punto di consegna;
- Allacciamento Enel;
- il collegamento telefonico dedicato per il sistema di telecontrollo;
- l'impianto elettrico e di illuminazione;
- le lamiere di copertura fosse e cunicoli, grigliati, reti e barriere di protezione e sicurezza, parapetti e cartelli monitori;
- lo scarico dei materiali e il loro posizionamento;
- quanto non specificatamente descritto nella presente;

6.5. PREZZO

Il prezzo della fornitura così come descritta sarà di:

Descrizione Componente	Prezzo
Turbina Francis	
Valvola a farfalla	€ 146.500,00
Centralina oleodinamica	
Generatore asincrono	
Quadri elettrici di controllo BT	€ 42.000,00
TOTALE	€ 173.000,00

I prezzi sono da ritenersi IVA esclusa.

6.6. FATTURAZIONI

20% All'ordine;

60% All'avviso di merce pronta;

10% Al montaggio; ma comunque non oltre 60 gg. dall'avviso di merce pronta nel caso in cui il montaggio non potesse avvenire per cause a noi non imputabili;

10% A 30 gg. dal collaudo ma non oltre 90 gg. dall'avviso di merce pronta nel caso in cui il collaudo non potesse avvenire per cause a noi non imputabili.

6.7. MODIFICHE AL PROGRAMMA INIZIALE DEI LAVORI

In deroga a quanto disposto dagli art.1659-1660-1661 del C.C. la Zeco s.r.l. potrà apportare modifiche al programma iniziale dei lavori qualora si tratti di variazioni necessarie per l'esecuzione dell'opera fermo restando tassativa la data di consegna.

Il committente sarà preventivamente informato delle variazioni in questione.

6.8. DIREZIONE LAVORI

Entro 15 gg dall'atto della stipula del contratto il committente comunicherà per iscritto a ZECO il nominativo del Direttore Lavori. In tali ambiti il D.L. rappresenta il committente nei confronti di ZECO.



6.9. MODIFICHE TECNICHE

Zeco s.r.l. potrà apportare varianti tecniche che si rendessero necessarie nello sviluppo progettuale della fornitura.

Tali varianti non dovranno modificare le principali caratteristiche tecniche della fornitura oggetto del presente contratto.

Il committente sarà preventivamente informato delle variazioni in questione.

6.10. ESECUZIONE DEI LAVORI

L'appaltante autorizza la Zeco S.r.l. a subappaltare o concedere a terzi l'esecuzione di parte dei lavori per la realizzazione dell'opera.

6.11. OPERAZIONI DI COLLAUDO

All'ultimazione delle strutture e dei lavori, in osservanza delle norme vigenti in materia, l'acquirente potrà procedere con le adeguate operazioni di collaudo.

Tali operazioni saranno effettuate entro e non oltre 15 giorni dalla ultimazione dei lavori (TU) alla presenza del Direttore dei Lavori.

Il collaudo prevedrà le seguenti prove:

- Prova funzionale con verifica della sequenza di avviamento e di arresto;
- Prova di stacco di carico con verifica delle sovravelocità e sovrappressioni in condotta;

6.12. ULTIMAZIONE DEI LAVORI

La fine dell'opera dovrà essere comunicata dall'appaltatore all'appaltante mediante comunicazione scritta; la verifica della stessa è data per eseguita se, trascorsi, 15 giorni dal ricevimento della notifica scritta, non c'è stata alcuna comunicazione da parte dell'appaltante.

6.13. GARANZIA

Noi garantiamo la buona costruzione e qualità dei materiali, nonché il sicuro e perfetto funzionamento di tutte le parti costituenti la fornitura, per un periodo di 24 mesi dalla messa in servizio, ma non oltre 30 mesi dalla data di approntamento in officina, qualora il ritardo della messa in servizio non dipendesse da cause a noi imputabili.

In tale periodo provvederemo a sostituire, a nostra cura e spese nel più breve tempo possibile, e compatibilmente con le esigenze del cliente, quelle parti o complessi che si riscontrassero comunque difettosi.

Dalla garanzia sono esclusi i danni causati da uso irrazionale delle macchine, incuria, inesperienza, manomissione, casi fortuiti, mancanza di manutenzione, modifiche non autorizzate.

Con l'eventuale riparazione o sostituzione delle parti o complessi difettosi resta comunque escluso ogni altro nostro obbligo o responsabilità per danni diretti o indiretti.

Sui pezzi sostituiti in garanzia sarà rinnovata la garanzia di 24 mesi.



6.14. VALIDITA' OFFERTA

La presente offerta ha validità per 30 giorni.

6.15. LEGGE 675

In conformità alla Legge nr. 675 del 31/12/1996 si informa che i Vs. dati aziendali verranno gestiti da ZECO DI ZERBARO & COSTA & C. SRL nell'ambito del rapporto commerciale in modo lecito con sistemi automatizzati e cartacei.

6.16. FORO COMPETENTE

In caso di controversie sarà competente in via esclusiva il foro di Vicenza.

ZECO S.r.l.