

Regione Emilia Romagna

Provincia di Modena

Comune di Montecreto

## MICRO-CENTRALINA IDROELETTRICA SUL TORRENTE SCOLTENNA

Località: Traversa idraulica Mulino Camatti

F12 MAPP. 106-107-109-111-DEMANIO

General Contractor: Consult A srl Via Umberto I° n.7 41026 Pavullo n/F P.I. Giuseppe (Fabio) Bianchi



Proponente: San Lucano idroelettrica srl

Via Frattini 7 Mantova (MN)

Variante in corso d'opera al pdc n.06 del 12/07/2016

PROCEDIMENTO ASSOGGETTATO A V.I.A. L.R. 4 20/04/2018  
D.LGS 387/2003

Coordinamento tecnico: Dott. Arch. Massimo Calzolari  
Consulente Idraulico: Dott. Ing. Alberto Biondini  
Progettista e D.L. Strutture: Dott. Ing. Alberto Biondini  
Consulente Paesaggista: Dott. Arch. Massimo Calzolari  
Geologia e Rumore: Geogroup srl Dott. Geol. Luigi Dallari  
Dott. Ing. Francesco Bonacini (Geogroup)  
Rilievi Topografici: Geom Vittorio Di Iorio  
Grafica e Rappresentazione: Studio Geom Cesare Ferraresi  
Progettazione e D.L. Elettrico: Studiomasarinese P.I. Andrea Tagliazucchi  
Consulenza Archeologica Dott. Gianpaolo Amadori

Organizzazione Amministrativa: Rag. Martina Ancora  
con sede in Sestola Via Fondovalle Scoltenna 059/7869861

ELABORATO VII°/ 2023

OPERE ESEGUITE

DATA DI PROTOCOLLO: 26/10/2023

DATA PROTOCOLLO INTEGRAZIONI: .../.../.....

**Oggetto: Centraline idroelettriche di Mulino di Camatti e di Fosso Camoscio. Visita di sopralluogo presso l'azienda Zeco srl Fara Vicentino (VC), verifica dello stato della commessa.**

Spett.Le Consult A srl  
P.I. Sig. Fabio Bianchi

## **Introduzione**

Nella giornata del 01/09/2022, su mandato di Consult A srl i signori: Sonia Falcione, Andrea Tagliazucchi e Massimo Calzolari si sono recati presso la sede di Zeco srl come precedentemente programmato con l'azienda, per la verifica dello stato della commessa elettromeccanica delle centraline idroelettriche di Camatti e di Camoscio.

Siamo stati ricevuti dalla Dott.ssa Elisa Zolin e dall'ing. Scapin un tecnico dell'equipe che ha seguito la redazione degli esecutivi e ci siamo confrontati esclusivamente sulle questioni relative alla commessa impiantistica sin qui prodotta dall'appaltatore per le due centraline idroelettriche di cui all'oggetto.

La visita è iniziata con la definizione del punto della situazione, quindi della progettazione esecutiva dei due impianti ritenuta conclusa, dell'avvio della produzione e dalla precisazione confermativa che Zeco srl svolge la funzione di progettista, assemblatore, installatore degli impianti e che si avvale di sub-fornitori partner per le produzioni specialistiche: quindi di capocommessa.

Il materiale è al momento dislocato in tre siti: parte a Cuneo, parte in Zeco, parte presso la ditta Logipac in stoccaggio.

## **Coclee e trogoli**

La verifica dello stato della commessa è partita dalle coclee e dei rispettivi trogoli.

Detti pezzi meccanici si trovano attualmente stoccati presso la sede della ditta Ambrogio srl, a Cuneo, ove sono state costruite e ora sono allo stato grezzo.

Più precisamente, coclee e trogoli sono stati costruiti nel rispetto dei progetti esecutivi, sono ben visibili sia all'interno dello stabilimento (foto1) riprese durante la saldatura, sia durante la loro movimentazione, più precisamente caricate sul mezzo che le ha trasportate nel piazzale di stoccaggio (foto 2) ove tuttora si trovano alloggiate all'esterno.

Le immagini della produzione risalgono al 13/12/2021, quelle relative allo spostamento risalgono al 28/02/2022.

Le lavorazioni mancanti per l'esecuzione definitiva secondo la "regola d'arte" sono soltanto la sabbiatura e la verniciatura finale, terminate le quali le stesse potranno essere trasportate in cantiere per l'assemblaggio sulla struttura realizzata in loco.

Non sono state puntualmente verificate le informazioni distintive che contraddistinguono le specifiche commesse di Camatti e Camoscio, non essendo presenti contrassegni e/o marchiature, l'unica verifica che è stata possibile è il raffronto speditivo con i disegni esecutivi che il sottoscritto ha partecipato a definire con i tecnici di Zeco srl nel corso dell'anno 2021: a "colpo d'occhio" posso affermare che le coclee sono obiettivamente simili a quanto progettato.

### **Paratronchi , testate delle coclee e minuteria**

Presso la sede di Zeco, specificamente nel piazzale di stoccaggio, si trovano accatastati i tubolari metallici e le guide d'innesto della grata paratronchi (foto3) , i terminali dei vertici delle coclee, gli anelli di giunzione, oltre a due casse contenenti i piccoli pezzi di carpenteria necessari per il montaggio.

I terminali delle coclee si presentano ossidati, ma dovranno essere sabbiati e verniciati per la consegna.

A differenza delle coclee, i materiali qui presenti sono identificati sulle casse d'imballaggio con dicitura commessa Camatti e Camoscio.

Le foto danno contezza del tutto.

### **Generatori, moltiplicatori, carter protettivi**

La sede di Logipac srl dista circa 25 km da Fara Vicentino, sede di Zeco srl.

Abbiamo raggiunto il magazzino e verificato la presenza di due generatori imballati e incellofanati di cui abbiamo potuto fotografare le targhe con matricola e dati distintivi; i moltiplicatori anch'essi identificati con rispettive marcature; i due carter protettivi (foto ...); gli anelli di giunzione e altro materiale di carpenteria per l'assemblaggio (carter di protezione giunti ).

Il materiale è stoccato al coperto, ben sigillato, è in ottimo stato conservativo (allo stato nuovo) pronto per l'assemblaggio e per le verifiche di funzionamento.

Tutto il materiale qui descritto è contrassegnato da commessa Camatti e Camoscio.

### **Quadri elettrici**

I quadri elettrici non sono ancora stati messi in produzione. Zeco ci ha ricordato le difficoltà nei tempi di consegna del materiale elettrico che oggi si stima possono raggiungere facilmente i 7-8 mesi dall'ordine, il che ci porterebbe alla conclusione dell'installazione nei mesi di Aprile-Maggio 2023, tempi che al momento sono oltre la scadenza della commessa per cui si dovrà risolvere la questione, come precisato oltre.

Abbiamo chiesto inoltre se la commessa contempla anche i collegamenti a bordo macchina ricevendo risposta affermativa.

### **Paratoie Panconi ed elementi minori**

Abbiamo ricevuto la conferma di quanto già sapevamo, ossia che la produzione degli elementi minori dell'impianto non è stata effettuata, ma soltanto progettata in esecutivo, il tutto d'intesa con la committenza poiché gli stessi elementi potrebbero essere facilmente realizzati a Modena, da fornitori usuali di Consult A srl.

### **Tempi di consegna**

I tempi di consegna potrebbero essere differenziati dal momento in cui a febbraio potrebbero essere consegnate in sito coclee e trogoli (manufatti meccanici) d'entrambe le centraline, invece il restante materiale elettrico, comprese le attrezzature alimentate, potrebbero essere consegnate ad Aprile, proprio per i tempi lunghi di consegna dei materiali.

I tempi di Aprile, come detto in precedenza, sono troppo lunghi pertanto si potrebbe informare Zeco srl che Consult A srl procederà a realizzarli in autonomia, togliendoli dalla commessa, previa verifica che non sia stato fatto già l'acquisto dei materiali per la loro composizione.

Ci hanno segnalato che gli elevati costi di trasporti impongono di concentrare le consegne. Questioni di sicurezza, consigliano poi di consegnare e installare a opere finite per avere tutte i minori rischi di furto. Al riguardo, appena disporremo del quadro informativo completo sulla fornitura, svilupperemo le decisioni da prendere.

A questo punto pare che i tempi della consegna definitiva siano condizionati dal materiale elettrico, specificamente dai quadri comando e dai collegamenti delle attrezzature (bordo macchina) al punto di dover oggi prevedere che il montaggio dell'impianto e l'effettuazione del collaudo possano essere ragionevolmente ipotizzati per il mese di Aprile-Maggio 2023.

## Conclusioni

Il sopralluogo ha potuto constatare che il materiale trovato in stabilimento riguarda entrambe le centraline idroelettriche di Camatti e di Camoscio, che gli elementi costitutivi dei due impianti sono presenti e in condizioni di essere eventualmente pre-assemblati per il trasporto sui cantieri, previa rifinitura delle superfici.

Non è stato purtroppo possibile appurare con certezza che le due coclee e i rispettivi trogoli, siano effettivamente gli specifici della commessa Consult A srl perché le fotografie non danno dettagli del genere, tuttavia, per confronto con gli esecutivi, si può ragionevolmente supporre che lo siano.

Non sono ancora stati realizzati i quadri elettrici.

Ad ogni buon conto, al fine di ufficializzare lo stato della commessa, abbiamo richiesto a Zeco srl un'attestazione che dichiari l'entità della commessa allo stato odierno al fine di suffragare quanto verificato col sopralluogo e rendicontato col presente verbale.

Pare opportuno allora, al fine di avere un quadro più preciso sullo stato della commessa, richiedere a Zeco srl e nello spirito di massima collaborazione, quanto segue:

- Invio di una loro dichiarazione ufficiale e completa di Zeco srl, formalizzata con spedizione mailpec, sullo stato della commessa aggiornato e per ciascuna centrale, che indichi anche le componenti ancora da iniziare e i tempi di consegna indicatici nel sopralluogo,
- essendo le foto inviate delle coclee indicative, si potrebbe richiedere che siano ripetute con l'accostamento di uno strumento di misura al fine di verificare il diametro e la lunghezza delle coclee, anche allo scopo di dedurre la potenza di picco che fu leggermente maggiorata nei limiti concessi, così come richiesto dalla committenza e accettata da Zeco srl a fronte di un incremento dei costi d'appalto, segnatamente durante la fase di progettazione esecutiva,
- considerata questa fase ufficiale, si chiede la nuova trasmissione dei file esecutivi in formato editabile, elaborati già inviati in precedenza, anche perché potrebbero avere subito modifiche successive all'invio dei precedenti,

- precisare lo stralcio dall'appalto dei quadri elettrici, qualora non siano già state effettuate spese al riguardo, per la loro costruzione effettuata direttamente da Consult A srl.

Allego al presente report un allegato che potrebbe essere trasmesso a Zeco srl per richiedere ufficialmente quanto suesposto.

In fede

Letto e sottoscritto  
Arch. Massimo Calzolari  
P.I. Andrea Tagliazucchi  
S.gra Sonia Falcione

**Note.** Siamo giunti in sede Zeco srl alle ore 10,30 e le operazioni di sopralluogo sono terminate alle ore 13.15 del giorno 01/09/2022.

**Allegati:**

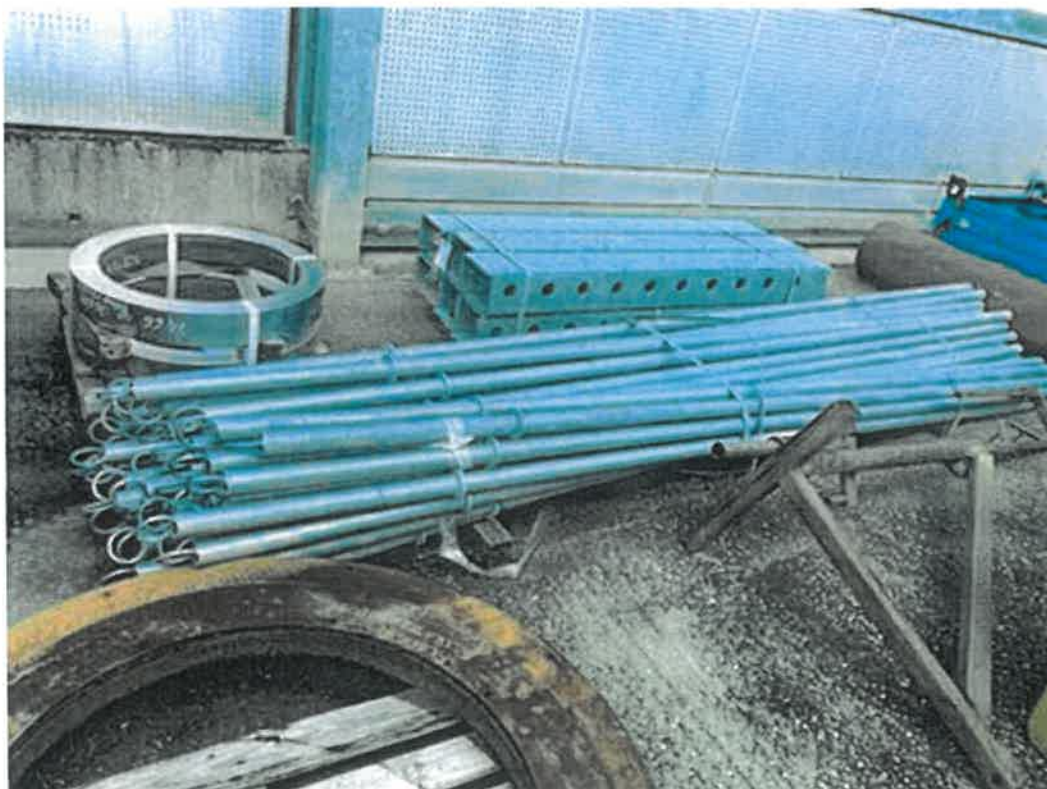
- 1) Repertorio fotografico
- 2) Lettera di trasmissione a Zeco srl



## 1) ALLEGATO FOTOGRAFICO



**FOTO 1-2 MATERIALE PRESSO ZECO SRL FARA VICENTINO : TERMINALI COCLEE E PARATRONCHI**



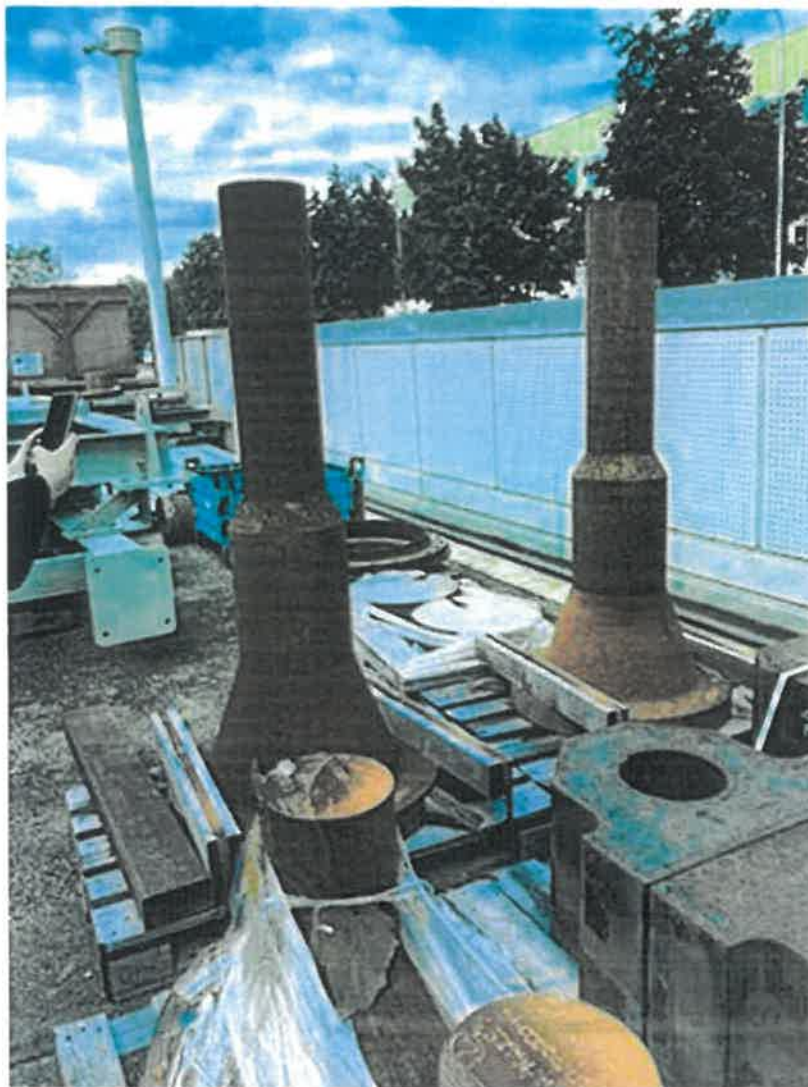


FOTO 3 MATERIALE PRESSO ZECO SRL FARA VICENTINO :TERMINALI COCLEE



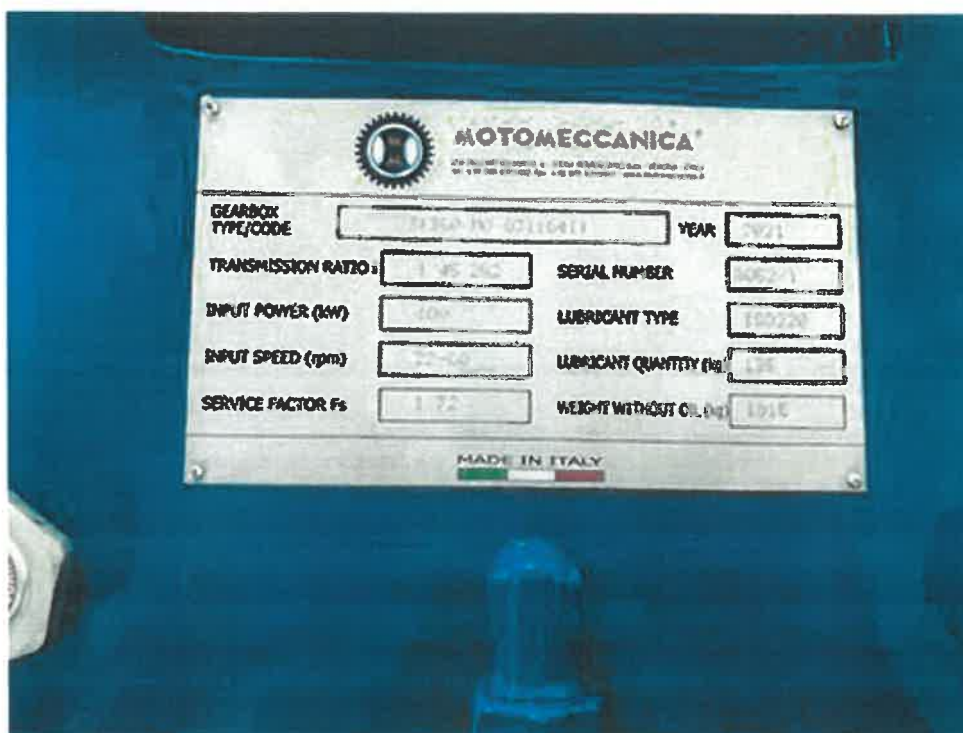


FOTO 4 MATERIALE PRESSO LOGIPAC SRL MOLTIPLICATORE





FOTO 5-6 GIUNTI E TARGA MATRICOLA MOLTIPLICATORE



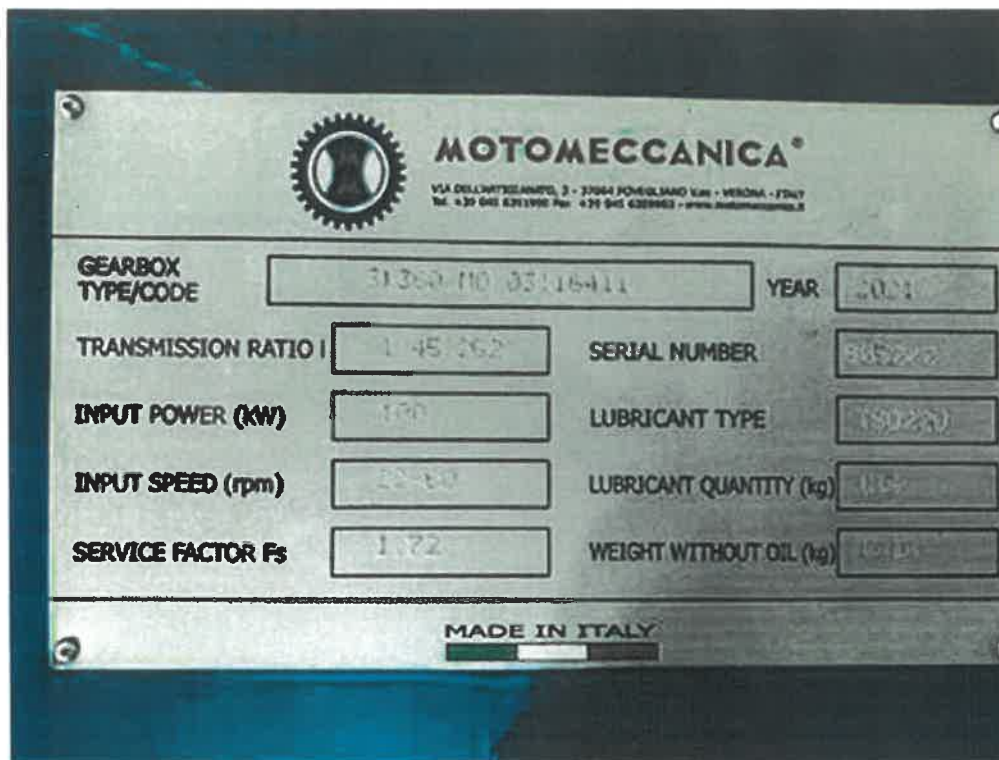


FOTO 7-8 MATERIALE PRESSO LOGIPAC SRL ETICHETTA MOLTIPLICATORE E GENERARI IMPACCATI







FOTO 9-10 MATERIALE PRESSO LOGIPAC SRL GENERATORE



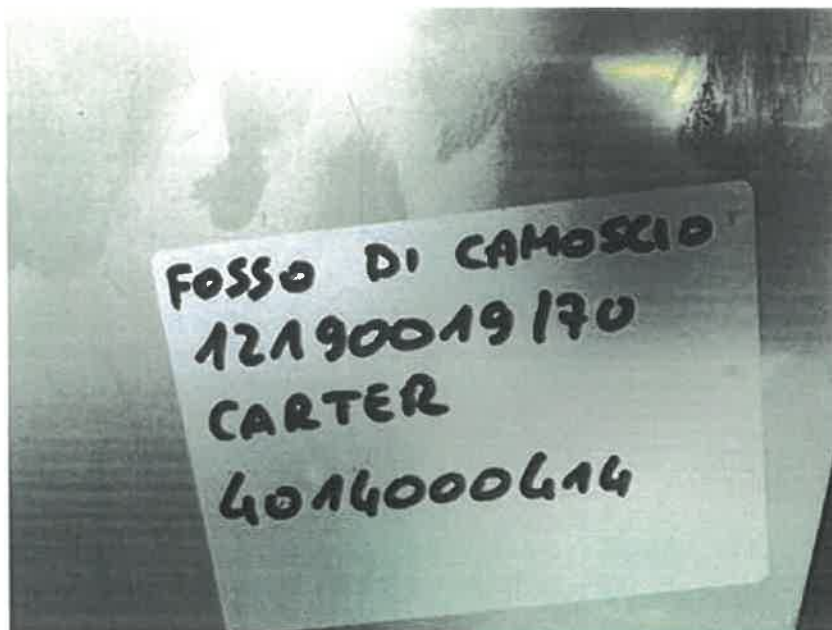


FOTO 11-12 MATERIALE PRESSO LOGIPAC SRL GENERATORE ETICHETTA CARTER PARAGIUNTI







**FOTO 13-14 MATERIALE PRESSO LOGIPAC SRL GENERATORE ETICHETTA CARTER PARAGIUNTI**



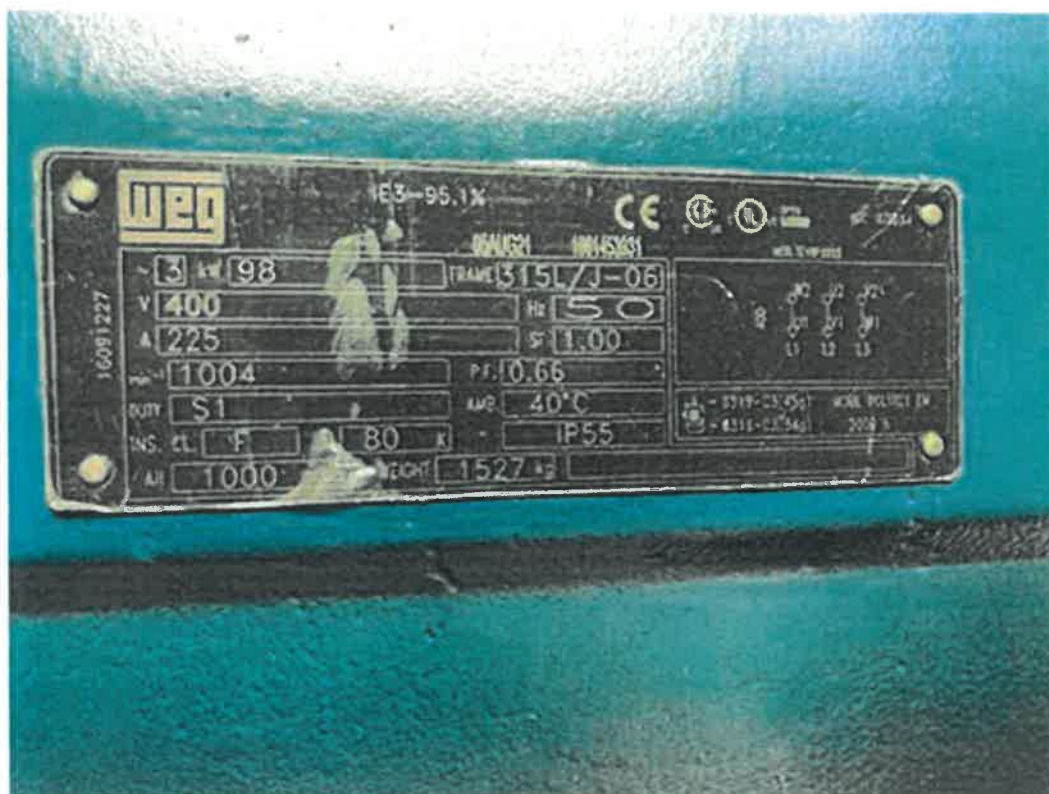


FOTO 15-16 MATERIALE PRESSO LOGIPAC ETICHETTE GENERATORI

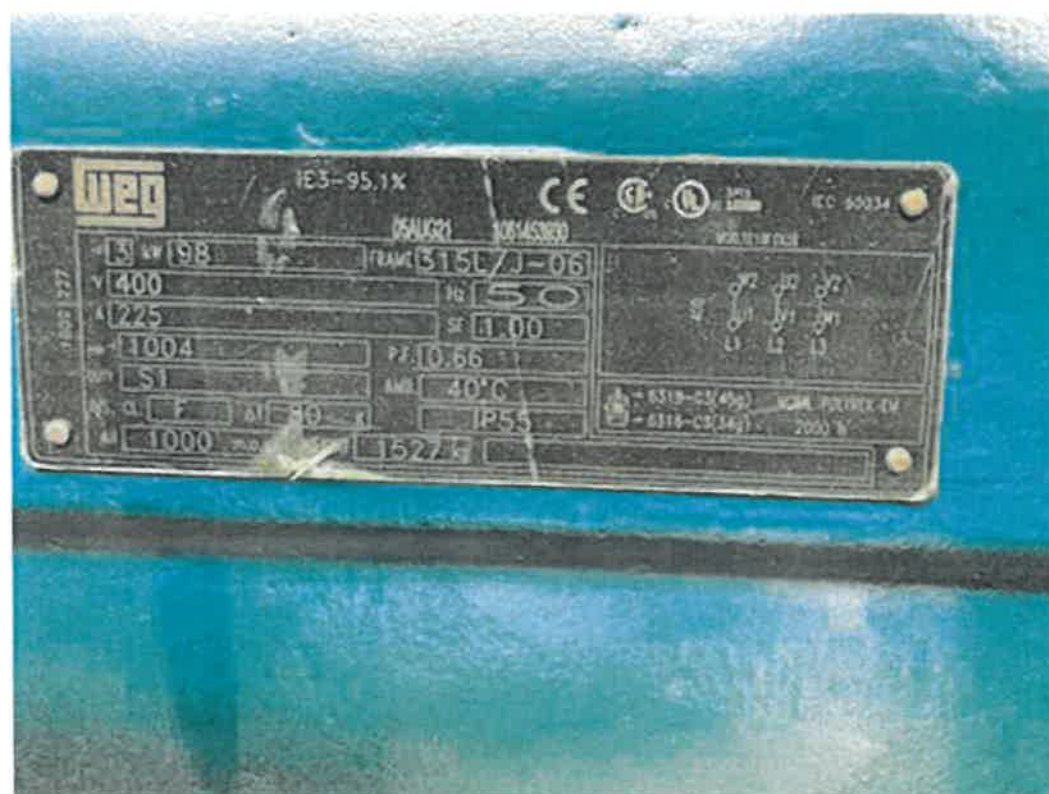






FOTO 17-18 MATERIALE PRESSO LOGIPAC

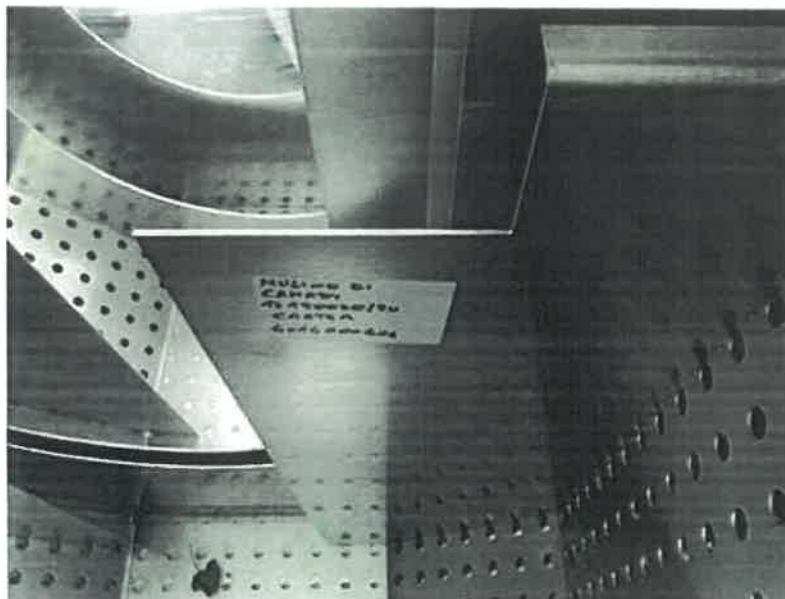


FOTO 19-20 PARAGIUNTI





**IMMAGINI DELLE COCLEE IN COSTRUZIONE TRASMESSE DA ZECO SRL PRESSO LA DITTA  
AMBROGIO SRL DI CUNEO**



**FOTO 21-22 I TROGOLI**





**FOTO 23-24 LE COCLEE**







**FOTO 25-26 LE COCLEE**





**FOTO 27-28 LE COCLEE AL GREZZO E LO STOCCAGGIO ALL'ESTERNO**

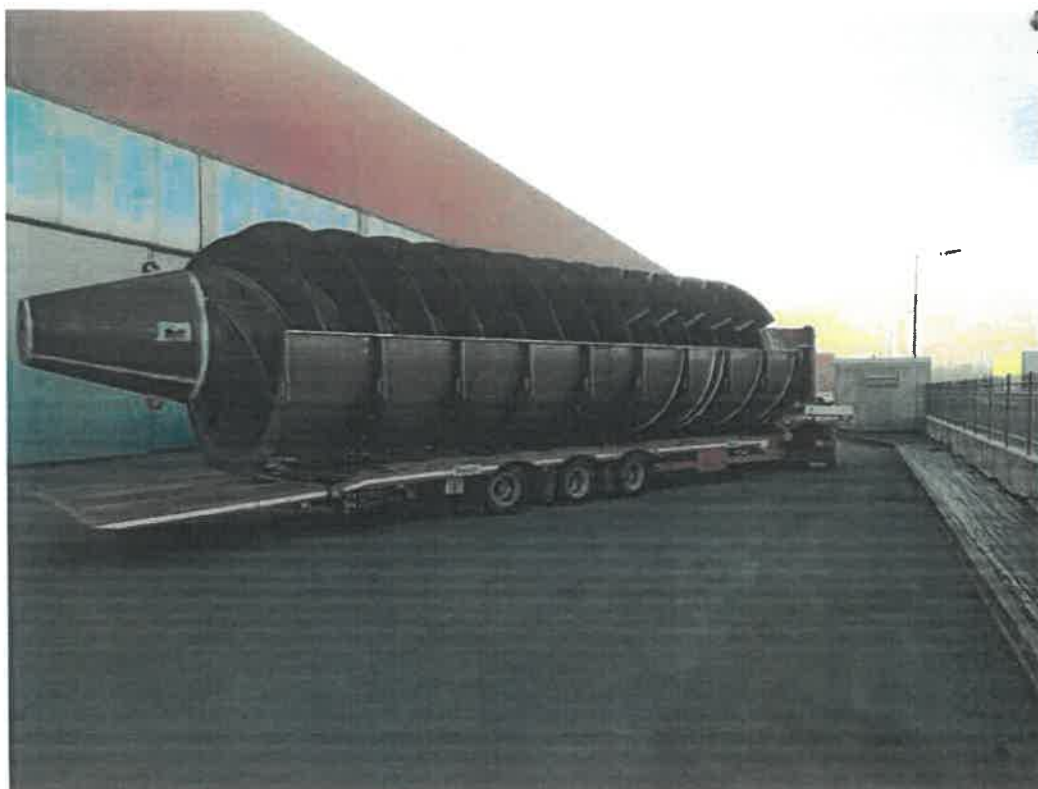






**FOTO 29-30 LE COCLEE AL GREZZO E LO STOCCAGGIO ALL'ESTERNO**





**FOTO 31 LO STOCCAGGIO ALL'ESTERNO**

## 2) LETTERA DI TRASMISSIONE A ZECO SRL

Consult a srl  
Piazza Umberto I  
Pavullo nel Frignano (MO)

Oggetto: Richiesta di formalizzazione dello stato della commessa completa dell'impianto relativo alle centraline idroelettriche di Mulino di Camatti e Fosso Camoscio

Spett. Le Zeco srl  
Fara Vicentino (VC)

Ad ogni buon conto, al fine di ufficializzare lo stato della commessa, abbiamo richiesto a Zeco srl un'attestazione che dichiari l'entità della commessa allo stato odierno al fine di suffragare quanto verificato col sopralluogo.

Spett. Le Dott. Elisa Zolin  
Dott. Scapin

Facendo seguito al positivo sopralluogo effettuato nella giornata di giovedì 01/09/2022 dai tecnici di Consult A srl: Massimo Calzolari, Andrea Tagliazucchi, Sonia Falcione ricevuti dalla Dott. Elisa Zolin, Dott. Ing Scapin in rappresentanza di Zeco srl, sentito il titolare della Committenza P.I. Giuseppe Fabio Bianchi, nello spirito di massima collaborazione, si richiede cortesemente che sia predisposta dall'appaltatore una lista dettagliata della commessa contrattualizzata e modificata in corso d'opera, distinta per centrale, puntualizzando lo stato dell'arte di ciascun componente, o sistema di componenti, e la presunta consegna.

E' necessario, infatti, oltre al riscontro in sito della commessa, l'ufficializzazione da parte dell'appaltatore di alcuni dati che per oggettive motivazioni rischiano di rimanere non comprovati.

In particolare, si ritiene opportuno richiedere quanto segue:

- dichiarazione ufficiale e completa di Zeco srl, formalizzata con spedizione mailpec all'indirizzo di Consult A srl, sullo stato delle due commesse aggiornate ad oggi, che indichi le componenti terminate, quelle parzialmente eseguite, quelle di cui iniziare la costruzione, nonché i tempi di presunta consegna precisati nell'occasione del sopralluogo,
- fotografie che diano contezza della geometria delle coclee (diametro e sviluppo) anche allo scopo di dedurre la potenza di picco che, come ricorderete, fu leggermente maggiorata su espressa richiesta dalla committenza e a sua volta accettata da Zeco srl, a fronte di un incremento dei costi d'appalto, fase precisamente determinatasi durante la fase di progettazione esecutiva degli impianti,
- la nuova trasmissione dei file esecutivi in formato editabile, considerata ufficialità di questa fase, elaborati per il vero già inviati in precedenza, ma ciò allo scopo che non abbiano subito modifiche successive all'invio dei precedenti,



- lo stralcio dall'appalto in corso dei quadri elettrici, purché non siano già state effettuate spese al riguardo, per la loro costruzione effettuata direttamente da Consult A srl.

Ringrazio anticipatamente per la fattiva collaborazione.

In Fede  
Arch. Massimo Calzolari

Formigine Addì ...09//2022



## ZECO di ZERBARO e COSTA e C. s.r.l.

via Astico, 52/C  
36030 FARA VICENTINO (VI)  
Tel. +39 0445 873456 Fax +39 0445 873988  
E-mail: sales@zeco.it  
WEB: www.zeco.it



### CONTRATTO DI FORNITURA N°6937 REV. C

#### DA E TRA

**CONSULT A S.R.L.**

Via Umberto I, 7  
41026 PAVULLO N/F – MODENA  
C.F. e P. IVA n. 01890210360

Di seguito chiamato "Committente"

E

**ZECO DI ZERBARO E COSTA E C. S.R.L.**

via Astico, 52/C  
36030 FARA VICENTINO - VICENZA  
C.F. e P. IVA n. 02342150246 - Iscr.Reg. Imprese di Vicenza n. 02342150246 -  
R.E.A. di Vicenza n. 0224485

Di seguito chiamato "Appaltatore"

consult A.s.r.l.  
Via E. Berio 1° n.7  
Tel. 0536 324112 Fax 0536 30815-  
21026 PAVULLO N/F (MO)  
C.F. e P. IVA n. 01890210360

REV.	DATA	DESCRIZIONE
C	22.11.2019	PRIMA EMISSIONE



## Sommario

1.	OGGETTO DEL CONTRATTO .....	2
2.	PRESTAZIONI ESCLUSE DALLA FORNITURA.....	2
3.	DOCUMENTAZIONE.....	2
4.	MODIFICHE TECNICHE .....	3
5.	DIREZIONE DEI LAVORI .....	3
6.	TERMINI PER LA CONSEGNA .....	3
7.	CONSEGNA EXW .....	4
8.	PESI .....	4
9.	SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO.....	4
10.	PROVE DI ISPEZIONE .....	4
11.	ACCETTAZIONE UFFICIALE .....	5
12.	GARANZIA GENERALE .....	5
13.	PREZZO.....	7
14.	VARIABILITA' DEL PREZZO.....	8
15.	FATTURAZIONE E PAGAMENTI .....	8
16.	PASSAGGIO DI RESPONSABILITÀ.....	8
17.	PATTO DI RISERVATO DOMINIO .....	9
18.	ENTRATA IN VIGORE DEL CONTRATTO.....	9
19.	SUBAPPALTO .....	9
20.	TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI .....	9
21.	CONFIDENZIALITÀ.....	9
22.	CANCELLAZIONE .....	9
23.	CAUSE DI FORZA MAGGIORE.....	10
24.	FORO COMPETENTE.....	10
25.	ALTRO.....	10

Verbario n° 8.7  
Via L. 224/2 Fax 0536.30815  
Tel. 0536.224/2 (10)  
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100  
387





## 1. OGGETTO DEL CONTRATTO

Lo scopo del presente contratto è eseguire la fornitura delle apparecchiature per dell'impianto Idroelettrico di Fosso di Camoscio come indicato nei documenti contrattuali.

Se i documenti del contratto contengono termini contraddittori, i documenti si applicano nel seguente ordine:

1. Il presente Contratto: *CONTRATTO DI FORNITURA N°6937 REV. C*
2. Specifiche tecniche: *10126937C\_TS*
3. Altro

## 2. PRESTAZIONI ESCLUSE DALLA FORNITURA

Sono dalla fornitura le seguenti prestazioni:

- il trasporto al sito;
- la fornitura di energia elettrica, in tensione e potenza idonea per le attività di cantiere;
- l'esecuzione di tutte le opere civili, le cementazioni, i ponteggi, l'aggottamento e la deviazione dell'acqua;
- le verifiche in campo delle protezioni ENEL e dei contatori UTF;
- Il contatore di misura ENEL (GME) e le altre apparecchiature contenute nel locale misure ENEL.
- i cunicoli per il passaggio cavi, le lamiere di copertura fosse e cunicoli, e eventuale passerelle aeree, grigliati, reti e barriere di protezione e sicurezza, parapetti e cartelli monitori;
- lo scarico dei materiali e il loro posizionamento.
- Montaggio e messa in servizio.
- Supervisione al montaggio e alla messa in servizio.
- Cavi.
- quanto non specificatamente descritto nella presente.

L'Appaltatore, altresì, non è responsabile di eventi, situazioni o vizi che non siano ragionevolmente prevedibili, incluse le prescrizioni contenute nei provvedimenti autorizzativi non disponibili, le condizioni del sottosuolo con particolare riferimento alla presenza di inquinanti, residui industriali, residui bellici, archeologici, etc..

## 3. DOCUMENTAZIONE

Secondo i tempi indicati nei capitoli successivi, l'Appaltatore presenterà al Committente la documentazione come definita.

Il Committente deve approvare o disapprovare qualsiasi disegno presentato dall'Appaltatore, per il quale l'Appaltatore chiede l'approvazione, entro 2 (due) settimane dalla ricezione, al fine di rispettare il calendario contrattuale; in caso contrario la documentazione sarà considerata approvata.

La suddetta documentazione verrà fornita in una copia cartacea e, ove possibile, in una copia digitale.



La documentazione principale verrà consegnata in lingua italiana. Alcune descrizioni dettagliate potrebbero essere scritte in inglese o in altre lingue. Le traduzioni della documentazione in altre lingue saranno a carico del Committente.

#### 4. MODIFICHE TECNICHE

L'Appaltatore potrà apportare le 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.

L'Appaltatore informerà preventivamente il Committente delle variazioni in questione.

#### 5. DIREZIONE DEI LAVORI

Entro 15 (quindici) giorni dall'atto della stipula del contratto, il Committente comunicherà per iscritto all'Appaltatore il nominativo del Direttore dei Lavori (in seguito "D.L.").

Il D.L. rappresenterà il Committente nei confronti dell'Appaltatore.

È compito del Committente, attraverso il D.L., adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare che le attività di consegna e posa in opera dell'appaltatore possano subire qualsiasi intralcio, derivante dalla contestuale realizzazione di altre opere (ad esempio: opere civili) ovvero dalla contestuale presenza di altre maestranze. In caso contrario, l'Appaltatore avrà diritto ad essere tenuto indenne per ogni eventuale danno o ritardo che dovesse derivargli.

Grava sul Committente, per il tramite del D.L., ogni altro compito di coordinamento e gestione del cantiere, con l'obiettivo di minimizzare le interferenze e le sovrapposizioni tra le maestranze.

#### 6. TERMINI PER LA CONSEGNA

L'appaltatore si impegna ad effettuare la fornitura secondo il seguente piano cronologico:

Inizio Programma Cronologico (IPC)	Data di entrata in vigore del contratto
Consegna Documentazione (CD)	2 mesi da IPC
Termine Approntamento in Officina (TAO)	6 mesi da IPC

*TERMI DA ANTICIPARE QUANTO POSSIBILE*

In caso di circostanze imprevedibili o circostanze al di fuori del controllo dell'Appaltatore e dei suoi fornitori che impediscono il rispetto del periodo di consegna concordato, quest'ultimo è prorogato in ogni caso per la durata di tali circostanze.



Il Committente organizza a proprie spese il trasporto, l'esportazione e l'importazione di attrezzature personalizzate, nonché tutti i mezzi necessari per il trasporto, il carico e lo scarico di camion, lo stoccaggio in loco e il sollevamento dell'attrezzatura nel luogo di installazione pertinente. Le suddette attività non sono incluse nel prezzo del contratto e sono sotto la responsabilità del Committente.

Se la consegna della merce non viene effettuata o è ritardata da cause non imputabili al Committente, il prezzo sarà comunque dovuto per intero e le scadenze per il pagamento devono, in ogni caso, essere rispettate. Dal momento della consegna del prodotto, il monitoraggio dei costi e dei rischi di deterioramento del bene sarà sotto la responsabilità del Committente.

Il peso dei componenti e la modalità di trasporto sarà determinata una volta terminata l'ingegneria di dettaglio. Qualunque indicazione dei pesi preliminare non è vincolante fino alla emissione del piano di installazione definitivo. Il componente più pesante sarà indicato nel piano di installazione e sarà la base per il dimensionamento del carro ponte di centrale o del sistema di sollevamento e movimentazione necessario per l'installazione.

Il Committente e l'Appaltatore, ciascuno per proprio conto, si impegnano ad osservare tutte le norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro. Nel caso di infortuni, è fatta salva l'azione di rivalsa dell'una parte nei confronti dell'altra, secondo le rispettive responsabilità, per essere tenuta indenne di tutte le conseguenze dannose o pregiudizievoli.

L'ispezione e la verifica del controllo di qualità durante la produzione, l'erezione e la messa in servizio dell'impianto sono obbligatorie. Il Committente effettuerà l'ispezione e il controllo delle specifiche tecniche e dei parametri progettati in base al PCQ (piano di controllo della qualità).

Prima di essere ritirata, l'apparecchiatura verrà esaminata dall'Appaltatore e inviata solo dopo aver superato le prove.

**Saranno applicabili le seguenti procedure:**

Durante la fabbricazione l'Appaltatore deve eseguire il controllo di qualità e l'esame in conformità con le pratiche di controllo di qualità dell'Appaltatore e il programma di controllo di qualità;

Durante l'installazione / messa in servizio l'Appaltatore dovrà fornire al Committente le consuete istruzioni di installazione e messa in servizio e i relativi disegni;

**Tutte le informazioni saranno trasmesse in italiano.**





## 11. ACCETTAZIONE UFFICIALE

Appena terminata l'installazione e la MIS, l'apparecchiatura deve essere accettata dal Committente, se la messa in servizio condotta dimostra che l'apparecchiatura è soddisfatta secondo le specifiche tecniche.

Al momento della MIS deve essere redatto il Certificato di Accettazione in cui l'Appaltatore conferma che l'apparecchiatura soddisfa le specifiche tecniche e il PCQ.

Se la MIS non può essere effettuata entro tre mesi dalla data di notifica merce pronta per il ritiro per motivi che esulano dalla responsabilità dell'Appaltatore, ad es. mancanza di acqua, problemi di rete, ecc. l'attrezzatura deve essere comunque accettata e rilevata dal Committente e il certificato di accettazione deve essere rilasciato dall'Appaltatore ed il pagamento dovuto deve essere effettuato immediatamente.

CONSULIA S.r.l.  
Via Libertà 1° n.7  
Tel. 0544.224112 - Fax 0544.208114  
P.O. BOX 10000 41010  
P.O. BOX 10000 41010



## 12. GARANZIA GENERALE

Tutti i beni inclusi nella fornitura dell'Appaltatore sono garantiti privi di difetti di fabbricazione e materiali e conformi alle specifiche tecniche per la durata di 12 mesi dalla MIS ma non oltre 18 mesi dal TAO qualora la MIS non possa realizzarsi per cause non imputabili all'Appaltatore.

La garanzia include tutte le parti meccaniche della turbina fornite, inclusi tutti gli elementi del sistema elettrico e di controllo. La garanzia si applica esclusivamente ai guasti derivanti che evidentemente rientrano nella gamma di responsabilità dell'Appaltatore. I guasti coperti da garanzia sono difetti di lavorazione, nei materiali e nella progettazione. Il Committente deve spiegare per iscritto dal punto di vista tecnico e chiaramente i motivi della richiesta di garanzia.

La garanzia non viene applicata quando le istruzioni specificate nei manuali di funzionamento e manutenzione non vengono rispettate. Sono esclusi dall'indennizzo usura, trattamento improprio, manutenzione eseguita in modo inadeguato o meno secondo le istruzioni di funzionamento e manutenzione. Non viene fornita alcuna garanzia per i difetti causati da un'installazione errata nel caso in cui l'installazione non sia stata eseguita dall'Appaltatore, nonché in caso di uso improprio, uso eccessivo, lubrificazione insufficiente, difetti nella fondazione o inosservanza delle istruzioni dell'Appaltatore, o se terze parti hanno eseguito riparazioni o apportato aggiunte ai prodotti. La garanzia non si applica per nessuna circostanza al di fuori del controllo dell'Appaltatore.

Eventuali guasti tecnici derivanti devono essere corretti dall'Appaltatore secondo gli standard dell'Appaltatore nel più breve tempo possibile. La garanzia è limitata alla riparazione o alla sostituzione delle apparecchiature ritenute difettose nel luogo in cui sono state fabbricate o alla riparazione in loco a prescindere dal caso in cui l'Appaltatore decida di fare, e non copre materiali di consumo come lampadine, micce, oli, lubrificanti né tutti i costi sostenuti per disinstallare e / o reinstallare l'apparecchiatura difettosa, nonché i costi per il trasporto.

L'Appaltatore è esonerato dall'esecuzione di qualsiasi obbligo di garanzia nel momento in cui l'apparecchiatura non è stata accettata con un certificato di messa in servizio provvisorio o finale firmato e/o il prezzo del contratto non è stato interamente pagato.

CONFIDENTIAL  
Via L. Biondi 1 - n. 7  
Tel. 0585 3841 - 2 - Fax 0585 38416  
E-mail: ZECO@GEM.IT  
P. 23 TAO ULLO 4/4 (1/1)  
0585 38416

**13. PREZZO**

Il prezzo della fornitura, così come descritta negli allegati tecnici, sarà:

Descrizione fornitura	Quantità
Fabbricazione della Turbina del tipo a codea con trogolo	1
Trasmissione meccanica e moltiplicatore	1
Generatore Asincrono 130 KW - 600 rpm	1
Centralina di raffreddamento olio	1
Quadri elettrici di distribuzione e controllo (punto di consegna in BT)	1
Trasformatore di isolamento	1
Nr. 1 sistema di alimentazione a velocità variabile (Inverter/afe) per il comando del generatore	1
Gruppo di continuità	1
Sistema di supervisione su piattaforma PC (ADVANCED)	Sì
Telecontrollo	Sì
Consegna	EXW - ZECO
<b>Totale fornitura</b>	<b>€ 272.800,00</b>

Tutti gli importi sono da ritenersi IVA e spese escluse.

L'Appaltatore si impegna a comunicare al Committente lo stato di avanzamento delle attività dalle quali dipende il pagamento. D'altro canto, il Committente si impegna, entro dieci (10) giorni lavorativi dal ricevimento di tale comunicazione, a verificare le attività svolte fino a quel momento, direttamente o tramite il suo referente, e inviare una comunicazione scritta all'Appaltatore con relativi commenti. Trascorso questo periodo, senza aver raggiunto i commenti dell'appaltatore sullo stato di avanzamento delle attività, la fornitura deve essere considerata approvata e accettata, il che conferirà all'Appaltatore un diritto irrevocabile di richiedere il pagamento dell'importo concordato al momento dell'emissione della rispettiva documentazione.

Previo accordo delle Parti, l'Appaltatore avrà il diritto di sospendere tutti i lavori e i servizi a suo carico in caso di inadempienza del pagamento di qualsiasi tipo da parte del Committente.

CONSULT A.S.R.L.  
Via L. Moro 1° n. 7  
Tel. 0559.221102 Fax 0559.308164  
41023 P.A. 11110 S.F. (MO)  
10/11/2011 11:00:00





#### 14. VARIABILITA' DEL PREZZO

L'Appaltatore avrà diritto all'aumento del prezzo contrattuale nel caso di:

- a) variazioni legislative e/o normative;
- b) variazioni tecniche rispetto a quanto concordato anche a seguito di documentazione fornita dal cliente incompleta e/o non corretta.

#### 15. FATTURAZIONE E PAGAMENTI

Le fatturazioni avverranno secondo la seguente scansione temporale:

- 20% all'ordine IPC;
- 10% alla consegna della documentazione DC;
- 60% all'avviso di merce pronta TAO;
- 10% alla MIS e comunque non oltre 90 gg. dall'avviso di merce pronta nel caso in cui il collaudo non possa avvenire nei tempi e nei modi stabiliti per cause non imputabili all'appaltatore.

L'appaltatore s'impegna a comunicare tempestivamente al committente il compimento delle attività dalle quali dipendono i pagamenti. Il committente, a sua volta, si impegna, entro 15 (quindici) giorni dal ricevimento di detta comunicazione, a verificare le attività fino a quel momento compiute, direttamente o tramite il proprio referente, ed a comunicare per iscritto all'appaltatore le eventuali proprie motivate contestazioni. Trascorso inutilmente il termine anzidetto, senza che siano pervenute all'appaltatore motivate contestazioni, la partita si intenderà comunque verificata e accertata e ciò darà all'appaltatore incondizionato diritto a richiedere il pagamento della somma pattuita.

I pagamenti saranno effettuati a rimessa diretta vista fattura per le quote spettanti all'ordine e all'avviso di merce pronta ed a 30 (trenta) gg. f. m. a mezzo bonifico bancario per le successive scadenze.

I pagamenti saranno effettuati senza alcuna ritenuta per sconti, spese, tasse, tributi, imposte, dazi e simili.

Per espresso accordo delle parti, sarà facoltà dell'appaltatore sospendere tutte le prestazioni a suo carico in caso di morosità di pagamento del committente nei suoi confronti di qualsivoglia natura.

#### 16. PASSAGGIO DI RESPONSABILITÀ

Il Committente assume la responsabilità della fornitura una volta ritirata secondo le condizioni di consegna stabilite nel contratto.

Da il momento del ritiro, il Committente assumerà tutte le misure necessari per assicurare il mantenimento adeguato del bene e in particolare per proteggerli dal furto, da danni causati dall'incendio e/o condizioni ambientali (umidità, inondazioni, ecc.)

Il Committente provvederà a stipulare un'apposita polizza assicurativa di adeguato valore per coprire i beni contro gli eventi sopra indicati.

CONSULENZA  
VAU n° 1010 n. 7  
1598.3241 2 fax 0586.50315  
111 411.0 n° 1 (189)  
111 411.0 n° 2 (189)  
21/11



#### **17. PATTO DI RISERVATO DOMINIO**

La merce rimarrà di proprietà dell'Appaltatore fino al completo pagamento della merce stessa.

#### **18. ENTRATA IN VIGORE DEL CONTRATTO**

Il contratto entrerà in vigore quando si sarà verificato l'ultimo dei seguenti eventi:

- a) firma del contratto fra le parti;
- b) pagamento della quota di anticipo prevista;
- c) ricevimento da parte del Committente di tutte le indicazioni tecniche necessarie per lo sviluppo di quanto previsto dal contratto.

#### **19. SUBAPPALTO**

Il Committente autorizza l'Appaltatore a subappaltare o concedere a terzi l'esecuzione di parte dei lavori per la realizzazione dell'opera. L'Appaltatore rimane l'unico responsabile e referente nei confronti del Committente.

#### **20. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

Il Committente autorizza l'appaltatore al trattamento dei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo n. 196 2003.

Il Committente dichiara di aver ricevuto le informazioni adeguate sul trattamento dei dati personali, che si terrà in forma cartacea e/o informatizzata. L'Appaltatore tratterà i dati personali del Committente solo per le relazioni commerciali inerenti a tale scopo. Anche il Committente è d'accordo.

#### **21. CONFIDENZIALITÀ**

Tutti i disegni, le specifiche, i dati di produzione e le altre informazioni fornite dall'appaltatore al committente ai sensi della presente proposta o di qualsiasi contratto risultante dalla presente proposta, in ogni momento, rimangono di proprietà esclusiva dell'Appaltatore, devono essere considerati a tutti gli effetti informazioni riservate di proprietà dell'Appaltatore e si ritiene che siano stati trasmessi in via confidenziale a condizione che lo stesso debba essere tenuto in assoluta riservatezza dal Committente e non essere riprodotto, copiato o utilizzato per qualsiasi scopo, tranne che in relazione all'uso dell'equipaggiamento o beni specificati nel presente documento o per qualsiasi scopo dannoso per l'Appaltatore.

#### **22. CANCELLAZIONE**

L'annullamento del contratto da parte del Committente è possibile solo con il consenso scritto dell'Appaltatore.

CONTRATTO N° 6937  
Firma Appaltatore n. 7  
Data 05/06/2010  
Firma Committente n. 1/10



### **23. CAUSE DI FORZA MAGGIORE**

Nel caso in cui una delle parti sia impedita in tutto o in parte dall'adempimento di uno qualsiasi dei suoi obblighi ai sensi del presente contratto per motivi di forza maggiore, tale obbligo è sospeso nella misura e fintanto che tale obbligo è interessato da forza maggiore e a parte che reclama in base a questa sezione avrà diritto a tale proroga del tempo per adempiere a tale obbligo che potrebbe essere ragionevolmente necessario nelle circostanze.

Tali circostanze devono essere ad esempio, ma non limitate a nessuno dei seguenti eventi: insicurezza politica, conflitti armati, scioperi, blocco, inondazioni, incendi, epidemie, terremoti, inaccessibilità al sito, merci difettose di un pezzo più grande o importante di lavoro, inadempimento delle prestazioni da parte di un importante subfornitore e qualsiasi altro fenomeno giustificato e concordato.

Le circostanze al di fuori del proprio controllo verranno immediatamente comunicate tramite posta raccomandata all'altra parte. La data di ricezione di detta consulenza, che deve essere confermata dalla parte ricevente, sarà considerata la data di notifica.

Se dopo novanta (90) giorni dalla data di notifica, alla parte notificante è comunque impedito, per motivi indipendenti dalla sua volontà, di adempiere ai propri obblighi ai sensi del presente contratto, le parti si consultano al fine di determinare l'ulteriore corso di azioni appropriate in queste circostanze.


### **24. FORO COMPETENTE**

Per tutte le controversie aventi origine, diretta o indiretta, dalla presente scrittura (interpretazione, esecuzione, inadempimento ...) è competente in via esclusiva il foro di Vicenza.

### **25. ALTRO**

Il contratto può essere modificato solo per iscritto di comune accordo tra le parti. Qualsiasi corrispondenza, documento, istruzione, avviso e altre comunicazioni in relazione al presente contratto devono essere effettuati in lingua italiana.

Consul A.S. -  
Via L. il Moro 14 n.7  
36012 - tel. 0445.50815  
fax 0445.50815  
E-mail: info@consul.it  
P. 36012-0330





CONTRATTO DI FORNITURA N°6937 REV. C

ZECO DI ZERBARO E COSTA E C. S.R.L



IN FEDE le parti hanno eseguito il presente Accordo sotto i loro rispettivi sigilli societari e per le mani dei loro rispettivi ufficiali qui debitamente autorizzati.

**COMMITTENTE:**

firmato

nome

titolo

data

*Gianni. Pucillo*  
*BIANCINI GIUSEPPE*  
*LEGALE RAPPRESENTANTE*  
*05/12/2019*

**APPALTATORE:**

firmato

nome

titolo

data

*[Signature]*  
*Renzo Farnon*  
*PRESIDENTE*  
*22.11.19*



10126937C\_TS

Centrale Idroelettrica  
Specifica tecnica

Mulino di Camatti  
10126937C\_TS



Ingegneria di N°1 Coclea e fornitura di equipaggiamento  
elettromeccanico

Rev.	Date	Description
C	14-Oct-19	Revisione offerta con Potenza 130 kW e 600 rpm
B	14-Oct-19	Revisione offerta con Potenza 130 kW e 500 rpm
A	14-Oct-19	1 <sup>st</sup> issue

Issued by:  
**Eros Chiminello**  
Technical Sale

Approved By:  
**Vittorio Apolloni**  
Sales Director



Consult A.s.r.l.  
Via Umberto I° n.7  
0536.021112 - Fax 0536.303154  
P.O. Box 1000 - 0536.021112



## Sommario

1. Scopo di fornitura .....	4
2. Dati principali d'impianto .....	5
3. Fabbricazione Coclea .....	6
4. Moltiplicatore .....	7
4.1 Sistema di lubrificazione moltiplicatore .....	7
5. N.1 Generatore Asincrono .....	8
6. Sistemi di alimentazione a velocità variabile (Inverter/Afe) .....	9
7. Quadri elettrici di distribuzione e controllo .....	11
7.1 Quadro di controllo (basic) .....	11
7.2 Quadro di distribuzione: .....	13
7.2.1 Potenza e misure: .....	13
7.2.2 Distribuzione: .....	14
7.2.3 Batteria e caricabatterie: .....	14
8 Trasformatore di isolamento .....	15
9 Quadro elettrico al punto di consegna .....	15
10 Sensore di livello a monte .....	16
11 Sistema di supervisione su piattaforma pc (ADVANCED) .....	17
12 Telecontrollo .....	18

Consistit. A.s.r.l.  
Via L. Moro 10 - 00144 Roma  
Tel. 06/5910.000 - Fax 06/5910.000  
E-mail: info@consistit.it  
www.consistit.it

10126937C\_TS



Vi ringraziamo per aver considerato ZECO per questo progetto:



ZECO è un'impresa italiana presente nel mercato dagli anni 60 ed è specializzata nella progettazione, fabbricazione, installazione e service di turbine per impianti idroelettrici.



CONSULENZA S.p.A.  
Via L. Carlo 1° n.7  
Tel. 0536 124112 - Fax 0536 308154  
E-mail: info@consulenza.it  
P.I. 012270350

Pag. 3





## 1. Scopo di fornitura

La fornitura include la progettazione, la realizzazione di N.1 gruppo coclea idraulica – generatore per la produzione di energia elettrica in parallelo con la rete elettrica nazionale.

La fornitura comprende:

Progettazione Turbina del tipo a coclea con trogolo	Sì
Trasmissione meccanica e moltiplicatore	Sì
Generatore Asincrono 130 kW – 600 rpm	Sì
Centralina di raffreddamento olio	Sì
Quadri elettrici di distribuzione e controllo (punto di consegna in BT)	Sì
Trasformatore di isolamento	Sì
Nr. 1 sistema di alimentazione a velocità variabile (inverter/afe) per il comando del generatore	Sì
Gruppo di continuità	Sì
Sistema di supervisione su piattaforma PC	Sì
Telecontrollo	Sì
Progettazione	Sì

Stampa illeggibile con firma sopra.



10126937C\_TS

## 2. Dati principali d'impianto

A seguito sono indicati i dati principali d'impianto.

Altezza d'installazione:	< 1000 m s.l.m.
Salto	4,1 m
Portata	4,5 m <sup>3</sup> /s
Frequenza della rete:	50 Hz

CONSUMI A.S.P.A.  
Liberto 15 n.7  
P. Fax 0558.308156  
P. 0558.308156 (116)  
P. 0558.308156



### 3. Fabbricazione Coclea

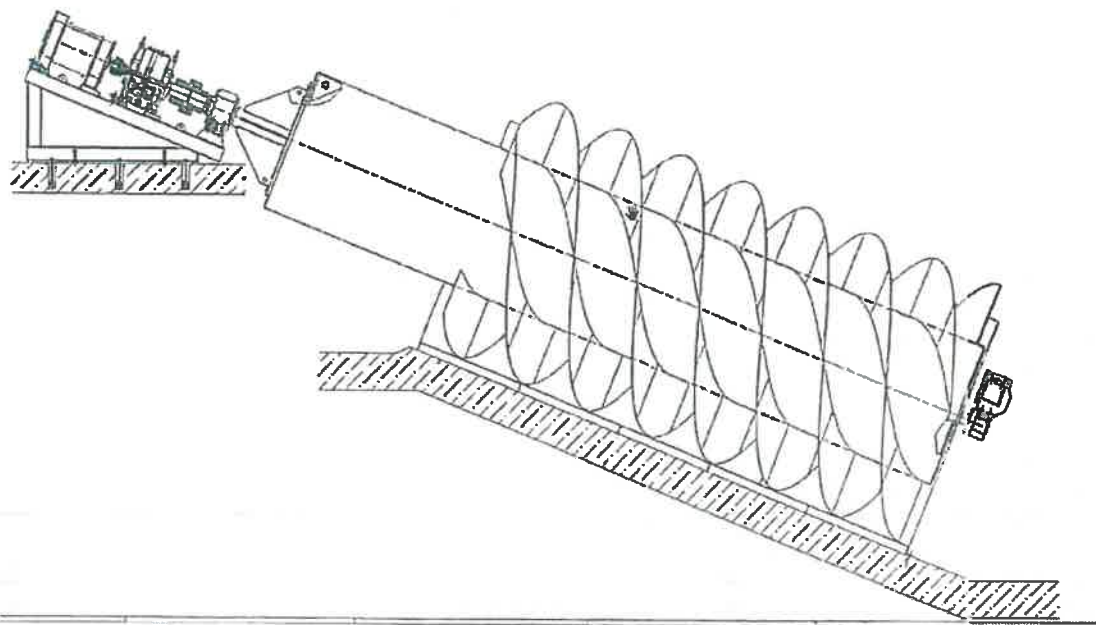
La presente offerta include l'ingegneria e la fabbricazione di N.1 coclea con le seguenti caratteristiche.

Tipo di turbina: Coclea – Vite d'archimede

Diametro esterno: 3400 mm

Lunghezza attiva: 9400 mm

Potenza: 130 kW



CONSUIT A.S. I.  
Via Libertà 10 - 67  
Tel. 0538 824112 - Fax 0538 824113  
E-mail: info@consuit.it



#### 4. Moltiplicatore

Le caratteristiche principali del moltiplicatore sono le seguenti:

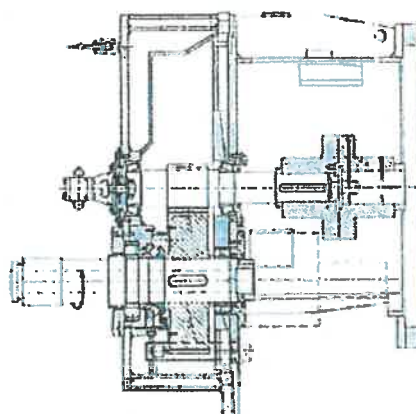
Tipo moltiplicatore: Assi paralleli

Fattore di servizio AGMA: 2

Numero di giri albero veloce: 600 rpm

Tipo di servizio: Continuo

Rendimento: 98,5 %



##### 4.1 Sistema di lubrificazione moltiplicatore

Per la lubrificazione del moltiplicatore e per il raffreddamento dell'olio si utilizzerà una centralina di lubrificazione forzata.

Le caratteristiche principali della centralina di lubrificazione sono le seguenti:

- Serbatoio in lamiera d'acciaio elettrosaldate, completo di rubinetto di scarico olio, tappo con sfiato e filtro, indicatore visivo del livello olio, livellostato per controllo minimo livello olio. Il serbatoio sarà opportunamente verniciato.
- Vasca in acciaio inossidabile, per recupero delle eventuali perdite completa di piedini forati per fissaggio a pavimento.
- N.1 gruppo elettropompa, composto da pompa ad ingranaggi azionata da motore trifase.
- N.1 filtro in aspirazione.
- N.1 valvola di massima pressione.
- N.1 freno ad attivazione oleodinamica (compreso di tutte le attrezzature necessarie per il corretto funzionamento del sistema).
- N.1 scambiatore di calore olio/acqua
- Cassetta elettrica con morsettiera per il collegamento elettrico al quadro di controllo.

Nella fornitura sono compresi l'olio di primo riempimento, tutte le tubazioni, i raccordi e quant'altro sia necessario per un corretto e regolare funzionamento del sistema.





## 5. N.1 Generatore Asincrono

Le caratteristiche tecniche principali del generatore sono le seguenti:

Tipo Generatore: Asincrono

Tensione: 400 V

Frequenza nominale: 50 Hz

Velocità: 600 rpm

Numero di poli: 10

Potenza nominale: 130 kW

Classe d'isolamento / Classe di sovratemperatura: F/B

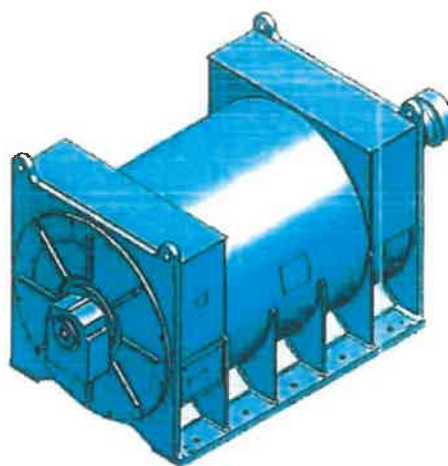
Grado di protezione: IP23

Sistema di raffreddamento: IC01

Forma costruttiva IM: B3

Tipo di cuscinetti: Rotolamento

Tipo di servizio: S1

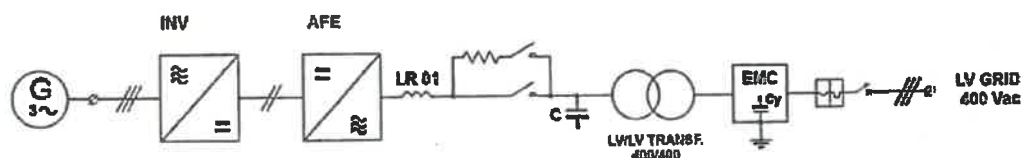


Constant A s.r.l.  
Via L. il Moro n. 17  
Tel. 0536 514111 - Fax 0536 514115  
E-mail: constant@constant.it  
www.constant.it



## 6. Sistemi di alimentazione a velocità variabile (Inverter/Afe)

Nr. 1 Doppio inverter rigenerativo (Sistema AFE Active Front End) costituito dai seguenti componenti principali:



- N.1. Inverter – (controlla il generatore)  
Pn 195kVA In 282A continuativa

Dimensioni: 478x900x296mm

L'inverter ha la funzione di modulare il regime di rotazione della coclea (nr. giri del motore primo) in relazione al variare della portata e di rigenerare alla frequenza di rete (50 Hz) l'energia prodotta affinché possa essere immessa sulla rete pubblica.

- N.1 AFE Energy (conformità CEI) – (gestisce rigenerazione verso rete)  
Pn 195kVA In 282A continuativa

Dimensioni: 478x900x296mm

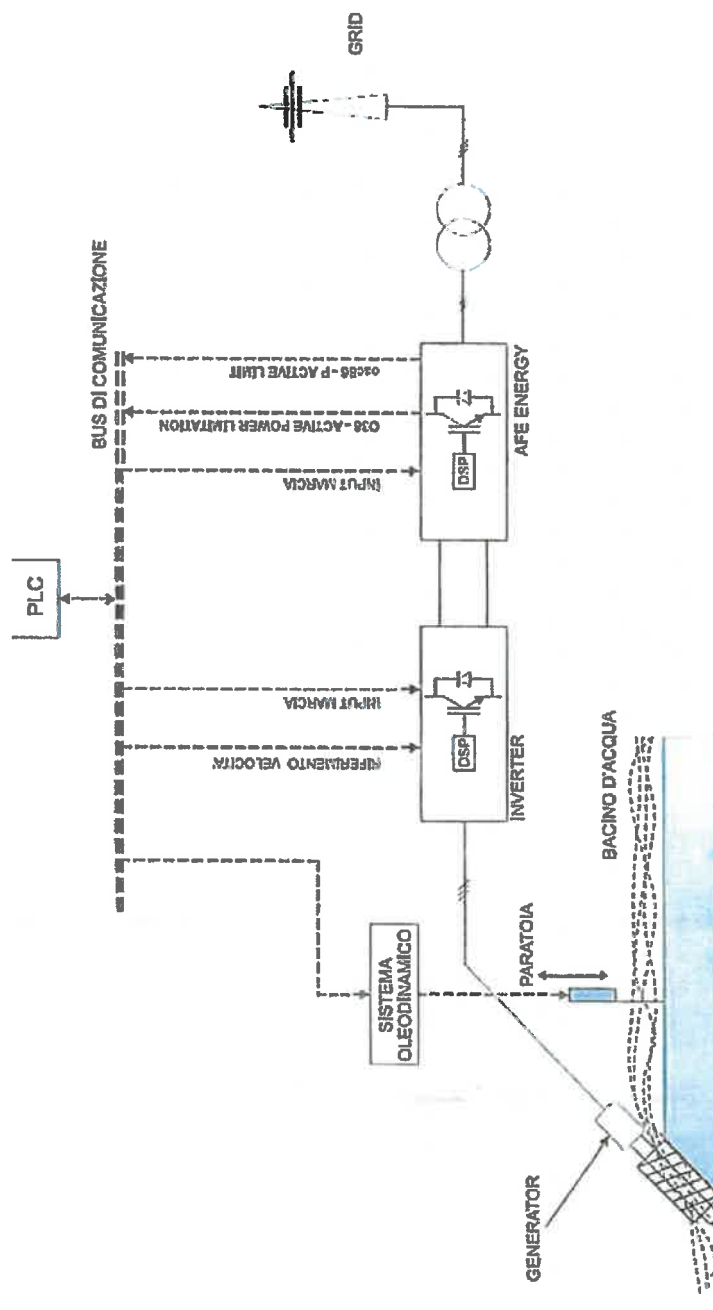
L'inverter è alloggiato all'interno di un proprio armadio con i relativi servizi ausiliari.

Attraverso il pannello operatore della centrale si potranno visualizzare i dati relativi ai parametri di funzionamento inclusi i messaggi di allarme.

La comunicazione tra PLC di centrale e Inverter/AFE sarà implementata per mezzo del bus di comunicazione Profinet.

- N.3 Resistenze corazzate di precarica
- N.1 Reattanza principale
- N.1 Gruppo condensatori di filtro 500Hz/700Hz
- N.1 Filtro EMC
- N.1 Scheda di comunicazione Profinet

CONSULENZA S.p.A.  
Via E. Mattei 1, 00177 Roma  
Tel. 06/5800000 - Fax 06/5800001  
E-mail: info@consulenza.it  
Web: www.consulenza.it





## 7. Quadri elettrici di distribuzione e controllo

Quadri elettrici di bassa tensione per il comando e il controllo delle coclea idraulica.

Le logiche implementate nel quadro di controllo permetteranno la gestione totale dell'impianto, rilevando anche eventuali anomalie.

Tutte le informazioni verranno rappresentate in un pannello operatore posto sul fronte quadro. La fornitura prevede i seguenti componenti:

### 7.1 Quadro di controllo (basic)

Dimensioni: W x L x H = 800 x 800 x 2200 mm

Grado di protezione: IP21

Materiale: Painted steel sheet 2 mm thickness

Colore: RAL 7035



N.1 Quadro per il controllo del gruppo idroelettico, composto dalle seguenti sezioni principali:

#### N.1 Programmable Logical Controllers:

Marca: SIEMENS Modello: SIMATIC PLC

Comprensivo di Input/Output analogici e digitali.

Software ZECO-CONTROL con licenza runtime.

#### N. 1 Panel – HMI:

Marca: ESAWARE Modello: EW112AA

Touch screen monitor grandezza 12,1"

Interfaccia uomo macchina per la gestione di base della turbina:

- Sistema operativo Windows Embedded Compact 7 Pro
- Display wide screen a LED-Touch Screen True Flat a 16 Milioni di colori
- CPU Arm Cortex A8 1 GHz -Ram DDR3
- Memoria interna 3 Gbyte



*Handwritten signature*





N.1 Software ZECCO-HMI con licenza runtime.

- Visualizzazione parametri funzionamento
- Registro dati giornaliero
- Visualizzazione allarmi
- Notifiche allarmi via email
- Pagina web per monitoraggio da remoto

Accesso da postazione remota al sistema di automazione di centrale, per scopi di manutenzione e programmazione assicurato in modo veloce e sicuro tramite una connessione a mezzo di tunnel VPN.

Il punto di accesso ad internet, preferibilmente a mezzo di linea adsl con indirizzo IP statico, dovrà essere a cura del cliente.

16/11/11 A. S. C. I.  
Autoc. 11.7  
F. 0322.50510  
11/11/11 11.11.11  
11/11/11 11.11.11

A handwritten signature in black ink, appearing to be "B. C. I.", is written over the stamp.

**Grado di protezione: IP21**

**Colore: RAL 7035**

### 7.2.1 Potenza e misure:

**Marca:** ABB **Modello:** TMAX T5N Relé elec. PR221DS-1

ENCLOSURE 3-1  
V.L. 10001 87  
10001 87 938420915  
10001 87 938420915  
10001 87 938420915  
10001 87 938420915

Marca: Thytronic Modello: NV021

Marca: SIEMENS Modello: SENTRON PAC



Multimetro digitale multifunzione adatto alla visualizzazione di tutti i parametri di rete e di macchina rilevanti, acquisisce le misure di corrente e tensione tramite opportuni TA e TV. Tali misure e valori potranno essere letti manualmente dall'operatore selezionandoli con la pulsantiera a disposizione nel multimetro.

10126937C\_TS



**N.1 Contatore fiscale energia prodotta teleleggibile**

Marca: LANDIS + GYR

tipo: E650

Classe: 0.5 (Energia Attiva)

Contatore di energia attiva e reattiva di tipo digitale adatto a usi fiscali.



**7.2.2 Distribuzione:**

**N.1 Set di Interruttori modulari per CA**

Set di interruttori modulari montati a barra DIN per la protezione elettrica dei dispositivi elettrici di centrali alimentati in CA.



**N.1 Set di interruttori modulari per CC**

Set di interruttori modulari montati a barra DIN per la protezione elettrica dei dispositivi elettrici di centrali alimentati in CC.

**7.2.3 Batteria e caricabatterie:**

**N.1 Alimentatore / Caricabatterie**

Marca: Advel

Tensione : 24 Vcc Capacità: 20 A

Alimentatore carica batteria con trasformatore di isolamento in ingresso e regolazione chopper a IGBT con frequenza di lavoro di 28KHz per la stabilizzazione della tensione di uscita.



**N.1 Batterie**

Marca: FIAMM Modello: SLA Tipo: AGM VRLA.

Tensione: 24 Vcc Capacità: 80 Ah

Fornitura di un banco batterie per l'alimentazione dei servizi ausiliari prioritari anche durante un'assenza dell'alimentazione principale.





## 8 Trasformatore di isolamento

N.1 trasformatore di isolamento BT/BT come prescritto da normativa, isolato in aria.

Avvolgimenti		Alluminio
Potenza nominale	kVA	140
Tensione nominale	kV	0,4 / 0,4
Frequenza nominale	Hz	50
vcc%	%	4
Tipo di raffreddamento	AN	Aria naturale

## 9 Quadro elettrico al punto di consegna

N.1 Cassetta per uso interno

Dimensioni: W x L x H = 300 x 400 x 600 mm

Grado di protezione: IP21

Materiale: Painted steel sheet 2 mm thickness

Colore: RAL 7035

Cassetta da alloggiare all'interno del manufatto Enel destinato al contatore di Misura, o in manufatto adiacente a cura del cliente. La cassetta contiene il dispositivo generale per collegamento alla rete di distribuzione secondo CEI 0-21.

N.1 Interruttore di consegna

Marca: ABB

Modello: TMAX TSN

Poli=4 Ue=400 V

CONSULT A.s.r.l.  
Liberali n.7  
Tel. - Fax 0536.30615  
0110 Ave (GR)  
0536.30615





## 10 Sensore di livello a monte

N.1 sensore di livello ad ultrasuoni

Marca: Siemens Modello: SITRANS Probe LU

Tipo segnale: 4-20 mA

Range di misura: fino 6 m

Range di temperatura: -20°C a +80°C

Grado di protezione: IP67



Il sensore verrà installato immediatamente a monte della paratoia di macchina ed è comprensivo di una staffa di fissaggio e del cavo di collegamento al quadro di controllo per una lunghezza di 15m. Le vie cavo (tubi, guaine ecc.) sono escluse.

GIOSIA A.s.r.l.  
Via L. Moro 11, n. 7  
Tel. 0584.340.011 - Fax 0584.340.016  
P.O. BOX 11111 - 61016 (AS)  
*[Handwritten signature]*



## 11 Sistema di supervisione su piattaforma pc (ADVANCED)

Nr. 1 Panel PC Industriale touchscreen installato a fronte quadro di controllo

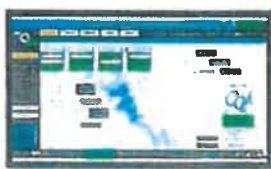
Marca: Asem Modello: HT3200 18,5" Intel® Core™ i5 2,9 GHz.

Completo di monitor touchscreen 17", Sistema operativo Windows 10.

n.1 Software ZECO-SCADA con licenza runtime.

- Visualizzazione parametri funzionamento
- Registro dati giornaliero, mensile e annuale con tempo di scansione programmabile
- Visualizzazione trend grandezze su scala oraria, giornaliera e mensile
- Possibilità di lettura degli archivi direttamente all'interno della supervisione.
- Visualizzazione allarmi
- Notifiche allarmi via email
- Creazione di report

Le pagine grafiche permettono un controllo totale della centrale sia in locale sia da qualsiasi altro pc o dispositivo connesso tramite desktop remoto



CONSULT A.S.r.l.  
Via L. Moro 1 - n.7  
10126937C\_TS - 10126937C\_TS  
Tel. 011 5011111 - Fax 011 5011112  
E-mail: info@consult.it



## 12 Telecontrollo

Il sistema permette il controllo della centrale da qualunque pc in remoto, in assoluta sicurezza.

Il sistema inoltre consentirebbe a Zeco di collegarsi all'impianto e verificare tutti i parametri, riducendo i costi di manutenzione e di eventuali contratti di service che il cliente intenda stipulare con Zeco.

Il punto di connessione alla rete ADSL è a cura del cliente.

MONITOR A.S.R.L.  
via S. Maria n.7  
36030 FARA VICENTINO (VI)  
tel. 0445/873456  
fax 0445/873988  
Attestato di  
Zerbaro e Costa E. C. S.R.L.

ZECO  
ZERBARO E COSTA E. C. S.R.L.

ZECO di Zerbaro e Costa e C. s.r.l.

Via Astico 52/C

36030 FARA VICENTINO (VI)

Tel +39 0445/873456

Fax +39 0445/873988

[sales@zeco.it](mailto:sales@zeco.it)

[www.zeco.it](http://www.zeco.it)

## ELETTRODOTTO CAMATTI













ELETTRODOTTO CAMATTI-CAMOSCIO















