

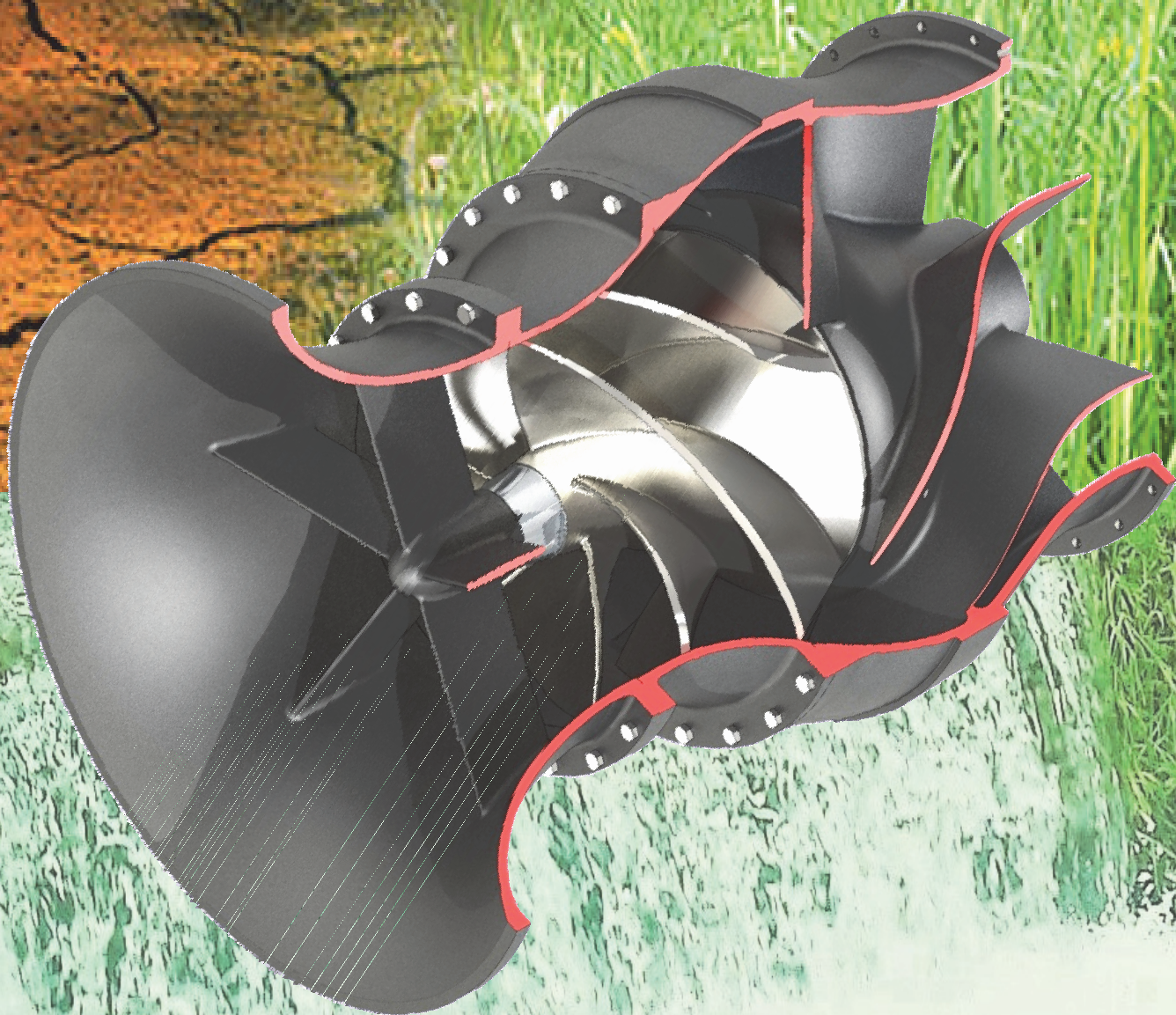


Meccaniche Idroelettriche Service Arzignano

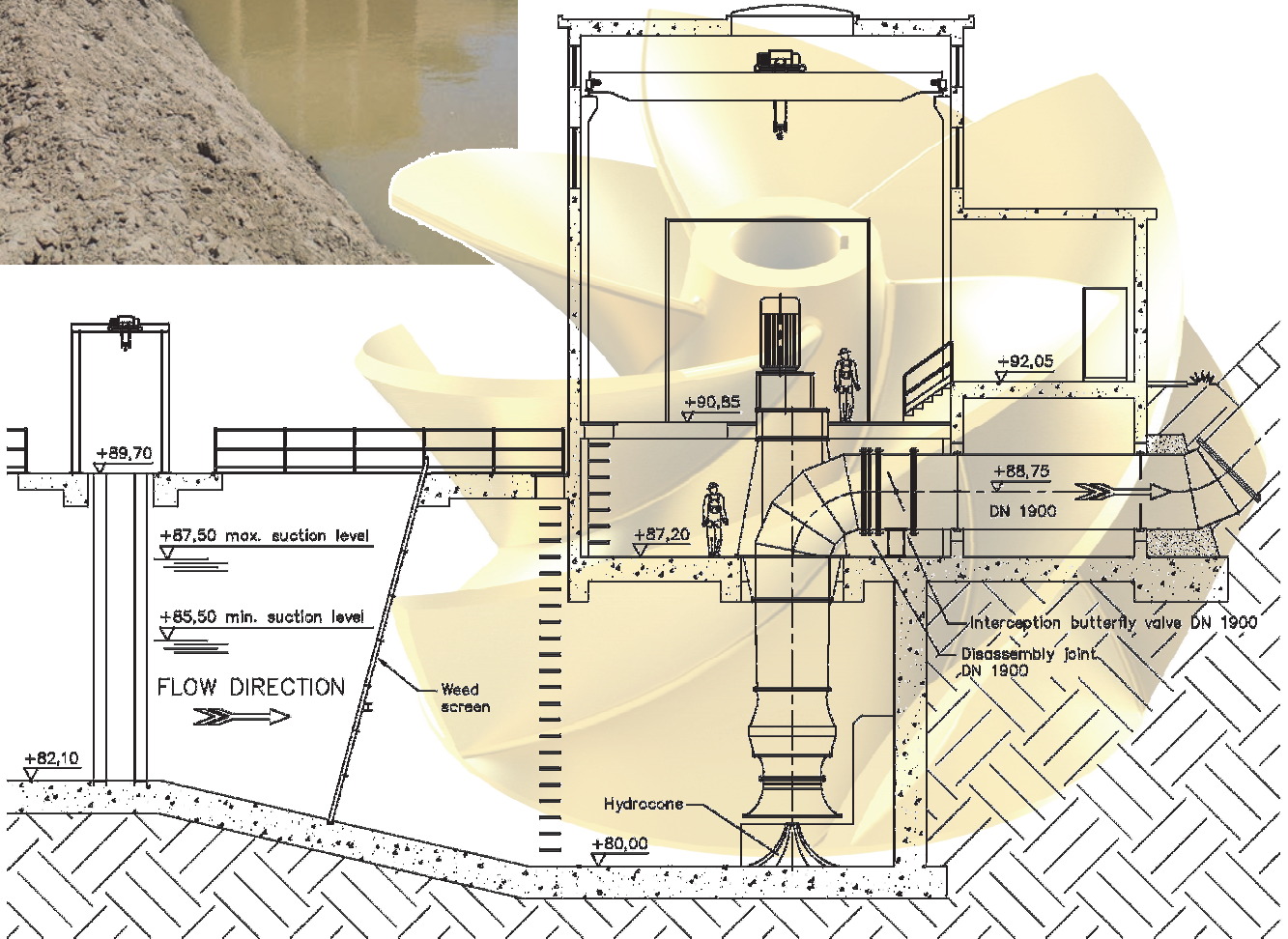
# C1E - C2E

POMPE VERTICALI FLUSSO MISTO

VERTICAL MIXED FLOW PUMPS







MISA è un'azienda italiana leader nella produzione di pompe e nel settore della progettazione e realizzazione di grandi impianti di pompaggio e di generazione di energia. Può vantare un'organizzazione altamente collaudata e personale profondamente specializzato in grado di soddisfare le richieste dei più diversi settori applicativi con interventi sempre e comunque garantiti da una qualità certificata secondo le norme UNI EN ISO 9001. Ha scelto di operare anche in conformità alle norme UNI EN ISO 14001 e 45001 ed è inoltre dotata di attestazione S.O.A. per la partecipazione ad aste di appalti pubblici.

Misa è in grado di garantire soluzioni a ciclo completo, dalla progettazione, alla costruzione, alla messa in opera, secondo la formula chiavi in mano. La produzione propria di parti dell'impianto coinvolge la società ben oltre la semplice fornitura.

*MISA is an Italian company leader in the production of pumps and in the design and construction of large pumping systems and power generation plants.*

*It can offer highly skilled and specialized staff able to meet the requirements from the different application sectors with high quality deliverables guaranteed by a system according to EN ISO 9001 standard. It chose to operate also in compliance with UNI EN ISO 14001 and 45001 and gained the SOA qualifications to enable the participation at public tenders.*

*MISA is able to provide complete cycle solutions, from design, construction, commissioning for a turnkey supply. The possibility to produce some plant parts involves the company quite further of the simple supply.*

# POMPE VERTICALI FLUSSO MISTO

## VERTICAL MIXED FLOW PUMPS

# C1E - C2E

### CAMPO DI IMPIEGO

Le pompe serie CE della MISA sono pompe elicocentrifughe a flusso misto, verticali a colonna.

Sono principalmente prodotte per il settore impiantistico, là dove sia richiesto il sollevamento di medie e grandi portate d'acqua con discreti dislivelli.

Trovano impiego:

- negli acquedotti per servizio civile o industriale;
- in agricoltura negli impianti di irrigazione a scorrimento, itticoltura e nella bonifica del territorio;
- nel carico di bacini artificiali per la produzione di energia elettrica;
- nei sistemi civili ed industriali per il trattamento delle acque e quindi negli impianti di depurazione, dissalazione, raffreddamento delle centrali termiche e acciaierie per acqua con scaglie.

L'assenza di problemi di adescamento e di aspirazione, caratteristiche che contraddistinguono le pompe verticali a colonna nella loro normale esecuzione, e l'accoppiamento con motori, di costruzione normalizzata, sempre accessibili, consentono la massima semplicità di installazione ed esercizio. Calata nella vasca, la pompa serie CE è pronta a funzionare.

### APPLICATIONS

*The MISA's pumps, CE series, are mixed flow, vertical pumps with column.*

*They are mainly manufactured for the pumping stations where the delivery of middle or high capacity of water with high head, is requested.*

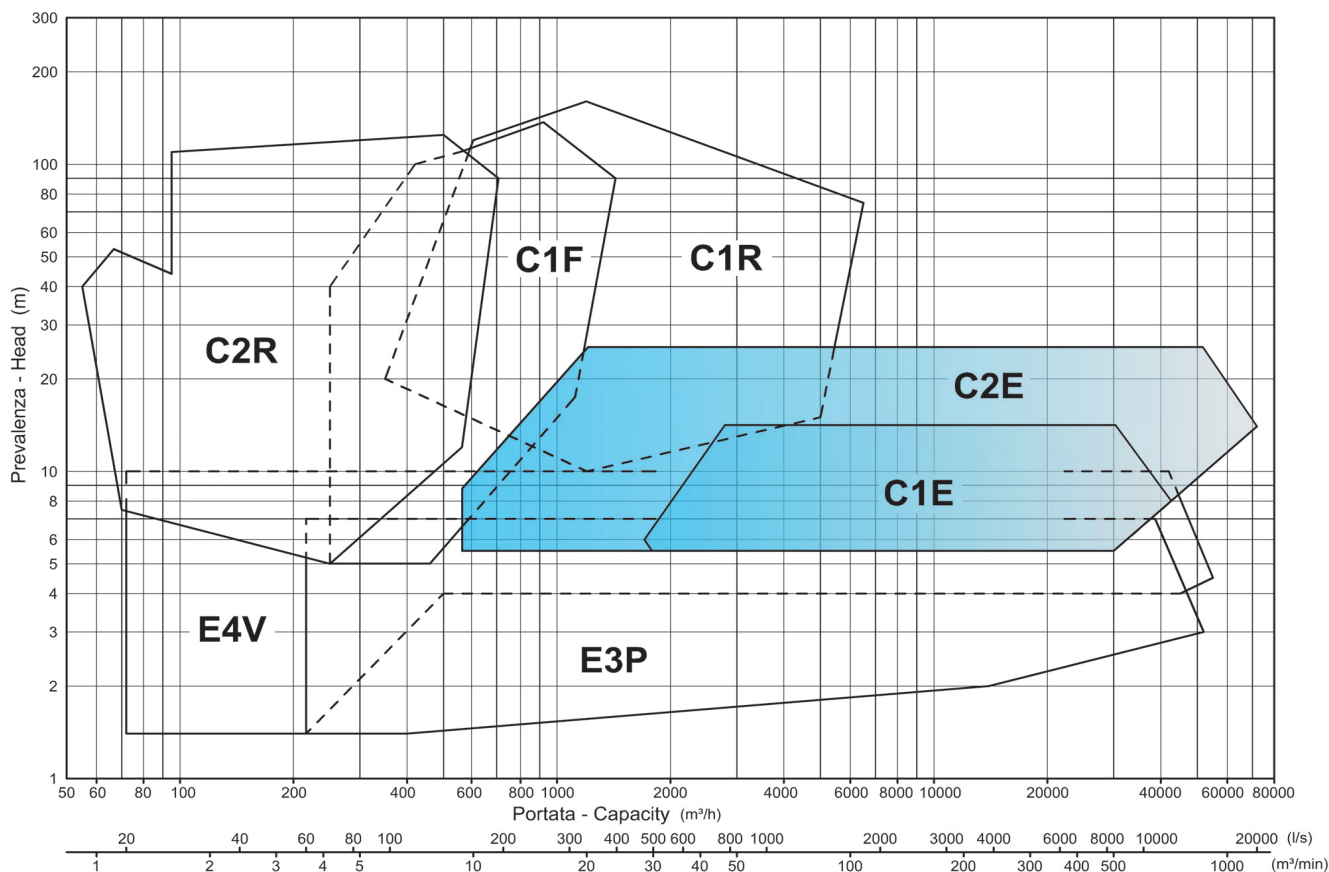
*They are suitable for:*

- *Civil and industrial aqueducts*
- *Sprinkler irrigation plants in farming, fish farming and land reclamation*
- *Filling of artificial basins in electric power plants*
- *Civil and industrial plants for the water treatment and the water purifying plants, desalting plants, refrigeration of thermal power plants and steelworks with millscale water.*

*The absence of priming and suction problems, which is the main feature of column vertical pumps in their standard construction, and the connection to standard electric motors, always accessible, allow a great simplicity in installation and running.*

*When the CE series pumps are lowered into a basin or a pit, they are ready to run.*

### CAMPO DI LAVORO (singolo stadio) - WORKING RANGE (single stage)



## COSTRUZIONE

La costruzione normale delle pompe serie CE prevede:

- installazione con corpo immerso in vasca o pozzo;
- gruppo di comando per accoppiamento a motore elettrico, su richiesta il gruppo di comando può essere eseguito con motore termico e riduttore ad assi ortogonali;
- colonna eseguita in tronchi, con tubi flangiati ed alberi collegati da giunti rigidi;
- lunghezza della colonna in base alle esigenze dell'installazione definita dal cliente;
- corpo pompa in esecuzione singolo stadio o multistadio, il numero degli stadi è in relazione alla prevalenza richiesta;
- linea d'alberi a contatto con il liquido pompato con cuscinetti in gomma speciale o materiale composito lubrificati dal liquido pompato.
- Nelle pompe di grandi dimensioni la linea d'alberi viene protetta da una tubazione, così da impedire il contatto con il liquido pompato. I cuscinetti di guida sono solitamente in bronzo e vengono lubrificati da fonte esterna

Non essendo pompe prodotte in serie, la costruzione può essere adattata alla specifica applicazione e/o richiesta del cliente.

Tipicamente la struttura avrà le dimensioni che meglio si adattano all'installazione in impianto.



## CONSTRUCTION

The standard construction of the CE pumps series, is designed :

- For installation with the pump casing submersed in the water of a tank or well;
- To be driven by electric motor, or, on request, to be driven by diesel engine through angular gear-box;
- With the column composed of flanged pipes and shafts connected by rigid couplings;
- With column length according to the installation as defined by the customer;
- With single-stage or multistage pump casing, the number of the stages depends on the required head;
- With the shaft line in contact with the pumped liquid and supported by slide bearings made of special rubber or composite material lubricated by the same liquid.
- In large size pumps, the shaft line is protected by a pipeline to prevent contact with the pumped liquid. The guide bearings are usually made of bronze and are lubricated by an external source

Since they are not mass produced pumps, the construction can be suited for the specific application and/or according to the customer requirements and specifications.

Typically the structure will have dimensions that best fit the plant installation.

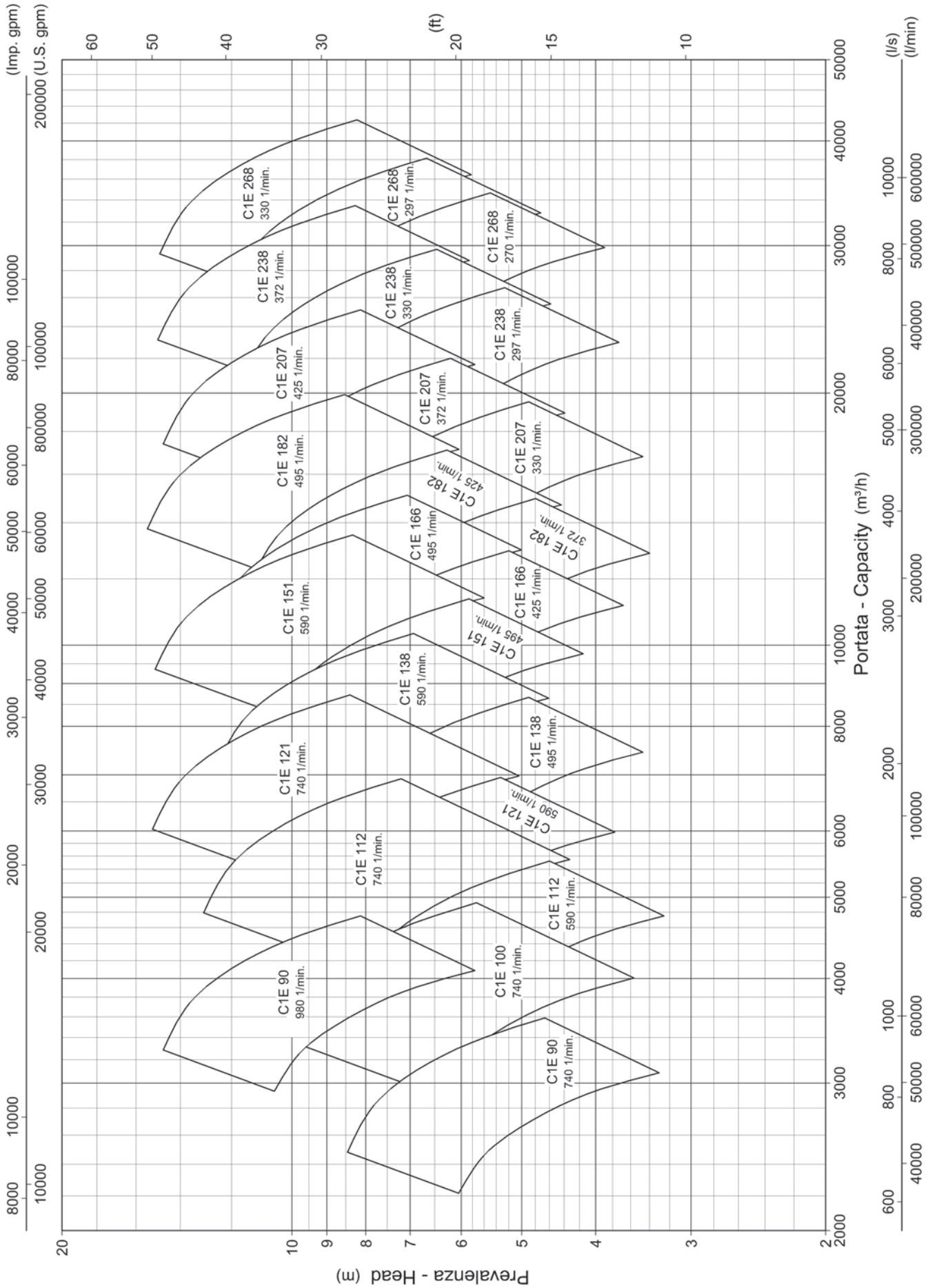
## MATERIALI TIPICI — TYPICAL MATERIALS

Parte Part	Materiali standard Standard materials	Altri materiali Other materials		
Girante Impeller	AISI 304 (ASTM CF8)	AISI 420 (ASTM CA 15)	ASTM CA6NM	Bronzo Bronze
Anello di rasamento (se applicato) Wear ring (if applied)	Bronzo Bronze	AISI 304		
Corpo pompa Pump casing	Ghisa GJL250 Cast iron GJL 250	Ghisa temprata Hardned cast iron	Bronzo Bronze	AISI 304 / 316
Alberi Shafts	Acciaio ad alta resistenza High strenght steel	AISI 420 B	AISI 431	AISI 304 / 316
Camicie di protezione albero Shaft protection sleeves	Acciaio S275 cromato S275 steel chrome plated	AISI 420 B temprato AISI 420B quenched & tempered	AISI 304 + Colmonoy 6	
Tronchi colonna Column pipes	Acciaio S275 JR saldato e zincato a caldo S 275 JR steel welded and Zinc coated	AISI 304 / 316		
Base con curva e lanterna motore Base with discharge elbow and motor stand housing	Acciaio S275 JR saldato e zincato a caldo S 275 steel welded and Zinc coated (hot dip)	AISI 304 + S235 JR		



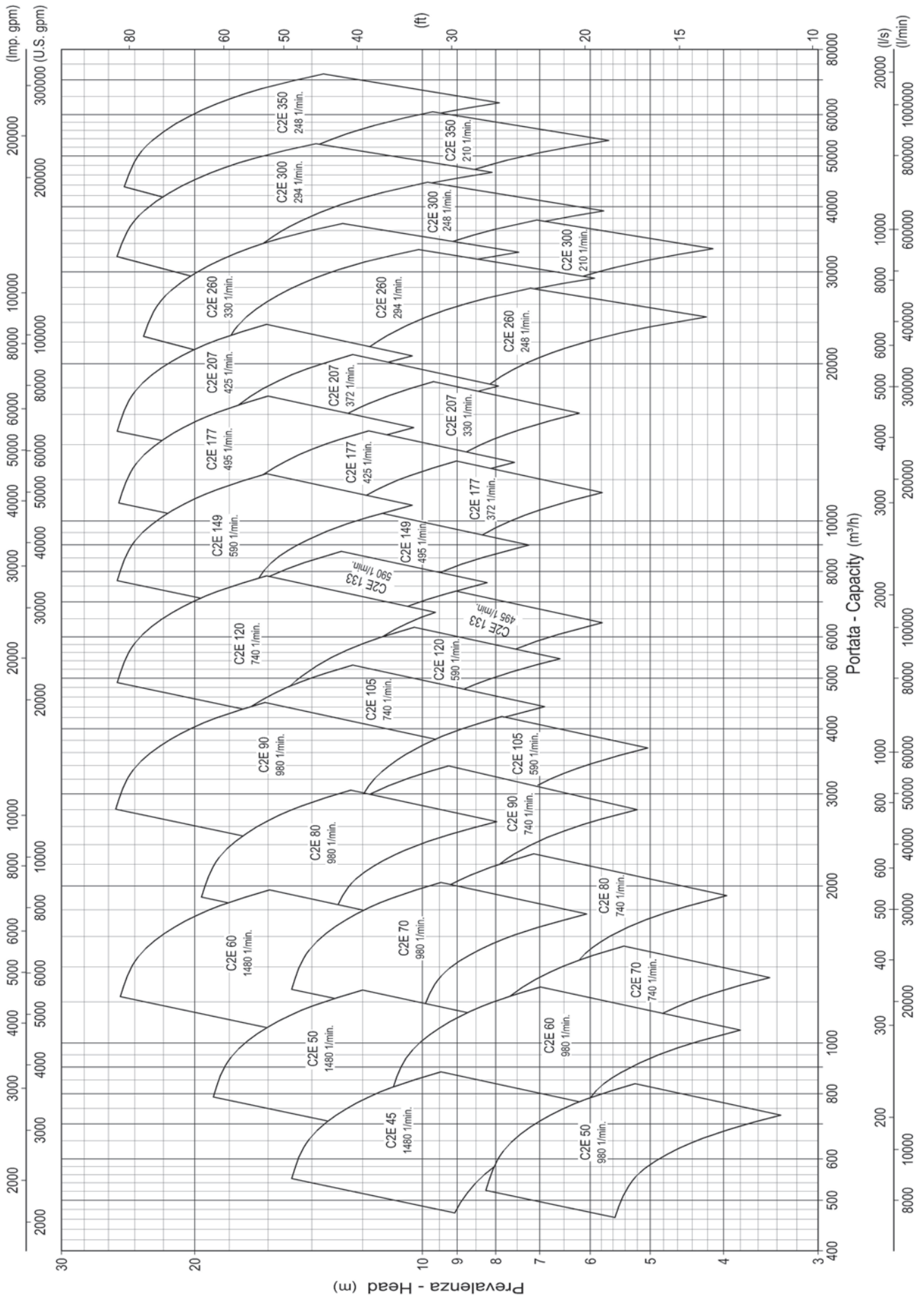


## C1E PRESTAZIONI SINGOLO STADIO - PERFORMANCE SINGLE STAGE





## C2E PRESTAZIONI SINGOLO STADIO - PERFORMANCE SINGLE STAGE





## C1E

Grandezze DN 400 fino a DN 1400  
 Portate fino a 42.000 m<sup>3</sup>/h  
 Prevalenze fino a 15 m (1 stadio)

Sizes DN 400 up to DN 1400  
 Capacity up to 42.000 m<sup>3</sup>/h  
 Tot. Head up to 15 m (1 stage)

## C2E

Grandezze DN 200 fino a DN 1800  
 Portate fino a 72.000 m<sup>3</sup>/h  
 Prevalenze fino a 25 m (1 stadio)

Sizes DN 200 up to DN 1800  
 Capacity up to 72.000 m<sup>3</sup>/h  
 Tot. Head up to 25 m (1 stage)

Prestazioni e dimensioni superiori a richiesta

*Higher performance and dimensions on request*

### CORPO POMPA

con superfici idrodinamiche per la distribuzione e il raddrizzamento del flusso

#### PUMP CASING

*with hydrodynamic blades for flow diffusion and straightening*

### ANELLO DI RASAMENTO SOSTITUIBILE

Nel corpo pompa, in corrispondenza della parte posteriore della girante

#### REPLACEABLE WEAR RING

*in the casing, in correspondence of the impeller back*

### GIRANTE FLUSSO MISTO

di tipo aperto con profili idrodinamici per garantire alti rendimenti della pompa, bilanciata dinamicamente per minimizzare le vibrazioni

#### MIXED FLOW IMPELLER

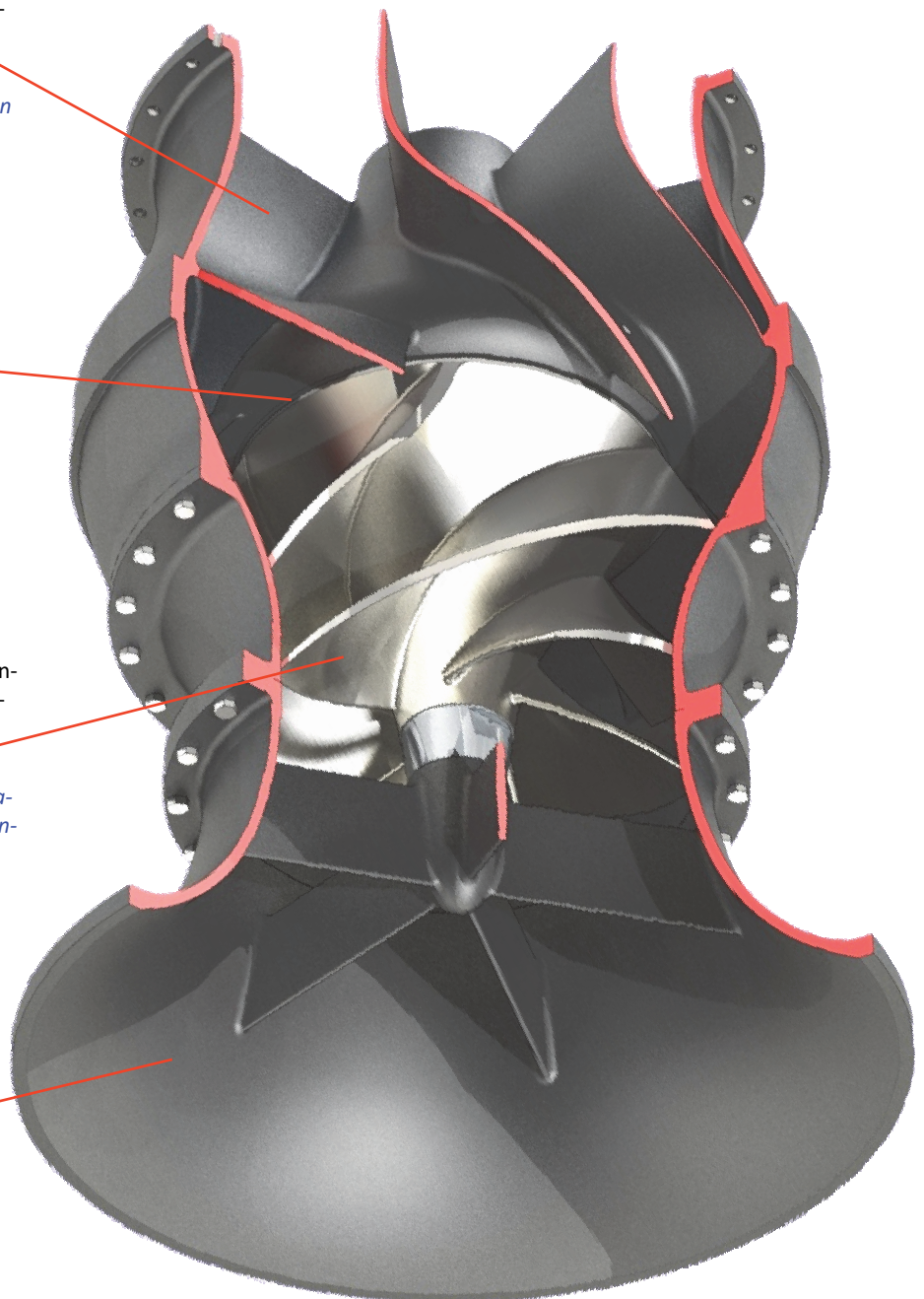
*open type with hydrodynamic airfoil to guarantee high pump efficiency, dynamic balance to minimize vibrations*

### COPERCHIO ASPIRANTE

con profilo e razze idrodinamici per ridurre le perdite e garantire un flusso regolare all'imbocco della girante

#### SUCTION COVER

*with hydrodynamic profile and blades to reduce the losses and to guarantee a regular flow to the impeller intake*



## UN PROGETTO FUNZIONALE

## DESIGN FEATURES

### C1E-C2E piccole — *C1E-C2E small size*

**SUPPORTO REGGISPINTA**  
con cuscinetti lubrificati a grasso  
dimensionati per una lunga durata

**THRUST SUPPORT**  
*Equipped with ball bearings grease lubricated, sized for a long life*

**BOCCA DI MANDATA**  
Flangiata secondo le norme UNI EN

**DISCHARGE NOZZLE**  
*Flanged according to EN standard*

**GIUNTO RIGIDO**  
adatto ad entrambe i sensi di rotazione  
alberi con estremità coniche  
sicurezza e facilità di smontaggio

**RIGID COUPLING**  
*suitable for both directions of rotation shafts with tapered ends safety and easy disassembly*

**TUBO COLONNA**  
bassa velocità della corrente, minimo rumore, limitate perdite di carico

**COLUMN PIPE**  
*low speed flow, minimum noise, very low friction losses*

**GIRANTE FLUSSO MISTO**  
profilatura idraulica ad alto rendimento  
equilibratura dinamica per minime vibrazioni

**MIXED FLOW IMPELLER**  
*hydraulic profiles for high efficiency dynamic balancing for minimum vibrations*

**GRIGLIA DI ASPIRAZIONE**  
Ampia superficie di passaggio

**SUCTION STRAINER**  
*Large passage surface*

**ALBERO SUPERIORE**  
Anello di registrazione posizione albero filettato

**UPPER SHAFT**  
*Adjusting threaded ring for shaft positioning*

**TENUTA SULL' ALBERO**  
a baderna con premitreccia regolabile  
protezione albero con bussola sostituibile

**SHAFT SEAL**  
*packing gland with adjustable stuffing box*

**LINEA ALBERI**  
funzionamento in regime di "rigidità"  
vibrazioni minime

**SHAFTS LINE**  
*Functioning below first critical rotation speed Minimum vibrations*

**CUSCINETTO DI GUIDA**  
in gomma resistente all'usura, lubrificato dal liquido pompato  
albero protetto con bussola sostituibile

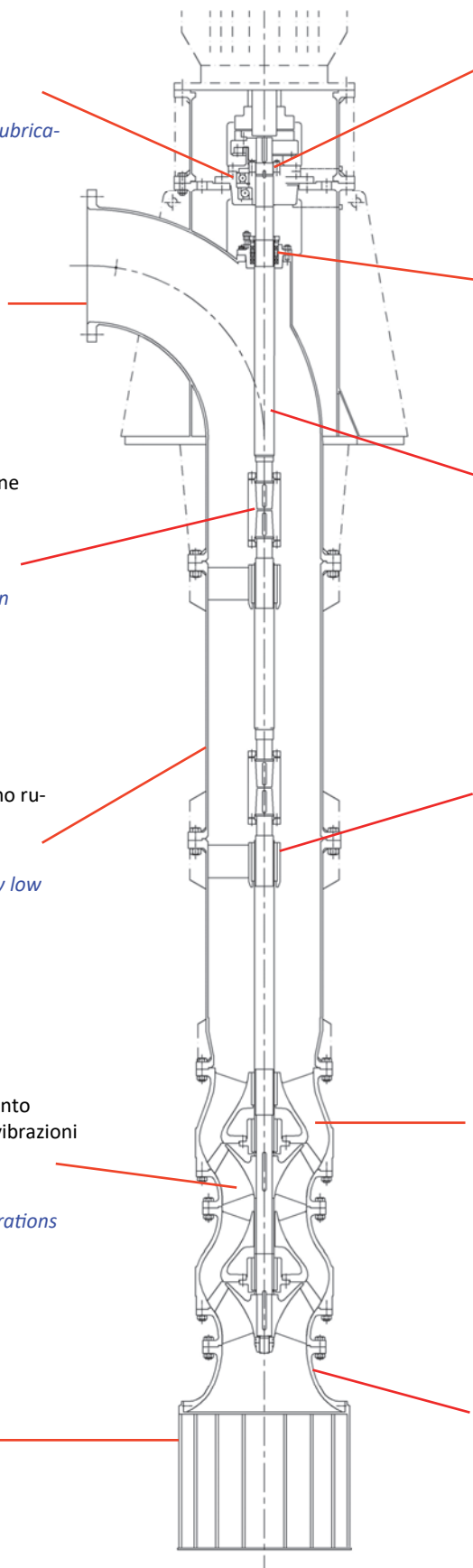
**GUIDE SLIDE BEARING**  
*Made of wear resistant rubber, lubricated by the pumped liquid Shaft protected by replaceable sleeves*

**CORPO STADIO**  
con alette di raddrizzamento del flusso  
costruzione robusta con supporto di guida

**STAGE CASING**  
*with return blades to straighten the flow robust design with guide bearing*

**COPERCHIO ASPIRANTE**  
profilo a campana ed alette anti vortici  
ulteriore supporto albero per alta affidabilità di funzionamento

**SUCTION COVER**  
*bell shape and blades against eddies Further support for high reliability*





## UN PROGETTO FUNZIONALE

## DESIGN FEATURES

### C1E-C2E grandi — *C1E-C2E large size*

**SUPPORTO REGGISPINTA**  
cuscinetto di guida lubrificato a grasso  
cuscinetto reggispinta a rulli lubrificato ad olio

**THRUST SUPPORT**  
*Guide ball bearings grease lubricated,  
Thrust roller bearing oil lubricated*

**CUSCINETTO DI GUIDA**  
Inserito in bronzo in guscio di ghisa e removibile dal tubo colonna per una facile manutenzione

**GUIDE SLIDE BEARING**  
*Bronze inserted into a cast iron casing, it is separable from the column pipe for an easy maintenance*

**GIUNTO RIGIDO**  
adatto ad entrambe i sensi di rotazione alberi con estremità coniche, chiusura mediante viti prigioniere che fungono anche da estrattori per lo smontaggio

**RIGID COUPLING**  
*suitable for both directions of rotation shafts with tapered ends tighten by studs useful also as extractor for disassembly*

**TUBO COLONNA**  
bassa velocità della corrente, minimo rumore, limitate perdite di carico

**COLUMN PIPE**  
*low speed flow, minimum noise, very low friction losses*

**CORPO STADIO E COPERCHIO ASPIRANTE**  
Anello di rasamento sostituibile  
Supporti removibili per una facile manutenzione

**STAGE CASING AND SUCTION COVER**  
*Replaceable wear-ring  
Separable slide bearings for an easy maintenance*

**ALBERO SUPERIORE**  
Anello di registrazione posizione albero lavorato all'assemblaggio

**UPPER SHAFT**  
*Adjusting ring for shaft positioning machined at the assembly*

**CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO**  
scambiatore di calore acqua/olio  
sonda di temperatura

**COOLING CIRCUIT**  
*heat exchanger water/oil  
temperature probe*

**POMPA DEL GRASSO**  
Elettropompa ausiliaria per un calibrato e costante afflusso di grasso fresco ai supporti

**GREASE PUMP**  
*Auxiliary electric pump for a calibrated and constant flow of fresh grease to the supports*

**TUBI DI PROTEZIONE**  
Garantiscono una sicura separazione del fluido pompato dai supporti e dalla linea alberi

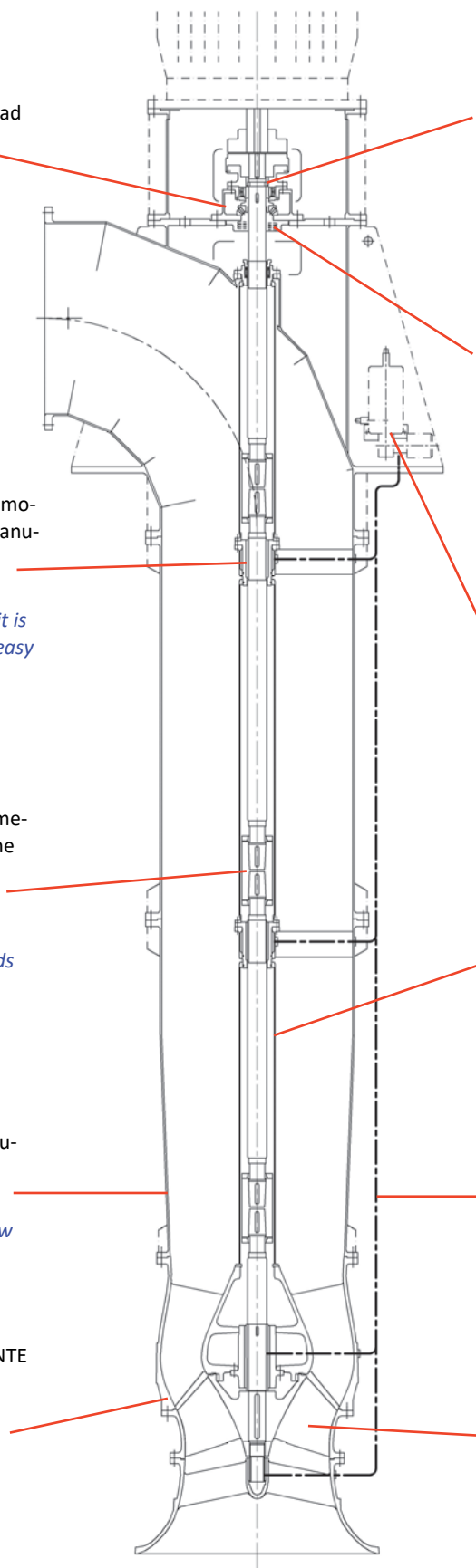
**PROTECTION PIPES**  
*Ensure a safe separation of the fluid pumped from the supports and the shaft line*

**LINEE LUBRIFICAZIONE**  
In acciaio inox a grosso spessore

**LUBRICATION LINES**  
*Made of stainless steel high thickness*

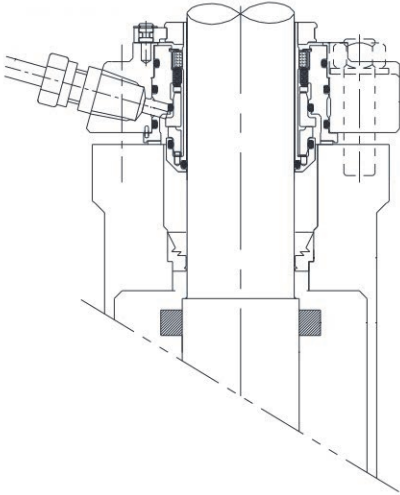
**GIRANTE FLUSSO MISTO**  
Con doppio supporto (corpo pompa e campana aspirante), costruzione affidabile per carichi gravosi

**MIXED FLOW IMPELLER**  
*With double support (pump casing and suction bell), reliable construction for heavy loads*

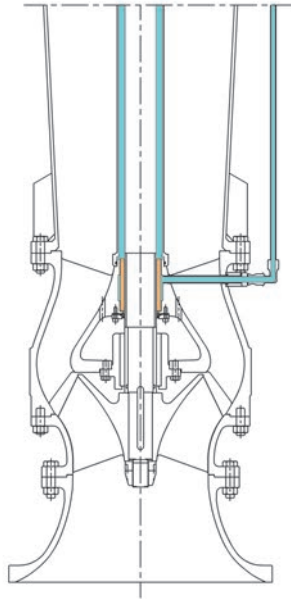


## VARIANTI COSTRUTTIVE

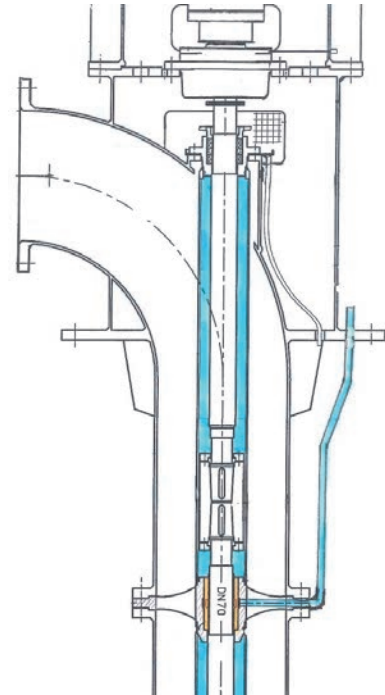
### ALTERNATIVES OF CONSTRUCTION



TENUTA MECCANICA  
A CARTUCCIA  
*CARTRIDGE MECHANICAL SEAL*



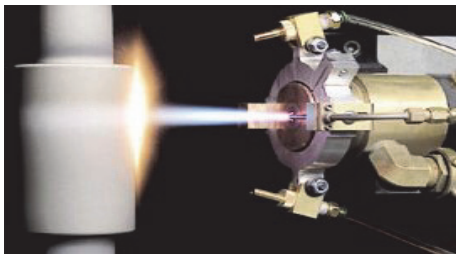
SUPPORTI DI GUIDA DEL  
CORPO POMPA  
LUBRIFICATI AD ACQUA  
DA FONTE ESTERNA  
*PUMP BODY GUIDE BEARINGS  
LUBRICATED BY WATER FROM  
EXTERNAL SOURCE*



LINEA ALBERI CON TUBO DI  
PROTEZIONE E SUPPORTI DI  
GUIDA LUBRIFICATI AD ACQUA  
DA FONTE ESTERNA  
*SHAFT LINE WITH PROTECTING  
PIPE AND GUIDE BEARING LU-  
BRICATED BY WATER FROM  
EXTERNAL SOURCE*

#### OPZIONI BUSSOLE PROTEZIONE ALBERO

- A) Bussole integrali in acciaio inossidabile temprato
- B) Bussole in acciaio inossidabile con riporto di lega antiusura a forte spessore



#### OPTIONS FOR SHAFT PROTECTION SLEEVES

- A) Sleeves completely made of stainless steel quenched and tempered
- B) Sleeves made of AISI 304 stainless steel with a hard-material (Colmonoy) coating

#### OPZIONE CUSCINETTI DI GUIDA

in materiale composito a base di teflon e resine fenoliche per un basso attrito e ridotta usura



#### GUIDE BEARING OPTION

Made of composit material with phenolic resin and PTFE for a low friction and reduced wear





## AFFIDABILITA'

L'affidabilità ed il buon funzionamento delle pompe serie CE della MISA è la diretta conseguenza di:

- dimensionamenti e soluzioni costruttive scelta in relazione all'impiego della pompa,
- Velocità di rotazione al di sotto della prima velocità critica della linea d'alberi per azionamenti a velocità variabile senza problemi,
- Controlli durante le fasi di lavoro e collaudo finale.
- Cura nelle lavorazioni e verifiche funzionali di ogni singola pompa.



## RELIABILITY

*The reliability and proper working of the CE series pumps, is the direct result of:*

- *dimensioning and design solutions chosen in relation to the use of the pump,*
- *Rotation speed below the first critical speed of the shaft line for variable speed drives without any problem,*
- *Controls during the working phases and final testing.*
- *Care in the machining and functional checks of each pump.*

## ASSISTENZA

Dopo un certo periodo di servizio, arriva il momento delle manutenzioni periodiche, ordinarie e straordinarie o programmate. MISA può offrire un servizio completo, non solo per le proprie pompe, ma anche per altre in uso dal Cliente, compresi i loro azionamenti.

Il servizio è caratterizzato da elevati livelli di professionalità, qualità e sicurezza. MISA è organizzata per:

- interventi "rapidi" sul posto,
- contratti di assistenza e manutenzione programmata,
- manutenzioni di tutti i tipi in fabbrica,
- ricondizionamenti parziali o rimessa a nuovo.

## SERVICE

*After a certain period of service, periodic maintenance: are necessary: ordinary, extraordinary or planned.*

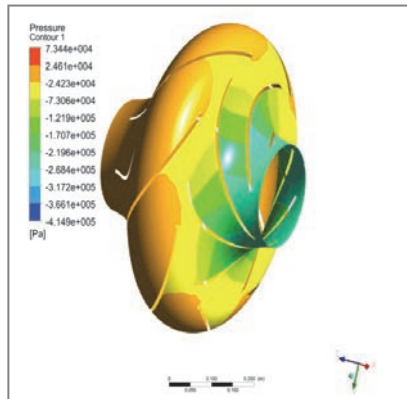
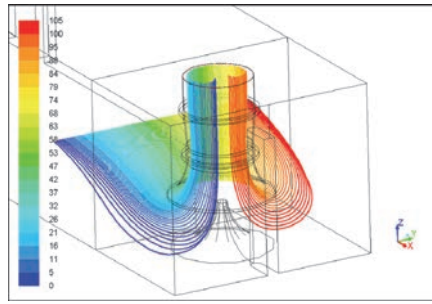
*MISA can offer a complete service, not only for their own pumps, but also for others in use at the customer, including their drives.*

*The service is characterized by high levels of professionalism, quality and safety. MISA is organized for:*

- *fast assistance on site,*
- *service agreements and scheduled maintenance,*
- *maintenance of all types in our workshop,*
- *partial rebuilding or complete renewal.*







**MISA s.r.l.**

Via decima strada 11/13 Z.I. • 36071 ARZIGNANO (Vicenza) - ITALY

Tel.: +39 0444 451544 • Fax.: +39 0444 451542

e-mail :info@misaitalia.it • commerciale@misaitalia.it

web site : www.misaitalia.it

