

CO	14/05/09	EMISSIONE PER APPROVAZIONE	JB/GC	AG	YE
REVISIONE	DESCRIZIONE		EL	CON.	APP.

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI  
MAGISTRATO ALLE ACQUE**

**NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA  
DI VENEZIA**

CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991  
ATTO ATTUATIVO REP. 8249 DEL 28-12-2007  
ATTO ATTUATIVO REP. 8492 DEL 30-03-2011

**INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER  
LA REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA**

CUP: D51B020000500D1 (A.A. 8249), D51B020000500H1 A.A. 8492)

**PROGETTO ESECUTIVO**

**WBS: MA.E1.14.PE**

**BOCCA DI MALAMOCCO-CONCA DI NAVIGAZIONE  
PORTE E OPERE ELETTROMECCANICHE**


**POMPE DI PRESSURIZZAZIONE AD INGRANAGGI  
SPECIFICA TECNICA CON FOGLIO DATI**

ELABORATO <b>J. Baerken-G. Consonni</b>	CONTROLLATO <b>A. Gandini</b>	APPROVATO <b>Y. Eprim</b>
N. ELABORATO <b>MV036P-PE-MMR-5325-C0</b>	CODICE FILE <b>MV036P-PE-MMR-5325-C0.DOC</b>	DATA <b>14 Maggio 2009</b>

**CONSORZIO "VENEZIA NUOVA"**

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE

VERIFICATO

S. Dalla Viha 

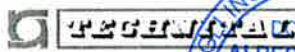
CONTROLLATO

M. M. Trotto 



CONSORZIO VENEZIA NUOVA 

PROGETTAZIONE




IL RESPONSABILE **ALBERTO SCOTTI**

CONSULENZA SPECIALISTICA **HILSON MORAN - incico**

**HILSON MORAN - incico**



 <b>TECENITAL</b>	Rev. C0	Data: 14/05/09	EI. MV036P-PE-MMR-5325	Pag. n. 1
	Rev.	Data:	POMPE DI PRESSURIZZAZIONE SPECIFICA TECNICA	

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI  
MAGISTRATO ALLE ACQUE**

**NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA**

**CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991  
ATTO ATTUATIVO REP.8249 DEL 28-12-2007**

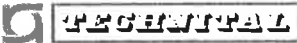
**CONSORZIO VENEZIA NUOVA**

**INTERVENTI ALLE BOCHE LAGUNARI PER LA REGOLAZIONE DEI  
FLUSSI DI MAREA**

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

**BOCCA DI MALAMOCCO-CONCA DI NAVIGAZIONE  
PORTE E OPERE ELETTROMECCANICHE**

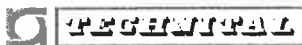
**POMPE DI PRESSURIZZAZIONE AD INGRANAGGI  
SPECIFICA TECNICA CON FOGLIO DATI**

	Rev. C0	Data: 14/05/09	El. MV036P-PE-MMR-5325	Pag. n. 2
	Rev.	Data:	POMPE DI PRESSURIZZAZIONE SPECIFICA TECNICA	

## INDICE

1.	SCOPO	3
2.	NORME E LEGGI	4
3.	DATI DI PROGETTO	5
	3.1. Documentazione di riferimento	5
	3.2. Prestazioni delle elettropompe	5
4.	CARATTERISTICHE TECNICHE E COSTRUTTIVE	6
	4.1. Caratteristiche generali	6
	4.2. Caratteristiche costruttive di ogni elettropompa	6
	4.3. Tenute	7
	4.4. Giunti e coprigiunti	7
	4.5. Motori	7
	4.6. Marcatura	8
5.	GARANZIE	9

ALLEGATI

	Rev. C0	Data: 14/05/09	EI. MV036P-PE-MMR-5325	Pag. n. 3
	Rev.	Data:	POMPE DI PRESSURIZZAZIONE SPECIFICA TECNICA	

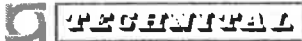
## 1. SCOPO

Negli impianti che vengono realizzati per la regolazione dei flussi di marea a protezione della città di Venezia, nelle opere di Malamocco è prevista l'installazione di elettropompe di pressurizzazione ad ingranaggi per il sistema oleoidraulico.

La presente specifica illustra le prescrizioni minime da rispettare per la fornitura di dette elettropompe.

La fornitura, caratterizzata da un'elevata affidabilità di funzionamento ed adeguata resistenza all'ambiente marino, sarà completa di tutti i componenti ed accessori idonei a garantire un corretto e sicuro funzionamento delle elettropompe.

La presente specifica deve essere analizzata congiuntamente al Foglio Dati che forma parte integrante della presente specifica.

	Rev. C0	Data: 14/05/09	EI. MV036P-PE-MMR-5325	Pag. n. 4
	Rev.	Data:	POMPE DI PRESSURIZZAZIONE SPECIFICA TECNICA	

## 2. NORME E LEGGI


Le elettropompe devono essere macchine di serie e marcate CE.

Ogni gruppo elettropompa sarà, pertanto, assimilato ad un “Insieme” e sarà dotato del “Certificato di Conformità” emesso da “Ente Notificato”.

Sono da considerarsi vincolanti tutte le leggi, norme tecniche, prescrizioni emanate da enti autorizzativi e decreti applicativi relative a pompe verticali e loro componenti in vigore in Italia ed in ambito UE alla data dell'Ordine.

In particolare all'interno della presente specifica si fa riferimento alle seguenti Norme Tecniche:

- H.I.S. "Hydraulic Institute Standard (Centrifugal Pumps Section)"
- ANSI Per i bocchelli
- ASME Per le parti in pressione
- ASTM Per i materiali
- DIN Per le caratteristiche dimensionali
- ISO/UNI Per il progetto ed il collaudo
- CEI Per le parti elettriche

	Rev. C0	Data: 14/05/09	El. MV036P-PE-MMR-5325	Pag. n. 5
	Rev.	Data:	POMPE DI PRESSURIZZAZIONE SPECIFICA TECNICA	

### 3. DATI DI PROGETTO

Le elettropompe, di tipo ad ingranaggi, devono soddisfare le condizioni di progetto e di funzionamento sotto specificate.

Le prestazioni da fornire devono, in particolare, rispettare quanto richiesto dallo specifico Foglio Dati.


#### 3.1. Documentazione di riferimento

La presente specifica comprende, come parte integrante, anche i seguenti elaborati:

- Criteri di Progetto MV036P-PE-MMR-5001
- Specifiche Tecniche MV036P-PE-MMR-5002
- Raccolta dati tecnici MV036P-PE-MMR-5300
- Schema di processo MV036P-PE-MMK-5103 fogli 1-2
- Specifica Tecnica Motori BT MV036P-PE-MER-6506
- Specifica Tecnica Strumentazione MV036P-PE-MIR-6703
- Specifica Tecnica Rivestimenti  
protettivi – verniciature MV036P-PE-MZS-5001
- Condizioni Generali di Fornitura MV100P-PE-MZS-0005

#### 3.2. Prestazioni delle elettropompe

La prestazioni operative delle diverse elettropompe sono riportate nel Foglio Dati che forma parte integrante della presente specifica.

	Rev. C0	Data: 14/05/09	El. MV036P-PE-MMR-5325	Pag. n. 6
	Rev.	Data:	POMPE DI PRESSURIZZAZIONE SPECIFICA TECNICA	

## 4. CARATTERISTICHE TECNICHE E COSTRUTTIVE

### 4.1. Caratteristiche generali

Per questo tipo di elettropompa il possibile fornitore deve fare proprio e, se necessario, completare l'allegato Foglio Dati.

Le elettropompe dovranno essere in grado di:

- funzionare a pieno carico, in esercizio stabile e continuo ed a intervalli in tutto il campo di funzionamento compreso tra il valore di portata minimo garantito ed il 120% della portata, al punto di massimo rendimento;
- essere avviate a distanza, senza richiedere verifiche locali;
- essere idonee per un funzionamento corretto e sicuro.

Tutte le elettropompe aventi la medesima sigla d'identificazione, e pertanto assegnate allo stesso servizio, dovranno essere uguali in ogni loro componente, intercambiabili, ed avere la curva caratteristica identica, all'interno delle tolleranze previste, per garantire il corretto funzionamento in parallelo.

La correzione delle prestazioni per viscosità del fluido pompato, quando applicabile, seguirà quanto specificato nella normativa H.I.S.

### 4.2. Caratteristiche costruttive di ogni elettropompa

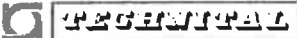
Le elettropompe dovranno essere selezionate tra i tipi normalizzati dagli Standards Internazionali.

I materiali che costituiscono il corpo, l'albero e gli ingranaggi devono essere in accordo con la qualità dei materiali indicati nel rispettivo Foglio Dati.

Non sono ammesse qualità inferiori alla richiesta mentre eventuali migliorie devono essere chiaramente evidenziate in offerta.

I cuscinetti a rotolamento dovranno essere dimensionati per una vita nominale "L10", non inferiore a 17.500 ore di funzionamento nelle condizioni di progetto.

Le velocità critiche delle parti rotanti dovranno discostarsi dalla velocità di funzionamento di almeno il 25%.

	Rev. C0	Data: 14/05/09	EI. MV036P-PE-MMR-5325	Pag. n. 7
	Rev.	Data:	POMPE DI PRESSURIZZAZIONE SPECIFICA TECNICA	

### 4.3. Tenute

Il fornitore dovrà garantire l'idoneità del tipo di tenuta selezionato al servizio specificato.

Tutti i componenti metallici delle tenute dovranno essere in acciaio inossidabile.

La tenuta dovrà essere fornita completa di tutti gli accessori previsti dalla normativa di riferimento.

L'impiego di amianto NON è consentito in alcun caso.

Nella fornitura di ogni pompa dovranno essere incluse due serie complete di anelli di tenuta e queste tenute saranno consegnate separatamente, per l'installazione in sito.

### 4.4. Giunti e coprigiunti

Se non diversamente specificato, i giunti saranno di tipo non lubrificato, con lamine flessibili in acciaio inossidabile e mozzi in acciaio.

I giunti saranno forniti e montati dal fornitore dell'elettropompa.

Tutti i giunti dovranno essere dotati di coprigiunto antiscintilla rigido totalmente metallico ed asportabile.


I coprigiunti dovranno inoltre essere facilmente amovibili ed in accordo con la Normativa Antinfortunistica vigente.

### 4.5. Motori

La potenza del motore dall'elettropompa indicata nel rispettivo Foglio Dati deve intendersi come indicativa.

E' obbligo del possibile fornitore, in fase d'offerta, verificarne la validità, calcolandola per il punto di funzionamento più gravoso e per tutto il campo di funzionamento richiesto.



	Rev. C0	Data: 14/05/09	El. MV036P-PE-MMR-5325	Pag. n. 8
	Rev.	Data:	POMPE DI PRESSURIZZAZIONE SPECIFICA TECNICA	

I motori forniti dovranno essere in accordo con le prescrizioni di cui alla Specifica Tecnica MV036P-PE-MER-6506; per motori con potenza > 3 kW vedere anche il relativo Foglio Dati.

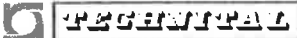
#### 4.6. Marcatura

Ogni elettropompa dovrà essere dotata di targhetta di identificazione, in acciaio inossidabile, dove devono essere riportati i seguenti dati:

- Sigla di identificazione della pompa;
- Nome del Fornitore / Modello / Data di costruzione;
- Numero di serie;
- Portata di progetto (litri / minuto);
- Prevalenza (bar);
- Numero di giri (giri/min.);
- Potenza installata del motore (kW).

I dati riportati sulla targhetta dovranno essere espressi in unità metriche.


Il senso di rotazione della pompa dovrà essere indicato sul corpo pompa.

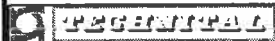
	Rev. C0	Data: 14/05/09	El. MV036P-PE-MMR-5325	Pag. n. 9
	Rev.	Data:	POMPE DI PRESSURIZZAZIONE SPECIFICA TECNICA	

## 5. GARANZIE

Oltre le garanzie meccaniche richieste nelle “Condizioni Generali di Fornitura”, il fornitore dovrà fornire, per ciascun tipo di elettropompa, le garanzie riportate nella tabella sottostante.

Descrizione	Unità di misura	Valore garantito
Portata alle condizioni di riferimento	litri/min.	Vedi valore richiesto nel relativo Foglio Dati
Prevalenza, misurata alla flangia di mandata	Bar (a)	Vedi valore richiesto nel relativo Foglio Dati
Potenza installata	kW	Valore indicato in offerta
Potenza assorbita all'albero nel punto di lavoro	kW	Valore indicato in offerta
Efficienza nel punto di lavoro	%	Valore indicato in offerta
Prevalenza al punto di “shut-off”	Bar (a)	Valore indicato in offerta
Livello di rumorosità a 1 m di distanza	dB(A)	< 70

		Rev. C0	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5325	
<b>FOGLIO DATI POMPA DI PRESSURIZZAZIONE AD INGRANAGGI</b>					Pag. 1 di 3
1	<b>ELETTROPOMPE PRESSURIZZAZIONE MULTISTADIO</b>				
2	Località: <b>Conca di Malamocco</b>	Commessa N°:			
3	Sistema: <b>Oleoidraulico</b>	Quantità n°: <b>5</b>			
4	Sigla pompa: <b>EA-P06; EB-P0; WA-P06; WB-P06; Pompa a magazzino</b>				
5	<b>DATI GENERALI</b>				
6	Costruttore: (*)	Modello: (*)			
7	Numero di fabbrica: (*)	Ordine N°.:			
8	Norme e standards di progetto:	N° di unità principale/riserva: <b>una a m</b>			
9	Schema di processo di riferimento: <b>MV036P-PE-MMK-5103 fogli 1-2</b>				
10	Spec. Generale d'Appalto N°.				
11	Tipo: <b>Ad ingranaggi</b>				
12	Tipo di motore: <input checked="" type="checkbox"/> Elettrico	<input type="checkbox"/> Cofano insonorizzante			
13	Funzionamento <input type="checkbox"/> Continuo	<input checked="" type="checkbox"/> Discontinuo			
14	Installazione <input type="checkbox"/> Al coperto	<input checked="" type="checkbox"/> Locale tecnico (Control space)			
15	<b>CONDIZIONI OPERATIVE</b>				
16	Liquido pompato: <b>Olio idraulico</b>				
17	Composti corrosivi/erosivi: <input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no	Solidi (%):		Granulometria: micron	
18	Portata: litri / minuto	Min.:	Normale: <b>24</b>	Progetto:	
19	Temperatura in aspirazione: °C	Min.:	Normale: <b>20</b>	Progetto: <b>-2/+80</b>	
20	Peso specifico: kg/dm <sup>3</sup>	Min.:	Normale: (°)	Progetto: <b>1</b>	
21	Tensione di vapore: bar (g)	alla temperatura normale:			
22	Viscosità: mPa s	a temp Min:	Normale:	Progetto:	
23	Pressione all'aspirazione: bar (g)	alla temperatura normale:		Normale: <b>1</b>	Massima: <b>1,6</b>
24	Pressione in mandata: bar a	Nominale: <b>160</b>		Massima: <b>250</b>	
25	Pressione differenziale: <b>120</b> bar (°)	Prevalenza dinamica: m (°)		NPSH disponibile: m	
26	Potenza assorbita: kW Massima pressione di mandata ammissibile al "blocco pompa": bar				
27	Regolazione di portata: <input type="checkbox"/> Continua	<input type="checkbox"/> Discontinua	<input type="checkbox"/> Manuale	<input checked="" type="checkbox"/> Automatica	
28	Tipo sistema di regolazione:		Range (%):		
29	Riaccelerazione: <input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no	Avviamento automatico:		<input checked="" type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
30	Tipo fluido riscald:	Press.norm/prog.:bar(g)	Temp. (°C):		
31	Tipo fluido raffredd:	Press.norm/prog.:bar(g)	Temp. (°C):		Dp Max : bar
32	Tipo fluido fluss.:	Press.norm/prog.:bar(g)	Temp. (°C):		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
33					
34	<b>PRESTAZIONI</b>				
35	Curva caratteristica N°: (*)	Velocità specifica:			
36	NPSH richiesto (acqua): m				
37	Minima sommersenza: m	NPSHr della girante:		m	
38	Stadi: N°				
39	Velocità: <b>1450 (*)</b> giri/min	Rendimento: (*)			
40	Potenza max assorbita con girante di progetto: kW	<b>7,5 (*)</b>	Potenza installata: kW		
41	Portata minima continua: m <sup>3</sup> /h				
42	Massimo livello di pressione sonora: dB (A) a 1 m	<b>&lt; 70</b>			
43					
44	<b>NOTE</b>				
45					
46	Tutti i valori contrassegnati con (°) sono riferiti alla bocca della flangia di mandata				
47					
48	Tutti i valori contrassegnati con (*) devono essere confermati e/o inseriti dal possibile fornitore in fase d'offerta				
49					
50	Per i valori contrassegnati da (°) il fornitore deve garantire le prestazioni richieste per il corretto esercizio del sistema Hydrofoot				
51	come indicato nella specifica MV036P-PE-MMR-5330				
52					



Rev. C0

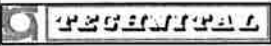
Data: 14/05/2009

El. MV036P-PE-MMR-5325

**FOGLIO DATI  
POMPA DI PRESSURIZZAZIONE AD INGRANAGGI**

Pag. 2 di 3

53	<b>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE</b>				
54	Tipo costruttivo:	<input type="checkbox"/> Verticale	<input type="checkbox"/> Barrel	<input type="checkbox"/> sommersa	<input checked="" type="checkbox"/> Ad ingranaggi
55		<input type="checkbox"/> A flusso interno	<input type="checkbox"/> Con riduttore		
56	Accoppiamento	<input checked="" type="checkbox"/> Diretto			
57	Corpo tipo:	Diffusore tipo:			
58	Collegamenti per:	<input type="checkbox"/> Drenaggio	<input type="checkbox"/> Spurgo	<input type="checkbox"/> Manometro	
59	Spessore corpo: mm	(*)	Sovrasspessore di corrosione: mm	(*)	
60	Diam. linea aspiraz.:	(*)	Serie	(*)	Finitura facce: <b>RF</b> Posizione
61	Diam. linea mandata.:	(*)	Serie	(*)	Finitura facce: <b>RF</b> Posizione
62	Diametro girante progetto: mm	(*)	Diametro girante minima/massima: mm	(*)	/
63	Anelli usura	<input type="checkbox"/> Lato aspir.	<input type="checkbox"/> Lato cassa stoppa	<input type="checkbox"/> Solo cassa	<input type="checkbox"/> Cassa e girante
64	Pressione di progetto: bar	Pressione max all'ammissione e allo scarico: bar			
65	Temperatura di progetto: °C	Temperatura massima ammissibile : °C			
66	Cuscinetti tipo: radiali :	Reggispinta :		<input type="checkbox"/> Su motore	<input type="checkbox"/> Su pompa
67	Spinta assiale sull'albero:	Direzione		<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Basso
68	Carichi ammissibili su flange:	N/Nm	Parallel. albero	Verticale	Orizzontale 90 ° albero
69	Aspirazione forza/momento				
70	Mandata forza/momento				
71	Interasse tra i cuscinetti: mm	Interasse tra cuscinetto e girante:			
72	Diametro girante progetto: mm	Diametro girante minima/massima: mm			/
73	Montaggio	(*)	<input type="checkbox"/> A sbalzo	<input type="checkbox"/> Doppio supporto	
74	Diametro albero: mm	(*)	Minimo	massimo	
75	Senso di rotazione visto dal giunto:	(*)	<input type="checkbox"/> Orario	<input type="checkbox"/> Antiorario	
76	Tipo di lubrificazione cuscinetto albero:				
77	Tipo di lubrificante:	(*)	<input type="checkbox"/> Olio	<input type="checkbox"/> Grasso	
78	Accoppiamento:	Tipo/Costruttore	(*)		
79	Valvola di sovrapressione automatica:	<input type="checkbox"/> si		<input type="checkbox"/> no	
80	Cuscinetti linea d'asse:Tipo/Costruttore	<input type="checkbox"/> N°.		Fluido lubrificante	
81	Tipo tenuta	Meccanica	<input type="checkbox"/>	Baderna	<input checked="" type="checkbox"/>
82	Tenuta meccanica:	Tipo/Costruttore			
83	Tenuta :	<input checked="" type="checkbox"/> singola	<input type="checkbox"/> doppia	<input type="checkbox"/> tandem	ausiliaria <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
84	Flussaggio tenuta interna:	<input type="checkbox"/> dalla mandata	<input type="checkbox"/> esterno		portata m3/h:
85	Flussaggio tenuta esterna:	<input type="checkbox"/> con barilotto	<input type="checkbox"/> esterno		portata m3/h:
86	Fluido flussaggio tipo:	Pressione normale/progett: bar		temperatura: °C	
87	Materiali:	seggio stazionario	seggio rotante		
88	Baderna: Costruttore e tipo				
89					
90	<b>MATERIALI (°°)</b>				
91	Codice API 610 :	Cassa/corpo			<b>AISI 316L o AISI 316Ti (*)</b>
92	Giranti	<b>AISI 316L o AISI 316Ti (*)</b>			Camicia d'albero
93	Anelli d'usura cassa	Albero			<b>AISI 431 (*)</b>
94	Anelli d'usura girante	Cuscinetti linea d'asse			<input type="checkbox"/> a strisc. <input type="checkbox"/> a rotolamento
95	Colonna	Basamento/Piastra supporto			
96	Parti interne				
97	Manicotti				
98					
99	<b>NOTE</b>				
100					
101	Tutti i materiali contrassegnati con (°°) devono essere di qualità non inferiore a AISI316L adatti per uso continuo con acqua di mare				
102					
103	Tutti i valori contrassegnati con (*) devono essere confermati e/o inseriti dal possibile fornitore in fase d'offerta				
104					
105					
106					

		Rev. C0	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5325		
<b>FOGLIO DATI POMPA DI PRESSURIZZAZIONE AD INGRANAGGI</b>				Pag. 3 di 3		
107	<b>MOTORE ELETTRICO</b>					
108	Sigla N°	(*)				
109	Foglio Dati N°	(*)				
110	Costruttore:	(*)	Tipo :	(*)		
111	Potenza nominale: kW	7,5 (*)	N° di poli:	4		
112	Forma:	(*)	Esecuzione:	(*)		
113	Tipo alimentazione:					
114	Volt/Fasi/Cicli	380 - 3 - 50				
115	Tipo olio:					
116	Tipo cuscinetti					
117						
118	<b>RAFFREDDAMENTO (*)</b>					
119	Fluido refrigerante tipo:	Press.norm/prog.:	Bar /	Temp.:	°C	Portata: m3/h
120	API Plan:	<input type="checkbox"/>	Cuscinetti:	<input type="checkbox"/>	Cam.tenuta:	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Basam.:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
121		<input type="checkbox"/>	Scambiatore fluido di flusso			
122	Portata totale richiesta: m3/h	Materiali tubazioni:				
123	<b>COLLAUDI</b>					
124		Prova idraulica	Prova di prestazione	NPSH	Vibrazioni	Rumorosità
125	Presenziati	X	X		X	X
126	Non presenziati					
127	Pressione di prova idraulica: Bar	250				
128						
129	Pesi: kg (*)	Pompa (*)	Motore (*)	Basamento (*)	Peso max in manutenzione (*)	(*)
130	Dimensioni del gruppo: mm	Lunghezza (*)	larghezza (*)	Altezza (*)	(*)	
131						
132						
133	<b>ESTENSIONE DELLA FORNITURA</b>					
134	<input type="checkbox"/>	Basamento comune alla pompa, riduttore e motore	<input checked="" type="checkbox"/>	Motore elettrico		
135	<input type="checkbox"/>	Valvola automatica di sovrappressione	<input checked="" type="checkbox"/>	Giunto antivibrante sulla mandata		
136	<input type="checkbox"/>	Valvole di drenaggio corpo pompa	<input checked="" type="checkbox"/>	Bulloni di ancoraggio		
137	<input type="checkbox"/>	Partenza automatica per la pompa di riserva/emergenza	<input checked="" type="checkbox"/>	Coprigiunto	<input checked="" type="checkbox"/>	Antiscintilla
138	<input type="checkbox"/>	Indicatori di flusso	<input type="checkbox"/>	Sistema di lubrificazione		
139	<input type="checkbox"/>	Tubazioni olio prefabbricate in officina	<input type="checkbox"/>	Tubaz.aus. acqua raffreddam.con valvole e indic.pass.		
140	<input type="checkbox"/>	Tenute meccaniche	<input type="checkbox"/>	Tubaz.aus. olio tra quadretto lubrif e pompa		
141	<input type="checkbox"/>	Tenute meccaniche ausiliarie	<input type="checkbox"/>	Valvole a sfera su aspirazione e mandata	SI	
142						
143						
144	<input type="checkbox"/>	Indicatori di pressione	<input type="checkbox"/>	Valvola di sicurezza	<input type="checkbox"/>	Valvole di sfiato
145	<input type="checkbox"/>	Interruttori di pressione	<input type="checkbox"/>	Interruttori di livello	<input type="checkbox"/>	Indicatori di livello
146	<input type="checkbox"/>	Riserva esterna	<input type="checkbox"/>	Indicatori di temperatura		
147						
148	<b>ACCESSORI</b>					
149	<input checked="" type="checkbox"/>	Attrezzi speciali			<input type="checkbox"/>	Collaudi in officina
150	<input checked="" type="checkbox"/>	N° 3 copie + file del Manuale di esercizio e manutenzione in italiano			<input checked="" type="checkbox"/>	Ricambi per 3 anni di funzionamento
151	<input checked="" type="checkbox"/>	Assembl. pompa e motore	<input checked="" type="checkbox"/>	Officina	<input type="checkbox"/>	Campo
152						
153						
154						
155						