



SERVIZIO DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA
E SERVIZIO DI CONDUZIONE E CONTROLLO DEGLI IMPIANTI
DI CLORAZIONE UBICATI PRESSO LE SORGENTI E MANUFATTI
IN GESTIONE DI ACA SPA NELL'AMBITO DEL S.I.I.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Descrizione	Importo
Conduzione e manutenzione ordinaria impianti di clorazione	€ 108.000,00
Conduzione e manutenzione straordinaria programmata e/o potenziamento Impianti	€ 100.960,00
Oneri sicurezza non soggetti a ribasso	€ 9.763,80
Somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 38.882,85
TOTALE APPALTO	€ 257.606,65

Pescara li 19.05.2020

Il tecnico Redattore
Geom. Lelio Ferrari



Il Direttore Tecnico
Ing. Lorenzo Livello

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
1	10	<p>Conduzione e manutenzione preventiva degli Impianti. La conduzione e manutenzione dovrà garantire il regolare funzionamento di tutti gli impianti e apparecchiature installate sulle sorgenti e sugli impianti nonché il loro stato di conservazione attraverso interventi programmati di manutenzione ordinaria con cadenza giornaliera secondo le tempistiche indicate nella tabella "ALLEGATO B", come di seguito articolata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - smontaggio pompa dosatrice e tubo aspirazione - pulizia incrostazioni delle parti smontate - revisione generale assicurandosi la funzione elettrica e meccanica regolare e che il cloro fluisca con regolarità attraverso l'apparato. - verifica pannello fotovoltaico, regolatore di carica e batteria laddove presenti - rimontaggio e rimessa in funzione con prove e tarature con misura del clororesiduo con apparecchiatura portatile - regolazione dosaggio ipoclorito in funzione della portata della sorgente e della misura del clororesiduo. - registrazione accesso ed intervento sulle schede di qualità presenti sull'impianto. <p>Per la conduzione degli impianti per la manutenzione preventiva e ordinaria degli stessi preventivati nel cronoprogramma è previsto l'impiego di un uomo/giorno per tutti i giorni della settimana. E' compreso il servizio reperibilità 24 ore su 24 per tutta la durata del contratto garantendo la rintracciabilità per comunicazioni e disposizioni inerenti ai punti sopraelencati anche tramite idonei mezzi di ricerca rapida dello stesso; il tecnico dovrà presentarsi in caso d'urgenza presso l'impianto comunicato da ACA entro 4 ore dalla chiamata, e organizzare l'intervento. I servizi previsti saranno realizzati con propria organizzazione dei mezzi ed attrezzature.</p> <p>24</p>	24,00		
		Totale mese	24,00	4.500,00	108.000,00
2	20	<p>Compenso per il consumo di minuteria varia. Compenso per minuteria varia costituita da canapa, teflon, pasta antibloccaggio, silicone, ficher in plastica, pile per torce, punte per trapano, fusibili, lampadine, raccorderia in PVC, tubi in RILSAN PA12 8X10, raccordi in ottone, raccordi zincati, raccordi attacco rapidi, raccordi in rame, collari per fissaggio, fascette, viti, tasselli, guarnizioni, per lo svolgimento a perfetta regola d'arte la conduzione e manutenzione preventiva degli impianti. Canone mensile</p> <p>24</p>	24,00		
		Totale mese	24,00	120,00	2.880,00
3	30 30.10	<p>Fornitura e posa in opera di sistema di alimentazione a pannello fotovoltaico, si intendono compresi :</p> <ul style="list-style-type: none"> •1pannelli fotovoltaici: 1 x 240 W •1regolatore elettronico di carica con MPPT, 30A-12V- 24V •1Kit batterie 100 Ah •1Kit cavi di collegamento delle alimentazioni •1Quadro elettrico distribuzione corrente continua <p>Completano la fornitura gli accessori di montaggio , le canalizzazioni necessarie al collegamento delle alimentazioni e i relativi collegamenti elettrici. Palo/struttura per pannelli fotovoltaici completi di tiranti. Installazione dei pannelli sui pali conici o rastremati o su struttura installata su copertura del locale.</p> <p>3</p>	3,00		
		Totale Cad.	3,00	1.300,00	3.900,00
4	30.20	<p>Fornitura e posa in opera di pannello fotovoltaico da W240 a 12 Volt in silicio monocristallino resistente agli agenti atmosferici, delle dimensione di 800*600*40 mm da posizionarsi su palo in ferro o direttamente sul solaio della struttura.</p> <p>3</p>	3,00		
		Totale Cad.	3,00	210,00	630,00
5	30.30	<p>Fornitura e posa in opera di pannello fotovoltaico da W270 a 12+31 Volt in silicio monocristallino resistente agli agenti atmosferici, delle dimensione di 1650*990*40 mm. da posizionarsi su palo in ferro o direttamente sul solaio della struttura.</p> <p>3</p>	3,00		
		Totale Cad.	3,00	280,00	840,00
A RIPORTARE					116.250,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
6	30.40	<p style="text-align: right;">RIPORTO</p> Fornitura in e posa in opera di telaio in ferro zincato per sostegno pannello fotovoltaico e quanto occorre per l'installazione.			116.250,00
		6	6,00		
		Totale Cad.	6,00	120,00	720,00
7	30.70	Fornitura e posa in opera di centralina solare di regolazione di tensione (regolatore di carica) 30A 12V 24V -IP65			
		6	6,00		
		Totale Cad.	6,00	160,00	960,00
8	30.80	Fornitura e posa in opera di cavo bipolare da mm. 2,5 e relativa canalina passacavo del diametro da 20 a 32 mm , compreso curve raccordi e ancoraggio e quant'altro per il lavoro finito a perfetta regola d'arte sia per il collegamento del pannello e per alimentazione degli impianti.			
		300	300,00		
		Totale ml	300,00	4,60	1.380,00
9	30.90	Fornitura e posa in opera di accumulatore 12v 55 ah a piombo			
		8	8,00		
		Totale Cad.	8,00	310,00	2.480,00
10	30.100	Fornitura e posa in opera di amplificatore 2 canali con svincolo galvanico per elettrodi pH o ORP max 150m			
		3	3,00		
		Totale Cad.	3,00	195,00	585,00
11	30.102	Uscita 0-20/4-20 mA per ciascun canale per telecontrollo			
		10	10,00		
		Totale Cad.	10,00	110,00	1.100,00
	40	Fornitura in opera di sistema di dosaggio e controllo per Cloro Libero pH costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • Rilevazione redox con indicazione in mg/l del cloro libero presente in acqua con compensazione automatica del pH; • Schermi LCD retroilluminati ad ampia capacità di visualizzazione; • Ingresso per sensore di flusso; • Ingresso per sonda di temperatura (non inclusa) con compensazione della temperatura; • Memorizzazione permanente dei dati con log di sistema visualizzabile su display; • Allarmi: sonda danneggiata, massimo dosaggio, soglia, livello flusso; • Programmazione partenza ritardata dosaggio; • Uscite: On/Off. Proporzionali a impulsi, proporzionale PWM e fixed PWI; • Uscita 0-4/20 mA per ciascun canale per telecontrollo; • Porta seriale RS485 - Alimentazione tramite 220 VAC, 12 VDC, 12 VDC fotovoltaico; • Indicazione LED dello stato energetico dello strumento, che fornisce informazioni circa lo stato di carica della batteria; • Regolatore di carica fotovoltaica integrato; • Ingressi: livelli del prodotto da dosare, stand-by, flusso; • Strumento in scatola IP65; • Fornito con sonda di livello, pescante di fondo e valvola di iniezione; • Possibilità di controllo bidirezionale dello strumento da rete locale o remota tramite web, con invio di SMS ed email di allarme. 			
12	40.10	Pompa dosatrice integrata da 1 l/h ad 1 bar di contropressione			
		3	3,00		
		Totale Cad.	3,00	2.100,00	6.300,00
13	40.11	Pompa dosatrice integrata da 1 l/h ad 5 bar di contropressione			
		3	3,00		
		Totale Cad.	3,00	2.150,00	6.450,00
14	40.13	Pompa dosatrice integrata da 4 l/h ad 10 bar di contropressione			
		3	3,00		
		Totale Cad.	3,00	2.100,00	6.300,00
		A RIPORTARE			142.525,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		RIPORTO			142.525,00
15	40.19	Pompa dosatrice integrata da 16l/h ad 1 bar di contropressione			
		3	3,00		
		Totale Cadauno	3,00	2.200,00	6.600,00
	50	Fornitura in opera di pompa dosatrice a montaggio verticale - Multifunzione digitale con programma di funzionamento: Constant. Divide. Multiply. PPM. Batch. Volt. mA. % . mlq - Ingresso per controllo di livello e segnale in ingresso - Uscita per allarme - Contropressione: 5 bar - Portata: 1l/h - Viscosità max 100 cPs - Tubazioni di aspirazione ed iniezione 4 x 6 mm.			
16	50.10	Pompa dosatrice da 1 l/h ad 1 bar di contropressione			
		11	11,00		
		Totale Cad.	11,00	390,00	4.290,00
17	50.11	Pompa dosatrice da 1 l/h ad 5 bar di contropressione			
		10	10,00		
		Totale Cad.	10,00	400,00	4.000,00
18	50.14	Pompa dosatrice da 4 l/h ad 10 bar di contropressione			
		5	5,00		
		Totale Cad.	5,00	410,00	2.050,00
19	50.20	Pompa dosatrice da 16 l/h ad 1 bar di contropressione			
		4	4,00		
		Totale Cad.	4,00	440,00	1.760,00
	60	Contenitori graduati in PE per stazioni di miscelazione e dosaggio di reagenti con bocca di carico ed indicatore visivo. La parte superiore predisposta per rubinetto carico acqua, tubo spurgo, valvola di sfiato, mentre la parte inferiore predisposta per l'inserimento di un rubinetto di scarico (foro filettato cieco)			
20	60.11	Contenitore graduato capacità 110 litri - dimensioni mm. 475 Øxh			
		6	6,00		
		Totale Cad.	6,00	140,00	840,00
21	60.13	Contenitori graduati capacità 200 litri - dimensioni mm. 610 Øxh			
		5	5,00		
		Totale Cad.	5,00	290,00	1.450,00
22	60.17	Vasche di sicurezza capacità 120 litri - dimensioni mm. 545 Øxh			
		6	6,00		
		Totale Cad.	6,00	125,00	750,00
23	60.18	Vasche di sicurezza capacità 300 litri - dimensioni mm. 695 Øxh			
		5	5,00		
		Totale Cad.	5,00	280,00	1.400,00
24	60.22	Kit rubinetto di carico/ scarico da1"			
		4	4,00		
		Totale Cad.	4,00	58,00	232,00
25	70	Fornitura in opera di sistema regolatore digitale per pH e cloro calcolato solo 12 VDC / 24 VDC <ul style="list-style-type: none"> • Sistema modulare per la rilevazione redox con indicazione in mg/l del valore di cloro libero presente in acqua. con compensazione manuale o automatica del pH (sonda pH esclusa); • Schermo LCD retroilluminato ad ampia capacità di visualizzazione; • Ingresso per: sensore di flusso per sonda di temperatura (non inclusa), sonda pH (non inclusa), sonda doro (non inclusa), livelli prodotti chimici (cloro e pH), stand-by; • Compensazione automatica della temperatura; • Memorizzazione permanente dei dati con log di sistema visualizzabile su display; • Allarmi: sonda danneggiata, massimo dosaggio, soglia livello e flusso; • Programmazione partenza ritardata del dosaggio; • Uscite: On/Off. proporzionali a impulsi, proporzionale PVVM; • Uscite impulsive per cloro libero e pH; • Uscite relay per cloro libero e pH; • Uscita 0-4/20 per ciascun canale per telecontrollo; 			
		A RIPORTARE			165.897,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		RIPORTO			165.897,00
		<ul style="list-style-type: none"> • Porta seriale RS485; • Alimentazione 12 VOC; • Strumento in scatola IP65; • Optional: modem GPRS, porta ethernet, porta USB, porta modbus. Possibilità di controllo bidirezionale dello strumento da rete locale o remota tramite web. con invio di SMS ed email di allarme. 			
		5	5,00		
		Totale Cad.	5,00	850,00	4.250,00
26	80	<p>Fornitura in opera di Sistema regolatore digitale per pH e cloro calcolato solo 230 VAC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regolatore digitale per pH cloro calcolato; • Sistema modulare per la rilevazione redox con indicazione in mg/l del valore di cloro libero presente in acqua, con compensazione manuale o automatica pH (sonda pH esclusa); • Schermo L.CD retroilluminato ad ampia capacità di visualizzazione; • Ingresso per: sensore di flusso per sonda di temperatura (non inclusa), sonda pH (non inclusa), sonda cloro (non inclusa), livelli prodotti chimici (cloro e pH), stand-by " Compensazione automatica della temperatura; • Memorizzazione permanente dei dati con log di sistema visualizzabile su display; • Allarmi: sonda danneggiata, massimo dosaggio, soglia livello e flusso; • Programmazione partenza ritardata del dosaggio; • Uscite: On/Off, proporzionali a impulsi, proporzionale PWM; • Uscite impulsive per cloro libero e pH; • Uscite relav per cloro libero e pH; • Uscita 0-4/20 mA per ciascun canale per telecontrollo ; • Porta seriale RS485; • Alimentazione tramite 230 VAC; • Strumento in scatola IP65. <p>Possibilità di controllo bidirezionale dello strumento da rete locale o remota tramite web, con invio di SMS ed email di allarme.</p>			
		5	5,00		
		Totale Cad.	5,00	850,00	4.250,00
27	90	<p>Fornitura in opera di cella amperometrica per misure di cloro residuo, biossido di cloro e bromo in acqua tramite principio amperometrico - Scale di misura da 0 a 5 ppm cloro, da 0 a 2 ppm biossido di cloro, da 0 a 2 ppm bromo - Cella a 2 elettrodi, rame e platino, già assemblata su porta-sonda a deflusso - Sistema di anti-passivazione dell'elettrodo in rame tramite sfere in vetro - Porta-sonda con regolatore di flusso e alloggiamenti per sensore di temperatura, sensore di flusso e due elettrodi di diametro 12 mm.- Attacchi idraulici su portagomma per tubo standard 8x12.</p>			
		8	8,00		
		Totale Cad.	8,00	1.060,00	8.480,00
28	100	<p>Cella amperometrica chiusa per la misurazione del Cloro Libero.</p> <p>Gli elettrodi di misurazione sono protetti dal contatto diretto con l'acqua mediante una membrana semipermeabile, che garantisce che venga misurato solo l'ossidante specifico, evitando contaminazioni di altre sostanze che potrebbero alterare la misurazione.</p> <p>La cella è costituita da una parte elettronica e da una parte galvanica; gli elettrodi contenuti nella parte galvanica analizzano la corrente elettrica generata dalla dissociazione dell'ossidante utilizzato, l'elettronica della cella compensa la lettura in base alla temperatura ed al pH misurati ed invia il segnale elettrico allo <u>strumento di controllo</u>, che fornisce sul display i mg/l di Cloro Libero presenti in acqua.</p> <p>La presenza della compensazione automatica del pH garantisce una misurazione precisa ed affidabile anche nei valori di pH compresi tra 6 ed 8, laddove il Cloro Libero tende a dissociarsi in acido ipocloroso ed in ione ipoclorito</p>			
		5	5,00		
		Totale Cad.	5,00	1.150,00	5.750,00
29	110	<p>Fornitura e posa in opera di lance di iniezione per immissione del prodotto chimico direttamente al centro della tubazione pressurizzata, garantendo una migliore miscelazione del prodotto con il flusso di acqua ed avendo la certezza che il prodotto entri in contatto con esso; essendo posizionata al centro della tubazione, l'iniezione viene sempre bagnata dall'acqua, evitando la formazione di cristalli ed incrostazioni che potrebbero portare alla rottura delle tubazioni dei prodotti chimici.</p> <p>In base al prodotto chimico dosato sono realizzate in PP oppure PVDF; la presenza di un rubinetto, realizzato in PVC oppure in PVDF, consente la rimozione della lancia con la tubazione in pressione, senza la necessità di svuotare la tubazione.</p>			
		A RIPORTARE			188.627,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

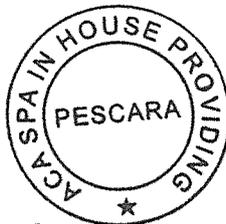
ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		RIPORTO			188.627,00
		Lunghezza cm 29 - 34 - 39 - 44 ; Corpo PP - PVDF ; O-RINGS EP - FKM B ; Rubinetto PVC - PVDF; Temperatura MAX 140°C; Pressione max 16 bar; Raccordo fissaggio 1/2" - 3/4";			
		5	5,00		
		Totale Cad.	5,00	98,00	490,00
30	120 120.10	Fornitura in opera di porta elettrodo a deflusso per due elettrodi Ø12 - Temperatura operativa massima 50° C -> Pressione operativa massima 5 bar - Dotato di sensore di flusso con contatto N.C. - Tubazioni di immissione e scarico mrn 6x8 (1/2").			
		10	10,00		
		Totale Cad.	10,00	310,00	3.100,00
31	120.11	Fornitura in opera di porta elettrodo a flusso per due elettrodi Ø12 Vaso in SAN trasparente - Temperatura operativa massima 50° C -> Pressione operativa massima 5 bar - Dotato di sensore di flusso con contatto N.C. - Tubazioni di immissione e scarico mrn 6x8 (1/2").			
		15	15,00		
		Totale Cad.	15,00	145,00	2.175,00
32	120.12	Fornitura in opera di elettrodo combinato per pH - Pressione massima operativa 7 bar a 70° C (3.5bar/80°C) - Cavo lungo 15 m - Corpo in epoxy Scala di lavoro 0-14 pH - Conducibilità minima 100 microSiemens			
		20	20,00		
		Totale Cad.	20,00	125,00	2.500,00
33	120.13	Elettrodo combinato redox (mV), corpo in vetro, alta linearità ed alta sensibilità, pressione max operativa 6 bar/80°C, conducibilità minima 100 microSiemens. Fornito senza cavo.			
		30	30,00		
		Totale Cad.	30,00	260,00	7.800,00
34	120.15	Soluzione tampone pH4 + pH7per calibrazione elettrodo			
		50	50,00		
		Totale Cad.	50,00	4,70	235,00
35	120.17	Manifod in PMMA con sensore di flusso -connessioni elettrodi da 1" - temperatura max 50° -pressione max 5 bar inizioni dosaggio 2			
		5	5,00		
		Totale Cad.	5,00	440,00	2.200,00
36	120.18	Manifod in PMMA con sensore di flusso -connessioni elettrodi da 1" - temperatura max 50° -pressione max 5 bar inizioni dosaggio 2 - sonda induttiva			
		5	5,00		
		Totale Cad.	5,00	495,00	2.475,00
37	120.21	Filtro 5" per acqua con raccordo tubo 6x8 insallazione rapida- staffa per montaggio a parete - vaso trasparente in SAN, cartuccia lavabile in pet- temperatura 40°C pressione 5 bar			
		13	13,00		
		Totale Cad.	13,00	38,00	494,00
38	120.22	Filtro 5" per acqua con raccordo tubo 6x8 insallazione rapida- staffa per montaggio a parete - vaso trasparente in SAN, cartuccia a filo avvolto in PP temperatura 40°C pressione 5 bar			
		8	8,00		
		Totale Cad.	8,00	38,00	304,00
		Importo prestazioni Euro			210.400,00

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
SERVIZIO		
IMPORTO MAN.ORD. E STRAOR. Euro		210.400,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		210.400,00

Pescara li, 20/05/2020

Il Tecnico Redattore
Geom Lelio Ferrari

Il Direttore Tecnico
Ing Lorenzo Livello

