

Allegato n. 1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

TABELLA IDENTIFICATIVA IMPIANTI OGGETTO DEL NOLEGGIO

1 Le presenti specifiche tecniche devono considerarsi indicative del livello qualitativo atteso da ISMETT con riguardo alle forniture in argomento; pertanto verranno ammesse alla gara, altresì, offerte che, pur non rispondendo perfettamente alle specifiche tecniche descritte, presentino, a giudizio insindacabile dei competenti uffici di ISMETT, il medesimo livello qualitativo e funzionale e di performance. La predetta clausola di equivalenza non è estensibile alle certificazioni richieste che devono necessariamente essere presenti.

In sede di esecuzione della fornitura dovranno essere assolutamente rispettate le grammature di dosaggio sia dell'acqua fredda che dell'acqua calda e i punti d'immissione.

Per quanto attiene al circuito dell'acqua calda, l'impianto sarà installato nella centrale acqua calda; l'impianto dovrà avere la possibilità di dosare in tre punti diversi a mezzo di apposite sonde.

Per ciò che concerne il circuito dell'acqua fredda, lo stesso sarà installato nella centrale idrica; l'impianto doserà in un unico punto d'immissione.

Tutte le attrezzature, i dispositivi e i materiali forniti dall'Impresa aggiudicataria in esecuzione della presente fornitura dovranno essere tutti nuovi di fabbrica, costruiti a perfetta regolare d'arte e muniti di tutte le marchiature e certificazioni obbligatorie per legge oltre a quelle specificamente richieste nella presente gara.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Num	SISTEMA PREASSEMBLATO DI TRATTAMENTO ANTILEGIONELLA A BASE DI BIOSSIDO DI CLORO
1	<p>Potenzialità L'impianto può avere diverse potenzialità per la produzione di soluzione sanificante di biossido di cloro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 55 g/h
2	<p>Reattore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzato in PVDF ad elevato spessore, - con volume dimensionato al fine di ottenere una resa di reazione > 95%, - in pressione, - con miscelatore statico, - labirinti di reazione, - completo di valvole di ritegno e valvole di sifone <p>Il sistema di produzione biossido di cloro risponde alle normative tedesche DVGW foglio W224 e W624 specifiche per l'impiego del biossido di cloro nel trattamento dell'acqua</p>
3	<p>Pompe dosatrici per la produzione del biossido di cloro al 2% Pompe dosatrici ad alta precisione (n°2) per il dosaggio dei reagenti, con comando elettronico, del tipo elettromagnetiche a membrana, con carcassa in materiale plastico anticorrosivo, grado di protezione IP65 e testata di dosaggio in plexiglass trasparente con apposita valvola manuale di sfiato e degasaggio, complete di valvole di aspirazione e mandata a doppia sfera, flussimetri magnetici per verificare l'effettivo passaggio dei fluidi, gestite da microprocessori. Le pompe sono dotate di cilindri graduati di calibrazione completi di valvole a tre vie. Il sistema di produzione biossido di cloro risponde alle normative tedesche DVGW foglio W224 e W226 specifiche per l'impiego del biossido di cloro nel trattamento dell'acqua</p>
4	<p>Linea di dosaggio HCl 9% e NaClO₂ 7,5% Linea di dosaggio in PVC e Teflon, dotata di sensore di flusso a principio induttivo regolabile con ghiera di fissaggio per il controllo dell'avvenuto dosaggio</p>
5	<p>Circuito interno di prediluzione Circuito interno di diluizione e miscelazione della soluzione di biossido di cloro, per il trasporto all'utilizzo, predisposta con attacchi a bocchettone in entrata e in uscita, costituito da tubazioni PVC, pressurizzato mediante pompa ad inverter autoregolabile a diverse pressioni, che preleva acqua potabile sulla linea di reintegro fredda. La linea di by-pass è dotata di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - flussimetro che blocca il processo di generazione del biossido in caso di mancanza d'acqua; - n°2 valvole di intercettazione; - n°1 valvola di non ritorno; - miscelatore statico - valvola antisifone

6	<p>Nr. 3 punti di dosaggio di biossido di cloro in rete acqua calda sanitaria con pompa dosatrice elettromagnetica a membrana a dosaggio continuo, comandata da sonda selettiva a membrana amperometrica per la rilevazione del biossido di cloro in acqua calda</p> <p>La soluzione sanizzante diluita di biossido di cloro dosa in tre differenti punti mediante pompa dosatrice a membrana mod. Delta regolabile mediante CAN-Bus 0-50 l/h di biossido di cloro in soluzione 1000 ppm. Il comando di dosaggio di ciascuna pompa è automatico ed indipendente dalle altre ed è comandata dal sistema P.I.D. con disturbo legato alla sonda di misura del biossido di cloro in acqua calda.</p> <p>Nr. 3 pompe dosatrici elettromagnetiche a membrana con testata in PVDF mod. DLTA0450PVT2000UA11COITO</p> <p>Sensore per la misurazione di biossido di cloro per tutti i tipi di acqua, incluso acqua calda e sporca. Senza sensibilità incrociata al cloro libero. Per il funzionamento su strumenti di misura e regolazione con ingresso 4-20 mA Nr. 3 sonde amperometriche a membrana selettiva per acqua calda fino a 60 °C mod. CDR 1-mA</p> <p>Nr. 3 contatori lanciaimpulsi per acqua calda per il P.I.D. di regolazione e dosaggio del biossido di cloro. Nr. 3 riduttore di pressione; - pressostato di minima (uno per ogni sonda ClO₂); Nr. 3 disconnettore di sicurezza; Nr. 3 valvole di sicurezza; Nr. 3 manometri;</p>
7	<p>Miscelatore statico Miscelatore statico per l'omogeneizzazione e la diluizione della soluzione di biossido di cloro, inserito nel circuito di by pass interno alla macchina.</p>
8	<p>Nr. 2 Serbatoi prodotti chimici 100 lt. cadauno Contenitore per lo stoccaggio dei reagenti alloggiato in serbatoio di sicurezza a doppia camera. Il serbatoio è completato da una lancia di aspirazione equipaggiata con un interruttore di livello a due stadi (1 - livello di reagente basso; 2 - contenitore vuoto).</p>
9	<p>Reagenti chimici Reagenti chimici per la produzione di biossido di cloro costituiti da: - clorito sodico diluito esente calcio (7,5%); - acido cloridrico diluito esente fluoro (9,0%). I prodotti forniti sono completi di registrazione schede tecniche e schede di sicurezza secondo Direttiva 2001/58/CE e DM 07/09/2002.</p>
10	<p>Centralina di gestione Centralina elettronica di controllo a microprocessore per la gestione di tutti i segnali di comando e controllo, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montata su pannello prestampato avente segnalazioni ottiche di esercizio o anomalia, - tasti a sfioro per impostazione parametri e display alfanumerico per il dialogo con l'utente - visualizzazione dello stato di funzionamento e della portata acqua di diluizione, - La centralina è alloggiata in contenitore con grado di protezione IP65 e vano morsettiera, - Sistema di analisi integrato con lettura diretta della concentrazione di sanizzante e possibilità di scaricare i dati in memoria, - Visualizzazione dei g/h di produzione della soluzione sanizzante - Visualizzazione della lettura in mg/l di ClO₂ effettuata in continuo dalla sonda - Visualizzazione dei g/h di dosaggio della soluzione prealuita di ClO₂
11	<p>Nr. 3 Sonde di analisi del biossido di cloro residuo in acqua calda Sonda specifica per biossido di cloro, amperometrica, con membrana ioni-selettiva, con sensore eseguito in polimero resistente alle alte temperature (fino a 60°C) avente le dimensioni di mm 223 x 25, pressione massima 3 bar, con cella di deflusso portaelettrodo, portaelettrodo, , raccordi in polipropilene; campo di analisi 0 - 0,5 ppm. Unità di misura biossido di cloro (ClO₂) Metodo di riferimento DPD1 Campo di misura pH 1,0 ... 10,0 Sensibilità trasversale Ozono Temperatura T ... 55 °C (per breve tempo a 60 °C) Pressione massima 3,0 bar, (30 °C, in DGMA) Flusso in entrata 30...60 l/h (in DGM o in DLG III)</p>

	<p>Tensione di alimentazione 16...24 V DC Segnale in uscita 4...20 mA compensazione di temperatura, non calibrata, senza separazione galvanica Reazione 3 min. Selettività Clorito, Clorato, Cloro libero Installazione Bypass: scarico aperto dell'acqua campione Le sonde rispondono alla certificazione TUV.</p> <p>Nr. 3 Sistemi di raffreddamento campione per mantenimento temperatura costante di 40 °C con per il mantenimento della precisione di lettura del biossido di cloro residuo e per mantenere integra la cappa con membrana e la soluzione di elettrolita senza sottoporlo a stress di temperatura</p>
12	<p>Gas Alarm Sistema di rilevazione delle fughe di gas operante con n° 2 soglie di intervento: 1- Attiva un allarme visivo esterno alla macchina e disattiva la produzione 2- Aziona una doccia che irrori l'intera area di produzione del biossido</p> <p>Display LCD con la lettura della concentrazione di cloro gas Uscita 4-20 mA proporzionale alla lettura effettuata</p>
13	<p>Fontanella lavaocchi Fontanella lavaocchi da installare nei pressi dell'impianto.</p>
14	<p>Box di protezione Box in polipropilene per alloggiamento impianto, grado di protezione IP 55, lucchettato, dotato di finestre per ispezioni. Il box è composto da due vani illuminati separati entrambi sul lato frontale, contenenti uno le apparecchiature elettriche ed idrauliche, l'altro i reagenti chimici, ognuno dotato di propria piletta di scarico autonoma. Dispone delle seguenti apparecchiature di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ventilatore centrifugo antiacido dotato di blocco automatico (ricambio minimo garantito di aria interna: 15 volumi/ora) - sensore di rilevazione di gas biossido con due stati di allarme; - doccia di abbattimento delle fughe di gas; - luce lampeggiante di segnalazione allarme gas. <p>L'impianto si configura come "ambiente confinato" in cui sono alloggiate le sicurezze previste per l'utilizzo di un produttore/dosatore di biossido di cloro, diversamente si rende necessario adeguare il locale in cui verrà alloggiato l'impianto da biossido con i dispositivi di sicurezza già elencati prima (canalizzazione dei fumi, porta tagliafuoco, doccia sprinkler di abbattimento dei gas, lampeggiante di emergenza...)</p> <p>Il Sistema ACBL risponde ai requisiti di sicurezza previsti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs N° 81/08 Art.66 "Lavori in ambienti sospetti di inquinamento". Valutazione dei rischi in Ambiente Confinato. - Normative DVGW tedesche (paese membro della UE), foglio W224 e W624 specifiche per l'impiego del biossido di cloro nel trattamento dell'acqua, è stato collaudato dal TÜV-GS e ammesso secondo la normativa DIN-VDE 0700 con classe di schermatura B secondo la normativa DIN-VDE 0871. - UNI EN 12671:2009: "Prodotti chimici usati per il trattamento delle acque destinate al consumo umano – Biossido di cloro generato in situ".

Le posizioni 6 - 8 – 11 di cui alla superiori caratteristiche tecniche linea acqua calda prevedono le seguenti quantità:

6) N° 3 punti di dosaggio

8) N° 2 serbatoi

11) N° 3 Sonde di analisi di biossido

CARATTERISTICHE TECNICHE

Num	SISTEMA PREASSEMBLATO DI TRATTAMENTO ANTILEGIONELLA A BASE DI BISSIDO DI CLORO
1	<p>Potenzialità L'impianto può avere diverse potenzialità per la produzione di soluzione sanizzante di biossido di cloro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 g/h
2	<p>Reattore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzato in PVDF ad elevato spessore, - con volume dimensionato al fine di ottenere una resa di reazione > 95%, - in pressione, - con miscelatore statico, - labirinti di reazione, - completo di valvole di ritegno e valvole di sifone - Il sistema di produzione biossido di cloro risponde alle normative tedesche DVGW foglio W224 e W624 specifiche per l'impiego del biossido di cloro nel trattamento dell'acqua
3	<p>Pompe dosatrici Pompe dosatrici ad alta precisione (n°2) per il dosaggio dei reagenti, con comando elettronico, del tipo elettromagnetiche a membrana, con carcassa in materiale plastico anticorrosivo, grado di protezione IP65 e testata di dosaggio in plexiglass trasparente con apposita valvola manuale di sfiato e degasaggio, complete di valvole di aspirazione e mandata a doppia sfera, flussimetri magnetici per verificare l'effettivo passaggio dei fluidi, gestite da microprocessori. Le pompe sono dotate di cilindri graduati di calibrazione completi di valvole a tre vie. Il sistema di produzione biossido di cloro risponde alle normative tedesche DVGW foglio W224 e W226 specifiche per l'impiego del biossido di cloro nel trattamento dell'acqua</p>
4	<p>Linea di dosaggio HCl 9% e NaClO₂ 7,5% Linea di dosaggio in PVC e Teflon, dotata di sensore di flusso a principio induttivo regolabile con ghiera di fissaggio per il controllo dell'avvenuto dosaggio</p>
5	<p>Circuito interno di prediluizione Circuito interno di diluizione e miscelazione della soluzione di biossido di cloro, per il trasporto all'utilizzo, predisposta con attacchi a bocchettone in entrata e in uscita, costituito da tubazioni PVC, pressurizzato mediante pompa ad inverter autoregolabile a diverse pressioni, che preleva acqua potabile sulla linea di reintegro fredda. La linea di by-pass è dotata di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - flussimetro che blocca il processo di generazione del biossido in caso di mancanza d'acqua; - n°2 valvole di intercettazione; - n°1 valvola di non ritorno; - miscelatore statico - valvola antisifone
6	<p>Dosaggio di biossido di cloro in rete acqua fredda sanitaria La soluzione sanizzante diluita di biossido di cloro dosa in un punto mediante l'apertura di elettrovalvole comandate dalla centralina di gestione del sistema. L'apertura di ciascuna elettrovalvola è indipendente dalle altre ed è comandata dall'effettiva richiesta di biossido di cloro in circolo rilevata dalle sonde di lettura.</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduttore di pressione; - pressostato di minima; - disconnettore di sicurezza; - valvola di sicurezza; - manometri; - sonde tipo amperometrico ioni selettive con membrana certificata per temperature di 45°C
7	<p>Miscelatore statico Miscelatore statico per l'omogeneizzazione e la diluizione della soluzione di biossido di cloro, inserito nel circuito di by pass interno alla macchina.</p>

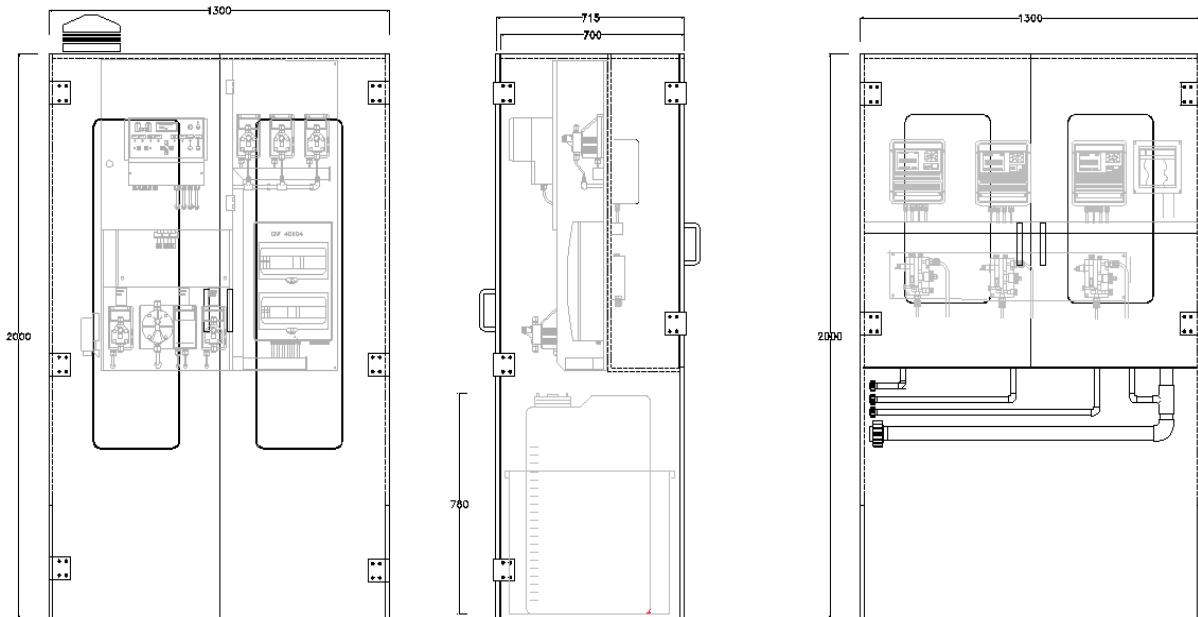
8	<p>Serbatoi prodotti chimici Contenitore per lo stoccaggio dei reagenti alloggiato in serbatoio di sicurezza a doppia camera. Il serbatoio è completato da una lancia di aspirazione equipaggiata con un interruttore di livello a due stadi (1 - livello di reagente basso; 2 - contenitore vuoto).</p>
9	<p>Reagenti chimici Reagenti chimici per la produzione di biossido di cloro costituiti da: - clorito sodico diluito esente calcio (7,5%); - acido cloridrico diluito esente fluoro (9,0%). I prodotti forniti sono completi di registrazione schede tecniche e schede di sicurezza secondo Direttiva 2001/58/CE e DM 07/09/2002.</p>
10	<p>Centralina di gestione Centralina elettronica di controllo a microprocessore per la gestione di tutti i segnali di comando e controllo, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montata su pannello prestampato avente segnalazioni ottiche di esercizio o anomalia, - tasti a sfioro per impostazione parametri e display alfanumerico per il dialogo con l'utente - visualizzazione dello stato di funzionamento e della portata acqua di diluizione, - La centralina è alloggiata in contenitore con grado di protezione IP65 e vano morsettiera, - Sistema di analisi integrato con lettura diretta della concentrazione di sanizzante e possibilità di scaricare i dati in memoria, - Visualizzazione dei g/h di produzione della soluzione sanizzante - Visualizzazione della lettura in mg/l di ClO₂ effettuata in continuo dalla sonda - Visualizzazione dei g/h di dosaggio della soluzione prediluita di ClO₂
11	<p>Sonde di analisi del biossido di cloro residuo Sonda specifica per biossido di cloro, amperometrica, con membrana ioni-selettiva, con sensore eseguito in polimero resistente alla fino alla temperatura di 45°C, avente le dimensioni di mm 225 x 21, cavo mt. 3 e pressione massima 5 bar, con cella di deflusso portaelettrodo autopulente costituita da corpo in resina acrilica, portaelettrodo in PVC-C, elementi di tenuta in NBR ed elastomeri fluorurati, raccordi in polipropilene; campo di analisi 0 – 0,5 ppm. Le sonde rispondono alla certificazione TÜV.</p>
12	<p>Gas Alarm Sistema di rilevazione delle fughe di gas operante con n° 2 soglie di intervento: 1- Attiva un allarme visivo esterno alla macchina e disattiva la produzione 2- Aziona una doccia che irrori l'intera area di produzione del biossido Display LCD con la lettura della concentrazione di cloro gas Uscita 4-20 mA proporzionale alla lettura effettuata</p>
13	<p>Fontanella lavaocchi Fontanella lavaocchi da installare nei pressi dell'impianto.</p>
14	<p>Box di protezione Box in polipropilene per alloggiamento impianto, grado di protezione IP 55, lucchettato, dotato di finestre per ispezioni. Il box è composto da due vani illuminati separati entrambi sul lato frontale, contenenti uno le apparecchiature elettriche ed idrauliche, l'altro i reagenti chimici, ognuno dotato di propria piletta di scarico autonoma. Dispone delle seguenti apparecchiature di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ventilatore centrifugo antiacido dotato di blocco automatico (ricambio minimo garantito di aria interna: 15 volumi/ora) - sensore di rilevazione di gas biossido con due stati di allarme; - doccia di abbattimento delle fughe di gas; - luce lampeggiante di segnalazione allarme gas. <p>L'impianto si configura come "ambiente confinato" in cui sono alloggiate le sicurezze previste per l'utilizzo di un produttore/dosatore di biossido di cloro, diversamente si rende necessario adeguare il locale in cui verrà alloggiato l'impianto da biossido con i dispositivi di sicurezza già elencati prima (canalizzazione dei fumi, porta tagliafuoco, doccia sprinkler di abbattimento dei gas, lampeggiante di emergenza...)</p> <p>Il Sistema ACBL risponde ai requisiti di sicurezza previsti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D.Lgs N° 81/08 Art.66 "Lavori in ambienti sospetti di inquinamento". Valutazione dei rischi in Ambiente Confinato. - Normative DVGW tedesche (paese membro della UE), foglio W224 e W624 specifiche per l'impiego del biossido di cloro nel trattamento dell'acqua, è stato collaudato dal TÜV-GS e ammesso secondo la normativa DIN-VDE 0700 con classe di schermatura B secondo la normativa DIN-VDE 0871. - UNI EN 12671:2009: "Prodotti chimici usati per il trattamento delle acque destinate al consumo umano – Biossido di cloro generato in situ".

Le posizioni 8 di cui alla superiori caratteristiche tecniche – linea acqua fredda prevedono le seguenti quantità:

6) N° 2 serbatoi

Schematizzazione e foto impianto tipo linea acqua fredda e calda

8



Firmato prof. Bruno Gridelli Direttore d'Istituto