

**FORNITURA IN OPERA DI ATTREZZATURE PER PROVE SU MODELLI STRUTTURALI
PER LE ESIGENZE DEL CENTRO REGIONALE DI COMPETENZA BENECON.**

SCHEDA TECNICA

LOTTO N°1

CENTRALINA DI CONTROLLO

Applicazione: PROVE MODELLI STRUTTURE

Descrizione e caratteristiche tecniche: L'appalto ha per oggetto la fornitura e l'installazione di una centralina di controllo multicanale. Il controller dovrà essere in condizione di gestire 6 canali con possibilità di espansione. I componenti elettronici dovranno essere interfacciati con le attrezzature già presenti al Laboratorio prove su modelli strutturali del Benecon (attuatori, martinetti forati, manifold, ecc).

La fornitura dovrà essere completa di installazione presso il Laboratorio prove su modelli strutturali del Benecon.

COMPONENTI:

- N°1 Centralina di controllo in configurazione multicanale, con i seguenti componenti minimi:
 - Chassis
 - Schede per l'alloggiamento dei condizionatori
 - 6 condizionatori delle celle di carico e del trasduttore di pressione per la misura della forza;
 - 6 condizionatori dei trasduttori di corsa per la misura dello spostamento dell'attuatore;
 - 2 moduli di pilotaggio delle servovalvole a tre stadi;
 - 4 moduli di pilotaggio delle servovalvole a due stadi;
 - Moduli di interfaccia con la centrale idraulica
 - Moduli di interfaccia con i tre manifold MTS
 - 1 cavo di collegamento per celle di carico di lunghezza 35m;
 - 5 cavi di collegamento per celle di carico di lunghezza 30m;
 - 1 cavo di collegamento per LVDT di lunghezza 35m;
 - 5 cavi di collegamento per LVDT di lunghezza 30m;
 - 1 cavo di collegamento per servovalvola di lunghezza 35m;
 - 5 cavi di collegamento alle servovalvole di lunghezza 30m;
 - 6 cavi di collegamento ai manifold di servizio di lunghezza 30m;
 - 2 cavi di collegamento ai manifold di servizio di lunghezza 15m;
 - cavi di servizio per il pulsante di emergenza;
 - altri moduli, cavi ed adattatori necessari al perfetto funzionamento della stazione di prova.
- Software applicativi
- Workstation

SPECIFICHE TECNICHE:

L'elettronica di controllo sarà di tipo digitale per sistemi di prova servoidraulici e misure su piattaforma "Real Time". Il controllore sarà gestito da un software di sistema Real Time che si interfacerà tramite link di rete Ethernet con normale PC dove risiederà un applicativo software per la gestione del sistema, dell'interfaccia utente, delle prove, del salvataggio delle configurazioni e dei dati acquisiti. Il sistema sarà configurato per il controllo di una stazione di prova costituita da

sei attuatori idraulici in funzionamento contemporaneo ed indipendente, con il condizionamento dei relativi trasduttori di corsa e carico, il pilotaggio delle servovalvole, l'interfacciamento con la centrale idraulica ed il manifold di servizio.

Il sistema dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- funzione "pannello di controllo" dell'idraulica via software;
- rappresentazione grafica in tempo reale delle grandezze caratteristiche di prova, in formato X/Y oppure in funzione del tempo;
- oscilloscopio digitale con analizzatore di spettro e indicatori digitali;
- generatore integrato di rampe e funzioni periodiche (sinusoidi, triangoli e quadrati);
- possibilità di controeazione mediante segnali provenienti da trasduttori condizionati esternamente;
- lettura di tutti i segnali con risoluzione di 16 bit;
- salvataggio su file di tutti i parametri di prova;
- salvataggio del setup del sistema;
- possibilità di comando mediante generatore di funzioni esterno;
- possibilità di comando mediante forma d'onda arbitraria;
- possibilità di eseguire prove con profili definiti a step successivi;
- possibilità di passare in modo automatico da una grandezza di controllo ad un'altra;
- frequenza di controllo del PID loop di 2 kHz;
- gestione dei limiti;
- configurazione dei parametri di controllo;
- definizione dei parametri PID per ciascuna delle modalità di controllo (spostamento, carico...);
- controllo di ampiezza dei segnale di controeazione per garantire il raggiungimento dei valori di picco durante le prove di fatica;
- acquisizione dati fino a 16 canali complessivi (espandibile fino a 30);

La configurazione hardware dovrà prevedere:

Chassis

Schede per l'alloggiamento dei condizionatori

6 condizionatori delle celle di carico e del trasduttore di pressione per la misura della forza;

6 condizionatori dei trasduttori di corsa per la misura dello spostamento dell'attuatore;

2 moduli di pilotaggio delle servovalvole a tre stadi;

4 moduli di pilotaggio delle servovalvole a due stadi;

Moduli di interfaccia con la centrale idraulica

Moduli di interfaccia con i tre manifold MTS

1 cavo di collegamento per celle di carico di lunghezza 35m;

5 cavi di collegamento per celle di carico di lunghezza 30m;

1 cavo di collegamento per LVDT di lunghezza 35m;

5 cavi di collegamento per LVDT di lunghezza 30m;

1 cavo di collegamento per servovalvola di lunghezza 35m;

5 cavi di collegamento alle servovalvole di lunghezza 30m;

6 cavi di collegamento ai manifold di servizio di lunghezza 30m;

2 cavi di collegamento ai manifold di servizio di lunghezza 15m;

cavi di servizio per il pulsante di emergenza

altri moduli, cavi ed adattatori necessari al perfetto funzionamento della stazione di prova.

1 WorkStation:

Personal computer per la gestione dell'elettronica di controllo con le seguenti caratteristiche minime:

processore Intel Pentium IV da 3 GHz;

memoria RAM da 2 GB;

hard disk 250 GB;

scheda video non integrata;
masterizzatore DVD;
scheda di rete integrata e porte USB;
sistema operativo Windows XP-Professional;
tastiera e mouse;
monitor 19" LCD.

La configurazione software dovrà prevedere:

applicativo software in italiano per la configurazione e la gestione del sistema di prova e per

la

calibrazione dei trasduttori:

tutte le misure dai trasduttori saranno eseguite compensando in tempo reale le curve di calibrazione degli stessi senza l'approssimazione dovuta alla classica retta

di "Best Fit";

applicativo software in italiano per prove strutturali:

programmazione a blocchi;

realizzazione di sequenze di prova arbitrarie;

acquisizione dati programmabile.

Dovranno inoltre fornirsi i seguenti servizi:

Ingegnerizzazione del sistema e coordinamento del progetto.

Manuali operativi e di riferimento in lingua italiana.

Controllo e prova dei componenti offerti prima della spedizione.

Installazione e collaudo del sistema presso il laboratorio.

Introduzione all'uso del sistema.

Supporto telefonico durante tutto il periodo di garanzia.

Manuali operativi e di riferimento

Controllo, calibrazione e prova dei componenti e delle attrezzature da controllare.

Certificato CE a livello di componenti.

I componenti elettronici dovranno essere interfacciati con le attrezzature già presenti al Laboratorio prove su modelli strutturali del Benecon e con quelle oggetto del presente appalto (attuatori, martinetti, manifold, ecc).

La fornitura dovrà essere dotata di tutti gli elementi ed accessori per il corretto funzionamento e controllo delle attrezzature di prova e dovrà essere completa di installazione e calibrazione delle attrezzature da controllare presso il Laboratorio prove su modelli strutturali del Benecon.

Garanzia e manutenzione: 24 mesi on site

Certificazioni tecniche necessarie: certificato di conformità

Tempo previsto per la fornitura: 15 giorni

Luogo di consegna: Laboratorio operativo del CRdC Benecon – Via I° Maggio – 81030 Frignano (CE)

Quantità: 1

LOTTO N°2

COMPLETAMENTI PER IL SISTEMA DI CONTRASTO IN CARPENTERIA METALLICA

Applicazione: PROVE MODELLI STRUTTURE

Descrizione e caratteristiche tecniche: L'appalto ha per oggetto la fornitura ed il montaggio di componenti per il completamento del sistema di contrasto a struttura metallica appaltato con gara

prot. 948 del 10.10.2006 inerente la fornitura di attrezzature scientifiche per le esigenze del Centro Regionale di Competenza Benecon. I singoli elementi saranno realizzati in carpenteria metallica e saranno dimensionati secondo le geometrie e le azioni indicate nell'allegato grafico, il quale, oltre a rappresentare gli elementi oggetto del presente appalto, riporta anche una schematizzazione dell'attrezzatura del laboratorio.

COMPONENTI:

- a. N°12 Tirafondi per il sistema A di prove su murature
- b. N°1 Sistema di collegamento fra attuatori MTS e provini per il sistema B di prove su isolatori sismici
- c. N°4 Tiranti/Puntoni di contrasto per il sistema B di prove su isolatori sismici
- d. N°2 Traverse di contrasto a carichi orizzontali per il sistema B di prove su isolatori sismici
- e. N°4 Prolunghe stelo cilindri forati per il sistema B di prove su isolatori sismici
- f. N°1 Piastra strutturale per il montaggio centrale di un singolo attuatore MTS sul braccio di reazione per il sistema B di prove su isolatori sismici

SPECIFICHE TECNICHE:

Gli elementi in carpenteria metallica oggetto della fornitura saranno dimensionati secondo le geometrie e le azioni indicate nell'allegato grafico ed inoltre dovranno avere le seguenti caratteristiche e funzioni:

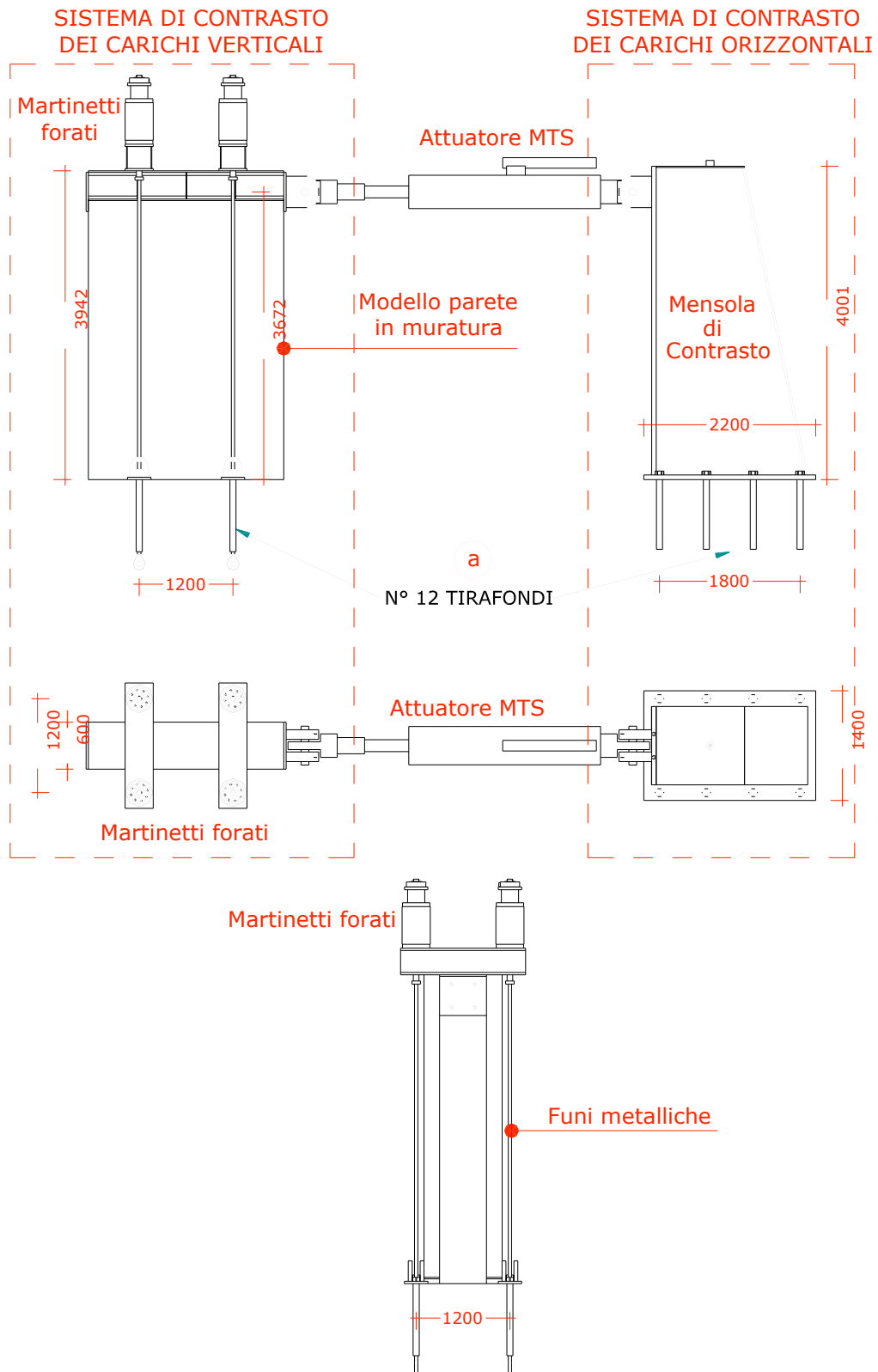
- I dodici tirafondi per il sistema di prove su murature (a) dovranno essere realizzati in acciaio ad alta resistenza e dovranno essere completi di dadi e piastre. Essi permetteranno di ancorare il sistema di prova A alla piastra di fondazione in c.a. del laboratorio.
- Il sistema di collegamento fra gli attuatori MTS ed i provini (b), nell'ambito del sistema B di prove su isolatori sismici, dovrà consentire sia l'utilizzo del singolo attuatore che l'utilizzo simultaneo di due attuatori disposti in orizzontale per la singola prova. Il sistema avrà peso minimo pari a 1000kg e sarà dotato di opportune piastre sostituibili per l'adattamento ad isolatori di diverso diametro.
- I quattro tiranti/puntoni di contrasto (c) per il sistema B di prove su isolatori sismici dovranno essere completi di snodi e dovranno avere un peso complessivo non inferiore di 920 kg. Essi dovranno avere una lunghezza (asse cerniera-cerniera) di circa 4300mm e dovranno assolvere la funzione di chiusura del sistema di prove.
- Le due Traverse di contrasto a carichi orizzontali (d) per il sistema B di prove su isolatori sismici dovranno essere complete di guide di precisione per le prolunghe dello stelo dei martinetti forati e dovranno avere peso complessivo non inferiore di 1440 kg. Esse assolveranno la funzione di protezione dei martinetti forati dalle azioni orizzontali trasmesse dagli isolatori in fase di prova e permetteranno lo scorrimento delle prolunghe degli steli dei martinetti forati con attrito trascurabile.
- Le quattro prolunghe dello stelo per i cilindri forati (e) dovranno avere lunghezza totale 780mm e diametro in guida di precisione pari a 140mm. Esse dovranno essere compatibili con le guide di precisione (d), nonché con i martinetti forati e con le cerniere del sistema di prove B del laboratorio.
- La piastra strutturale (f) dovrà avere dimensioni tali da permettere il montaggio centrale di un singolo attuatore MTS sul braccio di reazione per il sistema B di prove su isolatori sismici. Essa avrà dimensioni circa 1300x410x100mm e peso minimo pari a 500kg.

Tutti gli elementi saranno dimensionati per carichi statici e dinamici fino a 2 x 1000 kN e dovranno essere forniti di tutti i componenti necessari al corretto montaggio, funzionamento, e assolvimento delle funzioni precedentemente descritte. (bulloneria, nervature di irrigidimento, ecc).

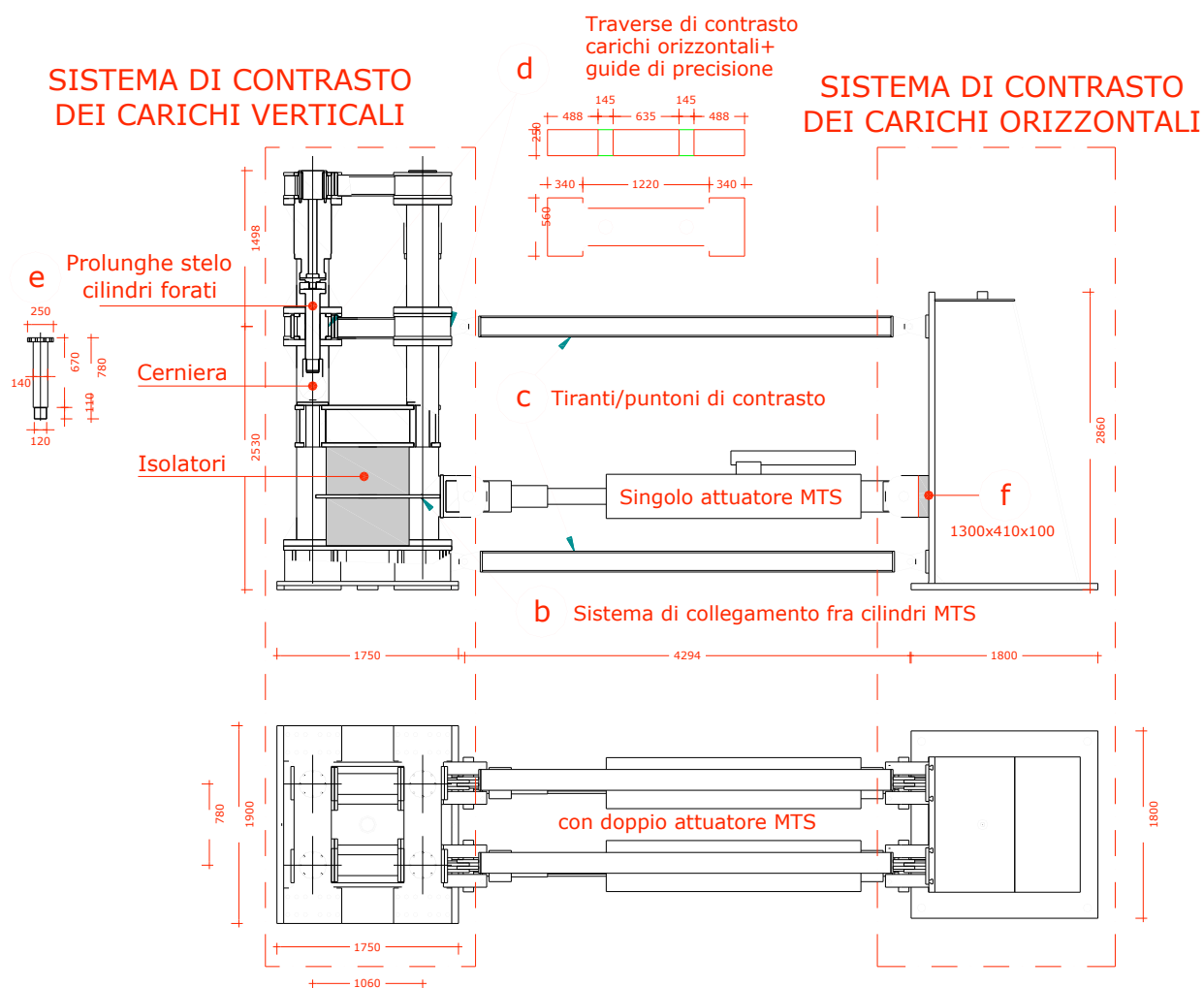
Maggiori dettagli sono riportati nei grafici allegati da intendersi come schematizzazioni approssimate.



SISTEMA A PROVE SU MURATURE



SISTEMA B PROVE SU ISOLATORI



La fornitura dovrà essere completa di installazione presso il laboratorio del Benecon.

Garanzia e manutenzione: 24 mesi on site

Certificazioni tecniche necessarie: certificato di conformità

Tempo previsto per la fornitura: 15 giorni

Luogo di consegna: Laboratorio operativo del CRdC Benecon – Via I° Maggio – 81030 Frignano (CE)

Quantità: 1

LOTTO N°3

IMPIANTO IDRAULICO DI DISTRIBUZIONE

Applicazione: PROVE MODELLI STRUTTURE

Descrizione e caratteristiche tecniche: L'appalto ha per oggetto la realizzazione dell'impianto idraulico di distribuzione presso il Laboratorio prove su modelli strutturali del Benecon. Il sistema idraulico di distribuzione consiste in n°1 centralina oleodinamica da 250 l/min a portata variabile, un kit di tubazioni ad alta pressione per mandata, ritorno e drenaggio fra manifold e centrale di

pompaggio, n°1 impianto di refrigerazione con potenza non inferiore a 59 kW e n°1500 litri di olio per l'impianto idraulico.

Tutti i componenti devono essere interfacciati con i tre Manifold di distribuzione MTS ed il sistema di controllo in dotazione presso il Laboratorio prove su modelli strutturali del Benecon.

COMPONENTI:

- N°1 Centralina oleodinamica da 250 l/min a portata variabile.
- N°1 Kit di tubazioni ad alta pressione per mandata, ritorno e drenaggio fra centrale di pompaggio e manifold, e tra manifold e attuatori dinamici.
- N°1 Impianto di refrigerazione.
- N°1500 litri di olio per l'impianto idraulico.

SPECIFICHE TECNICHE:

La centralina oleodinamica da 250 l/min sarà a portata variabile con serbatoio di accumulo da 1200 l e pressione di funzionamento 210 bar. E' richiesto motore elettrico da 110 KW trifase V 380/660 50Hz 4 poli e pompa a pistoni a cilindrata variabile con portata 250 l/min equipaggiata con un controllo a compensatore di pressione per garantire un'alimentazione a pressione costante. Sarà previsto un volantino esterno per la regolazione della pressione.

Sono inoltre richieste le seguenti caratteristiche: filtro olio sul ritorno completo di by-pass, indicatore di intasamento ottico elettrico, cartuccia in microfibra da 3 microns, livello olio, antivibranti, valvola di massima pressione con messa a scarico elettrica, valvola termostatica e termostato, filtro sfiato aria, valvola di massima pressione, valvola di non ritorno precaricata a 10 bar, raffreddamento ad acqua a perdere, quadro elettrico per il controllo del funzionamento della centrale.

Il kit di tubazioni ad alta pressione per mandata, ritorno e drenaggio da porsi fra i manifold e la centrale di pompaggio sarà costituito da:

N° 2 rami di rete idraulica di sviluppo lineare totale circa 60m per il collegamento Manifold-Centrale Idraulica completi di tutto l'occorrente a dare opera finita (raccordi, pezzi speciali, punti di presa, ecc);

N° 2 tubazioni di collegamento Attuatori MTS – Manifold MTS di lunghezza minima 9m.

L'impianto di refrigerazione dovrà avere le seguenti caratteristiche:

potenza frigorifera (con fluido di raffreddamento tipo acqua + 30% di antigelo) a +15 °C acqua e +25°C ambiente pari ad almeno 59 kW;

gas ecologico R407C;

operante in circuito chiuso;

serbatoio interno e pompa utenza;

dovrà essere componibile, per consentire l'aumento di potenza frigorifera, anche in tempi successivi, abbinando in parallelo altre unità di pari o diversa potenzialità;

2 circuiti frigoriferi, parzializzazione al 50% e rotazione automatica partenze compressori;

2 compressori rotativi a spirale orbitante (tipo scroll), ad alto rendimento (indice di prestazione COP fino a 6), a bassa rumorosità;

condensazione ad aria, ventilatori assiali;

controllo elettronico velocità ventilatori (taglio di fase);

temperatura ambiente massima +45°C;

condensatore, suddiviso in 2 circuiti, con tubo di rame ed alette in alluminio;

evaporatore, suddiviso in 2 circuiti, a fascio tubiero in rame, facilmente estraibile;

quadro comando con protezione IP55, fornito di strumento elettronico a microprocessore per l'impostazione e la regolazione delle temperature di lavoro;

zincatura, per installazione esterna, senza ausilio di tettoia.

L'apparecchio dovrà essere realizzato in conformità alla Direttiva Macchine CE 98/37, 89/392 e successive modifiche 91/368, 93/44 e 93/68; alla Direttiva 89/336/CE (EMC); alla Direttiva 73/23/CEE (LVD); alla Direttiva 97/23/CE (PED); dovrà avere marcatura CE.

I 1500 litri di olio per l'impianto idraulico sarà del tipo superstabilizzato Mobil DTE 25.

Tutti i componenti dovranno essere interfacciati con i tre Manifold di distribuzione MTS ed il sistema di controllo in dotazione presso il Laboratorio prove su modelli strutturali del Benecon. La fornitura dovrà essere completa di installazione presso il laboratorio suddetto.
Garanzia e manutenzione: 24 mesi on site
Certificazioni tecniche necessarie: certificato di conformità
Tempo previsto per la fornitura: 15 giorni
Luogo di consegna: Laboratorio operativo del CRdC Benecon – Via I° Maggio – 81030 Frignano (CE)
Quantità: 1