

FRIGOMECCANICA

Impianti Frigoriferi Industriali

SALA BAGANZA, 24 Febbraio 2015

Spett.le
TURBOGEN

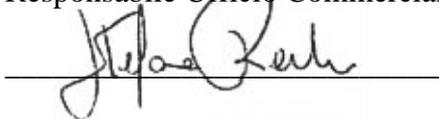
PREVENTIVO N. 85/15 BM.SR

RingraziandoVi per la Vostra gradita richiesta verbale Vi proponiamo la nostra **OFFERTA BUDGETTARIA** degli impianti che Vi interessano, lieti se vorrete riservarci la Vostra preferenza.

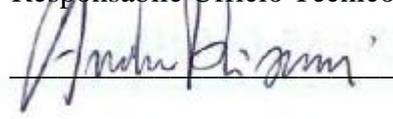
OGGETTO DELLA FORNITURA:

Impianti frigoriferi per condizionamento celle conservazione frutta.

Responsabile Ufficio Commerciale



Responsabile Ufficio Tecnico



Via Provinciale, 19 - 43038 SALA BAGANZA - Parma - Tel. 0521/835666 - Telefax: 0521/834070
<http://www.frigomeccanica.it> E-MAIL: frigo@frigomeccanica.it
Posta Elettronica Certificata (PEC) - Frigomeccanica@pec.it
Cod. fisc.- P.I. 00155080344 - Cap. Soc. €300.000 Int. Versato

PREFAZIONE

Gli impianti di condizionamento aria che saranno oggetto della nostra fornitura sono quelli riguardanti i locali riportati nella tabella successiva:

LOCALE	SIGLA LOC	LUNG (m)	LARG (m)	ALT (m)	SUP (m ²)	VOL (m ³)	TEMP L.°C	KG
CELLA 1.170 TONS MELA/PRUGNA	1	9,86	9,10	7,60	90	682	-1/+3	1.170.000
CELLA 1.170 TONS MELA/PRUGNA	2	9,65	9,10	7,60	88	667	-1/+3	1.170.000
CELLA 1.170 TONS MELA/PRUGNA	3	9,65	9,10	7,60	88	667	-1/+3	1.170.000
CELLA 1.170 TONS MELA/PRUGNA	4	9,86	9,10	7,60	90	682	-1/+3	1.170.000
CELLA 1.170 TONS MELA/PRUGNA	5	9,86	9,10	7,60	90	682	-1/+3	1.170.000
CELLA 1.170 TONS MELA/PRUGNA	6	9,65	9,10	7,60	88	667	-1/+3	1.170.000
CELLA 1.110 TONS MELA/PRUGNA	7	6,40	9,10	7,60	58	443	-1/+3	1.110.000
CELLA 1.110 TONS MELA/PRUGNA	8	6,40	9,10	7,60	58	443	-1/+3	1.110.000
PRE-REFRIGERAZIONE/STOCCAGGIO	9	6,61	9,10	7,60	60	457	+2/+5	1.000
HALL TECNOLOGICO	10	39,00	5,08	3,90	198	773	+12/+14	-
SALA CERNITA/LAVORAZIONE	11	15,00	23,18	6,00	348	2086	+12/+14	-

SOLUZIONI TECNICHE

Per tutti gli impianti di condizionamento dell'aria oggetto di questa offerta è stato considerata generazione del freddo tramite impianti "ad espansione diretta" di gas **Freon R507**, con condensazione effettuata tramite aria.

Per i locali 10 e 11 è necessaria anche **acqua riscaldamento +70°C** alle utenze.

**LINGUA CONTROLLORI DI PROCESSO E SISTEMA DI SUPERVISIONE:
INGLESE**

SCOPO DELLA FORNITURA

Il nostro intervento prevede la fornitura degli impianti di condizionamento atti a servire i locali le cui principali caratteristiche sono riportate nelle tabelle delle pagine precedenti.

Celle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9:

Al fine di controllare la temperatura all'interno del locale, si prevede la fornitura di un numero adeguato di **Unità di Trattamento Aria da appendersi** al soffitto, composte da telaio e pannellature in alluminio, batterie in tubi di rame e alette in alluminio, ventilatori con griglie di protezione in acciaio inox, bacinella di raccolta condensa in acciaio inox, serie di accessori di montaggio. Sarà presente anche una sezione di sbrinamento, che verrà effettuata con gas caldo.



La sezione frigorifera dimensionata per funzionare con Freon R507, farà capo ad un gruppo motocondensante monoblocco da esterno.

Ciascun gruppo sarà composto da compressore semiermetico a pistoni, separatore in aspirazione, separatore dell'olio con circuito di ripristino dell'olio, condensatore ad aria, ricevitore di liquido, telaio di sostegno, accessori di montaggio e carenatura per esterno, da collocare sul perimetro esterno dell'edificio, immediatamente dietro al locale.

Realizzeremo la linea per collegare i gruppi motocondensanti con le rispettive unità di trattamento aria. Ciascuna linea sarà isolata con armaflex nero rivestito con lamierino di alluminio.

La **Condensazione** sarà ad aria.



Lo sbrinamento delle batterie del freddo avverrà con il gas caldo di compressione. Questo ciclo di funzionamento verrà gestito e comandato automaticamente dallo strumento per mezzo della apertura-chiusura di elettrovalvole.

Forniremo le tubazioni di collegamento tra il gruppo motocompressore e la batteria di raffreddamento (per lo sbrinamento).

Le tubazioni degli scarichi di condensa in acciaio inox sono **ESCLUSE DALLA NOSTRA FORNITURA**.

La strumentazione di gestione e controllo del funzionamento della cella sarà costituita da un controllore di processo a microprocessore tipo **MCP FT 50** da collocare in una cassa in acciaio inox posta a fianco della porta di accesso al locale.



La sezione di potenza dell'impianto sarà a bordo macchina.

Tramite l'FT50 l'impianto verrà inserito sotto il nostro Sistema di acquisizione dati centralizzato **OPENCOM** (*linea seriale trasmissione dati esclusa dalla nostra fornitura*).

Locali 10, 11:

Al fine di controllare la temperatura all'interno dei locali, si prevede la fornitura di un numero adeguato di **Unità di Trattamento Aria appese** al soffitto composta da: telaio e pannellature in alluminio, batterie in tubi di rame e alette in alluminio, ventilatori elicoidali.



Il **raffreddamento** dell'aria avverrà grazie ad un gruppo motocondensante monoblocco da esterno.

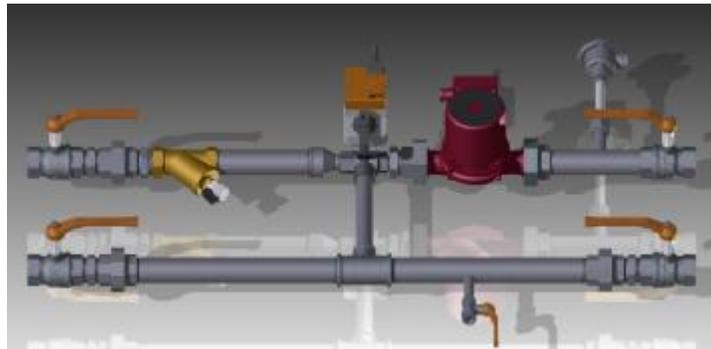
Ciascun gruppo sarà composto da compressore semiermetico a pistoni, separatore in aspirazione, separatore dell'olio con circuito di ripristino dell'olio, condensatore ad aria, ricevitore di liquido, telaio di sostegno, accessori di montaggio e carenatura per esterno, da collocare sul perimetro esterno dell'edificio, immediatamente dietro al locale.

Realizzeremo la linea per collegare i gruppi motocondensanti con le rispettive unità di trattamento aria. Ciascuna linea sarà isolata con armaflex nero rivestito con lamierino di alluminio.

La **Condensazione** sarà ad aria.



Il **riscaldamento** dell'aria avverrà grazie alla circolazione dell'acqua calda all'interno dell'apposita batteria alettata. Un Gruppo di Regolazione composto da valvole di intercettazione, valvola miscelatrice 3-vie e pompa di circolazione, e una serie di accessori idraulici, regolerà tale circolazione.



I Gruppi di Regolazione suddetti verranno forniti **pre-assemblati**.

Le tubazioni degli scarichi di condensa in acciaio inox sono **ESCLUSE DALLA NOSTRA FORNITURA**.

La strumentazione di gestione e controllo del funzionamento della cella sarà costituita da un controllore di processo a microprocessore tipo **MCP FT 50** da collocare in una cassa in acciaio



inox posta a fianco della porta di accesso al locale.

La sezione di potenza dell'impianto sarà a bordo macchina.

Tramite l'FT50 l'impianto verrà inserito sotto il nostro Sistema di acquisizione dati centralizzato **OPENCOM** (*linea seriale trasmissione dati esclusa dalla nostra fornitura*).

CONTROLLORE DI PROCESSO A MICROPROCESSORE CON DISPLAY FT 50 TOUCH-SCREEN DA 10 POLLICI PER OGNI LOCALE.



Lo strumento è dotato di una scheda di controllo di processo (CPU) a cui possono essere collegate le necessarie schede di espansione. Alla CPU è collegato un display touch-screen a colori retroilluminato a led con risoluzione 800 x 600 PIXEL, tramite il quale è possibile effettuare la lettura dei valori istantanei di temperatura e di umidità ambiente, dei parametri funzionali dei gruppi frigoriferi ed il numero del programma e della fase.

e

È possibile anche visualizzare ed impostare i set point del programma di lavoro:

- Temperatura e umidità ambiente,
- Regolazione dei fluidi caldi e freddi,
- Tempi di marcia e di sosta,
- Tempi di ciclo,
- Tempi di rinnovo aria,
- Funzionamento per fasce orarie,
- Funzionamento entalpico.

La sua caratteristica peculiare è quella di poter visualizzare sul display il grafico di temperatura ed umidità ambiente delle ultime 48 ore con indicazione dei set point impostati.

Lo strumento, il cui utilizzo è facilitato dal touch-screen e da una struttura delle impostazioni a menù, consente l'impostazione di 10 programmi ognuno dei quali può essere composto da 24 fasi. A seconda delle tipologie impiantistiche selezionate o del trattamento del prodotto scelto, si possono comporre programmi con fasi definite secondo cicli di lavoro differenti. Ad esempio per asciugamento salumi potremmo avere fasi tipo: Raffreddamento, Riscaldamento, Asciugamento/Stagionatura, con la possibilità di introdurre periodi di pausa programmati.

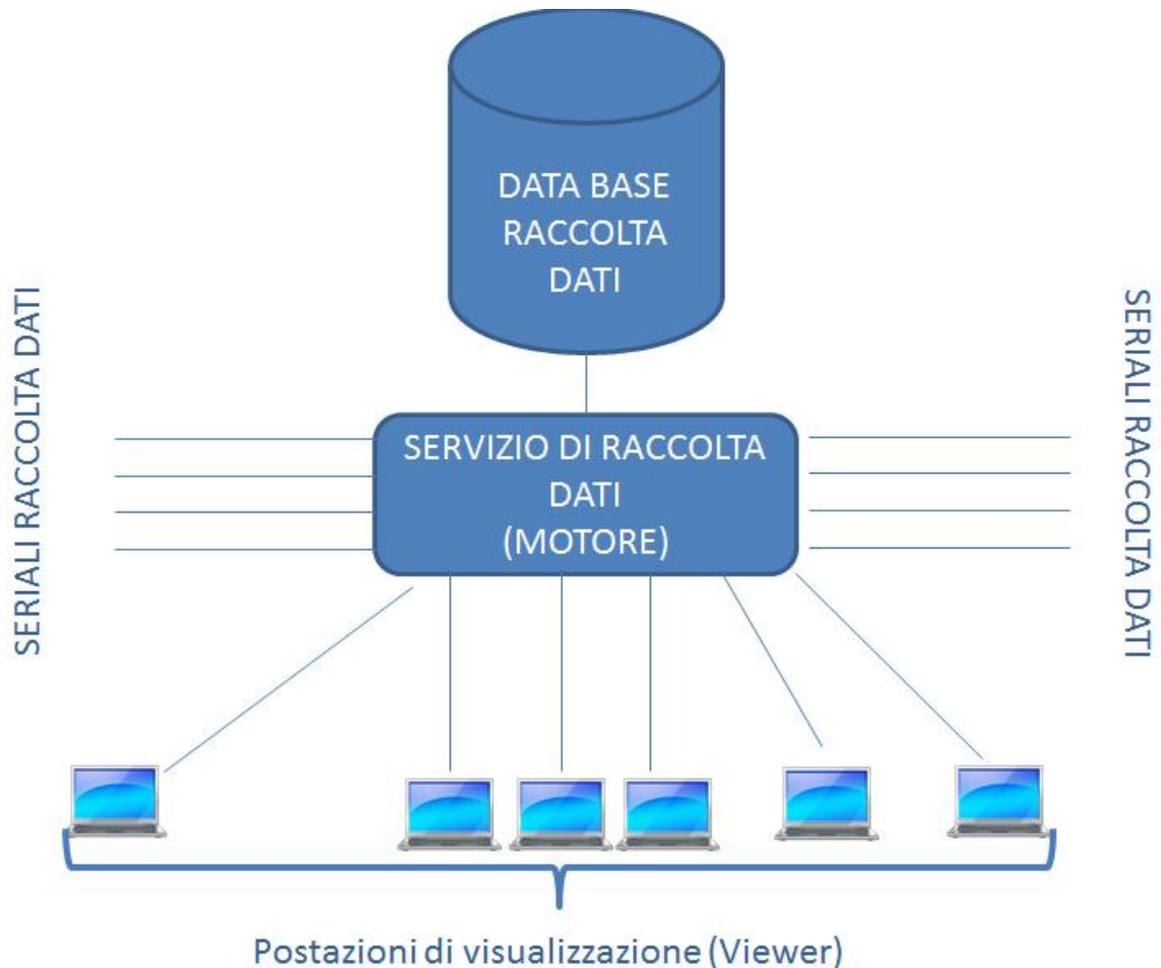
Lo strumento è in grado di leggere segnali in uscita da una bilancia, da sonde al cuore, da rilevatori di pH o di O₃ ed è predisposto per intercollegamento con un'unità centrale di supervisione e raccolta dati (personal computer).

Questo strumento è idoneo per la gestione di locali:

- § Stagionature
- § Asciugatoi
- § Celle
- § Scongelo
- § Camere Bianche
- § Raffreddamento Stampi

Lo strumento è inoltre dotato di porta USB per un rapido aggiornamento dei programmi.

PROGRAMMI DI ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DATI FRIGOMECCANICA



Il programma dispone di una serie di schermate che, partendo da una visione complessiva dell'impianto, suddiviso per aree e settori (QUADRO GENERALE), scendono fino alla visualizzazione dettagliata di tutti i dati correnti relativi ad ogni singola cella (QUADRO SINGOLA CELLA). Per quanto riguarda i **dati storici**, l'utente può scegliere tra il formato **grafico o numerico**. I **grafici** possono essere visualizzati **su base settimanale o giornaliera** o altro intervallo di tempo scelto dall'utente, ottenendo una risoluzione dettagliata anche alla singola ora.

Il programma può calcolare inoltre le **medie giornaliere** dei principali valori delle celle. E' possibile modificare da programma le impostazioni (set point principali, rinnovo, segmenti di marcia e sosta, cuore, tempi di marcia e sosta) dei microprocessori gestiti e quindi la loro funzionalità. Tutte le operazioni di modifica effettuate sui microcontrollori, le variazioni alla

configurazione del programma e gli errori di comunicazione seriale con i microprocessori, sono memorizzate in un registro dei messaggi e possono essere visualizzati a richiesta.

Oltre alle possibilità di comando centralizzato delle impostazioni principali dei microprocessori e del controllo remoto via modem, è possibile realizzare lo shut-off (accensione e spegnimento a distanza) delle celle.



Il sistema, basato su piattaforma Microsoft SQL server offre alcuni **moduli integrati**, come ad esempio:

GESTIONE ALLARMI VIA SMS:

Collegando un modem GSM al computer, il software invia automaticamente, in caso di allarme in stabilimento, fino a 4 sms a 4 differenti numeri di cellulare. (3 tentativi per ogni numero)

GESTIONE ALLARMI VIA MAIL:

Tramite configurazione SMTP e POP3 il software invia automaticamente una mail agli indirizzi di posta preconfigurati.

RICETTE

Da la possibilità di registrare su PC una libreria di files contenenti le impostazioni dei microprocessori che hanno permesso il conseguimento di un buon risultato sul prodotto con la possibilità di richiamarle e copiarle su qualsiasi altro controllore compatibile.



CONSISTENZA DELLA FORNITURA

N° 1 LICENZA D'USO PER SOFTWARE FRIGOMECCANICA.

N° 1 LICENZA D'USO PER SOFTWARE FRIGOMECCANICA SPECIFICO

ASSISTENZA OPERATIVA: ISTRUZIONI IN OPERA PER L'UTILIZZO DEL SISTEMA E CONSIGLI PRATICI DI PERSONALE SPECIALIZZATO
L'INSTALLAZIONE E' COMPLETA DI MANUALE DI UTILIZZO E CD ROM DI INSTALLAZIONE

Il software viene venduto con un canone di manutenzione annuale già compreso nella prima fornitura di 500€ Alla scadenza del contratto, se non rinnovato, non si avrà più diritto all'assistenza telefonica, all'assistenza via web, agli aggiornamenti e all'installazione di nuove release di Opencom.

Il canone annuale comprende:

- Aggiornamenti gratuiti del software.
- Assistenza tecnica via web e telefonica.
- Possibilità di scaricare gratuitamente software e strumenti che vi permetteranno di arricchire nel tempo il vostro software Opencom.

Un tecnico specializzato Frigomeccanica vi aiuterà a risolvere i vostri problemi di installazione, configurazione e vi affiancherà per ogni altro problema di settaggio del software e/o impiantistico/tecnico.

Se la vostra richiesta non potrà essere risolta on-line, i nostri esperti passeranno la chiamata al responsabile di settore più idoneo per darvi le risposte e le soluzioni migliori.

HARDWARE NECESSARIO PER SOFTWARE FRIGOMECCANICA

HARDWARE E SOFTWARE (NON COMPRESO NELLA FORNITURA)

N° 1 Personal Computer con: microprocessore Dual Core, Quad Core o i3, o i5, o i7;

- **Hard-disk da 200 Gb o superiore,**
- **Almeno 4 Gb di RAM,**
- **Scheda video SVGA,**
- **6 porte USB (solo per Opencom).**

N° 1 Video LCD a colori;

N° 1 Lettore CD ROM 48 x o superiore, n°1 stampante per la stampa dei grafici e dei valori,
n° 1 Mouse PS2/Usb.

N° 1 Sistema operativo Win 7 64 bit/ Win 8 PROFESSIONAL con preinstallato .NET
FRAMEWORK 4.0 e SP aggiornato all'ultima versione.

N° 1 Linea ADSL per assistenza /monitoraggio remoto (e collegamento remoto tra sedi
differenti del cliente);

N° 1 Software per teleassistenza/monitoraggio remoto (tipo Ultra VNC, Team Viewer,
LogMeIn o similari)

Gli ultimi tre punti sono riferiti in particolare al funzionamento del punto 3 del modulo base.

**Sul PC dove Opencom è installato non deve essere installato alcun altro
programma al di fuori del pacchetto Office.**

In caso contrario, la responsabilità della risoluzione di eventuali problemi sia al momento
dell'installazione sia intervenuti in momenti successivi, è a completo carico del Cliente.

**CARATTERISTICHE DELLA LINEA SERIALE NECESSARIE PER SUPPORTARE IL
SISTEMA OPENCOM**

(NON COMPRESA NELLA FORNITURA)

Il cavo seriale deve essere un cavo Ethernet di categoria 5, 5e o 6 di tipo:

- **STP** (Shielded Twisted Pair, a coppie intrecciate e schermate con calza), oppure
 - **FTP** (Foiled Twisted Pair, a coppie intrecciate e con schermatura a foglio)
- ma non **UTP** (Unshielded Twisted Pair, a coppie intrecciate non schermate).

Di questo cavo verranno utilizzate due coppie di conduttori sulle quattro disponibili.

I singoli conduttori non dovranno essere del tipo a filo singolo, ma dovranno essere composti
da fili multipli intrecciati (conduttori cosiddetti "trefolati"), onde evitare che si
spezzino. **N.B. L'utilizzo di cavi con caratteristiche diverse da quelle indicate potrebbe
non garantire la qualità della comunicazione seriale.**

SUPERVISIONE AL MONTAGGIO ED AL COLLAUDO

PER IL MONTAGGIO ED IL COLLAUDO DEGLI **IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO ARIA** DESCRITTI È PREVISTA LA PERMANENZA IN CANTIERE DI N°1 NOSTRO TECNICO PER UN PERIODO DI CIRCA 4 SETTIMANE (CONSIDERATI 6 GIORNI LAVORATIVI ALLA SETTIMANA).

PER RIENTRARE NEI TEMPI PREVENTIVATI È NECESSARIO CHE PER L'EFFETTUAZIONE DEL MONTAGGIO IL NOSTRO TECNICO SUPERVISORE ABBA A DISPOSIZIONE ALMENO N° 6 INSTALLATORI PER IL POSIZIONAMENTO DELLE UNITA' TRATTAMENTO ARIA ED L'INSTALLAZIONE DEI GRUPPI MOTOCONDENSANTI.

DURANTE L'INTERA FASE DI **START-UP** DEGLI IMPIANTI DOVRANNO ESSERE DISPONIBILI TECNICI DELLE AZIENDE CHE AVRANNO REALIZZATO GLI IMPIANTI ELETTRICI.

I TECNICI INSTALLATORI A DISPOSIZIONE DEL NOSTRO TECNICO SUPERVISORE DOVRANNO ESSERE DOTATI **DI UTENSILI ED ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO** NECESSARIE PER LE ATTIVITA' SOPRA DESCRITTE.

DURANTE L'INTERA FASE DI INSTALLAZIONE E START-UP DEI NOSTRI IMPIANTI DOVRA' ESSERE MESSO A DISPOSIZIONE DEI NOSTRI TECNICI SUPERVISORI UN **INTERPRETE MOLDAVO – ITALIANO**.

SONO ESCLUSE DAL PREVENTIVO LE SPESE DI VIAGGIO TRA ALBERGO E CANTIERE E LE SPESE DI VITTO E ALLOGGIO

PER OGNI GIORNO DI PERMANENZA IN PIÙ DEL NS. CAPOCANTIERE RISPETTO A
QUANTO PREVISTO IL PREZZO SARÀ DI

EURO 600 al giorno

AD ESCLUSIONE DELLE SPESE DI VIAGGIO, VITTO ED ALLOGGIO EVENTUALI.

PREZZI

PREZZO DELLA FORNITURA DESCRITTA

EURO 450.000

RESA: Ex-Works Frigomeccanica.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

100% tramite Lettera di Credito confermata ed irrevocabile emessa da Istituto di Credito di primaria importanza, di cui:

- 40% all'ordine;
- 40% alla spedizione;
- 20% esito positivo collaudo.

TERMINI DI CONSEGNA PRESUNTA:

Spedizione a 2 mesi dal ricevimento da parte della nostra Banca della comunicazione di apertura della Lettera di Credito da parte della vostra Banca.

ALTRE CONDIZIONI PARTICOLARI: Validità della presente offerta 30 gg.

GARANZIA: mesi dodici dalla data di spedizione a meno delle spese di viaggio, vitto ed alloggio eventuali.

ESCLUSIONI E LAVORI A CARICO DEL COMMITTENTE

- IMPIANTO PRODUZIONE ATMOSFERA MODIFICATA
- montaggio meccanico degli impianti (prevista supervisione al cantiere);
- cablaggio componenti nostro impianto;
- cabina elettrica ed impianto elettrico generale, illuminazione ecc.;
- tutte le linee ed i collegamenti elettrici, la progettazione e l'esecuzione di: linee di alimentazione quadri ed intercollegamenti tra detti ed apparecchiature di nostra fornitura (sonde, gruppi di regolazione, linea seriale, ecc.);
- allacciamento degli strumenti di nostra fornitura alla linea seriale;
- centrale termica (caldaia) e rete di distribuzione acqua di riscaldamento fino alle valvole terminali dei nostri Gruppi di Regolazione;
- centrale frigorifera e rete di distribuzione acqua fredda glicolata fino alle valvole terminali dei nostri Gruppi di Regolazione;
- sistema di raccolta, contenimento, recupero per fluido antigelo;
- tubazioni per collegamento dei componenti dei nostri impianti alla rete di scarico delle condense e alla rete scarico acque di lavaggio;
- isolamenti di: murature, pavimenti, soffitti, scambiatori, tubazioni (acqua glicolata, acqua di recupero, acqua di caldaia) e dei nostri Gruppi di Regolazione;
- montaggio struttura di sostegno per unità di trattamento aria;
- qualsiasi tipo di opere murarie, di falegnameria, opere civili in genere, fognature e scarichi;
- foratura e sigillatura pareti e solai/coperture per passaggio canalizzazioni aria e tubazioni (murature e pannelli);
- glicole etilenico/propilenico inibito per l'effettuazione della protezione antigelo dell'acqua fredda e/o calda;
- sistemi di movimentazione e/o sollevamento per il posizionamento dei materiali dei nostri impianti (ponteggi, noleggi di muletti e/o gru e del relativo personale addetto di manovra);
- spese per adeguamento alle normative di sicurezza del cantiere;
- fornitura di forza motrice, acqua, telefono e altri servizi di cantiere;
- spese per adeguamento a normative diverse da quelle comunitarie
- tasse di importazione e V.A.T. ;
- scarico materiale e trasporto nel locale da trattare e/o nel locale deposito;
- custodia del materiale consegnato in cantiere. Nel caso in cui i locali destinati ad accogliere il nostro materiale non siano pronti al momento della consegna in cantiere, il Cliente dovrà mettere a disposizione a proprie spese il numero necessario di container in cui stoccare il materiale di nostra fornitura fino a quando i locali non saranno pronti;
- sgusci a pavimento per impianti ventilati;

- tutto quanto non espressamente dichiarato nella descrizione dell'offerta e nella consistenza della fornitura.