



**GENERALI
IMPIANTI**

EFFICIENZA. SOSTENIBILITÀ. COMFORT.

**Spett.le
INAF/IAPS
Via del Fosso del Cavaliere, 100
Roma
c.a. Egr. Claudio Macculi
email: claudio.macculi@inaf.it**

Tivoli, 28 giugno 2024

Offerta n. Pr/O186-24/GI/pg rev. 2

Oggetto: offerta per la fornitura in opera di un chiller per il laboratorio criogenico per astrofica X di Via Fosso del Cavaliere, 100 Roma.

Ringraziamo per la gradita richiesta ci preghiamo di rimettervi l'offerta realizzata sulla base della vostra richiesta e del successivo nostro sopralluogo.

il lavoro prevede la fornitura in opera di un chiller di tecnologia avanzata inverter, marca Mitsubishi, Aermec, Galletti o marca simile, funzionante con gas ecologico R32A, potenza frigo 5 kW, consumo 2,000 kW x 220V. Il gruppo in questione produrrà acqua tecnica a una temperatura di 7/10°C e sarà dotato di volano termico da l. 300, che avrà anche la funzione di separatore idraulico. Dal volano termico sarà attivata l'acqua che andrà a servire il circuito interno. Lo spillamento dell'acqua sarà svolto attraverso una valvola miscelatrice di precisione, che, tramite circolatore gemellare a tecnologia inverter dedicato garantirà la portata e la temperatura richieste dall'utilizzatore.

Nell'offerta sono previsti:

- la forometria per il passaggio delle tubazioni e il ripristino delle opere murarie;
- la recinzione del gruppo frigo con rete metallica a maglie 50x70 e sulla stessa verrà realizzato un cancelletto con apertura rapida, lucchettabile, per favorire l'accesso per la manutenzione ordinaria.

E' stata inoltre prevista la realizzazione di una linea elettrica a partire dal q.e. interno per l'alimentazione delle varie apparecchiature in campo. Tutte le tubazioni saranno coibentate con isolante elastomero classe 1, spessore 19 e la finitura sarà lamierino di alluminio.

Generali Impianti Srl Unipersonale

P.IVA/C.F./R.I. Roma 05328941009

R.E.A. 882249 **Cap. Sociale i.v.** € 120.000,00

Sede legale Via Calabria, 13, - 00019 Tivoli (RM)

tel. +39 0774 381746 **web.** www.generaliimpianti.it

mail. info@generaliimpianti.it **PEC** generaliimpiantisrl@legalmail.it



CQOP SOA
CONSTRUTTORI QUALIFICATI OPERE PUBBLICHE





**GENERALI
IMPIANTI**
EFFICIENZA. SOSTENIBILITÀ. COMFORT.

Per l'allaccio della macchina è stato previsto un bypass, con valvole a sfera manuale e di ritegno, per permettere l'utilizzo del nuovo impianto in parallelo con il vecchio.

Infine nell'offerta sono considerati e compensati:

- oneri per la sicurezza pari al 3%;
- progetto costruttivo;
- schemi funzionali ed elettrici;
- certificazioni di conformità;
- registrazione su banca dati Fgas;
- manutenzione ordinaria di 1 anno oltre alla garanzia di legge.

Rappresentiamo che la pompa gemellare è una configurazione che prevede un unico corpo pompa equipaggiato con due motori elettrici. Questo equipaggiamento permette di avere sull'impianto una pompa di riserva sempre disponibile, garantendo una maggiore affidabilità dello stesso.

Esclusi dall'offerta:

- parete di separazione nel lato lungo del grigliato già esistente; è stata considerata una parete piena;
- ponteggi con altezza superiore a 4 m;
- opere murarie varie a completamento delle lavorazioni.

Condizioni commerciali:

- 30% all'accettazione della presente;
- 70% al termine dei lavori, con esito positivo.

Totale IVA esclusa € 22.351,14

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti fossero necessari salutiamo cordialmente.

Allegato: n. 1 c.s.d.

GENERALI IMPIANTI s.r.l.
Via Calabria, 13
00019 TIVOLI (RM)
P.I. C.F. 05328941009

Generali Impianti Srl Unipersonale
P.IVA/C.F./R.I. Roma 05328941009
R.E.A. 882249 Cap. Sociale i.v. € 120.000,00
Sede legale Via Calabria, 13, - 00019 Tivoli (RM)
tel. +39 0774 381746 web. www.generaliimpianti.it
mail. info@generaliimpianti.it PEC generaliimpiantisrl@legalmail.it



CQOP SOA
CONSTRUTTORI QUALIFICATI OPERE PUBBLICHE



POS	Descrizione	U.M.	Q.TA'	Prez.Unit. Vendita	Importo Tot. Vendita
	Offerta n. 186/24 rev. 2 INSTALLAZIONE DI REFRIGERATORE PER RAFFREDDAMENTO GAS ELIO PRESSO IL SITO " LABORATORIO CRIOGENICO PER ASTROFISICA X" VIA DEL FOSSO DEL CAVALIERE, 100 ROMA				
035060A	FpO di CHILLER PDC aria acqua tecnologia DC inverter funzionamento fino a - 28c° con mgruppo idronico incorporato funzionante con gas ecologicoR32A POTENZA FRIGORIFERA 5kW ALIMENTAZIONE 230V.	n	1,00	€ 6 355,20	€ 6 355,20
035165C	FpO di serbatoio inerziale verticale in acciaio zincato, a pressione massima di 6 bar, per condizionamento e riscaldamento, con copertura esterna in lamierino di alluminio ed isolamento termico in schiuma poliuretana, della capacità di 300 Lt.	n	1,00	€ 1 055,74	€ 1 055,74
035173B	FpO di isolamento delle tubazioni realizzato con isolamento elastomero espanso a cellule chiuse classe 1 per temperature da 45C° coefficiente di conduttività 0,036W/mK fattore di resistenza a vapore acqueo u=7,000 comprese giunture nastrate diametro 35 spessore 19 e finitura in lamierino di alluminio.	mt	25,00	€ 50,56	€ 1 264,00
0250258B	FpO di circolatore gemellare ad alta efficienza (EEI<0,23) regolata elettronicamente a rotore bagnato con attacco flangiato, corpo in ghisa grigia, motore a rotore bagnato, alimentazione elettrica monofase, idoneo per impianti di riscaldamento e condizionamento (temperatura liquido -20 °C ± +100 °C) pressione di esercizio 10 bar, grado di protezione IP X4 D, classe di isolamento F, compresi accessori di montaggio, interasse 180 mm, ø attacchi 30 mm, portata 0 ± 15 mc/h, prevalenza 0,5 ± 12 m.	n	1,00	€ 4 123,87	€ 4 123,87
01523e	FpO di tubo multistrato in polietilene reticolato con strato intermedio di alluminio, fornito a barre da 5 mt con barriera all'ossigeno conform alla UNI EN ISO 21003- PER IMPIANTI DI ACQUA SANITARIA DIAMETRO40X3,5	n	25,00	€ 45,11	€ 1 127,75
025250A	FpO di gruppo di riempimento per impianti, completo di rubinetto, valvola di ritegno e manometro. DN 15	n	1,00	€ 105,00	€ 105,00
np01	FpO di valvola di miscelazione elettronica per garantire una temperatura putuale e precisa completa di sonde di temperaturav TSC regolatore elettronico in grado di gestire tempertaure dui fluido freddo con precisione allaccio filettatio dn 32 completo di cablaggio elettrico	ac	1,00	€ 3 450,00	€ 3 450,00
02564B	FpO di valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25 ± 6 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL ø3/4"x1"	n	1,00	€ 103,70	€ 103,70
NP02	FpO dei materiali ed attrezzature necessarie per la realizzazione di forometrie necessarie al passaggio delle tubazioni dal esterno verso il primo piano compreso onere del trabattello mobile per lavori in quota suora e i due metri di altezza nel costo e pagato e compensato la chiusura e stuccatura dei fori fino alla verniciatura dello stesso colore per quanto possibile	ac	1,00	€ 1 350,00	€ 1 350,00
025034D	FpO DI VALVOLA DI RITEGNO CON RITORNO A MOLLA CORPO IN OTTONE GUARINZIONE DI CHIUSURA IN EPDM d. 1"1/4	n	4,00	€ 52,00	€ 208,00
025075	FpO di termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria. Camp di lavoro -30 +60	n	4,00	€ 35,00	€ 140,00
025077	FpO di manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Completo di rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo.	n	4,00	€ 43,56	€ 174,24

POS	Descrizione	U.M.	Q.TA'	Prez.Unit. Vendita	Importo Tot. Vendita
025166c	FpO di giunto antivibrante di gomma con canotto cilindrico, idoneo ad interrompere la trasmissione dei rumori e ad assorbire piccole vibrazioni lungo le tubazioni, impiegabile per acqua fredda e calda fino a 100° C, PN 10, attacchi flangiati, completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN 25	n	2,00	€ 287,00	€ 574,00
025151	FpO di filtri per raccogliere impurità del tipo a y pn16 con cestello in rete di acciaio inox aisi 316 dn 32	n	2,00	€ 134,82	€ 269,64
NP03	REALIZZAZIONE DI RICENZIONE METALLICA A PROTEZIONE DEL GRUPPO FRIGO CON PANNELLI GRIGLIATO TIPO italform maglia 50 x 70 incato a caldo con struttura autoportante dimensioni circa 1,50 mt x o, 90 mt	n	1,00		€ 1 250,00
NP04	FpO DEI MATERIALI NECESSARI A REALIZZARE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI TUTTI GLI ELEMENTI IN CAMPO COMPRESO PICCOLO QE E INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI NECESSARI A REALIZZARE IL LAVORO NEL RISPETTO DELLE NORMATIVE VIGENTI	AC	1,00	€ 800,00	€ 800,00
A	COMPRESO E COMPENSATO NEI COSTI GLI ONERI PER LA SICUREZZA NELLA MISURA DEL 3% DEL IMPORTO IL PROGETTO COSTRUTTIVO SCHEMI FUNZIONALI SCHEMI ELETTRICI CERTIFICARTI DI CONFORMITA' DENUNCIA F GAS E UN ANNO DI MANUTENZIONE ORDINARIA OLTRE LE GARANZIE DI LEGGE	AC	1,00	€ -	Compreso
COSTO DEL LAVORO IVA ESCLUSA					€ 22 351,14

GENERALI IMPIANTI s.r.l.
Via Calabria, 13
00019 TIVOLI (RM)
P.I. e C.F. 05328941009



**GENERALI
IMPIANTI**
EFFICIENZA. SOSTENIBILITÀ. COMFORT.

**Spett.le
INAF/IAPS
Via del Fosso del Cavaliere, 100
Roma
c.a. Egr. Claudio Macculi
email: claudio.macculi@inaf.it**

Tivoli, 11 giugno 2024

Offerta n. Pr/O186-24/GI/pg rev. 1

Oggetto: offerta per la fornitura in opera di un chiller per il laboratorio criogenico per astrofisica X di Via Fosso del Cavaliere, 100 Roma.

Ringraziamo per la gradita richiesta ci preghiamo di rimmettervi l'offerta realizzata sulla base della vostra richiesta e del successivo nostro sopralluogo.

Il lavoro prevede la fornitura in opera di un chiller di tecnologia avanzata inverter, marca Mitsubishi, Aermec, Galletti o marca simile, funzionante con gas ecologico R32A, potenza frigo 11 kW, consumo 3,400 kW x 220V. Il gruppo in questione produrrà acqua tecnica a una temperatura di 7/10°C e sarà dotato di volano termico da l. 300, che avrà anche la funzione di separatore idraulico. Dal volano termico sarà attivata l'acqua che andrà a servire il circuito interno. Lo spillamento dell'acqua sarà svolto attraverso una valvola miscelatrice di precisione, che, tramite circolatore gemellare a tecnologia inverter dedicato garantirà la portata e la temperatura richieste dall'utilizzatore. Nell'offerta sono previsti:

- la forometria per il passaggio delle tubazioni e il ripristino delle opere murarie;
- la recinzione del gruppo frigo con rete metallica a maglie 50x70 e sulla stessa verrà realizzato un cancelletto con apertura rapida, lucchettabile, per favorire l'accesso per la manutenzione ordinaria.

E' stata inoltre prevista la realizzazione di una linea elettrica a partire dal q.e. interno per l'alimentazione delle varie apparecchiature in campo. Tutte le tubazioni saranno coibentate con iusolante elastomero classe 1, spessore 19 e la finitura sarà lamierino di alluminio. Per l'allaccio della macchina è stato previsto un bypass, con valvole a sfera manuale e di ritegno, per permettere l'utilizzo del nuovo impianto in parallelo con il vecchio.

Generali Impianti Srl Unipersonale
P.IVA/C.F./R.I. Roma 05328941009
R.E.A. 882249 **Cap. Sociale i.v.** € 120.000,00
Sede legale Via Calabria, 13, - 00019 Tivoli (RM)
tel. +39 0774 381746 **web.** www.generaliimpianti.it
mail. info@generaliimpianti.it **PEC** generaliimpiantisrl@legalmail.it



CQOP SOA
CONSTRUTTORI QUALIFICATI OPERE PUBBLICHE





**GENERALI
IMPIANTI**

EFFICIENZA. SOSTENIBILITÀ. COMFORT.

Infine nell'offerta sono considerati e compensati:

- oneri per la sicurezza pari al 3%;
- progetto costruttivo;
- schemi funzionali ed elettrici;
- certificazioni di conformità;
- registrazione su banca dati Fgas;
- manutenzione ordinaria di 1 anno oltre alla garanzia di legge.

Esclusi dall'offerta:

- parete di separazione nel lato lungo del grigliato già esistente; è stata considerata una pannellatura grigliata;
- ponteggi con altezza superiore a 4 m;
- opere murarie varie a completamento delle lavorazioni.

Totale IVA esclusa € 30.167,94

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti fossero necessari salutiamo cordialmente.

GENERALI IMPIANTI s.r.l.
Via Calabria, 13
00019 TIVOLI (RM)
P.I. e C.F. 05328941009

Allegato: n. 1 c.s.d.

Generali Impianti Srl Unipersonale

P.IVA/C.F./R.I. Roma 05328941009

R.E.A. 882249 **Cap. Sociale i.v.** € 120.000,00

Sede legale Via Calabria, 13, - 00019 Tivoli (RM)

tel. +39 0774 381746 **web.** www.generaliimpianti.it

mail. info@generaliimpianti.it **PEC** generaliimpiantisrl@legalmail.it



CQOP SOA
CONSTRUTTORI QUALIFICATI OPERE PUBBLICHE



POS	Descrizione	U.M.	Q.TA'	Importo Tot. Vendita
	Offerta n. 186/24: ISTALLAZIONE DI REFRIGERATORE PER RAFFREDDAMENTO GAS ELIO PRESSO IL SITO " LABORATORIO CRIOGENICO PER ASTROFISICA X" VIA DEL FOSSO DEL CAVALIERE, 100 ROMA			
035060C	FpO di CHILLER PDC aria acqua tecnologia DC inverter funzionamento fino a - 28c° con mgruppo idronico incorporato funzionante con gas ecologicoR32A POTENZA FRIGOTIFRA 11 1KW ALIMENTAZIOPNE 220V.	n	1,00	€ 14.172,00
035165C	FpO di serbatoio inerziale verticale in acciaio zincato, a pressione massima di 6 bar, per condizionamento e riscaldamento, con copertura esterna in lamierino di alluminio ed isolamento termico in schiuma poliuretanic, della capacità di 300 Lt.	n	1,00	€ 1.055,74
035173B	FpO di isolamento delle tubazioni realizzato con isolamento elastomero espanso a cellule chiuse classe 1 per temperature da 45C° coefficiente di conduttività 0,036W/mK fattore di resistenza a vapore acqueo u=7,000 comprese giunture nastrate diametro 35 spessore 19 e finitura in lamierino di alluminio.	mt	25,00	€ 1.264,00
0250258B	FpO di circolatore gemellare ad alta efficienza (EEI<0,23) regolata elettronicamente a rotore bagnato con attacco flangiato, corpo in ghisa grigia, motore a rotore bagnato, alimentazione elettrica monofase, idoneo per impianti di riscaldamento e condizionamento (temperatura liquido -20 °C ± +100 °C) pressione di esercizio 10 bar, grado di protezione IP X4 D, classe di isolamento F, compresi accessori di montaggio, interasse 180 mm, ø attacchi 30 mm, portata 0 ± 15 mc/h, prevalenza 0,5 ± 12 m.	n	1,00	€ 4.123,87
01523e	FpO di tubo multistrato in polietilene reticolato con strato intermedio di alluminio, fornito a barre da 5 mt con barriera all'ossigeno conform alla UNI EN ISO 21003-PER IMPIANTI DI ACQUA SANITARIA DIAMETRO40X3,5	n	25,00	€ 1.127,75
025250A	FpO di gruppo di riempimento per impianti, completo di rubinetto, valvola di ritegno e manometro. DN 15	n	1,00	€ 105,00
np01	FpO di valvola di miscelazione elettronicana per garantire una temperatura putuale e precisa completa di sonde di temperaturav TSC regolatore elettronico in grado di gestire tempertaure dui fluido freddo con precisione allaccio filettatio dn 32 completo di cablaggio elettrico	ac	1,00	€ 3.450,00
02564B	FpO di valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25 ± 6 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL ø3/4"x1"	n	1,00	€ 103,70
NP02	FpO dei materiali ed attrezzature necessarie per la realizzazione di forometrie necessarie al passaggio delle tubazioni dal esternio verso il primo piano compreso onere del trabattello mobile per lavori in quota suora e i due metri di altezza nel costo e pagato e compensato la chiusura e stuccaturta dei fori fino alla verniciatura dello stesso colore per quanto possibile	ac	1,00	€ 1.350,00
025034D	FpO DI VALVOLA DI RITEGNO CON RITORNO A MOLLA CORPO IN OTTONE GUARINZIONE DI CHIUSURA IN EPDM d. 1"1/4	n	4,00	€ 208,00
025075	FpO di termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria. Camp di lavoro -30 +60	n	4,00	€ 140,00
025077	FpO di manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPEL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Completo di rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo.	n	4,00	€ 174,24
025166c	FpO di giunto antivibrante di gomma con canotto cilindrico, idoneo ad interrompere la trasmissione dei rumori e ad assorbire piccole vibrazioni lungo le tubazioni, impiegabile per acqua fredda e calda fino a 100° C, PN 10, attacchi flangiati, completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN 25	n	2,00	€ 574,00
025151	FpO di filtri perraccoglie impurita del tipo a y pn16 con cestello in rete di acciaio inox aisi 316 dn 32	n	2,00	€ 269,64
NP03	REALIZZAZIONE DI RICENZIONE METALLICA A PROTEZIONE DEL GRUPPO FRIGO CON PANNELLI GRIGLIATO TIPO italfarm maglia 50 x 70 incato a caldo con struttura autoportante dimensioni circa 1,50 mt x o, 90 mt	n	1,00	€ 1.250,00

POS	Descrizione	U.M.	Q.TA'	Importo Tot. Vendita
NP04	FpO DEI MATERIALI NECESSARI A REALIZZARE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI TUTTI GLI ELEMENTI IN CAMPO COMPRESO PICCOLO QE E INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI NECESSARI A REALIZZARE IL LAVORO NEL RISPETTO DELLE NORMATIVE VIGENTI	AC	1,00	€ 800,00
A	COMPRESO E COMPENSATO NEI COSTI GLI ONERI PER LA SICUREZZA NELLA MISURA DEL 3% DEL IMPORTO IL PROGETTO COSTRUTTIVO SCHEMI FUNZIONALI SCHEMI ELETTRICI CERTIFICARTI DI CONFORMITA' DENUNCIA F GAS E UN ANNO DI MANUTENZIONE ORDINARIA OLTRE LE GARANZIE DI LEGGE	AC	1,00	Compreso
COSTO DEL LAVORO IVA ESCLUSA				€ 30.167,94