



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FOGGIA
DIPARTIMENTO EDILIZIA CONTRATTI E APPALTI**

**PROCEDURA APERTA PER REALIZZAZIONE IMPIANTO DI DECOMPRESSIONE E
DISTRIBUZIONE GAS PURI PER LE ESIGENZE DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA.**

CAPITOLATO TECNICO NORMATIVO

**Il Responsabile del Procedimento
Geom. Silvio Ciampoli**

**Il Direttore dei Lavori
Geom. Giuseppe Cavallone**

INDICE

ART. 1 - OBIETTIVI DELL'APPALTO	3
ART. 2 - OGGETTO DELL'APPALTO	3
ART. 3 - AMMONTARE DELL'APPALTO	3
ART. 4 - CATEGORIE E QUALIFICAZIONE	4
ART. 5 - CONSEGNA DEGLI IMPIANTI	4
ART. 6 - PENALI PER IL RITARDO NELLA CONSEGNA	4
ART. 7 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO	4
ART. 8 - MODALITA' DI FATTURAZIONE E PAGAMENTI	4
ART. 9 - MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI	5
ART. 10 - RESPONSABILITA' PER VIZI E DIFETTI	5
ART. 11 - ACCESSIBILITA' AGLI IMPIANTI ED INTERVENTI DELLA STAZIONE APPALTANTE	6
ART. 12 - OSSERVANZA DELLE LEGGI E DEI REGOLAMENTI	6
ART. 13 - NORME SPECIFICHE DI RIFERIMENTO	6
ART. 14 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE	7
ART. 15 - MANUTENZIONE DELLA FORNITURA FINO AL COLLAUDO	7
ART. 16 - SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO	7
ART. 17 - PIANI DI SICUREZZA	8
ART. 18 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	8
ALLEGATO TECNICO	10
IMPIANTO SU PALAZZINA NUOVA - III LOTTO	10
IMPIANTO SU PALAZZINA VECCHIA - I LOTTO	11
IMPIANTO SU PALAZZINA II LOTTO	12
CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI	14

ART. 1 - OBIETTIVI DELL'APPALTO

Nel complesso costituente il Polo di Agraria sito su Via Napoli, recentemente è stato realizzato un nuovo corpo di fabbrica – denominato “Terzo lotto” – destinato ad alloggiare laboratori e uffici.

I laboratori previsti devono essere corredati degli impianti di distribuzione dei gas puri e speciali, necessari per l'espletamento dell'attività di studio e ricerca.

Accanto a questa necessità per la struttura più recente, sono stati richiesti ulteriori due impianti negli edifici esistenti (I e II Lotto) e più precisamente:

- a) per il Primo Lotto presso il laboratorio del Dipartimento di Scienze degli Alimenti posto al primo piano dell'edificio;
- b) per il Secondo Lotto presso il laboratorio di Entomologia Generale posto al piano interrato della struttura in questione.

L'oggetto del progetto complessivo, composto dagli interventi sui tre lotti mira a :

- 1) Realizzare le reti di distribuzione dei gas nei singoli laboratori a partire dalle centrali di decompressione fino al punto di utilizzo a parete;
- 2) Fornire in opera i sistemi di allarme e controllo attraverso il monitoraggio ambientale per eventuali fughe di gas;
- 3) Evitare la presenza di bombole di gas tecnici all'interno dei laboratori, aumentando così gli standard di sicurezza per gli operatori e gli utenti.

ART. 2 - OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto ha per oggetto la “realizzazione di impianti di decompressione e distribuzione gas puri”.

I lavori devono garantire:

- a) l'installazione degli impianti nei laboratori posti nel “Terzo Lotto”; l'adeguamento e/o completamento dell'impianto posto al primo piano della palazzina “Primo Lotto” e l'installazione dell'impianto al piano seminterrato della palazzina “Secondo Lotto” così come si evince dalle planimetrie allegate al presente capitolato;
- b) la fornitura di tutte le apparecchiature idonee alla decompressione, distribuzione e controllo dei gas puri;
- c) la fornitura dei sistemi di controllo delle centrali di stoccaggio dei gas;
- e) la rilevazione e il monitoraggio negli ambienti in cui sono utilizzati i vari gas.

ART. 3 - AMMONTARE DELL'APPALTO

Il prezzo complessivo presunto a base d'asta è di €. 188.870,00 oltre I.V.A. di cui:

- 1) €. 185.370,00 oltre I.V.A. per la realizzazione degli impianti con la formula del chiavi in mano
- 2) €. 3.500,00 oltre I.V.A. per gli oneri di sicurezza non soggetti a ribasso.

Nei prezzi si intendono compresi tutti gli oneri ed obblighi relativi e necessari per la realizzazione degli impianti di distribuzione gas puri, delle centrali con relative apparecchiature, le opere edili di apertura tracce, ove necessario, scavi, rinterrati, ripristini di asfalti, forature muri, pitturazioni, opere elettriche per alimentazione e collegamento sistemi di allarme e monitoraggio.

E' compresa nei prezzi altresì la certificazione delle modifiche agli impianti elettrici effettuata ai sensi del D.L. 37/08 nonché tutte le spese di mano d'opera e trasporti vari.

Sarà cura dell'appaltatore, dopo la firma del contratto, e comunque non oltre 10 giorni da tale data, comunicare alla direzione lavori le specifiche degli impianti ad installarsi e dei

lavori consequenziali, supportati da schede tecniche, elaborati grafici, e quanto altro necessario.

Sono compresi per tutti i servizi oggetto d'appalto, ogni e qualsiasi altro onere e spesa anche relativa alla fornitura di operai, di attrezzi ed utensili del mestiere, dei D.P.I., di assistenza e sorveglianza del lavoro, assicurazioni e contributi sociali e assistenziali, ferie ed assegni familiari, spese generali ed utile d'Impresa e per ogni e qualsiasi altro onere necessario e stabilito per legge a carico del datore di lavoro.

I prezzi, offerti dalla Ditta, sono fissi ed invariabili ed è esclusa qualsiasi richiesta di revisione prezzi.

ART. 4 - CATEGORIE E QUALIFICAZIONE

Per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato è richiesta la qualificazione per le seguenti categorie e classe d'importo, in conformità all'art. 3 del DPR n. 34/00, ai sensi dell'art. 40 del D.lgs. 163/2006:

	CATEGORIA	CLASSIFICA	IMPORTO
OG11	Impianti tecnologici	I	€. 188.870,00 oltre I.V.A.

E' richiesta inoltre la Certificazione ISO 9001/2000

ART. 5 - CONSEGNA DEGLI IMPIANTI

Gli impianti e i loro accessori dovranno essere consegnati entro 90 gg. dalla sottoscrizione del contratto, collaudati e funzionanti, previa attivazione degli stessi alla presenza dell'Impresa installatrice (Appaltatore), della direzione dei lavori (Stazione Appaltante) e dei responsabili di ogni singolo laboratorio (Committente).

Tutte queste operazioni sono parte integrante del collaudo.

Concluse con esito positivo le operazioni di collaudo, l'appaltatore consegnerà all'Università degli Studi di Foggia la documentazione costituente il fascicolo d'impianto, dalla quale si evincono:

- a) i dati progettuali;
- b) gli elaborati grafici del realizzato (as built);
- c) le relazioni di calcolo;
- d) le schede tecniche di prodotto di ogni singola apparecchiatura costituente la fornitura;
- e) i report del collaudo;
- f) il libretto di uso e manutenzione;
- g) la documentazione di Legge (D.L. 37/08) relativa agli impianti modificati.

ART. 6 - PENALI PER IL RITARDO NELLA CONSEGNA

In caso di immotivati ritardi nella realizzazione degli impianti, la Direzione lavori, ai sensi dell'art. 22 del D.M. 145/00, applicherà una penale giornaliera pari al 1‰ (un per mille) dell'importo da contratto nei limiti dell'art. 117 del DPR 554/99.

ART. 7 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

L'accordo delle parti sarà formalizzato attraverso la stipula, nei termini di legge, di un contratto da redigersi in forma pubblica amministrativa e da sottoporre a registrazione come per legge. Tutte le spese (di bollo, tassa di registro scritturazione copie, etc.) inerenti e conseguenti al contratto, nessuna esclusa, saranno a carico dell'Appaltatore.

ART. 8 - MODALITA' DI FATTURAZIONE E PAGAMENTI

Il pagamento avverrà entro sessanta (60) giorni decorrenti dalla data del verbale di collaudo e previa presentazione della fattura intestata a “Università degli Studi di Foggia” – Dipartimento Edilizia, Contratti e Appalti Via Gramsci nn. 89/91 – 71100 Foggia – Codice Fiscale n.94045260711 – Partita IVA n. 03016180717.

L'Appaltatore dovrà emettere una fattura relativa all'installazione ad avvenuta e certificata, ultimazione dei lavori da parte della Direzione Lavori, per un importo pari al 90% del prezzo offerto.

Una seconda fattura relativa al restante 10% sarà emessa dopo la messa in funzione dell'impianto nonché ad avvenuta emissione del certificato di collaudo da parte del tecnico collaudatore appositamente nominato dalla Stazione Appaltante.

ART. 9 - MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

L'esecuzione dei lavori dovrà essere effettuata a regola d'arte, secondo le migliori regole tecniche vigenti in materia, e conformemente alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Inoltre, è obbligo dell'impresa di uniformarsi a tutte le prescrizioni e regolamenti vigenti in materia di esecuzione dei lavori oggetto del presente appalto.

La Stazione Appaltante declina ogni responsabilità per sottrazioni e danni apportati ai materiali depositati in cantiere dall'impresa, per cui sarà cura dell'Appaltatore, fino ad avvenuta emissione del certificato di collaudo vigilare e custodire i materiali oggetto del presente appalto.

ART. 10 - RESPONSABILITA' PER VIZI E DIFETTI

L'accettazione degli impianti, da parte dell'Università degli Studi di Foggia, non solleva l'Appaltatore dalla responsabilità delle proprie obbligazioni in ordine ai difetti, alle imperfezioni ed ai vizi apparenti od occulti dell'impianto consegnato, non potuti rilevare all'atto della consegna.

Ciascuna delle parti deve aderire alla richiesta dell'altra di constatare e verbalizzare in contraddittorio qualsiasi situazione o fatto impeditivo della regolare esecuzione della fornitura e dei lavori oggetto del presente Capitolato Tecnico Normativo e che si sia verificato durante l'esecuzione della stessa.

Tale richiesta dovrà essere avanzata quando la situazione o il fatto verificatosi sia ancora constatabile.

In caso di mancata richiesta o di richiesta intempestiva le conseguenze graveranno sul responsabile della omissione.

In ogni caso le contestazioni non potranno più essere effettuate oltre 12 mesi dall'emissione del certificato di collaudo.

L'Appaltatore non è responsabile in tutti i casi in cui il difetto sia dovuto ad un uso scorretto o anormale dell'impianto.

Si intende per uso scorretto o anormale dell'impianto:

- a) qualsiasi utilizzo non conforme alla destinazione d'uso e/o a quanto indicato nelle istruzioni e nelle avvertenze fornite dal produttore/fabbricante;
- b) qualsiasi manomissione dell'impianto;
- c) qualsiasi intervento sugli impianti effettuato da personale non qualificato;
- d) qualsiasi utilizzo di materiali di consumo o di parti di ricambio diversi da quelli raccomandati dal produttore/fabbricante;
- e) qualsiasi malfunzionamento causato da difetti dell'impianto elettrico, da un impianto equipotenziale insufficiente, da sbalzi di tensione della rete di alimentazione o dal collegamento con apparecchiature diverse da quelle previste dal produttore/fabbricante.

ART. 11 - ACCESSIBILITA' AGLI IMPIANTI ED INTERVENTI DELLA STAZIONE APPALTANTE

La Stazione Appaltante attraverso la Direzione Lavori si impegna, compatibilmente con le attività di laboratorio interessate da lavori, a garantire un accesso libero, agevole e sicuro alle zone di intervento e alle aree interessate del personale dell'Appaltatore e di coloro che da quest'ultimo saranno delegati ad intervenire sulla base del presente Capitolato Tecnico Normativo.

L'Università degli Studi di Foggia si impegna ad assicurare che siano rispettate le istruzioni dell'Appaltatore in relazione all'eventuale servizio di manutenzione autonoma che dovesse effettuarsi in futuro.

Su richiesta dell'Appaltatore, l'Università degli Studi di Foggia si impegna a fornire al medesimo una copia in formato cartaceo ed un dvd con disegni in dwg , di tutte le planimetrie dei tre plessi su cui riportare puntualmente gli impianti oggetto del presente appalto così da realizzare l'as built di cui al precedente art. 5.

Tale documentazione tecnica resterà di proprietà dell'Università degli Studi di Foggia e sarà utilizzata dall'Appaltatore esclusivamente ai fini del presente appalto.

In attuazione di quanto previsto in tema di sicurezza dal presente appalto, l'Università degli Studi di Foggia s'impegna ad attuare tutto quanto necessario ed in proprio potere affinché tutte le operazioni si possano svolgere nel rispetto delle norme in materia di prevenzione degli infortuni e, comunque, in condizioni di piena sicurezza per la salute e per l'igiene del personale dell'Appaltatore.

ART. 12 - OSSERVANZA DELLE LEGGI E DEI REGOLAMENTI

L'Appaltatore sarà tenuto alla piena osservanza di tutte le norme di legge in materia di Lavori Pubblici (Dlgs 163/06, D.M. 145/00, DPR 145/00, D.P.R. 554/99) oltre a quelle tecniche di sicurezza e prevenzione infortuni vigenti. (Dlgs 81/08)

A tal fine, l'appaltatore, all'aggiudicazione sarà tenuto a sottoscrivere, per integrale accettazione, il presente Capitolato e a depositare presso la stazione appaltante il Piano Operativo di Sicurezza ed il DUVRI redatto secondo i requisiti minimi previsti dal Dlgs 81/08.

L'appaltatore dovrà inoltre, rispettare ed applicare in quanto attinenti al presente appalto, i regolamenti nazionali e locali di igiene sugli impianti e sulle leggi antinquinamento.

ART. 13 - NORME SPECIFICHE DI RIFERIMENTO

- D.M. Trasporti del 16/01/2001 – Periodicità delle verifiche e revisioni di bombole, tubi, fusti a pressione incastellature di bombole e recipienti criogenici
- D.M. Trasporti del 07/12/2001 – Bombole trasportabili per gas – Identificazione delle bombole – Codificazione del colore.
- Norma UNI EN 1089-1 – Identificazione della bombola che regola le punzonature e le iscrizioni da apporre sulle bombole
- Norma UNI EN 1089-3 – Identificazione della bombola che regola le modalità di colorazione delle ogive delle bombole in funzione del gas contenuto
- Norma UNI 10224 – Principi fondamentali della funzione manutenzione
- Norma UNI 10147 – Manutenzione - terminologia
- Norma UNI 10148 – Gestione di un contratto di manutenzione
- Norma UNI 10366 – Criteri di progettazione della manutenzione
- Norma UNI 10388 – Indici di manutenzione
- Norma UNI 10584 – Sistema informativo di manutenzione
- Direttiva 97/23/EC - PED

- Direttiva 99/36/CE – Attrezzature a pressione trasportabili
- Qualsiasi altra norma o legge riguardante le forniture/i servizi/i lavori oggetto del presente Appalto

ART. 14 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

a) L'Appaltatore dovrà provvedere a propria cura e spese alla perfetta installazione delle apparecchiature fornite e quanto altro necessario per la realizzazione a regola d'arte delle reti di distribuzione .

In particolare all'impresa aggiudicataria compete, tra l'altro, l'onere di:

- fornire manutenzione ordinaria on site per il periodo di un anno dall'emissione del certificato di collaudo;
- fornire assistenza all'Università degli Studi di Foggia per l'ottenimento dell'eventuale nulla osta dei Vigili del Fuoco;
- fornire idonea certificazione a supporto del certificato di collaudo degli impianti realizzati;
- garantire il monitoraggio ambientale negli ambienti in cui si utilizzano gas.

b) L'Appaltatore dovrà inoltre farsi carico, senza ulteriori oneri a carico della Università di Foggia, di tenere un corso di formazione in fase di messa in funzione dell'impianto al personale coinvolto nell'utilizzo dei gas tecnici, in particolare personale Tecnico e di Laboratorio della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Foggia.

Ogni corso dovrà essere articolato a partire dalle nozioni generali fino alle operazioni pratiche e, inoltre, dovrà contenere tutti i riferimenti normativi attualmente in vigore in Italia e le proiezioni normative dei prossimi anni.

c) L'Appaltatore, alla presenza di irregolari condizioni di funzionamento dei beni di cui sopra entro il primo anno di funzionamento, dovrà provvedere al ripristino della regolarità procedendo con tempestività alla sostituzione dei componenti ritenuti in condizioni di non piena affidabilità funzionale e di sicurezza.

Le parti di ricambio dovranno essere conformi alle vigenti normative (norme UNI, EN, ISO); in particolare la Ditta dovrà presentare apposita dichiarazione di conformità, alle specifiche richieste.

ART. 15 - MANUTENZIONE DELLA FORNITURA FINO AL COLLAUDO

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo, la manutenzione della installazione effettuata sarà tenuta a cura e spese dell'Appaltatore che non avrà alcun diritto a risarcimento o rimborso per gli oneri che ne derivassero.

Durante tale periodo, qualora gli impianti siano già funzionanti, l'Appaltatore curerà la manutenzione tempestivamente e con ogni cautela, senza interrompere l'uso degli impianti da parte dell'utenza interessata.

ART. 16 - SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del Dlgs. 81 del 09.04.2008 (già Dlgs. 626/94), nonché le disposizioni dello stesso decreto e s.m. ed i. applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

A tal fine, prima dell'inizio della installazione è obbligato a depositare presso la stazione appaltante il Piano Operativo di Sicurezza ed il DUVRI redatto secondo i requisiti minimi previsti dal Dlgs 81/08.

ART. 17 - PIANI DI SICUREZZA

L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del Titolo IV del DLgs 09.04.2008 n. 81 (già Dlgs. 494/96).

Il piano di sicurezza e coordinamento risponderà alle prescrizioni di cui agli artt. 2, 3 e 4 del DPR 222/03.

Ai sensi dell'art. 100, comma 5, del Dlgs. 81/08 e dell'art. 131, comma 4 del Dlgs. 163/06, l'appaltatore può presentare al coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

a) per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa ovvero per poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese (in quanto non previste e/o prevedibili) nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve pronunciarsi tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di 10 giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui alla lettera a) del presente articolo, le proposte si intendono accolte.

Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di 10 (dieci) giorni lavorativi, nei casi di cui alla lettera b) del presente articolo, le proposte si intendono rigettate.

Nei casi di cui alla lettera a) del presente articolo, l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare, ai sensi dell'art. 12, comma 5, del Dlgs. 494/96, variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

Nei casi di cui alla lettera b) del presente articolo qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

ART. 18 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante del contratto i seguenti documenti, anche se non materialmente allegati:

- 1) l'offerta dell'Impresa;

- 2) il piano di sicurezza, che ai sensi del Titolo IV del Dlgs. 09.04.2008 n.81 (già Dlgs 494/96) sarà redatto dalla Stazione appaltante;
- 3) il presente Capitolato Tecnico Normativo;
- 4) il DUVRI;
- 5) i documenti richiesti nel Disciplinare di gara.

ALLEGATO TECNICO

IMPIANTO SU PALAZZINA NUOVA – III LOTTO

- N. 1 Box bombole prefabbricato in calcestruzzo cementizio armato con due vani, ognuno dotato di porta (dimensioni cm. 350x175x 220-240 H) con formazione di doppia parete perimetrale. (13 bombole previste)
Piano di calpestio in massetto di cemento armato (con rete elettrosaldata).
La copertura leggera in lastre di fibrocemento appoggiate su travetti paraschegge.
Il box è completo di porte in lamiera zincata stampata 80x190 cm e relativa bulloneria e serramenti.
La parete paraschegge frontale, realizzata in pennellatura C.A.V. è sostenuta mediante colonne in ferro munite di piastra di fissaggio.
Compreso delle opere edili necessarie (basamento in c.a. opportunamente dimensionato per sopportare i carichi previsti, rotture, ecc.) al montaggio e di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito e perfettamente funzionante.
- N. 4 Centrale di gas puri per singola utenza per gas di processo (H₂, CH₄, Ar, CO₂) Pin 230 bar / Pout 10 bar , Portata l/min 170, temperatura di esercizio -20°C/+60°C.
Corpo in ottone cromato, membrane in acciaio inox.
Le centrali si intendono complete di manometri bourbon, inversore pneumatico, raccordi ingresso centrale, valvole di intercettazione a spurgo, valvole di sicurezza, valvole di ritegno, serpentine ad alta pressione (H₂, CH₄, Ar, CO₂) raccordi per tubazioni in ottone cromato, supporto da parete in alluminio.
compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito e perfettamente funzionante
- N. 1 Centrale di gas puri per singola utenza per gas di processo C₂H₂, Pin 220 bar / Pout 10 bar , Portata l/min 10, temperatura di esercizio -20°C/+60°C.
Corpo in ottone cromato, membrane in acciaio inox.
Le centrali si intendono complete di manometri bourbon, inversore pneumatico, raccordi ingresso centrale, valvole di intercettazione a spurgo, valvole di sicurezza, valvole di ritegno, serpentine ad alta pressione (C₂H₂) raccordi per tubazioni in ottone cromato, supporto da parete in alluminio, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito e perfettamente funzionante
- N. 4 Centrale di decompressione a scambio semi automatico per doppia utenza Pin 230 bar/ Pout 10 bar Portata l/m 800, temperatura di esercizio -20°C/+60°C.
Corpo in ottone cromato, membrane in acciaio inox.
Le centrali si intendono complete di manometri bourbon, inversore pneumatico, raccordi ingresso centrale, valvole di intercettazione a spurgo, valvole di sicurezza, valvole di ritegno, serpentine ad alta pressione (O₂, He, Na, Aria C), raccordi per tubazioni in ottone cromato, supporto da parete in alluminio, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito e perfettamente funzionante.
- N. 4 Rampa a due posti collettrice ad alta pressione per unità di centrale impianti di decompressione con dispositivi antiritorno gas montati in ingresso
- N. 1 Preriscaldatore da rampa per il gas di processo CO₂ .
- N. 8 Serpentina di collegamento rampa a due posti (O₂, He, Na, Aria C), ad alta pressione in acciaio inox compreso di collettori vari cavetto di sicurezza e maniglia identificatoria
- N. 5 Rastrelliera per 1 posto bombola con profilato sagomato in acciaio e fascia fermabombola in nailon con fibbia in materiale plastico
- N. 4 Rastrelliera per 2 posto bombola con profilato sagomato in acciaio e fascia fermabombola in nailon con fibbia in materiale plastico
- N. 5 Serpentine di collegamento gas singoli (H₂, CH₄, Ar, CO₂, C₂H₂) ad alta pressione ad

- alta pressione in acciaio inox compreso di collettori vari cavetto di sicurezza e maniglia identificatoria
- N. 9 Dispositivo per il monitoraggio delle pressioni delle bombole in centrale completo di visore alfanumerico, spie per allarmi, dispositivo di segnalazione acustica, apparato di ripristino dello stato di allarme, pulsante di tacitazione, interfaccia in rete locale
- N. 37 Punto di utilizzo a muro semplice Pin = 50 bar, Pout = 8 -10 bar compreso di raccordo a compressione a doppia ogiva interna, supporto a parete in alluminio, regolatore di pressione in ottone cromato compreso di guarnizioni e soffiato in bronzo, valvola di regolazione di flusso in ottone cromato, di staffe, posti presa ecc. il tutto completamente finito e funzionante.
- N. 2 Sistema fisso di rilevazione Idrogeno 0-1000 ppm con sensore manutenzionabile a cella elettrochimica per postazione fissa compreso ogni onere e magistero (impianti elettrici, unità di controllo, segnalatore acustico, ecc.) per dare il lavoro perfettamente funzionante
- N. 1 Sistema fisso di rilevazione C2H2 0-100% per gas infiammabili con sensore catalitico manutenzionabile a cella elettrochimica per postazione fissa compreso ogni onere e magistero (impianti elettrici, unità di controllo, segnalatore acustico, ecc.) per dare il lavoro perfettamente funzionante
- N. 400 Fornitura, installazione mediante saldatura TIG e posa in opera di tubazione (in barre o a rotoli) SS AISI 316 decapato diametro 16 mm sgrassato e opportunamente sigillato alle estremità per garantire la pulizia interna, compreso raccorderia inox, staffagli a parete mediante adeguati collari di fissaggio e identificate con targhette indicante il gas trasportato
- N. 1200 Fornitura, installazione mediante saldatura TIG e posa in opera di tubazione (in barre o a rotoli) SS AISI 316 decapato diametro 12 mm sgrassato e opportunamente sigillato alle estremità per garantire la pulizia interna, compreso raccorderia inox, staffagli a parete mediante adeguati collari di fissaggio e identificate con targhette indicante il gas trasportato
- N. 43 Contatori di gas a pistoni rotanti, per gas inerti distribuiti secondo lo schema indicato nel progetto, per portate 0,5-400 mc/h , Diametri nominali PN 10/16 e ANSI 150, Cassa in ghisa o alluminio con numeratore a doppia direzione per installazione universale e qualsiasi direzione di flusso, con attacchi a flangia. Compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro perfettamente finito e funzionante.

IMPIANTO SU PALAZZINA VECCHIA – I LOTTO

- Deposito bombole gas compressi Dim. 900x1500 (3+3) a due vani predisposto per 6 posti bombole; Certificato Ministero degli interni con pannelli in acciaio, completo di piedi per il fissaggio su piastra di cemento (compresa nel prezzo a corpo) completo di messa a terra continua (gabbia di Faraday), tettuccio modulare in ondulina di cartone catramato fissato su base portante in acciaio verniciato, gronda in pvc, ante con rete antintrusione completa di chiusura di sicurezza, trattamento di zincatura di tutti i componenti e verniciatura con resine poliuretaniche autoestinguenti, compresa la possibilità di separare combustibili da comburenti. Il manufatto deve comprendere tutti gli oneri per essere finito e perfettamente funzionante.
- N. 4 Centrale di gas puri per singola utenza per gas di processo (H2, N2, Mix N2Co2O2, Ac) Pin 230 bar / Pout 10 bar , Portata l/min 170, temperatura di esercizio -20°C/+60°C. Corpo in ottone cromato, membrane in acciaio inox.
Le centrali si intendono complete di manometri bourbon, inversore pneumatico, raccordi ingresso centrale, valvole di intercettazione a spurgo, valvole di sicurezza,

- valvole di ritegno, serpentine ad alta pressione per i gas previsti raccordi per tubazioni in ottone cromato, supporto da parete in alluminio.
- compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito e perfettamente funzionante
- N. 1 Centrale di decompressione a scambio semi automatico per doppia utenza (He) Pin 230 bar/ Pout 10 bar Portata l/m 800, temperatura di esercizio -20°C/+60°C.
Corpo in ottone cromato, membrane in acciaio inox.
La centrale si intende completa di manometri bourbon, inversore pneumatico, raccordi ingresso centrale, valvole di intercettazione a spurgo, valvole di sicurezza, valvole di ritegno, serpentine ad alta pressione, raccordi per tubazioni in ottone cromato, supporto da parete in alluminio, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito e perfettamente funzionante.
- N. 1 Rampa a due posti collettrice ad alta pressione per unità di centrale impianti di decompressione con dispositivi antiritorno gas montati in ingresso
- N. 1 Serpentina di collegamento rampa a due posti (He) ad alta pressione in acciaio inox compreso di collettori vari cavetto di sicurezza e maniglia identificatoria
- N. 4 Serpentina di collegamento gas singoli (H2, N2, Mix N2Co2O2, Ac) ad alta pressione in acciaio inox compreso di collettori vari cavetto di sicurezza e maniglia identificatoria
- N. 5 Rastrelliera per 1 posto bombola con profilato sagomato in acciaio e fascia fermabombola in nailon con fibbia in materiale plastico
- N. 1 Rastrelliera per 2 posto bombola con profilato sagomato in acciaio e fascia fermabombola in nailon con fibbia in materiale plastico
- N. 5 Punto di utilizzo a muro semplice Pin = 50 bar, Pout = 8 -10 bar compreso di raccordo a compressione a doppia ogiva interna, supporto a parete in alluminio, regolatore di pressione in ottone cromato compreso di guarnizioni e soffietto in bronzo, valvola di regolazione di flusso in ottone cromato, di staffe, posti presa ecc. il tutto completamente finito e funzionante.
- N. 5 Dispositivo per il monitoraggio delle pressioni delle bombole in centrale completo di visore alfanumerico, spie per allarmi, dispositivo di segnalazione acustica, apparato di ripristino dello stato di allarme, pulsante di tacitazione, interfaccia in rete locale
- N. 1 Sistema fisso di rilevazione Ossigeno 0-25% con sensore manutenzionabile a cella elettrochimica per postazione fissa compreso ogni onere e magistero (impianti elettrici, unità di controllo, segnalatore acustico, ecc.) per dare il lavoro perfettamente funzionante
- N. 1 Sistema fisso di rilevazione Idrogeno 0-1000 ppm con sensore manutenzionabile a cella elettrochimica per postazione fissa compreso ogni onere e magistero (impianti elettrici, unità di controllo, segnalatore acustico, ecc.) per dare il lavoro perfettamente funzionante
- N. 200 Fornitura, installazione mediante saldatura TIG e posa in opera di tubazione (in barre o a rotoli) SS AISI 316 decapato diametro 12 mm sgrassato e opportunamente sigillato alle estremità per garantire la pulizia interna, compreso raccorderia inox, staffagli a parete mediante adeguati collari di fissaggio e identificate con targhette indicante il gas trasportato

IMPIANTO SU PALAZZINA II LOTTO

- N. 1 Deposito bombole gas compressi Dim. 900x1200 (4 posti bombola) monovano; Certificato Ministero degli interni con pannelli in acciaio incartato, completo di piedi regolabili per il fissaggio su piastra di cemento (compresa nel prezzo a corpo) completo di messa a terra continua per singolo pezzo (gabbia di Faraday) tettuccio modulare in ondulina di cartone catramato fissato su base portante in acciaio

- verniciato, gronda in pvc, ante con rete antintrusione completa di chiusura di sicurezza, trattamento di zincatura di tutti i componenti e verniciatura con resine poliuretatiche autoestinguenti, compresa la possibilità di separare combustibili da comburenti. Il manufatto deve comprendere tutti gli oneri per essere finito e perfettamente funzionante.
- N. 3 Centrale di gas puri per singola utenza per gas di processo (H₂, N₂, Mix N₂CO₂O₂) Pin 230 bar / Pout 10 bar , Portata l/min 170, temperatura di esercizio -20°C/+60°C. Corpo in ottone cromato, membrane in acciaio inox.
Le centrali si intendono complete di manometri bourbon, inversore pneumatico, raccordi ingresso centrale, valvole di intercettazione a spurgo, valvole di sicurezza, valvole di ritegno, serpentine ad alta pressione per i gas previsti raccordi per tubazioni in ottone cromato, supporto da parete in alluminio.
Compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito e perfettamente funzionante
- N. 1 Centrale di decompressione a scambio semi automatico per doppia utenza Pin 230 bar/ Pout 10 bar Portata l/m 800, temperatura di esercizio -20°C/+60°C.
Corpo in ottone cromato, membrane in acciaio inox.
Le centrali si intendono complete di manometri bourbon, inversore pneumatico, raccordi ingresso centrale, valvole di intercettazione a spurgo, valvole di sicurezza, valvole di ritegno, serpentine ad alta pressione (He), raccordi per tubazioni in ottone cromato, supporto da parete in alluminio, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito e perfettamente funzionante.
- N. 1 Rampa a due posti collettrice ad alta pressione per unità di centrale impianti di decompressione con dispositivi antiritorno gas montati in ingresso
- N. 1 Serpentina di collegamento rampa a due posti ad alta pressione in acciaio inox compreso di collettori vari cavetto di sicurezza e maniglia identificatoria
- N. 3 Serpentina di collegamento gas singoli ad alta pressione in acciaio inox compreso di collettori vari cavetto di sicurezza e maniglia identificatoria
- N. 3 Rastrelliera per 1 posto bombola con profilato sagomato in acciaio e fascia fermabombola in nailon con fibbia in materiale plastico
- N. 1 Rastrelliera per 2 posto bombola con profilato sagomato in acciaio e fascia fermabombola in nailon con fibbia in materiale plastico
- N. 200 Fornitura, installazione mediante saldatura TIG e posa in opera di tubazione (in barre o a rotoli) SS AISI 316 decapato diametro 12 mm sgrassato e opportunamente sigillato alle estremità per garantire la pulizia interna, compreso raccorderia inox, staffagli a parete mediante adeguati collari di fissaggio e identificate con targhette indicante il gas trasportato
- N. 1 Sistema fisso di rilevazione Ossigeno 0-25% con sensore manutenzionabile a cella elettrochimica per postazione fissa compreso ogni onere e magistero (impianti elettrici, unità di controllo, segnalatore acustico, ecc) per dare il lavoro perfettamente funzionante
- N. 1 Sistema fisso di rilevazione Idrogeno 0-1000 ppm con sensore manutenzionabile a cella elettrochimica per postazione fissa compreso ogni onere e magistero (impianti elettrici, unità di controllo, segnalatore acustico, ecc.) per dare il lavoro perfettamente funzionante
- N. 3 Dispositivo per il monitoraggio delle pressioni delle bombole in centrale completo di visore alfanumerico, spie per allarmi, dispositivo di segnalazione acustica, apparato di ripristino dello stato di allarme, pulsante di tacitazione, interfaccia in rete locale

CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI

I gas puri previsti nell' appalto riguardante l'intero plesso sono i seguenti:

- O₂ (Ossigeno)
- N₂ (Azoto)
- Aria Compressa
- H₂ (Idrogeno)
- CH₄ (Metano)
- C₂H₂ (Acetilene)
- Ar (Argon)
- He (Elio)
- CO₂ (Biossido di Carbonio)
- Mix N₂+O₂+CO₂ (Mix Azoto, Ossigeno, Biossido di Carbonio).

La distinzione nei diversi plessi (come da planimetrie allegate) è così effettuata:

a) Lotto n. I

- H₂
- N₂
- Mix N₂+O₂+CO₂
- Aria Compressa
- He

b) Lotto n. II

- H₂
- N₂
- Mix N₂+O₂+CO₂
- He

c) Lotto n. III

- H₂
- CH₄
- Ar
- CO₂
- C₂H₂
- O₂
- He
- Na
- Aria Compressa

I gas saranno disponibili in bombole da circa 50 lt. di capacità geometrica, per ciascuno è prevista una centrale di decompressione meglio descritta nel computo metrico della fornitura.

Le tubazioni di distribuzione saranno realizzate in acciaio Inox AISI 316 decapato, diam. 12x1 mm. nelle percorrenze tra le centrali e le dorsali ad ogni piano, comprese le montanti.

Dopo i primi tre stacchi di alimentazione ai punti presa, il diametro scenderà a 10x1 mm. Tale diametro sarà anche utilizzato per gli stacchi di alimentazione dei punti di utilizzo.

I Posti di utilizzo previsti sono da montarsi a parete, saranno realizzati con materiali idonei al condizionamento di gas puri e speciali, avranno valvola d'intercettazione singola e raccordo in entrata ed in uscita.

Sul raccordo in uscita si monterà il riduttore di secondo stadio completo di manometro indicante la pressione in uscita, membrana in acciaio inox, valvola d'intercettazione a spillo in uscita corredata di raccordo.

La pressione in uscita sarà regolabile da zero a cinque bar, in casi particolari, su richiesta della direzione lavori, senza ulteriori oneri a carico dell'Università degli Studi di Foggia prima della realizzazione, saranno comunicate eventuali variazioni riguardanti la pressione in uscita, al fine di fornire il riduttore di pressione di 2° stadio idoneo all'utilizzo.