



via Claudio, 21 Napoli

PROGETTO ESECUTIVO

responsabile
del procedimento

capo
progetto

coordinatore
della Sicurezza

Dott Ing Mitsiogiannis Eleftherios

Progettista
impianti meccanici, elettrici e
speciali

Dott Ing Mitsiogiannis Eleftherios

Allegato tecnico - Gas Tecnici e Speciali
Computo Metrico estimativo



codice disciplina	n. elaborato/nom.specifica	stesura/revisione	redatto / data	approvato / data	scala
ALL	GT.CM	F	DICEMBRE 2022		NA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO SEGRETERIA DEL DIRETTORE GENERALE
allegato al DD/2024/413 del 30/04/2024



Num.	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	unità di misura	Q.tà	PREZZO Unitario (€)	IMPORTO TOTALE (€)	composizione base
1.0	GAS CABINET IN VERSIONE TOTALMENTE AUTOMATICA; LINEA SPECTROPUR o EQUIVALENTE PREDISPOSTO PER GAS: CL2; NF3, SiH4				140 730,00	140 730,00
1.1	GAS CABINET ; Armadio di contenimento per bombole di gas linea Spectropur tipo GS o EQUIVALENTE realizzato in lamiera d'acciaio da 2 mm, e verniciato, idoneo uso per gas tossici, Appositamente progettato per gas elettronici Porte e finestre a chiusura automatica Console per controller Touch screen montata su porta e Console per controller sulla parte superiore dell'armadio Dimensioni (LxPxA): 600 x 500 x 2050 mm Numero di porte: 1 Numero di bombole: 1	cadauno	3	46 910,00	140 730,00	
1.2	Pannello di controllo della pressione per l'uso con gas e miscele fortemente corrosive mod. SP6-SBE o EQUIVALENTE con qualità superiore a 6,0 con predisposizione del gas inerte di spurgo. Regolatori di pressione, valvole, tubazioni, raccordi in acciaio inox 1.4404, superfici a contatto con il gas elettrolucitate, connessioni VCR metallo su metallo, tutte le altre connessioni saldate in orbitale Rugosità superficiale: Ra≤0,25µm Massima Pressione di ingresso: 200 bar1 ; Massimo Pressione di uscita: 0-10 bar regolabile Unità di blocco-spurgo-lavaggio a 3 vie SBE3/MV3-PN200-PN200-PN200 O EQUIVALENTE con tubo capillare integrato per consentire lo spurgo nella valvola della bombola, codolo di collegamento alla bombola saldato della bombola sul corpo valvole. Valvole a comando pneumatico per lo spurgo (PGI), per lo scarico (HPV) e per il gas di processo (HPI) Trasmittitore ad alta pressione tipo WUC-10 (PT P1) O EQUIVALENTE Valvola di ritegno con trasmettitore di pressione tipo WUC-10 (PT Purge) O EQUIVALENTE nella linea del gas di spurgo (CV1) Prefiltro con grado di rimozione 0,6 µm (F1) Regolatore di pressione a 2 vie con membrana vincolata, monostadio (PR) Valvola del gas di processo ad azionamento pneumatico in uscita (LPV) Trasmittitore di pressione in uscita tipo WUC-10 (PT P2) Valvola di non ritorno in direzione gas di scarico (CV2) Valvola limitatrice di pressione ad azionamento pneumatico in direzione dei gas di scarico (spurgo del sistema) (VIV) Valvola di intercettazione pneumatica (COV) in uscita del gas di processo Valvola di intercettazione di servizio a comando manuale nell'uscita (PLI) Disco di rottura (BD) con relief valve a valle (PRV) e disco di scoppio aggiuntivo Monitoraggio continuo tramite manometro a contatto (CG) Porta vuoto per prova di tenuta (LTP) Trasmittitore di pressione tipo WUC-10 (PT Waste) in uscita del gas di scarico Pannello generatore di vuoto con valvola di ritegno (CV3) in ingresso e valvola di intercettazione a comando pneumatico (VGV), lavaggio permanente e continuo (torcia fredda) verso la linea di spurgo (valvola di spurgo) Rilevatore Antincendio a IR (solo per gas cabinet SiH4) Esecuzione su pannello in alluminio. Il pannello di controllo della pressione è assemblato in camera bianca di classe ISO 5.0, test di funzionamento e di tenuta (helium leak test) <i>Altri dati tecnici:</i> Valvole a membrana: tipo MV3, DN4, PN200, indicazione della posizione del volantino ben leggibile, indicatore on/off, senza spazi morti nella zona a contatto con il gas Regolatore di pressione: tipo E51, tenuta metallo su metallo all'atmosfera Pressione di ingresso: max. 200 bar Pressione di uscita: max. 10 bar Tasso di perdita: a seconda della connessione 1x10-9 mbar l/s all'atmosfera					
1.3	Unità PLC Spectrosys tipo Flocontrol FC15 o EQUIVALENTE , Funzione automatizzata di tutte le operazioni di monitoring, lavaggi, purge e interblocchi Monitor touch screen completamente integrato nell'anta dell'armadio; componenti hardware all'interno di un box dedicato a tetto del cabinet nella parte superiore Monitoraggio dello stato in tempo reale del contenuto della bombola del gas di processo Impostazione della procedura del ciclo di lavaggio/spurgo automatizzato per il cambio bombola Modalità di allerta e blocco programmabile per ogni segnale in ingresso, elaborazione di segnali esterni, ad es. allarme antincendio, allarme fughe gas, interblocco remoto Interfaccia Ethernet per l'integrazione nel sistema di gestione cliente (BMS) Esecuzione secondo ATEX con barriere di sicurezza Eexia					
1.0	OPZIONI / ACCESSORI PER GAS CABINET				34 450,00	34 450,00
1.1	Pannello Azoto di Purge ; Gruppo di decompressione primario per Azoto completo da valvola di intercettazione e spurgo, regolatore di pressione regolabile 0-10 bar , esecuzione in acc. Inox su pannello da parete e flessibile di collegamento, installato e collegato all'interno del gas cabinet	cadauno	3	1 400,00	4 200,00	
1.2	EXTRAPREZZO per GAS CABINET ANTIFIAMMA (SENZA FINESTRA) G90.205.60 conforme a DIN 14470-2 predisposto per N. 1 bombola - Dimensioni L x P x A (mm): esterne ca. 600 x 615 x 2050; interne ca. 440 x 400 x 1875 - altezza interna: 1875 mm - Peso: ca. 305 kg	cadauno	1	1 900,00	1 900,00	
1.3	Ventilatore - estrattore EH.VE5794 esecuzione ATEX, Alim. 230 Vac, portata fino a 200 mc/h, contenitore ruota motrice in PP, predisposizione per fissaggio a parete o direttamente sul cabinet, complete di pressostato DP per allarme di mancata aspirazione	cadauno	3	2 150,00	6 450,00	
	Sensori-trasmittitori fughe gas già installati nei gas cabinet e aventi le seguenti caratteristiche -Trasmittitore gestito completamente da microprocessore. Esecuzione EX da parete: <i>Caratteristiche tecniche:</i> Campo di misura: In funzione del tipo di gas Sensore: elettrochimico oppure a Pellistore secondo il tipo di gas Uscita analogica: 4..20 mA Indicazione: cieca Alimentazione: 24 Vcc Umidità Operativa: 10...90 % r.h. Grado di protezione: IP 65; Cavo di collegamento: 3 x 1,5 mm2 schermato Dimensioni: 80 x 145 x 55 Peso: 0.7 Kg Certificazione: ATEX II 2GD EEx de IIC T6/T5/T4, -40 ≤ Ta ≤ +40 / +55 / +65 °C	cadauno	3	2 450,00	7 350,00	
	Cartuccia/sistema di abbattimento dei gas di purge , mod "Artea-Picolino" predisposta e adeguatamente collegata all'interno del gas cabinet tramite tubazioni elettropulite e raccorderia VCR (sistema installato in ogni gas cabinet)	cadauno	3	4 850,00	14 550,00	

Num.	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	unità di misura	Q.tà	PREZZO Unitario (€)	IMPORTO TOTALE (€)	composizione base
3.0	SOLUZIONE BASE PANNELLI DI DECOMPRESSIONE PRIMARIA PER IL COLLEGAMENTO DI N. 1 BOMBOLA GAS, (Interamente in INOX AISI316) per O2; Ar; N2; N2O; H2; CH4; CF4. Idonei per Gas Puri 6.0				0,00	0,00
3.0.1	Mod. BE55-1K, O EQUIVALENTE; Ogni pannello è costituito da: -Riduttore di pressione con manometro a contatto per alta pressione e manometro per bassa pressione, membrana in Hastelloy e valvola di sicurezza convogliabile, pressione di ingresso max 300 bar, uscita regolabile 0-10 bar. -Valvola di spurgo manuale a membrana inox -Valvola di intercettazione ingresso manuale a membrana inox -Valvola di intercettazione in uscita a membrana inox -Filtro integrato nel riduttore <u>Altre caratteristiche:</u> -Tutte le tubazioni sono in acciaio inox 1/4", connessioni saldate orbitale o con raccorderia Swagelok a compressione -Serpentine di collegamento bombole -Tutti i componenti sono idoneo per i gas UHP (qualità 6.0)	cadauno	7	2 150,00	15 050,00	
3.0.2	Extra prezzo per valvola automatica/pneumatica in uscita	cadauno	7	350,00	2 450,00	
3.1	1° SOLUZIONE ALTERNATIVA PANNELLI DI DECOMPRESSIONE PRIMARIA PER IL COLLEGAMENTO DI N. 2 BOMBOLE GAS A SCAMBIO MANUALE, (Interamente in INOX AISI316) per O2; Ar; N2; N2O; H2; CH4; CF4. Idonei per Gas Puri 6.0				0,00	0,00
3.1.1	Mod. BE55-2K, O EQUIVALENTE; ogni pannello costituito da: -Riduttore di pressione con manometro a contatto per alta pressione e manometro per bassa pressione, membrana in Hastelloy e valvola di sicurezza convogliabile, pressione di ingresso max 300 bar, uscita regolabile 0-10 bar. -n2 Valvola di spurgo manuale a membrana inox -n2 Valvola di intercettazione ingresso manuale a membrana inox -n1 valvola di intercettazione in uscita -Filtro integrato nel riduttore <u>Altre caratteristiche:</u> -Tutte le tubazioni sono in acciaio inox 1/4", connessioni saldate orbitale o con raccorderia Swagelok a compressione -Serpentine di collegamento bombole -Tutti i componenti sono idoneo per i gas UHP (qualità 6.0)	cadauno	7	2 550,00	17 850,00	
3.1.2	Extra prezzo per valvola automatica/pneumatica in uscita	cadauno	7	350,00	2 450,00	
3.2	2° SOLUZIONE ALTERNATIVA PANNELLI DI DECOMPRESSIONE PRIMARIA PER IL COLLEGAMENTO DI N. 2 BOMBOLE GAS A SCAMBIO AUTOMATICO (Interamente in INOX AISI316) per O2; Ar; N2; N2O; H2; CH4; CF4. Idonei per Gas Puri 6.0				30 100,00	30 100,00
3.2.1	Mod. BE55-2UK o EQUIVALENTE, a scambio AUTOMATICO, ogni pannello costituito da: -2 Riduttore di pressione con manometri a contatto per alta pressione e manometro per bassa pressione, membrana in Hastelloy e valvola di sicurezza convogliabile, pressione di ingresso max 300 bar, uscita regolabile 0-10 bar. -n2 Valvola di spurgo manuale a membrana inox -n2 Valvola di intercettazione ingresso manuale a membrana inox -n1 Leva di ripristino manuale -n1 valvola di intercettazione in uscita -Filtri integrati nei riduttori <u>Altre caratteristiche:</u> -Tutte le tubazioni sono in acciaio inox 1/4", connessioni saldate orbitale o con raccorderia Swagelok a compressione -Serpentine di collegamento bombole -Tutti i componenti sono idoneo per i gas UHP (qualità 6.0) <u>Altre caratteristiche:</u> -Tutte le tubazioni sono in acciaio inox 1/4", connessioni saldate orbitale o con raccorderia Swagelok a compressione -Serpentine di collegamento bombole -Tutti i componenti sono idonei per i gas UHP (qualità 6.0)	cadauno	7	3 950,00	27 650,00	
3.2.2	Extra prezzo per valvola automatica/pneumatica in uscita	cadauno	7	350,00	2 450,00	
3.0	OPZIONI/ACCESSORI PER PANNELLI DI DECOMPRESSIONE PRIMARIA				5 963,00	5 963,00
3.1	Valvola di arresto fiamma mod. Witt 85-10 ES/H o EQUIVALENTE, esecuzione in acc. Inox A 316 conforme alle norme applicabili, incluso montaggio e raccorderia	cadauno	3	471,00	1 413,00	
3.2	Centrale di allarme acustico e luminoso per minima pressione bombole idonea <u>per i pannelli descritti ai punti 3.0 e 3.1 precedenti</u> con le seguenti caratteristiche: - Unità di allarme S140 o EQUIVALENTE , predisposta per max 8 ingressi, display alfanumerico, allarme acustico tacitabile e luminoso, relè di remotizzazione allarme cumulativo, alim. 230Vac. Predisposizione per l'inserimenti di una SIM dati che consente l'invio dei messaggi di allarme su Smartphone e E- Mail; esecuzione in quadro da parete IP54 per area NON classificata	cadauno	0	2 450,00	0,00	
3.3	DOPPIA Centrale di allarme acustico e luminoso per minima pressione bombole idonea <u>per i pannelli descritti al punto 3.2 precedente</u> e con le seguenti caratteristiche: Unità di allarme S140 predisposta per max 8+8 ingressi, display alfanumerico, allarme acustico tacitabile e luminoso, relè di remotizzazione allarme cumulativo, alim. 230Vac. Predisposizione per l'inserimenti di una SIM dati che consente l'invio dei messaggi di allarme su Smartphone e E- Mail; esecuzione in quadro da parete IP54 per area NON classificata	cadauno	1	4 550,00	4 550,00	
	PUNTI D'USO PER GAS SPECIALI : CL2; NF3, SiH4				18 075,00	18 075,00
	Punti d'uso per gas puri tossici e corrosivi EES55-VCR o EQUIVALENTE 1/4", connessioni saldate orbitale o con raccorderia Swagelok a compressione Pressione ingresso max 40 bar Pressione regolabile in uscite 0-4 bar oppure 0-10 bar Valvola di intercettazione in ingresso Regolatore di pressione Raccorderia VCR Durezza superficiale: Ra0.25um	cadauno	3	1 375,00	4 125,00	

Num.	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	unità di misura	Q.tà	PREZZO Unitario (€)	IMPORTO TOTALE (€)	composizione base
5.2	CASSETTE DI CONTENIMENTO PUNTI D'USO PER GAS SPECIALI con le seguenti caratteristiche; -Esecuzione in acc. Inox -Porta anteriore trasparente con chiave di chiusura -Alette di areazione -Bocchetta di aspirazione (Aspiratore escluso) -Passaparete Swagelok/VCR per in/out tubing -Valvola di intercettazione Spectropur con VCR in uscita -Montaggio del Trasmettitore-sensore fughe gas tossici/Infiammabili in esecuzione Atex e connettore Atex Cassetta a 1 posto con punto d'uso per gas speciali, raccorderia VCR, tubing 0,125 Ra per C12, NF3, SiH4	cadauno	3	2 200,00	6 600,00	
5.3	Sensori-trasmettitori fughe gas già installati nei gas cabinet e aventi le seguenti caratteristiche -Trasmettitore gestito completamente da microprocessore. Esecuzione Ex da parete: Caratteristiche tecniche: Campo di misura: In funzione del tipo di gas Sensore: elettrochimico oppure a Pellistore secondo il tipo di gas Uscita analogica: 4...20 mA Indicazione: cieca Alimentazione: 24 Vcc Umidità Operativa: 10...90 % r.h. Grado di protezione: IP 65; Cavo di collegamento: 3 x 1,5 mm2 schermato Dimensioni: 80 x 145 x 55 Peso: 0.7 Kg Certificazione: ATEX II 2GD EEx de IIC T6/T5/T4, - 40 ≤ Ta ≤ + 40 / + 55 / + 65 °C	cadauno	3	2 450,00	7 350,00	
6.0	PUNTI D'USO PER GAS INFIAMMABILI : H2, CH4 Idonei per Gas Puri 6.0				10 870,00	10 870,00
6.1	Punti d'uso per gas puri Inerti, infiammabili e comburenti fino al grado 6.0 EE55-1 ¼", interamente realizzati in acc. Inox A316 Pressione ingresso max 40 bar Pressione regolabile in uscite 0-4 bar oppure 0-10 bar Valvola di intercettazione in ingresso a membrana inox Regolatore di pressione Raccorderia NPT	cadauno	2	785,00	1 570,00	
6.2	CASSETTE DI CONTENIMENTO PUNTI D'USO PER GAS INFIAMMABILI con le seguenti caratteristiche; -Esecuzione in acc. Inox -Porta anteriore trasparente con chiave di chiusura -Alette di areazione -Bocchetta di aspirazione (Aspiratore escluso) -Passaparete Swagelok/STANDARD per in/out tubing -Valvola di intercettazione a membrana inox SpectroCem in uscita -Montaggio del Trasmettitore-sensore fughe gas infiammabili in esecuzione Atex e connettore atex -Cassetta a 1 posto con punto d'uso per gas speciali, raccorderia VCR, tubing 0,125 Ra per H2, CH4	cadauno	2	2 200,00	4 400,00	
6.3	Sensori-trasmettitori fughe gas già installati nei gas cabinet e aventi le seguenti caratteristiche -Trasmettitore gestito completamente da microprocessore. Esecuzione Ex da parete: Caratteristiche tecniche: Campo di misura: In funzione del tipo di gas Sensore: elettrochimico oppure a Pellistore secondo il tipo di gas Uscita analogica: 4...20 mA Indicazione: cieca Alimentazione: 24 Vcc Umidità Operativa: 10...90 % r.h. Grado di protezione: IP 65; Cavo di collegamento: 3 x 1,5 mm2 schermato Dimensioni: 80 x 145 x 55 Peso: 0.7 Kg Certificazione: ATEX II 2GD EEx de IIC T6/T5/T4, - 40 ≤ Ta ≤ + 40 / + 55 / + 65 °C	cadauno	2	2 450,00	4 900,00	
6.0	PUNTI D'USO PER GAS O2; Ar; N2; N2O; CF4. Idonei per Gas Puri 6.0 e ARIA COMPRESSA				57 375,00	57 375,00
6.1	Punti d'uso per gas puri Inerti, infiammabili e comburenti fino al grado 6.0 EE55-1 o equivalente, ¼" interamente realizzati in acc. Inox A316 Pressione ingresso max 40 bar Pressione regolabile in uscite 0-4 bar oppure 0-10 bar Valvola di intercettazione in ingresso a membrana inox Regolatore di pressione Raccorderia NPT	cadauno	25	785,00	19 625,00	
6.2	Sensori per la rivelazione del tasso di Ossigeno (sovra e sotto ossigenazione) e aventi le seguenti caratteristiche -Trasmettitore gestito completamente da microprocessore. Esecuzione da parete: Caratteristiche tecniche: Campo di misura: Uscita analogica: 4...20 mA Indicazione: cieca Alimentazione: 24 Vcc Umidità Operativa: 10...90 % r.h. Grado di protezione: IP 65; Cavo di collegamento: 3 x 1,5 mm2 schermato Dimensioni: 80 x 145 x 55 Peso: 0.7 Kg	cadauno	8	2 450,00	19 600,00	
	Posto presa da laboratorio per ARIA COMPRESSA completo di valvola di intercettazione e riduttore di 11° stadio - ingresso dall'alto (su piastra) - P in max 40 bar P Out 0,5 -6 Bar ¼".	cadauno	10	520,00	5 200,00	



Num.	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	unità di misura	Q.tà	PREZZO Unitario (€)	IMPORTO TOTALE (€)	composizione base
7.4	<p>Sistema completo per la produzione e stoccaggio di aria compressa tipo Oil Free, pressione 10bar composto da: NR. 1 Compressore Oil-Free mod. Scroll S4 Simplex a 10 bar Cod.SQ4 30A12C o EQUIVALENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Centralina di gestione Basic Relay Control -Avviamento Diretto -Volume di aria resa l/min. 350 (21,2 mc/h) -Potenza motore HP/Kw 5,5/4 - Motore Tipo IP55 -Vollaggio Volt/Hz 400/50 -Rumorosità a 1 m. dB (A) 65 max -Trasmissione a cinghia -Raffreddamento Aria NR. 1 Serbatoio verticale da 500 litri a 11 Bar - Esecuzione secondo Normativa 2009/105/CE in acc. Carbonio verniciatoto -Diametro mm. 600 - Altezza mm. 2050 - -Accessori assemblati: manometro, valvola di sicurezza, saracinesca in entrata, rubinetto di scarico condensa manuale NR. 1 Scaricatore di condensa elettrico temporizzato modello SAC 160 o EQUIVALENTE -Vollaggio Volt/Hz 230/115 V -50/60 Hz -Capacità l/h 95 -Connessione in entrata 1/2" - Connessione uscita 1/4" -Dimensioni mm 77x79x93 NR. 1 Essiccatore a ciclo frigorifero modello CT 6 -Aria trattata a 35°C – 7 Bar l/min 600 -Alimentazione elettrica Volt/Hz 230/50-60 -Pressione massima di esercizio Bar 16 -Attacchi aria BSP m 1/2" -Peso Kg. 25 -Lunghezza mm. 370 -Larghezza mm. 515 -Altezza mm. 475 NR. 1 Filtro ceramico modello F005 P (3 micron): -Trattamento di emulsioni e particelle solide fino a dimensioni di 3 micron. -Ideale come prefiltro di filtri di linea e filtro antipolvere a valle degli essiccatori. -Dati tecnici riferiti a temperatura aria compressa di 35 °C e pressione di 7 bar, portata litri/min 1000 NR. 1 Filtro coalescente modello F 005 S (0,01 micron): -Trattamento di particelle solide sino a dimensioni di 0,01 micron. -Questi elementi filtranti erogano aria priva di olio. -Dati tecnici riferiti a temperatura aria compressa di 35 °C e pressione di 7 bar: -Portata litri/min 1000 <p>Assemblaggio di tutta la componentistica sopra descritta e che è parte del Sistema di produzione Aria, esecuzione su piattaforma/skid pallettizzabile in acciaio, collegamenti eseguiti con tubazioni in rame adeguatamente dimensionate, raccorderia in Ottone (N. B. il serbatoio di accumulo sarà collegato all'impianto di distribuzione decritto.)</p>	cadauno	1	12 950,00	12 950,00	
8.0	QUADRO DI CONTROLLO;				13 800,00	13 800,00
8.1	<p>Quadro di controllo inox da installare in area non classificata; esecuzione a a doppia porta stagno IP54 , dimensioni 700x500x250 , alimentazione 230V-50Hz monofase , progettato e costruito a regola d'arte in accordo alle vigenti direttive comunitarie e norme CEI/EN collegate contenente :</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 interruttore magnetotermico trifase 2x10A -1 sezionatore generale 3x20A -1 logica programmabile (PLC) S7-1200 SIEMENS completa d'ingressi ed uscite discrete ed analogiche , porta di comunicazione ethernet e profibus. -Software operativo per la gestione di tutti i sensori in campo su tre livelli di allarme impostabili (max 15 sensori) , sia quelli all'interno dei gas cabinet che quelli installati nei laboratori; gestione blocco emergenza per gas cabinet e centrali standard; gestione ventilatori-estrattori tramite contatto pulito a disposizione; (avvio alla massima potenza in caso di allarme e preAllarme; monitoraggio fughe gas e rilevatore antincendio IR.) -1 terminale operatore a colori da 7" , touch screen con mappatura dei punti dei sensori fughe gas; doppia porta di comunicazione ethernet , software di teleassistenza remota UBIQUITY (se connesso ad internet). -Interfaccia Ethernet per il controllo e la gestione remota di tutte le funzioni. -1 switch ethernet a 5 porte. -1 pulsante d'emergenza. -Relè ausiliari , fusibili , spie luminose , morsetti e quanto necessario al completamento -Software applicativo PLC e HMI. -Alimentazione 230 Vac 	cadauno	1	13 800,00	13 800,00	
8.0	INSTALLAZIONE				120 000,00	120 000,00
8.1	<p>Linee di distribuzione GAS SPECIALI; Installazione gas cabinet, incluso eventuali accessori come sopra descritto; realizzazione delle linee di distribuzione realizzate con tubazione Coax Neumo SciMax 5Ra 1/4"x1/2":</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saldature eseguite in orbitale da personale patentato e specializzato con rilascio report e verifiche di saldatura -Staffaggi eseguiti con Stauffer PVC -Etichettatura delle linee -Raccorderia VCR di collegamento <p>Mano d'opera per l'installazione dei rispettivi punti d'uso e collegamenti</p>	a corpo	1	45 000,00	45 000,00	
8.2	<p>Linee di distribuzione GAS PURI, AZOTO E ARIA COMPRESSA; Installazione delle centrali di decompressione primaria, incluso eventuali accessori come sopra descritto;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Realizzazione delle linee di distribuzione gas puri realizzate con tubazione Neumo SciMax 30Ra 3/8" idonee per purezza fino al grado 6.0; 2) Realizzazione della linea di distribuzione Azoto di servizio, realizzate con tubazione Standard in Acc inox A316L Neumo SciMax 30Ra 3/4"; 3) Realizzazione della linea di distribuzione Aria compressa, realizzata con tubazione Standard in Acc inox A304EU, 1"; <ul style="list-style-type: none"> -Saldature eseguite in orbitale da personale patentato e specializzato con rilascio report e verifiche di saldatura -Staffaggi eseguiti con Stauffer PVC -Etichettatura delle linee -Adeguata raccorderia di collegamento <p>Mano d'opera per l'installazione dei rispettivi punti d'uso e collegamenti</p>	a corpo	1	49 500,00	49 500,00	
		a corpo	1	15 500,00	15 500,00	
	PROGETTAZIONE - PROVE - CERTIFICAZIONI				13 300,00	13 300,00
	Fascicolo tecnico comprendente i calcoli, la relazione tecnica e i disegno firmati da Professionista iscritto all'albo e rilascio della dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08	a corpo	1	3 500,00	3 500,00	
	Fascicolo tecnico e certificazione ai sensi del D.Lgs. 2014/68/UE (CE-PED) -SE APPLICABILE-, a cura di ente notificato incluso sopralluoghi, collaudi e quant'altro necessario alla documentazione finale	a corpo	1	4 500,00	4 500,00	
	Relazione ATEX e calcolo zonizzazione Atex riduzione eseguito da professionista abilitato e rilascio di opportuna documentazione secondo la norma vigente	a corpo	1	4 800,00	4 800,00	



Num.	DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	unità di misura	Q.tà	PREZZO Unitario (€)	IMPORTO TOTALE (€)	composizione base
10.4	Liquidi penetranti (tutti gli operatori sono muniti di patentino), nel caso fosse richiesto il test liquidi penetranti : Report e test liquidi penetranti sul 50% delle saldature eseguito da ns personale patentato con rilascio di opportuna documentazione secondo UNI (non ASME)		1	500,00	500,00	
10.0	COSTI PER LA SICUREZZA				510,00	510,00
	Il valore della fornitura alle condizioni economiche riportate nei precedenti punti comprende gli oneri per la sicurezza (relativamente alla sola attività di installazione), in misura e pari al 2 %	a corpo	2%		25 500,00	
	ONERI INCLUSI					
	-Materiali di staffaggio necessari alla realizzazione degli impianti. -Manodopera per l'installazione e il collaudo. -Trasferte del personale -Messa in opera a cura di tecnici specializzati -Collaudo dell'impianto.					
	ONERI A CARICO COMMITTENTE					
	<i>Sono da ritenersi esclusi dalla presente offerta e quindi da ritenersi a Vs. specifico carico i seguenti oneri:</i> -Mezzi di sollevamento per i lavori in quota -Area di cantiere. -Custodia materiali presso il cantiere. -Energia elettrica. -Gas per i collaudi -Collegamenti elettrici di qualsiasi genere. -Realizzazione di scavi e vasche di raccolta -Messa a terra e relativi pozzetti dispersori. -DUVRI in ottemperanza all'Art. 26 C. 3 del D.Lgs. 81/08. -Informazioni specifiche di sicurezza al personale che opererà presso sito del committente. -Permessi di lavoro a caldo. -Quant'altro non espressamente specificato nel presente documento					
	Mano d'opera specialistica (SbCat 45)					
	<i>Mano d'opera per la realizzazione degli impianti gas speciali, Azoto di servizio, Aria compressa, inclusi viaggi e trasferte, e collaudi standard secondo norma da sottoporre all'approvazione della Committente.</i>					
	(E) [MA.00.080.0010] Tecnico abilitato specializzato per saldatura in orbitale, inclusa la messa a disposizione dell'attrezzatura speciale	ora			0,00	
	(E) [MA.00.080.0020] Aiutante di concetto al tecnico abilitato	ora			0,00	
	Somma euro				0,00	
	NOTA: INDENNITÀ DI TRASFERTA, KM A/R, PASTI	a corpo			0,00	
	IMPORTO TOTALE PER LA FORNITURA E POSA IN OPERA DI QUANTO SOPRA + IVA	a corpo			0,00	445 173,00

