



**PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE E PERIZIA GEOLOGICA PER I LAVORI DI CUI AL PROGRAMMA
STRAORDINARIO D'INVESTIMENTI ART. 20 L. 67/1988 III FASE. (LOTTO 1)
"REALIZZAZIONE DI UN EDIFICIO A 3 PIANI DA DESTINARE A BUNKER PER RADIOTERAPIA –
MEDICINA NUCLEARE – UNITÀ SPINALE – RECUPERO E RIABILITAZIONE
FUNZIONALE E NEURO-RIABILITAZIONE ED AMBULATORI ”
CIG: 8115585899 CUP: C23D19000070002**

PROGETTAZIONE:

TIMBRO E FIRMA:



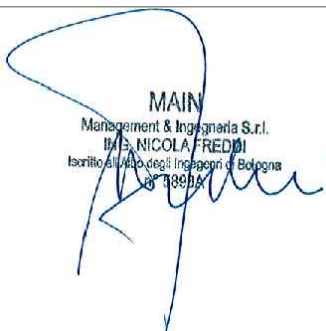
MAIN S.r.l. MANAGEMENT & INGEGNERIA
Villanova di Castenaso (BO), Via B. Tosarelli, 344
Tel: +39.051.4598661
e-mail: segreteria@mainmgmt.it
http://www.mainmgmt.it



CAVUOTO ING. FILIPPO
Napoli (NA), Via Benedetto Brin, 63/D
Tel: +39.081.24823471
e-mail: f.cavuoto@studiocavuoto.com



SERVIZI INTEGRATI s.r.l.
Napoli (NA), Via Riviera di Chiara, 105
Tel: +39.081.660172
e-mail: info@servizi-integrati.it
http://www.servizintegratisrl.it



MAIN
Management & Ingegneria S.r.l.
ING. NICOLA FREDI
Iscritto all'Albo degli Ingegneri di Bologna
n° 13914

PROGETTO ESECUTIVO ELABORATI GENERALI

Computo Metrico Estimativo - Gas Medicali - Opere in appalto

Rev. 0	19/04/2021	Consegna progetto esecutivo
Emissione/revisione	Data	Riferimento emissione/revisione

Scala	File di riferimento	Codice commessa	Fase	Argomento	Sub.	Elaborato	Revisione
	20.26_PD_G_03_04_00	20.26	PE	G	03	04	0
Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato		
19/04/2021	PROGETTO ESECUTIVO	MDM-GG-VP-SC	MDM-GG-VP-SC	NF	NF		

Premessa tecnico - economica

L'opera oggetto della seguente valutazione economica riguarda un complesso ospedaliero di entità rilevante sia a livello volumetrico che funzionale/organizzativo e pertanto la sua complessità realizzativa e la sua articolata composizione progettuale, ne ha suggerito una suddivisione del lavoro complessivo in un due lotti e precisamente un lotto 1 (Opere A - opere principali) ed un lotto 2 (Opere B - opere complementari).

L'importo totale dei lavori, preventivato e riportato in calce al presente documento, viene desunto da prezziari di riferimento ufficiali e nello specifico dal prezziario principalmente utilizzato dall'operatore quale il Prezziario Regione Campania LL.PP.2020.

In mancanza di riferimenti nel citato documento, sono stati utilizzati in alternativa i prezzi derivanti da:

- Prezziario Regionale delle opere pubbliche della Regione Emilia Romagna 2018;
- Indagini di mercato effettuate dall'operatore in fase di elaborazione e con riferimento a preventivi/prezziari DEI/Camera di commercio di Caserta.

Relativamente alle analisi prezzi, per i costi elementari si è fatto riferimento a spese generali e utile d'impresa rispettivamente con percentuali pari al 15% e al 10%.

Alla luce di diversi fattori, l'operatore sottolinea che in comune accordo con la stazione appaltante è possibile applicare una riduzione su tali prezzi unitari a seguito di diverse considerazioni che qui di seguito vengono esplicitate:

- i prezzi dei diversi prezziari si riferiscono ad interventi di entità mediamente più contenute rispetto quella oggetto del presente intervento;
- sono presenti importanti forniture di apparecchiature impiantistiche che possono essere oggetto di rivalutazioni economiche affinate dagli uffici acquisti delle imprese; il tutto generando inevitabilmente una rilevante economia generalizzata;
- considerando le importanti dimensioni dell'opera, la mole di lavoro da eseguire e la ripetitività delle lavorazioni è sicuramente possibile applicare uno sconto che deriva da economie di scala non comprese e non considerate nei prezziari ufficiali;
- la specifica industrializzazione e ripetitività delle lavorazioni del complesso da edificare, permette inoltre una riduzione intrinseca dei costi.

Per tali ragioni, è stata applicata una **scontistica generale del 8%** sui prezzi elementari che ha conseguentemente portato l'importo totale delle opere edili:

LOTTO A da € 184.335,81 a € 169.588,95

AZIENDA OSPEDALIERA - "SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO" DI RILIEVO NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE DI CASERTA

ROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO EDIFICIO DI 3 PIANI DA DESTINARE A: BUNKER PER RADIOTERAPIA - MEDICINA NUCLEARE - UNITA' SPINALE - RECUPERO E RIABILITAZIONE FUNZIONALE E NEURO-RIABILITAZIONE

GAS MEDICALI

	Generale				
1	TUBAZIONI				
	- Staffatura su apposite staffe in materiale plastico, conformate per permettere al tubo la completa scorrevolezza assiale oltre che per fornire isolamento da eventuali correnti vaganti				
	- Tubazioni in barra del tipo omologato per l'uso dei gas medicali secondo la norma EN 13348				
	- Giunzioni con raccordi presagomati				
	Saldature realizzate con apposita lega ad altissimo tenore d'argento (44%), con punto di fusione a 620 °c in accordo alla norma UNI EN 13585 "Brasatura forte				
	- Guaina di protezione in PVC per tubazioni sotto traccia				
	- Flussaggio saldature con gas inertizzante				
	- Etichette indicanti il nome e la direzione del gas con colore specifico				
	- Controllo tenuta a pressione				
	- Collaudi di erogazione fluido				
	- Rilascio verbali di collaudo e dichiarazione di conformità				
	- Rilascio marcatura CE secondo direttiva 93/42				
	- AS Built finale su supporto informatico e cartaceo				
	tubo rame 14	ml	5	€16,37	€81,85
	tubo rame 16	ml	160	€17,07	€2 731,20
	tubo rame 22	ml	5	€19,79	€98,95
	tubo rame 28	ml	340	€22,29	€7 578,60
	tubo rame 35	ml	5	€24,79	€123,95
	tubo rame 54	ml	165	€47,91	€7 905,15
2	BARRIERA TAGLIA FUOCO PASSAPARETE PER TUBAZIONI	nr	9	€73,24	€659,16
3	QUADRO VALVOLE DI INTERCETTAZIONE MONTANTI 2G+V composto da:				
	N.° 1 Cassetta da incasso per valvole a cinque posti con porta trasparente con serratura (art. CA-1116-2100)				
	N.° 1 Valvola a sfera di D. 2"x54 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. (art. PF-110S-6054)				
	N.° 2 Valvola a sfera di D. 1"x28 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. (art. PF-111S-3028)				
	Totale a corpo	nr	3	€1 233,99	€3 701,97
4	VALVOLE INTERCETTAZIONE IN LINEA				
	Valvola a sfera di D. 1"1/4x35 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. (art. PF-110S-4035)	nr	2	€135,86	€271,72
	Valvola a sfera di D. 1"x28 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. (art. PF-111S-3028)	nr	3	€77,09	€231,27
	Valvola a sfera di D. 3/4"x22 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. (art. PF-111S-2022))	nr	5	€49,13	€245,65
	Valvola a sfera di D. 1/2"x14 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. (art. PF-111S-1014)	nr	8	€35,76	€286,08
5	ONERI PER INTERCONNESSIONE DEL NUOVO CIRCUITO ALL'IMPIANTO CENTRALIZZATO ESISTENTE.	nr	1	€1 500,00	€1 500,00

	RESTANO ESCLUSE OPERE ELETTRICHE, OPERE MURARIE ED EVENTUALI COMPARTIMENTAZIONI REI DELLE TUBAZIONI.				
	TOTALE LINEA GENERALE				€25 415,55
	Piano Terra				
1	TUBAZIONI				
	- Staffatura su apposite staffe in materiale plastico, conformate per permettere al tubo la completa scorrevolezza assiale oltre che per fornire isolamento da eventuali correnti vaganti				
	- Tubazioni in barra del tipo omologato per l'uso dei gas medicali secondo la norma EN 13348				
	- Giunzioni con raccordi presagomati				
	Saldature realizzate con apposita lega ad altissimo tenore d'argento (44%), con punto di fusione a 620 °c in accordo alla norma UNI EN 13585 "Brasatura forte				
	- Guaina di protezione in PVC per tubazioni sotto traccia				
	- Flussaggio saldature con gas inertizzante				
	- Etichette indicanti il nome e la direzione del gas con colore specifico				
	- Controllo tenuta a pressione				
	- Collaudi di erogazione fluido				
	- Rilascio verbali di collaudo e dichiarazione di conformità				
	- Rilascio marcatura CE secondo direttiva 93/42				
	- AS Built finale su supporto informatico e cartaceo				
	tubo rame 10	ml	450	€14,90	€6 705,00
	tubo rame 12	ml	230	€15,67	€3 604,10
	tubo rame 14	ml	400	€16,37	€6 548,00
	tubo rame 22	ml	90	€19,79	€1 781,10
	tubo rame 28	ml	180	€22,29	€4 012,20
2	BARRIERA TAGLIA FUOCO PASSAPARETE PER TUBAZIONI	nr	3	€73,24	€219,72
3	CASSETTA INTERCETTAZIONE DI COMPARTO VV.FF. 2G+V composta da:				
	N.° 1 Cassetta da incasso completa di coperchio a perdere di protezione in fase cantieristica avente portello apribile di completamento con telaio in lamiera verniciata RAL 9010 spessore 1,5mm, completo di visiva in pexiglass a rompere e di serratura di sicurezza con chiave. Predisposta per l'alloggiamento di 2 moduli gas+ 1 valvola x vuoto. La cassetta è predisposta per l'alloggiamento della scheda elettronica MASTER atta alla segnalazione delle condizioni di funzionamento delle valvole (stato di apertura o chiusura valvole). (art. CA-1103-2000)				
	N.° 1 Valvola a sfera di D. 1"x28 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Comprensiva di kit di segnalazione stato di servizio (art. PF-110A-3028)				
	N.° 2 Valvola a sfera di D. 1/2" x14 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Comprensiva di kit di segnalazione stato di servizio (art. PF-110A-1014)				
	N.° 1 Scheda elettronica d' interfaccia MASTER a norme EN 475 indicante lo stato di servizio delle valvole di Area a tre ingressi. La segnalazione del posizionamento valvola aperta o chiusa viene indicata tramite indicazione visiva e sonora su fronte pannello a led luminosi . Lo stesso pannello è predisposto per la ripetizione dei segnali in altre zone filtro tramite idonei moduli SLAVE con rete Bus Protocollo RS 485 . (art. AQ-2507-3001)				
	Totale a corpo	nr	3	€1 359,48	€4 078,44
4	GRUPPO REGOLAZIONE CONTROLLO RETE SECONDARIA 2G+V composto da:				
	N.° 1 Cassetta da incasso completa di coperchio a perdere di protezione in fase cantieristica avente portello apribile di completamento con telaio in lamiera verniciata RAL 9010 spessore 1,5mm , completo di visiva in vetro temperato di sicurezza e di serratura con chiave. Predisposta per l'alloggiamento di 2 riduttori gas + 1 gruppo controllo vuoto. (art. CA-0502-0000)				

	N.° 1 Riduttore di pressione di linea per ossigeno conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione è intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon ed è posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione è fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale sì da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica.				
	Il riduttore di pressione di linea è dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione che può essere a seconda delle esigenze conforme agli standard UNI 9507, AFNOR NF S 90-116, NIST e presenta un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera grazie ai non ritorno presenti nel riduttore stesso. Il riduttore di linea è predisposto tramite ingresso filettato per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme ed è dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto. (art. PF-37AA-S1O2) (tipo MD)				
	N.° 1 Riduttore di pressione di linea per aria compressa conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione è intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon ed è posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione è fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale sì da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica.				
	Il riduttore di pressione di linea è dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione che può essere a seconda delle esigenze conforme agli standard UNI 9507, AFNOR NF S 90-116, NIST e presenta un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera grazie ai non ritorno presenti nel riduttore stesso. Il riduttore di linea è predisposto tramite ingresso filettato per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme ed è dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto. (art. PF-37AA-S1AC) (tipo MD)				
	N.° 1 Gruppo controllo vuoto avente le seguenti caratteristiche: Modulo realizzato in lega EN AW-2007 anodizzata con processo di ossidazione anodica in lega completo di raccordi a tre pezzi in ottone saldo brasati e viti di fissaggio, Valvola a sfera di D. 1"x28 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon, volantino a leva o a farfalla, Manovuotometro a norme EN 837-2 con scala 0-1 bar, Predisposizione ingresso per installazione pressostato/trasduttore min. pressione (art. PF-350S-000V)				
	N.° 2 Pressostati miniaturizzati a doppio contatto per controllo min/max pre/tar (bassa pressione) (art. KT-2200-1000)				
	N.° 1 Vuotostato miniaturizzato a singolo contatto per contr. Min pre/tar (art. KT-2200-000V)				
	N.° 5 Connettore pressostato modulo d'allarme lg. 1500 (ART. MP-2200-3000)				
	Totale a corpo	nr	3	€2 943,69	€8 831,07
5	ALLARME CLINICO EMERGENZA				
	Modulo visualizzazione allarmi clinici di emergenza a norme uni 475 marc. CE utilizzato per il riporto a distanza delle situazioni di stato dell'utenza o dell'interfacciamento con sistemi di supervisione completo di cassetta di contenimento (a cinque ingressi) e interfaccia RS 485 (art. AQ-2514-5000)	nr	3	€392,13	€1 176,39
6	UNITA' TERMINALI TIPO UNI 9507 (versione a murare)				
	Unità terminale tipo UNI 9507 x O2 in fondello da incasso compl .di pannello identificazione gas marc. CE	nr	20	€98,81	€1 976,20
	Unità terminale tipo UNI 9507 x Vuoto in fondello da incasso compl .di pannello identificazione gas marc. CE	nr	20	€98,81	€1 976,20
	Unità terminale tipo UNI 9507 x aria compressa in fondello da incasso compl .di pannello identificazione gas marc. CE	nr	20	€98,81	€1 976,20
	TOTALE PIANO TERRA				€42 884,62
	Piano primo				
1	TUBAZIONI				
	- Staffatura su apposite staffe in materiale plastico, conformate per permettere al tubo la completa scorrevolezza assiale oltre che per fornire isolamento da eventuali correnti vaganti				
	- Tubazioni in barra del tipo omologato per l'uso dei gas medicali secondo la norma EN 13348				
	- Giunzioni con raccordi presagomati				
	Saldature realizzate con apposita lega ad altissimo tenore d'argento (44%), con punto di fusione a 620 °c in accordo alla norma UNI EN 13585 "Brasatura forte				

	- Guaina di protezione in PVC per tubazioni sotto traccia				
	- Flussaggio saldature con gas inertizzante				
	- Etichette indicanti il nome e la direzione del gas con colore specifico				
	- Controllo tenuta a pressione				
	- Collaudi di erogazione fluido				
	- Rilascio verbali di collaudo e dichiarazione di conformità				
	- Rilascio marcatura CE secondo direttiva 93/42				
	- AS Built finale su supporto informatico e cartaceo				
	tubo rame 10	ml	145	€14,90	€2 160,50
	tubo rame 12	ml	250	€15,67	€3 917,50
	tubo rame 14	ml	410	€16,37	€6 711,70
	tubo rame 22	ml	35	€19,79	€692,65
	tubo rame 28	ml	110	€22,29	€2 451,90
2	BARRIERA TAGLIA FUOCO PASSAPARETE PER TUBAZIONI	nr	2	€73,24	€146,48
3	CASSETTA INTERCETTAZIONE DI COMPARTO VV.FF. 2G+V composta da:				
	N.° 1 Cassetta da incasso completa di coperchio a perdere di protezione in fase cantieristica avente portello apribile di completamento con telaio in lamiera verniciata RAL 9010 spessore 1,5mm, completo di visiva in pexiglass a rompere e di serratura di sicurezza con chiave. Predisposta per l'alloggiamento di 2 moduli gas+ 1 valvola x vuoto. La cassetta è predisposta per l'alloggiamento della scheda elettronica MASTER atta alla segnalazione delle condizioni di funzionamento delle valvole (stato di apertura o chiusura valvole). (art. CA-1103-2000)				
	N.° 1 Valvola a sfera di D. 1"x28 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Comprensiva di kit di segnalazione stato di servizio (art. PF-110A-3028)				
	N.° 2 Valvola a sfera di D. 1/2" x14 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Comprensiva di kit di segnalazione stato di servizio (art. PF-110A-1014)				
	N.° 1 Scheda elettronica d' interfaccia MASTER a norme EN 475 indicante lo stato di servizio delle valvole di Area a tre ingressi. La segnalazione del posizionamento valvola aperta o chiusa viene indicata tramite indicazione visiva e sonora su fronte pannello a led luminosi . Lo stesso pannello è predisposto per la ripetizione dei segnali in altre zone filtro tramite idonei moduli SLAVE con rete Bus Protocollo RS 485 . (art. AQ-2507-3001)				
	Totale a corpo	nr	2	€1 359,48	€2 718,96
4	GRUPPO REGOLAZIONE CONTROLLO RETE SECONDARIA 2G+V composto da:				
	N.° 1 Cassetta da incasso completa di coperchio a perdere di protezione in fase cantieristica avente portello apribile di completamento con telaio in lamiera verniciata RAL 9010 spessore 1,5mm , completo di visiva in vetro temperato di sicurezza e di serratura con chiave. Predisposta per l'alloggiamento di 2 riduttori gas + 1 gruppo controllo vuoto. (art. CA-0502-0000)				
	N.° 1 Riduttore di pressione di linea per ossigeno conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione è intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon ed è posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione è fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale si da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica.				
	Il riduttore di pressione di linea è dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione che può essere a seconda delle esigenze conforme agli standard UNI 9507, AFNOR NF S 90-116, NIST e presenta un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera grazie ai non ritorno presenti nel riduttore stesso. Il riduttore di linea è predisposto tramite ingresso filettato per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme ed è dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto. (art. PF-37AA-S1O2) (tipo MD)				

	N.° 1 Riduttore di pressione di linea per aria compressa conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione è intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon ed è posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione è fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale sì da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica.				
	Il riduttore di pressione di linea è dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione che può essere a seconda delle esigenze conforme agli standard UNI 9507, AFNOR NF S 90-116, NIST e presenta un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera grazie ai non ritorno presenti nel riduttore stesso. Il riduttore di linea è predisposto tramite ingresso filettato per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme ed è dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto. (art. PF-37AA-S1AC) (tipo MD)				
	N.° 1 Gruppo controllo vuoto avente le seguenti caratteristiche: Modulo realizzato in lega EN AW-2007 anodizzata con processo di ossidazione anodica in lega completo di raccordi a tre pezzi in ottone saldo brasati e viti di fissaggio, Valvola a sfera di D. 1"x28 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon, volantino a leva o a farfalla, Manovuotometro a norme EN 837-2 con scala 0-1 bar, Predisposizione ingresso per installazione pressostato/trasduttore min. pressione (art. PF-350S-000V)				
	N.° 2 Pressostati miniaturizzati a doppio contatto per controllo min/max pre/tar (bassa pressione) (art. KT-2200-1000)				
	N.° 1 Vuotostato miniaturizzato a singolo contatto per contr. Min pre/tar (art. KT-2200-000V)				
	N.° 5 Connettore pressostato modulo d'allarme lg. 1500 (ART. MP-2200-3000)				
	Totale a corpo	nr	2	€2 943,69	€5 887,38
5	ALLARME CLINICO EMERGENZA				
	Modulo visualizzazione allarmi clinici di emergenza a norme uni 475 marc. CE utilizzato per il riporto a distanza delle situazioni di stato dell'utenza o dell'interfacciamento con sistemi di supervisione completo di cassetta di contenimento (a cinque ingressi) e interfaccia RS 485 (art. AQ-2514-5000)	nr	2	€392,13	€784,26
6	UNITA' TERMINALI TIPO UNI 9507 (versione a murare)				
	Unità terminale tipo UNI 9507 x O2 in fondello da incasso compl .di pannello identificazione gas marc. CE	nr	24	€98,81	€2 371,44
	Unità terminale tipo UNI 9507 x Vuoto in fondello da incasso compl .di pannello identificazione gas marc. CE	nr	19	€98,81	€1 877,39
	Unità terminale tipo UNI 9507 x aria compressa in fondello da incasso compl .di pannello identificazione gas marc. CE	nr	19	€98,81	€1 877,39
	TOTALE PIANO PRIMO				€31 597,55
	Piano secondo				
1	TUBAZIONI				
	- Staffatura su apposite staffe in materiale plastico, conformate per permettere al tubo la completa scorrevolezza assiale oltre che per fornire isolamento da eventuali correnti vaganti				
	- Tubazioni in barra del tipo omologato per l'uso dei gas medicali secondo la norma EN 13348				
	- Giunzioni con raccordi presagomati				
	Saldature realizzate con apposita lega ad altissimo tenore d'argento (44%), con punto di fusione a 620 °c in accordo alla norma UNI EN 13585 "Brasatura forte				
	- Guaina di protezione in PVC per tubazioni sotto traccia				
	- Flussaggio saldature con gas inertizzante				
	- Etichette indicanti il nome e la direzione del gas con colore specifico				
	- Controllo tenuta a pressione				
	- Collaudi di erogazione fluido				
	- Rilascio verbali di collaudo e dichiarazione di conformità				
	- Rilascio marcatura CE secondo direttiva 93/42				
	- AS Built finale su supporto informatico e cartaceo				
	tubo rame 12	ml	720	€15,67	€11 282,40
	tubo rame 14	ml	330	€16,37	€5 402,10
	tubo rame 22	ml	815	€19,79	€16 128,85
	tubo rame 35	ml	410	€24,79	€10 163,90
2	BARRIERA TAGLIA FUOCO PASSAPARETE PER TUBAZIONI	nr	2	€73,24	€146,48
3	CASSETTA INTERCETTAZIONE DI COMPARTO VV.FF. 2G+V composta da:				

	N.° 1 Cassetta da incasso completa di coperchio a perdere di protezione in fase cantieristica avente portello apribile di completamento con telaio in lamiera verniciata RAL 9010 spessore 1,5mm, completo di visiva in pexiglass a rompere e di serratura di sicurezza con chiave. Predisposta per l'alloggiamento di 2 moduli gas+ 1 valvola x vuoto. La cassetta è predisposta per l'alloggiamento della scheda elettronica MASTER atta alla segnalazione delle condizioni di funzionamento delle valvole (stato di apertura o chiusura valvole). (art. CA-1103-2000)				
	N.° 1 Valvola a sfera di D. 1"x28 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Comprensiva di kit di segnalazione stato di servizio (art. PF-110A-3028)				
	N.° 2 Valvola a sfera di D. 1/2" x14 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon , volantino a leva o a farfalla, completa di raccordi a tre pezzi in ottone per l'installazione a saldare in rame , esente da residui oleosi e completamente sgrassate. Comprensiva di kit di segnalazione stato di servizio (art. PF-110A-1014)				
	N.° 1 Scheda elettronica d' interfaccia MASTER a norme EN 475 indicante lo stato di servizio delle valvole di Area a tre ingressi. La segnalazione del posizionamento valvola aperta o chiusa viene indicata tramite indicazione visiva e sonora su fronte pannello a led luminosi . Lo stesso pannello è predisposto per la ripetizione dei segnali in altre zone filtro tramite idonei moduli SLAVE con rete Bus Protocollo RS 485 . (art. AQ-2507-3001)				
	Totale a corpo	nr	2	€1 359,48	€2 718,96
4	GRUPPO REGOLAZIONE CONTROLLO RETE SECONDARIA 4G+V composto da:				
	N.° 1 Cassetta da incasso completa di coperchio a perdere di protezione in fase cantieristica avente portello apribile di completamento con telaio in lamiera verniciata RAL 9010 spessore 1,5mm , completo di visiva in vetro temperato di sicurezza e di serratura con chiave. Predisposta per l'alloggiamento di 4 riduttori gas + 1 gruppo controllo vuoto. (art. CA-0504-0000)				
	N.° 2 Riduttore di pressione di linea per ossigeno conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione è intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon ed è posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione è fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale sì da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica.				
	Il riduttore di pressione di linea è dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione che può essere a seconda delle esigenze conforme agli standard UNI 9507, AFNOR NF S 90-116, NIST e presenta un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera grazie ai non ritorno presenti nel riduttore stesso. Il riduttore di linea è predisposto tramite ingresso filettato per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme ed è dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto. (art. PF-37AA-S1O2) (tipo MD)				
	N.° 2 Riduttore di pressione di linea per aria compressa conforme alla norma UNI EN ISO 10524-2 in versione doppia in by-pass realizzato con corpo in alluminio. Ogni gruppo di riduzione è intercettabile in ingresso e in uscita mediante valvole di intercettazione con tenute in teflon ed è posto in direzione ortogonale al flusso del gas con verso rivolto all'apertura della cassetta di contenimento. Il gruppo di riduzione è fissato al corpo del riduttore di pressione mediante un sistema di connessione che ne consente lo sgancio in modalità rapida con manovra manuale sì da consentirne rapidamente la sostituzione per manutenzioni e l'impiego del riduttore di pressione come blocco di disconnessione fisica.				
	Il riduttore di pressione di linea è dotato di punto di alimentazione di emergenza/manutenzione che può essere a seconda delle esigenze conforme agli standard UNI 9507, AFNOR NF S 90-116, NIST e presenta un manometro in ingresso scala 0 – 16.0 bar e uno in uscita scala 0 – 10.0 bar conformi alla norma EN 837-1 sostituibili in opera grazie ai non ritorno presenti nel riduttore stesso. Il riduttore di linea è predisposto tramite ingresso filettato per la connessione di un pressostato per la segnalazione delle soglie di minima e massima pressione d'allarme ed è dotato di codoli a saldare per la connessione alle tubazioni di ingresso e uscita dell'impianto. (art. PF-37AA-S1AC) (tipo MD)				
	N.° 1 Gruppo controllo vuoto avente le seguenti caratteristiche: Modulo realizzato in lega EN AW-2007 anodizzata con processo di ossidazione anodica in lega completo di raccordi a tre pezzi in ottone saldo brasati e viti di fissaggio, Valvola a sfera di D. 1"x28 per gas medicali a chiusura rapida in ottone cromato stampato con sedi di tenuta in teflon, volantino a leva o a farfalla, Manovuotometro a norme EN 837-2 con scala 0-1 bar, Predisposizione ingresso per installazione pressostato/trasduttore min. pressione (art. PF-350S-000V)				
	N.° 2 Pressostatati miniaturizzato a doppio contatto per controllo min/max pre/tar (bassa pressione) (art. KT-2200-1000)				

	N.° 1 Vuotostato miniaturizzato a singolo contatto per contr. Min pre/tar (art. KT-2200-000V)				
	N.° 5 Connettore pressostato modulo d'allarme lg. 1500 (ART. MP-2200-3000)				
	Totale a corpo	nr	4	€5 699,56	€22 798,24
5	ALLARME CLINICO EMERGENZA				
	Modulo visualizzazione allarmi clinici di emergenza a norme uni 475 marc. CE utilizzato per il riporto a distanza delle situazioni di stato dell'utenza o dell'interfacciamento con sistemi di supervisione completo di cassetta di contenimento (a cinque ingressi) e interfaccia RS 485 (art. AQ-2514-5000)	nr	4	€392,13	€1 568,52
6	UNITA' TERMINALI TIPO UNI 9507 (versione a murare)				
	Unità terminale tipo UNI 9507 x O2 in fondello da incasso compl .di pannello identificazione gas marc. CE	nr	48	€98,81	€4 742,88
	Unità terminale tipo UNI 9507 x Vuoto in fondello da incasso compl .di pannello identificazione gas marc. CE	nr	48	€98,81	€4 742,88
	Unità terminale tipo UNI 9507 x aria compressa in fondello da incasso compl .di pannello identificazione gas marc. CE	nr	48	€98,81	€4 742,88
	TOTALE PIANO SECONDO				€84 438,09
	TOTALE COMPLESSIVO				€184 335,81
	RIBASSO DELL'8%				€169 588,95