Locale 4510 – htpb -

iMPLEMENTAZIONE VALVOLE PER INTERCETTAZIONE polimero

**data**

**PREPARATO DA:** DS/MAN M. MAGNANIMI

**CONTROLLATO DA:** DS/MAN t. GUIDI

**APPROVATO DA:** DS**/**GIIFE K. ELHOSS

**AUTORIZZATO DA:** DS/GP/GIIC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ISSUED BY: | | | | AVIO S.p.A. Colleferro | | | | | | | | | | | | DOCUMENT CONFIGURATED | | | | | | | | | | | CLASSIFICATION | | | | | |
| AUTHOR (S): | | | | MAGNANIMI MARCO | | | | | | | | | | | | 🞐 Yes 🗹 No | | | | | | | | | | | NC | | | | | |
| IF THE DOCUMENT IS ISSUED FOR A PROGRAM | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DEPT. | | | | DS/MAN | | | | | | | | | | | | Contractual | | | | | | | | | | | Program | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | 🞐 Yes 🗹 No | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| CONTRACT NUMBER | | | | | | | | | | | CUSTOMER | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| TITLE: | LOC. 4510 – IMPLEMENTAZIONE VALVOLE PER INTERCETTAZIONE POLIMERO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAGES | | | | | | 22 | | | | | | ANNEXES | | | | |  | | | | | | TOTAL PAGES | | | | | | | | 22 | |
| AUTHORS ABSTRACT: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nel documento sono riportate le attività necessarie all’aggiornamento dell’impianto di trattamento del polimero con antiossidante sito nel LOC. 4510 dello stabilimento Avio di Colleferro, per ottemperanza alle prescrizione del Comitato Tecnico Regionale. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| First edition date: | | | | | 19/05/14 | | | | | First edition author: | | | | | | Magnanimi Marco | | | | | | | | Department | | | | | | DS/MAN | | |
| DISTRIBUTED BY: | | | | |  | | | | | | | | | | P.M. APPROVAL: | | | |  | | | | | | | | | | | KEY WORDS | | |
| INTERNAL | | | | |  | | | | | | | | | | EXTERNAL | | | |  | | | | | | | | | | | Polimero | | |
| DEPT | | N° | | | Date | | | Record | | | | | | | Company | | | N° | Record | | | | | | | | | | | Trattamento | | |
| OI/IIM | | 1 | | |  | | |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | |  | | |  |  | |  | | HTPB | | |
|  | |  | | |  | | |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | |  | | |  |  | |  | | Loc.4510 | | |
|  | |  | | |  | | |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | |  | | |  |  | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | |  | | |  |  | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | |  | | |  |  | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | |  | | |  |  | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | |  | | |  |  | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | |  | | |  |  | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | |  | | |  |  | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | |  | | |  |  | |  | |  | | |
| **STATO DELLE EDIZIONI ISSUE STATUS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data Date | | | Ediz. Issue N° | | | | Breve Descrizione della Modifica Brief Description of Change | | | | | | | | | | | | | | RDM N° | | | | | | | | RAD N° | | | Conf. approval |
| 19/05/14 | | | 1 | | | | First edition | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | |  |

INDICE

LISTA DEGLI ACRONIMI. 6

1. SCOPO 7

2. DOCUMENTI APPLICABILI 8

2.1. Norme Generali sulla Sicurezza sul Lavoro 8

2.2. Norme Tecniche Generali 8

2.3. Norme AVIO 8

2.4. Disegni AVIO applicabili. 9

2.5. Documenti AVIO applicabili. 9

2.6. Documentazione Contrattuale. 9

3. REQUISITI GENERALI 10

3.1. Obiettivi 10

3.2. Prestazione richiesta. 10

3.2.1. Ingegneria di Base 11

3.2.2. Ingegneria di Dettaglio 11

3.2.3. Fornitura 11

3.2.4. Prove di collaudo 11

3.3. Documentazione richiesta 11

3.3.1. Modalità della disegnazione 12

3.4. Certificazione di Conformità 12

4. REQUISITI SPECIFICI DELLA FORNITURA. 13

4.1. Descrizione dell’impianto. 13

4.2. Elenco dei lavori. 14

4.2.1. Installazione di valvole d’intercettazione del polimero durante la fase di “spillamento”. 14

4.2.2. Gestione remota delle valvole d’intercettazione del polimero. 15

4.2.3. Aggiornamento P&I dell’impianto. 15

5. PRESCRIZIONI REALIZZATIVE. 16

6. ONERI A CARICO DELL’ASSUNTORE. 17

7. COLLAUDI. 18

8. MANUALISTICA E RICAMBI 19

MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL’OFFERTA 20

8.1. Suddivisione Dell'offerta 20

8.2. Corrispondenza 20

8.3. Subappalti 21

9. CONFERIMENTO DEI RIFIUTI. 22

# LISTA DEGLI ACRONIMI.

ATEX ATmospheres EXplosibles

CPU Central Processing Unit

D.A. Documento Applicabile

DLGS Decreto Legislativo

DM Decreto Ministeriale

DPR Decreto del Presidente della Repubblica

FPO Fornitura e Posa in Opera

H/W Hardware

I/O Input/Output

FM Forza Motrice

GN2 Gas Azoto

LEL Lower Exsplosive Limit

NA Normalmente Aperte

P&I Piping & Instrumentazion

PLC Programmable Logic Controller

# SCOPO

Nel documento sono riportate le attività necessarie all’aggiornamento elettro-strumentale dell’impianto di trattamento del polimero con antiossidante sito nel LOC. 4510 dello stabilimento Avio di Colleferro, con l’installazione di N. 2 valvole per l’intercettazione del polimero destinato alla “spillamento” all’interno del locale 4510.

Tale installazione prevederà anche l’aggiornamento software del sistema di comando e controllo per adeguare la logica di controllo alla nuova implementazione.

L’attività di cui sopra rientra nell’ambito delle prescrizioni di miglioramento della sicurezza dettateci dal Comitato Tecnico Regionale.

# DOCUMENTI APPLICABILI

## Norme Generali sulla Sicurezza sul Lavoro

* + 1. Decreto Legislativo n. 81 del 9 Aprile 2008: Testo Unico Sicurezza
    2. Legge n. 123/2007: Legge delega per l’emanazione del Testo Unico sulla sicurezza – Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro (esclusi gli articoli 2, 3, 5, 6 e 7)
    3. DPR n. 222 del 3/7/03: Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'art. 31, comma 1 legge 109/94
    4. Decreto Legislativo n. 152 del 3/4/2006: Norme in materia ambientale
    5. Decreto Legislativo n. 4 del 16/01/08: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del DLGS 152/2006, recante norme in materia ambientale.

## Norme Tecniche Generali

* + 1. DM 37 del 22/01/08 relativo all’esecuzione degli impianti
    2. 93/68/CEE: marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione
    3. Norma CEI 64-2: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione
    4. Direttiva ATEX 94/9/CE (ATmospheres EXplosibles)
    5. Norma CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
    6. Norma CEI 11-1: Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata
    7. Norma CEI 17-13: Quadri elettrici in BT
    8. Norma CEI 81-10: Protezione da scariche atmosferiche
    9. DLGS 476/92 Compatibilità elettromagnetica
    10. DLGS 194/2007 Direttiva bassa tensione
    11. EN ISO 13/849 Misura del grado di affidabilità di un impianto di contrrolo

## Norme AVIO

* + 1. 999-CF-SG-011: Specifica Generale per la fornitura di macchine e impianti.
    2. 999-CF-SG-015: Capitolato d’appalto per il montaggio di impianti elettrici e di strumentazione

## Disegni AVIO applicabili.

* + 1. 607.DS.OIA.032.00 Loc.4510 – Premix stoccaggio HTPB – schema meccanico

## Documenti AVIO applicabili.

* + 1. PL BA5 33.43 Is.:2 Trattamento del polimero con antiossidante.

## Documentazione Contrattuale.

* + 1. Il presente capitolato
    2. Tutti gli elaborati del progetto esecutivi prodotti dall’appaltatore ed approvati da Avio
    3. Norme ivi citate e comunque pertinenti
    4. Tutte le precisazioni tecniche concordate tra Avio ed Assuntore in sede di definizione d’ordine
    5. Lettera d’ordine Avio
    6. Verbali di riunione sottoscritti da Avio ed Assuntore

# REQUISITI GENERALI

## Obiettivi

Le opere da eseguirsi sono finalizzate ai seguenti obiettivi di carattere generale:

* Realizzazione di un sistema complessivo di elevata affidabilità e controllabilità di esercizio, idoneo a fornire le prestazioni specificate nel presente documento nonché quelle non espressamente richiamate, ma comunque riconducibili alla definizione di regola di buona tecnica.
* Conseguimento della totale rispondenza delle installazioni a tutte le leggi, i regolamenti, le norme e le prescrizioni di qualsivoglia autorità, vigenti in Italia o che entrassero in vigore durante l'espletamento della fornitura, che abbiano comunque attinenza all'esecuzione del contratto.
* Garanzia di totale sicurezza per le persone, il prodotto e per gli impianti. L'avvenuto collaudo finale al termine del commissioning non interrompe l'obbligo dell'assuntore di eseguire gratuitamente tutte le attività necessarie per rientrare nelle prescrizioni sopra indicate (l'impegno è valido anche se sui disegni di progetto e nella descrizione dei lavori manchino precise indicazioni in merito).
* Totale rispondenza alla finalità dell’utilizzo dell’impianto richiamata nel presente documento.

## Prestazione richiesta.

Si precisa che l'Assuntore, con la presentazione della offerta, implicitamente riconosce di avere attentamente esaminato i dati del progetto, le prescrizioni tecniche contenute o richiamate nel Capitolato, la natura e condizioni dell'area in cui deve essere realizzata l’opera; di conseguenza la responsabilità derivante dall'accettazione dell'ordine non potrà essere menomata per nessun motivo.

Di conseguenza nessuna riserva di carattere tecnico, o sui termini di esecuzione dei lavori, potrà essere accettato in relazione a varianti onerose che si rendano necessarie, dopo l'assegnazione dell'appalto, a seguito di situazioni di fatto constatate in campo.

L'offerta in oggetto dovrà fare riferimento a quanto indicato nelle prescrizioni generali relative alla fornitura ***"chiavi in mano"***.

Nella formulazione dell’offerta, bisognerà considerare che i Fornitori della componentistica utilizzata, devono obbligatoriamente essere annoverati fra quelli indicati nella Specifica Generale per la fornitura di macchine e impianti D.A. 2.3.1.

Oggetto della prestazione sarà costituito da:

### Ingegneria di Base

* Definizione di un progetto di base da proporre in sede di offerta;
* Dimensionamento di massima della componentistica e scelta dei componenti commerciali più importanti da impiegare;
* Disegnazione dell’assieme e disposizione delle installazioni;

### Ingegneria di Dettaglio

* Disegni e schemi elettrici dell’impianto elettrico;
* Dimensionamento di dettaglio di tutti i particolari che costituiscono l’impianto elettrico;
* Definizione dimensioni d’ingombro e Lay-out delle installazioni meccaniche;
* Emissione di tutte le certificazioni necessarie;
* Aggiornamento “As Built” dei disegni e di tutta la documentazione dopo l’accettazione finale della fornitura da parte di Avio;

### Fornitura

* Acquisto di tutte le parti commerciali facenti parte della fornitura;
* Trasporto presso Avio Colleferro;
* Montaggio ed integrazione dell’assieme presso Avio Colleferro;
* Collegamenti ed installazioni presso Avio Colleferro;
* Commissioning con formula "Chiavi in mano";

### Prove di collaudo

* Prove di accettazione finale presso Avio Colleferro.

## Documentazione richiesta

La documentazione richiesta dall'ordine, costituirà oggetto di una riunione di "Design Review" nel corso della quale l'Assuntore dovrà presentare tutto il lavoro svolto.

L'accettazione completa da parte di Avio, costituirà il congelamento della configurazione definitiva e l'avvio della fase realizzativa ma, non solleva l’Assuntore dalla responsabilità di fornire un impianto perfettamente funzionante e conforme a quanto richiesto in questo documento.

La stessa documentazione, costituirà inoltre la base per l'ingegneria di dettaglio e delle relative installazioni oggetto di questo capitolato.

Tutta la documentazione di progetto ed i relativi disegni, dovranno essere redatti con intestazione e timbro come richiesto dal Committente .

Tutta la documentazione sotto indicata dovrà essere inclusa nei Manuali Operativi da fornire in triplice copia.

All’atto della consegna della macchina, i disegni dovranno essere aggiornati “as built”.

E’ richiesta la fornitura di tutti i disegni degli elementi costruttivi o delle apparecchiature non commerciali.

|  |
| --- |
| **TIPO DOCUMENTO** |
| Data sheets componenti commerciali |
| Disegni di ingombro e layout delle installazioni |
| Disegni di assieme definitivi |
| Disegni esecutivi |

### Modalità della disegnazione

* La disegnazione deve essere eseguita a mezzo CAD utilizzando il programma CATIA V5 R18 o inferiore, e/o in alternativa (solo se specificatamente autorizzato) AUTOCAD;
* I disegni devono essere forniti su copia cartacea (in triplice copia) e su supporto informatico in formato .CatDrawing, .CatPart e .CatProduct o in alternativa .DWG;
* Il cartiglio dei disegni dovrà essere Avio ed impostato secondo gli standard aziendali;
* La dimensione dei disegni deve essere in formato standard. (A0, A1, A2, A3, A4).

## Certificazione di Conformità

L’appaltatore fornirà prima dei test di collaudo il Fascicolo Tecnico contenente;

* + la dichiarazione di conformità dell’impianto alla regola dell’arte;
  + le dichiarazioni di conformità e le certificazioni di tutta la componentistica, la strumentazione e i cavi forniti.

# REQUISITI SPECIFICI DELLA FORNITURA.

## Descrizione dell’impianto.

Attualmente l’impianto è sommariamente costituito da:

* **Parte meccanica**
* Cisterne (N. 6) per il contenimento del polimero denominate:
  + Cisterne “A”, “B” e “C” : stoccaggio polimero R45V;
  + Cisterne “D”, “E” e “F” : stoccaggio polimero R45HT.
* N° 6 agitatori “Mariotti & Pecini”;
* N° 1 centralina di riscaldamento/ dell’acqua per la termostatazione delle cisterne, ITEM 5-X-22 nell’ambiente “B” del locale 4510, vedi D.A. 2.4.1).
* N° 1 gruppo di riduzione azoto per la pressurizzazione manuale delle cisterne;
* N. 2 elettropompe (coppia ridondante) per la circolazione del polimero delle cisterne “D”, “E” e “F”;
* N. 3 elettropompe (una per ogni cisterna) per la circolazione del polimero delle cisterne “A”, “B” e “C”.
* N. 1 mescolatore ternario (TRIBLENDER) per 1'aggiunta degli antiossidanti al polimero (D.A. 2.4.1, ITEM 10-X-1);
* N. 1 elettropompa di rilancio del polimero posizionata all’interno dell’ambiente “D” del locale 4510 (D.A. 2.4.1, ITEM 10-P-2).

Ogni cisterna è dotata di agitatore e linea di circolazione per il trasferimento del polimero mediante apposite pompe come schematizzato nel D.A. 2.4.1. Ogni agitatore è elettricamente autonomo ed è asservito alla relativa cisterna.

Il comando elettrico delle 5 elettropompe avviene per tramite dei comandi locali situati nella batteria esterna del locale, in prossimità delle cisterne stesse, o tramite comando remoto dal sistema di supervisione e controllo. Le cisterne “D”, “E” e “F” sono asservite dalla coppia di motopompe ridondate, mentre le restanti cisterne hanno ognuno un’elettropompa dedicata.

Una tracciatura elettrica permette il condizionamento della tubazione di linea; la tracciatura è alimentata da una centralina che si trova all'esterno del locale 4510.

* **comando e controllo**

L’attuale sistema di comando e controllo, realizzato tramite un PLC **SIEMENS S7, CPU tipo 314** associato ad un sistema di supervisione con PC industriale consente di:

* gestire tramite il pannello operatore di supervisione tutte le funzioni del sistema e le fasi del processo di polimerizzazione;
* gestire allarmi e blocchi con avvisi ottico/acustici;
* gestire il circuito di termostatazione acqua delle cisterne, con la possibilità di impostare due livelli predefiniti di temperatura e monitorarne il valore in tempo reale per tutta la durata del processo;
* gestire il comando remoto degli agitatori elettrici delle sei cisterne con indicazione visiva dello stato;
* gestire il comando remoto delle elettropompe di circolazione del polimero asservite alle sei cisterne, con indicazione visiva dello stato e del loro assorbimento elettrico.
* visualizzare lo stato delle 6 cisterne su P&I (livelli polimero, pressione azoto, temperature acqua circolante, stato agitatori etc);
* fornire un supporto all’operatore, tramite indicazioni su P&I, dello stato che le valvole in campo devono assumere (comandate manualmente dell’operatore) in funzione delle varie fasi del processo di lavorazione (vedi D.A. 2.5.1 per la procedura di lavorazione).
* gestire da remoto il mescolatore ternario triblender (pompe mandata e rilancio, triblender, valvola adduzione antiossidante, interblocchi tra i componenti)
* visualizzare stato macchina “triblender”
* registrare su file dei parametri di processo in funzione del tempo

## Elenco dei lavori.

Nei paragrafi precedenti vengono riportati i lavori e le forniture necessarie all’aggiornamento dell’impianto in oggetto.

### Installazione di valvole d’intercettazione del polimero durante la fase di “spillamento”.

* + FPO di N. 2 valvole d’intercettazione del polimero durante la fase di “spillamento” dello stesso all’interno del locale 4510. Le suddette valvole dovranno essere installate lungo le due tubazioni di “spillamento” da 3” provenienti dalle cisterne di stoccaggio del polimero, esternamente al locale stesso, ed avere le seguenti caratteristiche:
    - DN 80 flangiate, con attuazione pneumatica;
    - ON/OFF del tipo normalmente chiusa;
    - Grado di protezione ≥ IP65;
    - Completa di microswitches per il controllo dello stato in campo.

### Gestione remota delle valvole d’intercettazione del polimero.

La gestione remota della delle valvole d’intercettazione del polimero dovrà essere effettuata secondo la seguente logica:

#### Apertura delle valvole d’intercettazione del polimero.

Le N. 2 valvole d’intercettazione, del tipo normalmente chiuso, dovranno aprirsi automaticamente all’inizio della fase di “spillamento”. A tal proposito è richiesto di implementare nel sistema di supervisione e controllo dell’impianto una nuova fase, definita “spillamento”, in cui l’operatore dovrà selezionare il tipo di polimero da utilizzare. Questo determinerà la linea interessata dal polimero, con associata la relativa valvola d’intercettazione ed l’elettropompa di mandata. Un pulsante sul sistema di supervisione determinerà l’avvio del processo di “spillamento” comandando l’apertura della valvola d’intercettazione; una logica di controllo è richiesta per verificare che sia la valvola manuale della cisterna interessata dallo spillamento che quella pneumatica siano entrambe aperte prima di far avviare l’elettropompa di mandata.

#### Chiusura della valvole d’intercettazione del polimero.

Le valvole d’intercettazione del polimero dovranno chiudersi secondo le seguenti 2 modalità;

* Chiusura automatica al termine del processo di spillamento, tramite la pressione su un apposito comando realizzato nel sistema di supervisione (all’interno della nuova fase creata);
* Chiusura automatica in emergenza tramite la pressione di uno dei due pulsanti di sicurezza (di nuova fornitura ed installazione) collocati all’esterno del locale 4510. Il relativo cablaggio elettrico dei nuovi pulsanti dovrà prevedere il modulo di sicurezza. Per la posa dei cavi elettrici di collegamento dei pulsanti potranno essere utilizzate le canaline passacavi esistenti. La chiusura della valvola in emergenza dovrà tagliare anche la potenza elettrica alla pompa di mandata interessata. Il successivo ripristino elettrico delle valvole d’intercettazione dovrà avvenire tramite un apposito pulsante nel sistema di supervisione (a valle del ripristino meccanico del pulsante).

### Aggiornamento P&I dell’impianto.

E’ richiesto l’aggiornamento del P&I dell’impianto HTPB al termine dei lavori.

# PRESCRIZIONI REALIZZATIVE.

* Tutte le parti che compongono i quadri elettrici devono essere realizzate in modo che la sostituzione delle parti stesse, ad esempio per rottura, non comporterà modifiche, nonché rendere agevole gli interventi di manutenzione.
* Tutte le viti e tutti i bulloni dovranno essere installati prevedendo dispositivi che ne impediscano lo svitamento accidentale.
* Tutte le superfici devono essere libere da sporcizia, ruggine e altre sporgenze pericolose. Le superfici esterne dovranno essere lisce ed i bordi dovranno essere arrotondati o smussati.
* Tutti i materiali ed i componenti necessari per la sua realizzazione dovranno essere nuovi e di prima scelta.
* Per i lavori presso l’ambiente “E” (esterno cisterne) è richiesta la realizzazione dei servizi elettrici con un grado di protezione ≥ IP65; utilizzare tubazione “TAZ” e, laddove necessario, guaina in PVC armata con anima metallica.
* Nell’ambiente “D”, i servizi elettrici dovranno essere realizzati utilizzando esclusivamente materiali certificati conformi alla **Direttiva ATEX 94/9/CE;** èrichiesto l’uso di condutture in tubo di acciaio pesante con eventuale utilizzo, ove necessario, di tubazione metallica flessibile, accoppiamento custodia/tubazione filettato (con almeno 5 filetti in presa) con l’utilizzo di giunti di bloccaggio sigillati con apposita resina.

Si precisa che le attività riportare nel seguente capitolato verranno svolte in ambienti classificati come attivi e pertanto soggetti al divieto di fumo ed uso di fiamme libere con necessità di permessi particolari e assistenza continuativa del pompiere aziendale in caso di lavoro “a caldo”.

# ONERI A CARICO DELL’ASSUNTORE.

Qualora le indicazioni e le prescrizioni riportate negli elaborati tecnici di appalto non dovessero concordare, e per la medesima opera o fornitura si potessero individuare diverse possibili soluzioni, è determinata al Committente la più ampia facoltà di esigere la realizzazione della soluzione più conveniente.

Il Committente, si riserva, in corso d'opera, di fornire altri disegni e disposizioni per una migliore definizione del lavoro stesso.

Eventuali possibili inesattezze, o discordanze fra i dati di diverse tavole o fra i dati grafici e le descrizioni riportate nei documenti contrattuali sopra definiti, non daranno diritto all'Assuntore di elevare riserve di qualsiasi genere. E' invece preciso obbligo dell'Assuntore la tempestiva segnalazione al Committente di eventuali discordanze e la richiesta di chiarimenti o di elementi suppletivi di informazione.

Quanto descritto nel presente documento rappresenta la linea generale di sviluppo della nuova installazione e contribuisce a fornire all'Assuntore elementi di riferimento per la realizzazione della prestazione. In sede di progetto esecutivo, l'Assuntore deve integrare e sviluppare analiticamente a propria cura e spese gli elementi forniti.

L'Assuntore, con la formulazione dell'offerta, riconosce comunque implicitamente di essere in possesso degli elementi necessari e sufficienti per effettuare il lavoro e di aver potuto formulare un'adeguata valutazione dei propri oneri.

Nessuna variante deve peraltro eseguire l'Assuntore senza un preventivo benestare scritto del Committente o dei suoi delegati. Inoltre l'Assuntore non dovrà iniziare alcuna opera senza aver preventivamente provveduto a trasmettere al Committente due copie dei disegni esecutivi ed avere successivamente ottenuto il benestare scritto.

Qualora la fornitura o parte di essa, durante il collaudo, non risponda ai dati di progetto, l’Assuntore deve provvedere entro i termini contrattuali, all'adeguamento degli stessi e senza alcun onere a carico di AVIO.

L'Assuntore deve attenersi ai dati di progetto benestariati da AVIO, nonché a quant'altro previsto. AVIO si riserva il diritto di richiedere modifiche alla fornitura, le implicazioni economiche e di consegna saranno valutate congiuntamente.

# COLLAUDI.

Il collaudo finale sarà effettuato presso Avio Divisione Spazio Stabilimento di Colleferro, esso dovrà essere effettuato alla presenza dei tecnici dell’Assuntore, ed Avio.

Esso verificherà il corretto funzionamento in tutte le sue fasi dell’impianto aggiornato.

Al termine delle operazioni di collaudo ed in presenza di un totale riscontro della realizzazione rispetto ai requisiti richiesti, verrà redatto un verbale di accettazione finale da parte di Avio che sancirà quindi il benestare al pagamento finale.

Qualora, nel corso delle suddette verifiche, emergano deviazioni funzionali rispetto alle garanzie contrattuali, l'Assuntore dovrà realizzare tutti gli interventi di carattere correttivo per l’adempimento alle garanzie tecniche contrattuali, senza alcun onere additivo per il Committente.

Per tutte le prove elencate in precedenza, l'onere per la fornitura di personale, attrezzature, strumentazione, apparecchiature risulta integralmente a carico dell'Assuntore.

# MANUALISTICA E RICAMBI

La fornitura dovrà essere corredata della necessaria manualistica. In particolare dovranno essere forniti:

1. Manuale d’uso e manutenzione “Fascicolo Tecnico”;
2. Manuali d’uso delle apparecchiature specifiche commerciali;
3. Disegni “As Built”;
4. Distinta base dei componenti;

# MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL’OFFERTA

## Suddivisione Dell'offerta

L'offerta dovrà essere suddivisa in due parti separate:

***Offerta tecnica*** (Da inviare all’ufficio tecnico responsabile della fornitura)

Comprensiva di:

* Descrizioni delle soluzioni tecniche adottate, ed elenco di eventuali deviazioni rispetto alle soluzioni proposte da Avio;
* Disegno di assieme di massima;
* Pianificazioni delle attività fino al completamento lavori;

***Offerta economica*** (Da inviare in busta chiusa all’ufficio acquisti preposto alla trattativa economica)

Oltre a tutto ciò che è contenuto nell’offerta tecnica, nell'offerta economica dovrà essere chiaramente indicato il costo relativo alle diverse fasi di svolgimento del lavoro e in particolare:

* Ingegneria di Base e di dettaglio;
* Fornitura;
* Collaudi comprensivi dei mezzi e manodopera da impiegare per le prove e collaudi sia presso l’assuntore che presso Avio;
* Trasporto comprensivo degli imballi idonei al trasporto;
* Montaggio finali presso Avio;
* Stesura documentazione finale;

## Corrispondenza

Corrispondenza relativa alla presentazione dell’offerta deve essere inviata a:

* parte tecnica ed economica: ufficio ACQUISTI Sig. PIANIGIANI Mauro, Tel.0697285612, email: [mauro.pianigiani@aviogroup.com](mailto:mauro.pianigiani@aviogroup.com)
* parte tecnica: ufficio MANUTENZIONE Sig. MAGNANIMI Marco, Tel.0697285676, email: [marco.magnanimi@aviogroup.com](mailto:marco.magnanimi@aviogroup.com)

## Subappalti

All’atto di presentazione dell’offerta, dovranno essere esplicitamente indicati eventuali attività svolte da sottofornitori, la loro tipologia e la percentuale indicativa rispetto al valore totale dell’offerta stessa.

# CONFERIMENTO DEI RIFIUTI.

Al termine delle fasi di installazione e montaggio la Ditta esecutrice dovrà smaltire a proprio carico e spese i materiali di risulta secondo quanto previsto dal DLgs 152 del 03/04/2006 e smi. La quarta copia del formulario d’identificazione dovrà ritornare alla Committente firmata dal destinatario finale.