



**CAPITOLATO TECNICO  
D'APPALTO**

Allegato 2 a  
2.04.11HSE 6 rev. B

N. CPTASR10012 / Anno 2024

Edizione: 1

Data  
11/03/2024

**Titolo**

Capitolato tecnico per la fornitura di una macchina di sgrassaggio della protezione termica interna dell'involucro ASTER

**Redatto da:**

**OI/TP/SP**

**D'Emilia**

**Lorenzo**

**Controllato da:**

**OI/TP/SP**

**Canali**

**Federico**

**OI/TP/TEC**

**Prosperi**

**Claudia**

**Approvato da:**

**OI/TP/SP**

**Spina**

**Giuseppe**

**Visto da:**

**OI/HSEIS/HSE**

**D'Andrea**

**Leonardo**

**OGGETTO**

Le prescrizioni ivi riportate sono relative alla fornitura (progettazione e realizzazione) di una macchina per sgrassaggio della PT interna in gomma dell'involucro ASTER

**ALLEGATI**

1. Istruzione operativa 2.04.11HSE - Gestione degli appalti e delle attività in somministrazione continuativa o estratto delle parti di interesse.

## **INDICE**

<b>INDICE .....</b>	<b>2</b>
<b>PARTE A – DISPOSIZIONI GENERALI.....</b>	<b>3</b>
1. OGGETTO DELL'APPALTO.....	3
2. NORME DI RIFERIMENTO E DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE.....	3
3. ATTIVITÀ COMPRESSE NELL'APPALTO .....	3
4. OPERE IN VARIANTE .....	4
5. REQUISITI TECNICI DEL FORNITORE.....	4
6. RISORSE IMPIEGATE E REQUISITI.....	4
7. DOCUMENTAZIONE PRODOTTA.....	4
8. RAPPORTI DI COLLABORAZIONE CON L'APPALTATORE.....	4
9. RIUNIONI PERIODICHE E STATO AVANZAMENTO LAVORI .....	4
10. PROPRIETÀ DEI MATERIALI.....	4
11. PROPRIETÀ DEI DOCUMENTI.....	5
12. MODALITÀ DI DISEGNAZIONE .....	5
13. TEMPISTICHE .....	5
14. SUBAPPALTO.....	5
1. ENGINEERING DELLA MACCHINA.....	6
2. REALIZZAZIONE.....	7
3. COLLAUDO PRESSO FORNITORE (FAT) .....	8
4. TRASPORTO E CONSEGNA.....	8
5. INSTALLAZIONE.....	8
6. COLLAUDO PRESSO AVIO (SAT).....	8
7. FORMAZIONE DEL PERSONALE.....	9
8. DOCUMENTAZIONE RICHIESTA.....	9
9. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA.....	10
10. REQUISITI MINIMI AMBIENTALI (D.LGS 152/06) .....	11
11. REQUISITI MINIMI IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO (D.LGS 81/08).....	12
12. REQUISITI MINIMI IN MATERIA DI PERICOLI DI INCIDENTE RILEVANTE (D.LGS 105/15) 18	

## **PARTE A – DISPOSIZIONI GENERALI**

### **1. OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto disciplinato dal presente capitolato ha per oggetto la fornitura di una macchina per lo sgrassaggio della protezione termica (nel seguito PT) interna in gomma dell'involucro ASTER. La macchina verrà installata all'interno del locale 4506 dello stabilimento di AVIO di Colleferro (RM). L'attività comprende la progettazione, la realizzazione e il collaudo della macchina.

### **2. NORME DI RIFERIMENTO E DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE**

#### **2.1. NORME APPLICABILI**

Di seguito è riportata, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la normativa di riferimento:

- Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 "Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro";
- Decreto Legislativo 4 agosto 1999 n. 359 "Requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro";
- Regolamento UE 2023/1230 14 giugno 2023 "Regolamento macchine";
- Direttiva 2014/35/UE 26 febbraio 2014 "Direttiva bassa tensione";
- Direttiva 2014/30/UE 26 febbraio 2014 "Direttiva compatibilità elettromagnetica";
- Norma UNI EN ISO 12100:2010 "Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio";
- Norma UNI EN ISO 13849-1:2016 "Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione";
- Norma UNI EN ISO 13850:2015 "Sicurezza del macchinario - Funzione di arresto di emergenza - Principi di progettazione";
- Norma UNI EN ISO 13857:2020 "Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori";
- Norma CEI EN 60204-1:2018 "Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte 1: Regole generali";
- Norma CEI EN 61439-1:2012 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole generali";
- Norma CEI EN 61439-2:2012 "Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione. Parte 2: Quadri di potenza".

#### **2.2. DOCUMENTI CONTRATTUALI**

I documenti contrattuali sono, in ordine di priorità:

- ordine di appalto;
- il presente capitolato d'appalto;
- offerta tecnica dell'Appaltatore;
- eventuali verbali di riunioni sottoscritti dal Committente e l'Appaltatore;
- eventuale documentazione AVIO applicabile.

### **3. ATTIVITÀ COMPRESSE NELL'APPALTO**

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).

Per il presente appalto sono richieste le seguenti attività:

- engineering della macchina e degli impianti a corredo;
- PDR (Preliminary Design Review) e CDR (Critical Design Review);
- emissione dei Piani di Prova dei test di accettazione presso Fornitore e presso AVIO;
- realizzazione dei componenti, acquisto dei materiali commerciali e montaggio della macchina;
- collaudo presso Fornitore (FAT) con emissione di apposito test report;
- trasporto e consegna;
- installazione, messa in servizio e collaudo presso AVIO (SAT) con emissione di apposito test report;
- formazione del personale adibito all'utilizzo e alla manutenzione ordinaria delle macchine;
- consegna della documentazione e del software.

#### **4. OPERE IN VARIANTE**

Nessuna variante o deviazione rispetto ai documenti del capitolato d'appalto si considera contrattualmente accettata, se non dietro esplicita e specifica autorizzazione scritta del Committente.

#### **5. REQUISITI TECNICI DEL FORNITORE**

Il Fornitore deve avere approfondita conoscenza nella progettazione, realizzazione e messa in servizio di macchine industriali.

#### **6. RISORSE IMPIEGATE E REQUISITI**

Le attività del servizio reso dovranno essere eseguite da personale qualificato, in particolare nella progettazione e realizzazione di macchine industriali.

#### **7. DOCUMENTAZIONE PRODOTTA**

La documentazione prodotta dall'Appaltatore, inerente alle attività previste nel presente capitolato, dovrà essere redatta secondo quanto indicato nella Parte B del presente capitolato.

#### **8. RAPPORTI DI COLLABORAZIONE CON L'APPALTATORE**

Il Committente si impegna a fornire tutta la collaborazione necessaria all'Appaltatore, al fine di agevolare lo stesso nello svolgimento delle attività sopra indicate.

#### **9. RIUNIONI PERIODICHE E STATO AVANZAMENTO LAVORI**

L'Appaltatore si rende disponibile a partecipare ad incontri periodici con il Committente, finalizzati ad evidenziare e risolvere eventuali problematiche.

#### **10. PROPRIETÀ DEI MATERIALI**

Il materiale, di qualsiasi natura, fornito da AVIO, rimane di proprietà di AVIO e dovrà essere restituito alla stessa dopo il suo utilizzo.

## **11. PROPRIETÀ DEI DOCUMENTI**

La documentazione prodotta dall'Appaltatore, inerente alle attività previste nel presente capitolato, rimarrà in ogni caso di proprietà di AVIO.

## **12. MODALITÀ DI DISEGNAZIONE**

- La modellazione e disegno deve essere eseguita a mezzo CAD utilizzando il programma CATIA V5 R26 o inferiore;
- i disegni devono essere forniti su copia cartacea (in triplice copia), con firma e timbro del Fornitore, e su supporto informatico in formato .CatDrawing, .CatPart e .CatProduct;
- il cartiglio dei disegni dovrà essere AVIO e impostato secondo gli standard aziendali;
- la dimensione dei disegni deve essere in formato standard (A0, A1, A2, A3, A4).

## **13. TEMPISTICHE**

Le tempistiche richieste per la realizzazione della modifica sono:

- progettazione preliminare (PDR): T<sub>0</sub> + 5 weeks;
- progettazione esecutiva (CDR): T<sub>0</sub> + 10 weeks;
- installazione della macchina e accettazione presso AVIO (VAI): T<sub>0</sub> + 24 weeks

dove T<sub>0</sub> è la data di accettazione dell'ordine di lavoro da parte del Fornitore.

## **14. SUBAPPALTO**

L'Appaltatore è autorizzato a subappaltare a terzi le attività oggetto del presente capitolato previa autorizzazione del Committente.

Si richiede di evidenziare, in fase di presentazione dell'offerta, la percentuale delle attività subappaltate e la/le ditte subappaltatrici.

## PARTE B – DISPOSIZIONI TECNICHE E REQUISITI IN MATERIA DI HSE

### 1. ENGINEERING DELLA MACCHINA

La macchina dovrà effettuare lo sgrassaggio della PT interna dell'involucro di ASTER, ma si richiede di dimensionarla con le seguenti caratteristiche limite:

<b>Lunghezza involucro</b>	fino a 2500 mm
<b>Diametro involucro</b>	da 180 a 400 mm
<b>Peso involucro</b>	max 100 kg

La macchina deve consentire lo sgrassaggio secondo lo schema seguente:

- l'involucro viene chiuso con appositi tappi: il tappo lato accenditore deve far tenuta sul floatere per evitare che il detergente (il "dowclene") si infiltri tra PT calotta e floatere; il tappo posteriore deve essere trasparente;
- l'involucro viene messo in rotazione mentre una lancia, con fissato sopra un ugello, avanza all'interno dell'involucro erogando il detergente e riempiendo l'involucro con una predeterminata quantità di "dowclene";
- le posizioni dell'ugello devono essere almeno 3: una perpendicolare alla superficie cilindrica della PT, l'altra inclinata di circa 30° per lavare la calotta anteriore e l'ultima parallela all'asse involucro. Tuttavia, si richiede la possibilità di inserire questo parametro in ricetta per variare l'angolazione al bisogno;
- l'involucro viene inclinato per il recupero del detergente;
- vengono rimossi i tappi e l'involucro viene asciugato mediante panni;
- il ciclo viene eventualmente ripetuto fino a completo sgrassaggio;
- il prodotto non deve essere nebulizzato quando viene introdotto nell'involucro;
- il tempo ciclo deve durare al massimo 10 minuti.

La macchina sarà costituita dai seguenti elementi:

- tappi di chiusura involucro a tenuta (2 coppie per ogni tipologia);
- sistema di pompaggio con dowclene all'interno dell'involucro attraverso il tappo lato ugello, comprensivo di pompa per il pescaggio del liquido da apposito fusto (esistente);
- lancia con ugello alla sua estremità che, entrando con movimento motorizzato, attraverso il tappo posteriore consente il lavaggio dell'involucro; si richiede una portata di 1-5 litri/min e una pressione di 1,5-4 bar (ci potrebbe essere una variabilità di +/- 50% dei parametri in base ai risultati delle prove di erogazione); l'ugello dovrà avere un'emissione a ventaglio;
- postazione di rotazione mediante motore elettrico dell'involucro con le seguenti caratteristiche:
  - il dimensionamento del sistema di rotazione dovrà essere tale da non superare la pressione massima applicabile sull'involucro pari a 1,2 bar;
  - deve prevedere dei sistemi di reggispira onde evitare il movimento assiale dell'involucro durante la rotazione;
  - la velocità di rotazione dovrà essere regolabile e compresa nel range 0÷10 giri/min;
  - possibilità di invertire il moto (stile lavatrice);
  - una delle culle dovrà essere fissa e l'altra disposta su guide prismatiche (traslazione manuale) e bloccabile nelle varie posizioni;
  - le culle lato accenditore devono poter traslare verso l'alto in modo da inclinare l'involucro per facilitare l'operazione di svuotamento;
- un sistema di conferimento e stoccaggio del dowclene usato all'interno di un serbatoio;

- un sistema di abbattimento assoluto con filtro a carboni attivi per i vapori del dowlene con portata massima 500 mc/h regolabile.

La parte di ciclo relativa allo sgrassaggio vero e proprio dovrà essere gestibile sia in modalità manuale sia in modalità automatica mediante impostazione di apposite ricette.

Si richiede la possibilità di avvicinarsi il più possibile all'involucro in modo da visualizzare il processo attraverso il tappo trasparente compatibilmente con le distanze di sicurezza da rispettare.

Maggiori delucidazioni geometriche nonché i disegni di riferimento saranno resi disponibili al Fornitore solo dopo acquisizione dell'ordine e firma del NDA (Non-Disclosure Agreement).

Il carico a pavimento massimo ammesso sarà di 0.2 MPa, mentre i fattori di sicurezza richiesti sono di 3 a snervamento e 5 a rottura.

Il progetto preliminare sarà oggetto di una **PDR** (Preliminary Design Review) che avrà lo scopo di verificare che la macchina progettata soddisfi tutti i requisiti indicati nel presente Capitolato o in seguito concordati con rischio accettabile e rispettando il planning stabilito. La documentazione richiesta in questa fase è costituita da:

- presentazione dei concetti generali;
- disegno di assieme
- dimensionamento di massima.

Si richiede di fornire già in fase di PDR le caratteristiche richieste per l'alimentazione elettrica ed eventualmente pneumatica da rendere disponibile nell'area di installazione, nonché il layout edile.

In caso di esito positivo della PDR, verrà emesso un apposito verbale e il Fornitore procederà con la progettazione esecutiva della macchina.

Il progetto esecutivo sarà oggetto di una **CDR** (Critical Design Review) che avrà lo scopo di dimostrare che la maturità del design è appropriata per procedere con le fasi successive di realizzazione, assemblaggio e collaudo.

La documentazione richiesta in questa fase è quella indicata nel paragrafo § 8. In caso di esito positivo e di approvazione dei disegni costruttivi, verrà emesso un apposito verbale con cui si autorizzerà il Fornitore alla realizzazione della macchina.

## 2. REALIZZAZIONE

La realizzazione delle parti a disegno avverrà conformemente a quanto prescritto durante la fase di engineering e in base al GANTT delle attività che verrà fornito a valle della fase di progettazione.

Il Fornitore si occuperà dell'acquisto di tutte le parti commerciali, della costruzione di tutti i particolari facenti parte della fornitura e del montaggio della macchina. Inoltre, dovrà fornire le attrezzature necessarie per le prove di pre-accettazione e collaudo.

Tutti i particolari dovranno essere protetti dalla corrosione mediante opportuno trattamento galvanico oppure mediante verniciatura.

Tutta la componentistica elettrica ed elettronica deve essere di marca SIEMENS.

Si richiede di rispettare le seguenti indicazioni:

- le eventuali operazioni di saldatura dovranno essere svolte da personale certificato e controllate con adeguato metodo non distruttivo (NDT);
- tutte le parti dovranno essere realizzate in modo che la sostituzione delle parti stesse, ad esempio per rottura, non comporterà modifiche alla macchina, nonché rendere agevole gli interventi di manutenzione;
- 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, di prima scelta e di facile reperibilità.

### **3. COLLAUDO PRESSO FORNITORE (FAT)**

Il Fornitore dovrà occuparsi del collaudo della macchina presso il Fornitore (Factory Acceptance Test).

Il Fornitore dovrà emettere un piano di prova (test plan) che verrà concordato con AVIO.

Il collaudo presso Fornitore sostanzialmente verificherà che:

- la fornitura dei materiali e dei componenti costituenti l'appalto corrisponda quantitativamente e qualitativamente a quanto prescritto nei documenti contrattuali;
- tutte le certificazioni richieste dalle norme applicabili siano disponibili;
- la documentazione sia completa;
- tutte le etichette indicanti i prodotti, eventuali rischi connessi e gli interventi di emergenza siano opportunamente posizionati;
- la manutenibilità sia adeguata.

Inoltre, verranno eseguite le seguenti prove in presenza di personale AVIO:

- accensione della macchina;
- verifica del senso di rotazione dei motori;
- verifica dei segnali I/O analogici e digitali;
- verifica delle corse;
- verifica di tutti i parametri di processo in bianco;
- verifica della geometria della macchina;
- verifica del numero di giri del sistema di rotazione;
- test dei sistemi di sicurezza della macchina;
- verifica delle funzionalità della macchina con prove in bianco;
- verifica di funzionalità della macchina mediante prova su simulacro (il simulacro deve essere considerato parte integrante della fornitura).

Al termine delle operazioni di collaudo e in presenza di un totale riscontro della realizzazione rispetto ai requisiti richiesti verrà redatto un verbale di pre-accettazione da parte di Avio che sancirà quindi il benessere alla spedizione presso Avio Colleferro.

### **4. TRASPORTO E CONSEGNA**

Il trasporto di tutto il materiale dovrà essere a carico del Fornitore, compresi eventuali casse di trasporto e/o imballaggi.

La macchina deve essere scaricabile mediante carrello elevatore del reparto. Qualora servano mezzi per lo scarico diversi da quelli già presenti all'interno del locale il noleggio di tali mezzi è a carico del Fornitore.

### **5. INSTALLAZIONE**

Il Fornitore si occuperà delle attività di installazione e messa in servizio della macchina, rendendo disponibili tutto il personale e tutti i mezzi necessari. Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dall'installazione della macchina è a carico del Fornitore che dovrà rispettare la normativa vigente in materia ambientale (vedi §11).

### **6. COLLAUDO PRESSO AVIO (SAT)**

Il Fornitore dovrà occuparsi del collaudo della macchina presso lo stabilimento di AVIO di Colleferro (RM) (Site Acceptance Test).

Il Fornitore dovrà emettere un piano di prova (test plan) presso AVIO che verrà concordato con AVIO.

Il collaudo presso AVIO consisterà in linea di massima nelle seguenti attività.

- controllo della corretta installazione;
- accensione della macchina;
- test dei sistemi di sicurezza;
- ripetizione dei principali test effettuati presso Fornitore;
- verifica delle funzionalità della macchina con involucro di prova;
- assistenza per sgrassaggio di almeno 2 involucri.

Il Fornitore dovrà garantire il supporto tecnico necessario per la fase di messa in servizio.

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

A seguito di collaudo positivo verrà redatto un apposito verbale con il quale verrà autorizzato il pagamento verso il Fornitore. Inoltre, il Fornitore emetterà un test report concordemente al test plan.

Al termine della fase di collaudo i disegni costruttivi dovranno essere aggiornati alla revisione "As built".

## **7. FORMAZIONE DEL PERSONALE**

Il Fornitore dovrà approntare un corso di formazione per il personale che impiegherà la macchina e che si occuperà della manutenzione ordinaria della stessa. La partecipazione del personale al corso di formazione verrà tracciata mediante un opportuno verbale.

In offerta dovrà essere indicato chiaramente il programma di questa attività e la formazione dovrà essere erogata in lingua italiana.

## **8. DOCUMENTAZIONE RICHIESTA**

La seguente documentazione a corredo dovrà essere redatta:

- disegni di assieme e dei particolari;
- manuale d'uso e manutenzione (il piano di manutenzione dovrà riportare la frequenza delle attività di manutenzione e dovranno essere riportate le check list da compilare a seguito di ciascun intervento manutentivo);
- analisi e valutazione dei rischi;
- fascicolo tecnico;
- certificati di collaudo;
- schemi elettrici;
- P&I,
- distinta base;
- lista dei ricambi;
- data sheets, manuali e certificati dei componenti commerciali impiegati;
- software di PLC e HMI (file sorgente commentati);
- test plan e test report;
- dichiarazione di conformità CE della macchina.

La documentazione deve essere consegnata in formato elettronico (chiavetta USB) e in formato cartaceo (2 copie).

Tutta la documentazione deve essere firmata e timbrata.

## 9. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

Si precisa che l'Assuntore, con la presentazione dell'offerta, implicitamente riconosce di avere attentamente esaminato le prescrizioni tecniche contenute o richiamate nel presente Capitolato e la natura e le condizioni dell'area in cui devono essere svolte le attività; 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.

Dopo aver consegnato l'offerta, la ditta fornitrice si assume l'integrale responsabilità del raggiungimento degli obiettivi del progetto, della realizzabilità e collaudabilità degli stessi.

La ditta fornitrice si assume la responsabilità della verifica del progetto, della sua rispondenza alle norme e leggi vigenti e/o di riferimento, della sua completezza, dell'assenza di eventuali errori e della sua fattibilità a regola d'arte.

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

L'offerta dovrà essere suddivisa in due parti separate:

Offerta tecnica (da inviare all'ufficio tecnico responsabile della fornitura) comprensiva di:

- descrizione generale della macchina;
- dimensionamenti e disegni di massima;
- analisi preliminari;
- descrizione di massima del sistema di comando e controllo e lista componenti principali;
- descrizione delle attività di collaudo;
- pianificazione dettagliata delle attività fino al completamento dei lavori;
- lista delle eventuali deviazioni rispetto ai requisiti del presente documento (in mancanza di tale lista si intenderà che tutte le prescrizioni e i requisiti specificati siano interamente accettati);
- elenco di eventuali subfornitori e subappaltatori.

Offerta economica (da inviare all'ufficio Acquisti preposto alla trattativa economica)

Oltre all'offerta tecnica, nell'offerta economica dovrà essere chiaramente indicato il costo relativo alle singole attività oggetto del presente Capitolato, in particolare:

- ingegneria di base e di dettaglio;
- fornitura e costruzione;
- collaudi comprensivi di mezzi, attrezzature e manodopera da impiegare per le prove e i collaudi presso Assuntore e presso AVIO;
- trasporto comprensivo degli imballaggi idonei al trasporto;
- installazione presso AVIO;
- formazione del personale;
- commissioning;
- stesura documentazione finale;
- oneri di sicurezza.

Nell'offerta economica dovranno essere indicate eventuali attività svolte da sotto fornitori, la loro tipologia e la percentuale indicativa rispetto al valore totale dell'offerta.

In caso di più soluzioni tecniche proposte dovrà essere specificato il costo di ogni soluzione.

## **10. REQUISITI MINIMI AMBIENTALI (D.LGS 152/06)**

### **1. Ecologia**

Gli impatti ambientali derivanti dalle attività dell'appaltatore (ad esempio generazione di rifiuti, emissioni in atmosfera, ecc.) devono essere gestiti in conformità alle vigenti norme di legge che ne regolano i campi di applicazione ed alle eventuali disposizioni specifiche aziendali esistenti in materia.

L'appaltatore garantisce la piena osservanza di tutta la normativa vigente in materia di salvaguardia dell'ambiente. In particolare, tra i diversi disposti di legge, si richiama il D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

### **2. Sistema di Gestione Ambientale e Politica Ambientale**

Gli stabilimenti operano con un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2004 e nel rispetto della Politica Ambientale AVIO S.p.A..

AVIO S.p.A. pone alla base delle proprie strategie di gestione e di sviluppo una costante attenzione alla salvaguardia dell'ambiente e mantiene un impegno specifico rivolto alla prevenzione dell'inquinamento e alla ricerca del miglioramento continuo delle proprie performance ambientali.

Tale impegno è richiesto ai propri fornitori ed appaltatori che dovranno quindi conformarsi alla Politica Ambientale ed alle procedure ed istruzioni operative del SGA applicabili alle proprie attività.

Le procedure ed istruzioni di interesse, o un estratto delle medesime, saranno loro consegnate in occasione della Riunione preliminare di pianificazione delle attività a cura del Responsabile Ambiente.

Il documento di Politica Ambientale è affisso presso l'ingresso e nelle bacheche aziendali. Copia del documento di Politica Ambientale può essere richiesta al Responsabile Ambiente, che comunque costituisce la persona di riferimento per le tematiche in materia di ecologia ed ambiente.

### **3. Rifiuti**

L'appaltatore nel corso delle attività non può effettuare l'abbandono dei rifiuti.

Qualora per lo svolgimento della propria attività lavorativa l'appaltatore desse luogo alla produzione di rifiuti, gli stessi dovranno essere gestiti secondo quanto di seguito riportato.

Nel caso in cui nell'ordine o nel contratto la gestione sia affidata all'appaltatore in qualità di produttore del rifiuto, esso dovrà rispettare la normativa vigente in materia ed in particolare:

- classificare e caratterizzare correttamente i rifiuti che verranno prodotti durante l'attività oggetto dell'incarico e rendere disponibili al committente, qualora richiesto, copia delle eventuali analisi di caratterizzazione effettuate;
- predisporre idonei contenitori per la raccolta dei propri rifiuti con indicazione del relativo codice CER;
- svolgere le operazioni di deposito e/o movimentazioni con tutte le cautele del caso per evitare spandimenti o dispersione del rifiuto;
- assicurare l'adozione di modalità operative che escludano qualunque forma di spandimento e/o stoccaggio non controllato di rifiuti;
- gestire l'area di raccolta dei rifiuti entro i limiti del deposito temporaneo, così come previsto dalla normativa vigente;
- conferire i rifiuti ad imprese autorizzate ed assolvere agli adempimenti connessi previsti dalla normativa di riferimento;
- rendere disponibile al committente, qualora richiesto, le evidenze documentali relative al punto precedente, ad esempio copia di: iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali del trasportatore del rifiuto (sia che il trasporto venga subappaltato a terzi, sia che venga effettuato in conto proprio), autorizzazione allo smaltimento o al recupero del destinatario finale del rifiuto, quarta copia del formulario di identificazione del rifiuto attestante l'avvenuto smaltimento del rifiuto stesso.

Qualora invece la gestione dei rifiuti sia a carico del committente, l'appaltatore dovrà rispettare le

disposizioni aziendali esistenti in materia.

## **11. REQUISITI MINIMI IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO (D.LGS 81/08)**

### **Premessa:**

Premesso che:

- la ditta appaltatrice è tenuta all'osservanza del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. ed è responsabile dell'osservanza di tutte le disposizioni legislative e regolamentari vigenti per la corretta esecuzione dei lavori e delle opere, nessuna esclusa, comprese quelle emanate in corso di vigenza del contratto d'appalto o d'opera.
- la ditta appaltatrice si impegna, in ottemperanza ai disposti del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ad informare il committente sui rischi determinati delle proprie attività e sulle misure di protezione adottate, nonché a cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dei rischi sul lavoro, sugli eventuali incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto e rispettare gli obblighi di coordinamento.

Si richiamano nel seguito le principali norme di sicurezza, igiene del lavoro, antincendio ed ecologia che devono essere rispettate per l'esecuzione di lavori sia all'interno del nostro stabilimento che presso aree ed insediamenti esterni (ad es. sedi di manifestazioni fieristiche). Tali norme hanno carattere non esaustivo valendo la clausola richiamata al primo alinea sopra riportato.

### **1. Selezione ed istruzione del personale**

Per l'esecuzione dei lavori la ditta appaltata deve avvalersi di personale idoneo al lavoro affidato ed adeguatamente addestrato ed istruito all'uso dei macchinari, degli impianti, delle attrezzature e delle sostanze previste nonché all'utilizzo dei mezzi di protezione e dei dispositivi di sicurezza predisposti.

Il personale deve inoltre essere informato e formato sulle norme di sicurezza e di igiene, generali e specifiche, e sui procedimenti di lavoro corretti per l'esecuzione delle attività affidate.

Gli addetti al montaggio, allo smontaggio e alla trasformazione di ponteggi e gli addetti e preposti all'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi devono aver frequentato i corsi specifici (art. 136 D.Lgs. 81/2008) ed essere in possesso dell'attestato di frequenza con verifica dell'apprendimento.

Per il personale che svolge lavori su impianti elettrici, con riferimento alla norma CEI 11 – 27, la condizione di PES (Persona esperta) o di PAV (Persona avvertita) deve essere autocertificata dalla ditta appaltata.

Un responsabile della ditta appaltata deve essere presente durante i lavori ed il personale deve essere munito di tessera di riconoscimento in conformità all'art. 26, comma 8, D.Lgs. 81/2008.

### **2. Comunicazione nominativi lavoratori**

Prima di accedere nei luoghi di lavoro interessati dall'oggetto dell'appalto o del contratto d'opera, i lavoratori autonomi o dipendenti delle imprese appaltate devono qualificarsi, o comunque segnalare l'ingresso in azienda o nell'area di cantiere. Prima di dar corso all'inizio dei lavori devono essere avvertiti i responsabili di commessa/impianto interessati dall'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto. Al termine dei lavori, prima di uscire dallo stabilimento, devono darne comunicazione ai responsabili di commessa/impianto, o comunque segnalare l'uscita dall'azienda o dall'area di cantiere.

### **3. Comportamento del personale dell'impresa esecutrice**

Nell'ambiente e sul posto di lavoro il personale deve tenere un contegno corretto ed astenersi in modo assoluto da qualsiasi comportamento od atto che possa arrecare danno ad altri lavoratori od intralciare al regolare svolgimento dei lavori nei vari settori operativi.

I lavoratori non devono allontanarsi dal proprio posto di lavoro o dalla zona loro assegnata dai propri responsabili, senza un giustificato motivo.

È vietato assumere bevande alcoliche.

I lavoratori, salvo impedimento per causa di forza maggiore, sono tenuti a segnalare subito al proprio datore di lavoro o ai propri capi, gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, loro occorsi in occasione dello svolgimento dei lavori.

#### **4. Aree concesse in uso all'impresa esecutrice**

In caso di concessione in uso all'impresa esecutrice di aree per l'esecuzione o predisposizione di lavori, il deposito di materiali o altre esigenze, questi ne assume la piena ed esclusiva responsabilità sotto ogni profilo. In particolare, l'impresa esecutrice è responsabile di ogni attività ivi svolta e della idoneità dei mezzi impiegati.

L'impresa esecutrice è inoltre responsabile degli adempimenti di legge (autorizzazioni, certificazioni, denunce, verifiche, ecc.) relative ai propri mezzi, strutture ed installazioni.

Nel caso in cui il committente metta a disposizione eventuali allacciamenti energetici (elettricità, gas, acqua, ecc.) l'impresa esecutrice ne è responsabile a partire dal punto di consegna.

Egli è pertanto tenuto a richiedere al committente i parametri caratteristici della derivazione di energia (ad esempio per gli impianti elettrici: tipo di impianto, tensione, numero di fasi, limiti di corrente, ecc.; per gli impianti a gas: tipo di gas, pressione, portata, ecc.) realizzando in coerenza gli impianti a valle.

Gli allacciamenti degli impianti tecnici sopra citati devono essere eseguiti a regola d'arte.

Le attività svolte, gli impianti installati ed i materiali introdotti dall'impresa esecutrice devono essere compatibili con strutture, impianti e situazioni preesistenti.

#### **5. Macchine, mezzi ed attrezzature**

Tutte le macchine, i mezzi e le attrezzature dell'impresa esecutrice devono essere provvisti di targhetta indicante il nome dell'impresa o del proprietario.

Le suddette macchine, mezzi e attrezzature devono essere conformi alle prescrizioni vigenti in materia di prevenzione infortuni, igiene del lavoro prevenzione incendi ed ecologia, e trovarsi nelle necessarie condizioni di conservazione ed efficienza. Tali condizioni devono essere mantenute nel tempo, mediante regolare manutenzione e revisione.

I mezzi soggetti a collaudo e verifiche periodiche da parte di Enti Pubblici (ad esempio ascensori, ponti sviluppabili e sospesi, scale aeree, apparecchi di sollevamento, apparecchi a pressione, ecc...) dovranno risultare in regola con gli adempimenti previsti. Il rispetto degli adempimenti previsti deve essere sottoscritto dal Datore di Lavoro dell'Impresa appaltatrice tramite la sottoscrizione di apposita dichiarazione.

L'impresa esecutrice non deve operare con macchine, impianti e attrezzature di lavoro di proprietà del committente senza preventiva autorizzazione scritta.

Nel caso di impiego di strumentazioni di misura (ad es. analisi chimico-fisiche, pesa, controllo perdite, etc.) l'appaltatore deve fornire al Committente, prima dell'avvio dell'attività, copia dei relativi certificati di taratura in conformità ai requisiti normativi e tecnici applicabili.

## **6. Impianti ed apparecchi elettrici**

Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere realizzati, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali diretti od indiretti con gli elementi in tensione ed i rischi di incendio o di scoppio, come previsto anche dalle Legge 186/1968, dal DM 37/2008 e dalle norme di buona tecnica C.E.I. (si vedano ad esempio fascicoli n° 64/8, ecc. e loro aggiornamenti). Devono inoltre essere corredati, ove previsto, dei necessari documenti progettuali e delle dichiarazioni di conformità.

Sono proibiti gli allacciamenti, se non eseguiti a regola d'arte, di apparecchiature elettriche alle linee di alimentazione. Qualora vi siano difficoltà di allacciamento, occorrerà segnalarlo al committente affinché provveda in merito, fatta eccezione per le imprese di impianti elettrici che siano state preventivamente autorizzate a tale tipo di intervento.

Particolare cura dovrà essere posta affinché i conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di macchine o apparecchi mobili, portatili o trasportabili non intralcino i passaggi e non siano soggetti a danneggiamento.

Nel caso in cui non sia stato possibile evitare tali condizioni, occorrerà proteggere idoneamente i tratti di cavo interessati.

## **7. Lavori sopra o in prossimità di impianti elettrici**

Qualsiasi intervento sulle linee e impianti elettrici deve essere regolarmente autorizzato di volta in volta dal committente.

Gli interventi sugli impianti elettrici in tensione (nei soli casi consentiti) o disattivati, a qualunque tensione, devono essere eseguiti rispettando le procedure stabilite dalle vigenti norme di legge e di buona tecnica, con particolare riferimento agli aspetti di sicurezza.

Ogni esclusione di tensione da una linea od il suo reinserimento, devono avvenire seguendo le procedure stabilite al riguardo dal committente.

Quando la messa fuori servizio di una linea o di un impianto è a cura del committente, l'impresa esecutrice, prima di iniziare i lavori, deve chiedere e ricevere conferma dell'avvenuta manovra.

L'impresa esecutrice deve tenere presente che tutte le linee e le apparecchiature elettriche devono comunque considerarsi sotto tensione sino a che non venga accertato diversamente con gli appositi strumenti di controllo.

Sugli interruttori e/o dispositivi di sezionamento che sono stati aperti, per consentire l'effettuazione di interventi sugli impianti, deve essere apposto avviso con l'indicazione "Lavori in corso – non effettuare manovre"; inoltre nel caso che il dispositivo di sezionamento sia predisposto per l'inserimento di lucchetti o sistemi analoghi, gli stessi devono essere utilizzati, e la chiave o gli altri dispositivi asportabili, custoditi da un responsabile dei lavori.

La rimessa in tensione dei tratti sezionati per l'esecuzione dei lavori, è subordinata all'effettuazione delle necessarie verifiche da parte di un responsabile dell'impresa esecutrice.

Nei lavori in condizioni di particolare pericolo, su macchine, apparecchi o conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente anche un'altra persona.

Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di cinque metri dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'Esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

## **8. Impiego dei veicoli e delle macchine operatrici**

L'impiego di qualsiasi veicolo o macchina operatrice di proprietà dell'impresa esecutrice presso il committente dovrà essere preventivamente autorizzato dallo stesso.

Il personale addetto alla conduzione ed alla manovra dei veicoli e delle macchine operatrici deve essere munito di patente prefettizia di grado adeguato.

Nelle strade dello Stabilimento ed all'interno dei locali, la circolazione dei mezzi deve avvenire nella stretta osservanza delle norme del codice stradale e di quelle interne richiamate con apposita segnaletica. La velocità dovrà essere comunque moderata, procedendo con la massima prudenza. In ogni caso i mezzi impiegati non devono arrecare pregiudizio alle condizioni di sicurezza e igienico-ambientali dei luoghi in cui sono destinati ad operare.

In caso di sosta, ove possibile, i mezzi impiegati dovranno rimanere spenti per limitare le emissioni di fumi in atmosfera.

È vietato trasportare persone all'esterno della cabina di guida, sui pianali degli automezzi con sponde abbassate o senza sponde e su tutti gli altri mezzi per il trasporto materiali (carrelli elevatori ed a piattaforma, trattori, ecc...), salvo per i casi in cui tali mezzi siano stati appositamente attrezzati allo scopo.

## **9. Sollevamento e trasporto dei carichi**

I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere impiegati esclusivamente da personale esperto ed appositamente autorizzato.

È vietato sollevare e trasportare persone con i suddetti mezzi; per tali manovre dovranno essere adottati mezzi specificatamente progettati e destinati allo scopo.

È necessario curare che il sollevamento ed il trasporto dei carichi avvenga con la scrupolosa osservanza delle norme di sicurezza e facendo uso di mezzi appropriati.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico stesso od il suo spostamento dalla primitiva posizione di amarraggio.

Nelle manovre di carico, scarico con gru, argani, paranchi e simili, devono essere adottate cautele per impedire la permanenza e/o il transito sotto i carichi, nonché adeguate misure contro la caduta di persone dall'alto.

## **10. Condizioni igienico-ambientali**

Qualora in dipendenza dell'attività svolta dall'impresa esecutrice si possano determinare alterazioni delle normali condizioni igienico-ambientali (gas, vapori, fumi, polveri, radiazioni, rumore, vibrazioni, ecc...), prima di iniziare l'attività, questi dovrà predisporre ed assicurare l'adozione di tutte le necessarie misure di prevenzione tecnica ed individuale, al fine di prevenire rischi a tutto il personale esposto sia direttamente che indirettamente.

## **11. Norme per l'esecuzione dei lavori**

Si riportano alcune norme che rivestono particolare importanza ai fini della sicurezza.

### **a) Deposito materiale**

Il materiale non deve ingombrare zone di transito o di lavoro ma essere sistemato od accatastato in

modo stabile e sicuro, nelle zone all'uopo assegnate od in modo da non costituire intralci o pericoli.

#### **b) Interessamento delle zone di transito**

Se per l'esecuzione dei lavori vengano ingombrate, seppur parzialmente, con mezzi o materiali le vie di transito interne od esterne ai fabbricati, è necessario prevedere opportune delimitazioni delle zone interessate evidenziandole mediante apposite segnalazioni sia per il giorno che per la notte.

#### **c) Saldatura, taglio e riscaldamento dei metalli**

Gli apparecchi per saldatura e per operazioni simili devono rispondere alle norme di buona tecnica.

Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione del cannello di saldatura deve essere inserita una valvola antiritorno di fiamma.

Sui carrelli porta bombola deve essere sistemato anche un estintore in CO<sub>2</sub> di almeno 3 kg.

Le bombole, sia piene che vuote, devono essere assicurate contro la possibilità di caduta, provviste di cappello di protezione della valvola, e tenute lontano o protette dalle sorgenti di calore.

È vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente nelle seguenti condizioni:

- su recipienti o tubi chiusi;
- su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali, sotto l'azione del calore, possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- su recipienti o tubi anche aperti, che abbiano contenuto materie, che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità, possano formare miscele esplosive.

È altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura nell'interno dei locali, recipienti o fosse che non siano efficacemente aerati.

Quando le suddette condizioni di pericolo si possono eliminare con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui, con l'uso di gas inerti o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite anche sui recipienti o tubazioni indicati nei punti sopra purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto designato dall'impresa esecutrice ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

Nelle operazioni di saldatura elettrica e simili nell'interno di recipienti metallici, ferma restando l'osservanza delle disposizioni sopra indicate, devono essere predisposti mezzi isolanti e usate pinze porta elettrodi completamente protette in modo che il lavoratore sia difeso dai pericoli derivanti da contatti accidentali con parti in tensione.

Le stesse operazioni devono inoltre essere effettuate sotto la sorveglianza continua di un esperto designato dall'impresa esecutrice che assista il lavoratore dall'esterno dei recipienti.

Prima di iniziare qualsiasi operazione di saldatura, taglio o simili, l'impresa esecutrice deve richiedere ed ottenere il permesso dai vigili del fuoco aziendali, questi, ove lo ritengano necessario, potranno assistere alle operazioni. In ogni caso per un raggio di almeno 10 m:

- i pavimenti siano ripuliti da residui di materiale combustibile (segatura, stracci, olio, ecc...);
- i liquidi infiammabili siano stati rimossi ed altri materiali combustibili protetti con teloni antincendio e/o ripari metallici;
- ove necessario i teloni antincendio collocati immediatamente al di sotto della zona operativa;
- i mezzi di lavoro siano debitamente ripuliti da qualsiasi combustibile;
- sia stato rimosso il materiale combustibile collocato dall'altra parte delle pareti e/o tamponamento aperture;

- sia stato rimosso il materiale combustibile situato al di sotto del pavimento/soffitto e/o tamponamento fessure.

## **12. Scale semplici portatili**

Le scale portatili devono essere in buone condizioni e provviste di dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei montanti.

Inoltre, devono essere scelte di lunghezza idonea al lavoro da svolgere, disposte nella giusta inclinazione ed impiegate in modo corretto.

Nell'uso delle scale le stesse dovranno essere adeguatamente fissate o trattenute dal basso da un altro lavoratore.

## **13. Precauzioni contro i pericoli di incendio e di esplosione**

È vietato fumare o usare fiamme libere nei locali, nelle zone ed in prossimità di macchine, impianti ed attrezzature in cui, per la particolarità delle sostanze e materie in essi depositate o impiegate, esiste il pericolo di incendio o scoppio.

Dovendo eseguire lavori in luoghi ove si possono temere incendi od esplosioni, devono essere impiegate attrezzature antiscintilla e lampade portatili od altri apparecchi elettrici a sicurezza adatti al luogo.

## **14. Dotazione di mezzi personali di protezione**

L'impresa esecutrice deve mettere a disposizione dei propri dipendenti mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni ed operazioni effettuate, deve altresì disporre ed esigere per il corretto uso dei mezzi stessi da parte del personale. In ogni caso tutto il personale operante nei cantieri deve essere dotato e fare costante uso di elmetto protettivo.

L'impresa esecutrice dovrà inoltre disporre affinché i propri dipendenti non usino sul luogo di lavoro indumenti personali ed abbigliamenti che, in relazione alla natura delle operazioni ed alle caratteristiche degli impianti costituiscono pericolo per l'incolumità personale.

## **15. Osservanza della segnaletica antinfortunistica e stradale**

Il personale dell'impresa esecutrice deve attenersi scrupolosamente alle segnalazioni di pericolo, di obbligo, di divieto, ed alle norme di comportamento richiamate dall'apposita segnaletica.

## **16. Termine dei lavori**

Al termine dei lavori l'impresa esecutrice deve provvedere affinché tutte le zone interessate siano completamente pulite e sgombre dai materiali e da altri impedimenti che possano intralciare il normale lavoro, o costituire pericolo per il personale.

Ciò in modo particolare per i posti sopraelevati, le zone di transito, gli impianti elettrici, ecc...

Inoltre dovranno essere ripristinate le condizioni di sicurezza preesistenti, qualora siano state alterate per ragioni di lavoro.

## **17. Denuncia di infortunio e soccorsi d'urgenza**

In caso di infortuni accaduti a propri dipendenti, l'impresa esecutrice deve assolvere agli adempimenti previsti dalle vigenti disposizioni esistenti in materia.

Inoltre, deve segnalare immediatamente l'evento al committente e mantenere inalterato lo stato del luogo e delle cose.

L'impresa esecutrice deve disporre del necessario materiale di pronto soccorso e delle attrezzature sanitarie; potrà essere utilizzata la Sala Medica aziendale ove esistente.

Tutto il personale dovrà essere stato preventivamente sottoposto a vaccinazione antitetanica ed ai successivi richiami, obbligatori per legge.

## **18. Ispezione dei lavori**

Eventuali sopralluoghi o ispezioni del committente durante lo svolgimento dei lavori non si limitano né eliminano, la completa responsabilità dell'impresa in materia di prevenzione infortuni, sia nei confronti dell'Autorità competente, sia agli effetti contrattuali.

## **12. REQUISITI MINIMI IN MATERIA DI PERICOLI DI INCIDENTE RILEVANTE (D.LGS 105/15)**

Il Fornitore dovrà sottoporsi ai cicli di formazione "SEVESO TER", somministrati da AVIO, al fine di informare e formare il personale che opera all'interno dello stabilimento sui rischi specifici connessi all'attività del Committente.

Il Fornitore è tenuto ad adempiere alle prescrizioni del Committente in tema di sicurezza del lavoro e a chiedere le necessarie autorizzazioni in materia dei mezzi in uso e del personale da impiegare, prima di effettuare l'accesso e l'attività nel sito AVIO di Colferro (RM).