

**CAPITOLATO SPECIALE RELATIVO ALLA PROCEDURA  
APERTA PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DELLE  
ATTREZZATURE PER L'IMPLEMENTAZIONE DI SISTEMI DI  
"SEPARAZIONE SECCO-UMIDO" DEI RIFIUTI  
INDIFFERENZIATI. C.I.G. 5796868ECA**

**INDICE**

<b>PARTE PRIMA - NORME GENERALI.....</b>	<b>4</b>
<b>ART. 1 – OGGETTO DELLA FORNITURA.....</b>	<b>4</b>
1.1 Sito di VOLPARA.....	4
1.2 Sito di RIALZO.....	5
<b>ART. 2 – IMPORTO DELLA FORNITURA .....</b>	<b>6</b>
<b>ART. 3 – BREVETTI.....</b>	<b>6</b>
<b>ART. 4 – GARANZIE.....</b>	<b>6</b>
<b>ART. 5 – DESCRIZIONE DELLE LINEE DI TRATTAMENTO .....</b>	<b>7</b>
5.1 Sito di VOLPARA.....	7
5.2 Sito di RIALZO.....	9
<b>ART. 6 – FULL-SERVICE DI MANUTENZIONE.....</b>	<b>10</b>
6.1 Manutenzione programmata.....	11
6.2 Riparazione dei guasti.....	12
6.3 Riparazione di danni causati imperizia o oggettiva responsabilità di A.M.I.U. Genova S.p.A.....	12
6.4 Rendicontazione delle attività.....	13
6.5 Referenti per la conduzione delle attività.....	13
6.6 Possibilità d'intervento da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A.....	13
6.7 Adempimenti del fornitore allo scadere del full-service.....	13
<b>ART. 7 – MODALITÀ E TEMPI DI CONSEGNA DELLA FORNITURA .....</b>	<b>14</b>
<b>ART. 8 – PENALITÀ.....</b>	<b>14</b>
8.1 PENALITÀ RELATIVE ALLA FORNITURA DEGLI IMPIANTI.....	14
8.2 PENALITÀ RELATIVE AL FULL-SERVICE DI MANUTENZIONE.....	15
<b>ART. 9 – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA.....</b>	<b>16</b>
<b>ART. 10 – PAGAMENTI .....</b>	<b>16</b>
<b>ART. 11 – GARANZIA FIDEIUSSORIA A TITOLO DI CAUZIONE DEFINITIVA .....</b>	<b>17</b>
<b>ART. 12 - TUTELA CONTRO AZIONI DI TERZI.....</b>	<b>18</b>
<b>ART. 13 – DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO .....</b>	<b>18</b>
<b>ART. 14 – SUBAPPALTO .....</b>	<b>18</b>
<b>ART. 15 – STIPULAZIONE DEL CONTRATTO .....</b>	<b>18</b>
<b>ART. 16 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA .....</b>	<b>19</b>
<b>ART. 17 – ACCETTAZIONE CODICE ETICO DI A.M.I.U. GENOVA S.P.A. E CLAUSOLE DI CUI ALLA CONVENZIONE SUAC SOTTOSCRITTA CON LA PREFETTURA DI GENOVA IN DATA 18 SETTEMBRE 2012.....</b>	<b>19</b>
<b>ART. 18 – PRIVACY.....</b>	<b>19</b>
<b>ART. 19 - FORO COMPETENTE .....</b>	<b>20</b>
<b>ART. 20 – RINVIO ALLE LEGGI .....</b>	<b>20</b>
<b>PARTE SECONDA – NORME TECNICHE .....</b>	<b>21</b>
<b>ART. 1 – SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO.....</b>	<b>21</b>
<b>ART. 2 – QUALITÀ E AMBIENTE .....</b>	<b>21</b>
<b>ART. 3 – FORMAZIONE DEL PERSONALE A.M.I.U. GENOVA S.P.A. ....</b>	<b>22</b>
<b>ART. 4 – DOCUMENTAZIONE TECNICA DI FORNITURA.....</b>	<b>22</b>
<b>ART. 5 – COLLAUDI DI FORNITURA.....</b>	<b>23</b>
5.1 ISPEZIONI.....	23
5.2 PRECOLLAUDO.....	24
5.3 COLLAUDO FINALE (Verifica di conformità della fornitura).....	24
<b>PARTE TERZA – SPECIFICHE TECNICHE.....</b>	<b>26</b>
<b>ART. 1 – PREMESSE.....</b>	<b>26</b>
<b>ART. 2 – VAGLI DI SELEZIONE.....</b>	<b>27</b>
<b>ART. 3 – NASTRO TRASPORTATORE A TAPPARELLE.....</b>	<b>27</b>
<b>ART. 4 – TRITURATORI.....</b>	<b>29</b>

<b>ART. 5 – PRESSA STAZIONARIA .....</b>	<b>29</b>
<b>ART. 6 – SEPARATORI MAGNETICI.....</b>	<b>30</b>
<b>ART. 7 – NASTRI TRASPORTATORI IN GOMMA.....</b>	<b>30</b>
<b>ART. 8 – IMPIANTI DI ASPIRAZIONE E TRATTAMENTO DELL'ARIA.....</b>	<b>31</b>
8.1 Impianto di VOLPARA	31
8.2 Impianto di RIALZO	31
<b>ART. 9 – IMPIANTO ELETTRICO.....</b>	<b>32</b>
<b>ART. 10 – SUPERVISIONE, COMANDO E CONTROLLO IMPIANTI.....</b>	<b>33</b>
<b>ART. 11 – CARPENTERIE.....</b>	<b>34</b>
<b>ART. 12 – LIMITI DI FORNITURA .....</b>	<b>35</b>
12.1 Impianto di VOLPARA	36
12.2 Impianto di RIALZO	36

## **PARTE PRIMA - NORME GENERALI**

### **ART. 1 – OGGETTO DELLA FORNITURA**

Forma oggetto del presente capitolato la fornitura e l'avviamento delle implementazioni impiantistiche e delle relative opere accessorie, così come di seguito specificato, necessarie alla realizzazione, presso i due impianti aziendali di trasferimento RU di VOLPARA e RIALZO, della separazione secco-umido dei rifiuti e/o al potenziamento delle linee esistenti.

La fornitura dovrà essere eseguita presso i seguenti siti di A.M.I.U. Genova S.p.A.:

- Impianto di VOLPARA – Via Lungobisagno Dalmazia 3 – 16141 GENOVA;
- Impianto di RIALZO – Via Argine Polcevera 23 R – 16161 GENOVA.

Fa inoltre parte della fornitura il servizio di manutenzione Full-Service degli impianti forniti per il periodo di **5.000** ore corrispondenti a circa 1 anno di esercizio.

Le specifiche tecniche di fornitura sono descritte nella PARTE TERZA – NORME TECNICHE del presente Capitolato Speciale e devono intendersi quali caratteristiche minime necessarie al raggiungimento della qualità e delle prestazioni previste.

Qualunque riferimento a marche o modelli deve intendersi integrato con la dicitura "o equivalente".

#### **1.1 Sito di VOLPARA**

Allo stato attuale l'impianto di VOLPARA, realizzato all'interno del Silo Rifiuti, è essenzialmente composto da una fossa di accumulo dei rifiuti, da un sistema di carico (carr ponte con benna), da un trituratore che opera la riduzione della pezzatura dei rifiuti e da una pressa per il carico dei rifiuti sugli automezzi adibiti al trasporto.

E' articolato su due linee del tutto analoghe (fossa-carr ponte-pressa) che all'occorrenza possono funzionare contemporaneamente.

Attraverso otto porte di scarico ad apertura veloce, i veicoli della raccolta conferiscono direttamente nella fossa di accumulo che ha sostanziale funzione di polmone.

La fossa è divisa in tre settori distinti che, all'occorrenza, consentono lo stoccaggio separato di diverse tipologie di rifiuto. I due settori laterali hanno capacità di circa 660 m<sup>3</sup>, mentre il settore centrale cuba circa 400 m<sup>3</sup>, per una capacità totale, alla quota del piano di scarico, di circa 1.720 m<sup>3</sup>.

Ai due lati della fossa sono disposte le due linee di trattamento, del tutto identiche tra loro, che si sviluppano in modo verticale.

Il rifiuto scaricato nella fossa viene sollevato mediante i carr ponte dotati di benne a polipo ed alimentato nelle tramogge dei trituratori.

La triturazione realizza l'apertura dei sacchi e la riduzione dimensionale e volumetrica dei rifiuti.

Immediatamente a valle del trituratore, i rifiuti alimentano direttamente la tramogge della pressa.

La pressa provvede quindi al trasferimento della massa di rifiuti triturati sugli automezzi del trasporto e progressivamente ne realizza la pressatura.

La disponibilità di uno stoccaggio di quantitativi significativi consente di alimentare le linee in maniera pressoché continua.

Tutto ciò premesso, forma oggetto del presente capitolato l'inserimento, su ognuna delle due linee, di un separatore per rifiuti del tipo a dischi da installare tra l'esistente trituratore e la pressa sottostante, nonché la fornitura e posa in opera di tutte le linee di trasporto, sia per l'alimentazione dei vagli, sia per l'estrazione ed il convogliamento delle frazioni derivate alla pressa (frazione secca) ed ai cassoni scarrabili di accumulo (frazione umida).

Sulla linea di trasporto della frazione umida è altresì previsto l'inserimento di un deferrizzatore magnetico per la separazione dei metalli.

E' inoltre prevista nella fornitura l'installazione di sistemi di aspirazione, comprese le relative linee di convogliamento nel silo rifiuti, utili a realizzare la depressione delle linee di trasporto installate all'esterno del silo per evitare la fuoriuscita di polveri o cattivi odori.

Il layout della fornitura è rappresentato all'allegato **Disegno AMIU n° 201 – Tav. 1 – Layout**.

Tale rappresentazione, così come ogni altra rappresentazione grafica allegata al presente capitolato, ha unicamente fine dimostrativo ed indicativo e non vincola la Committente rispetto agli obiettivi complessivi della fornitura. Il fornitore potrà proporre, col solo obbligo di rispettare i spazi dedicati nel progetto preliminare di A.M.I.U. Genova S.p.A. alle implementazioni impiantistiche nonché la tipologia stabilita per i vagli di selezione, ogni modifica o variazione utile al perseguimento dell'obiettivo finale, con particolare riferimento alle specifiche tecniche e prestazionali più avanti indicate.

## **1.2 Sito di RIALZO**

Allo stato attuale, l'impianto consta di un'unica linea di trasferimento costituita semplicemente da un nastro trasportatore a tapparelle che alimenta la pressa che a sua volta provvede al carico dei rifiuti sugli automezzi adibiti al trasporto.

Gli automezzi provenienti dalla raccolta riversano il carico nell'ampia tramoggia del nastro trasportatore a tapparelle il quale ha il compito di sollevare il rifiuto ad un'altezza tale da poter alimentare la pressa che è posta anteriormente al nastro stesso.

La pressa trasferisce quindi la massa dei rifiuti sugli automezzi del trasporto e progressivamente ne realizza il carico e la pressatura.

Il nastro a tapparelle, nella sua estensione, costituisce un piccolo polmone (circa 40 m<sup>3</sup>).

In assenza di un significativo volume di accumulo, il regime di alimentazione della linea è discontinuo e gli automezzi al conferimento, in ragione dei successivi avvicendamenti e dei tempi dovuti alle manovre di avvicinamento, non possono realizzare continuità di alimentazione.

L'analisi dei tempi di funzionamento dell'attuale impianto dimostra che mediamente tali circostanze penalizzano la potenzialità del sistema di circa il 30%.

Tutto ciò premesso, forma oggetto del presente capitolato la trasformazione dell'impianto esistente mediante l'inserimento di un trituratore e di un separatore per rifiuti del tipo a dischi tra l'esistente nastro di alimentazione e la pressa (di cui è prevista la dislocazione), nonché la fornitura e posa in opera di tutte le linee di trasporto, sia per l'alimentazione dei vagli, sia per l'estrazione ed il convogliamento delle frazioni derivate alla pressa (frazione secca) ed ai cassoni scarrabili di accumulo (frazione umida).

Sulle linee di trasporto della frazioni separate è inoltre previsto l'inserimento di deferrizzatori magnetici per la separazione dei metalli.

E' altresì oggetto del presente capitolato il raddoppio completo della linea esistente comprendente l'ulteriore fornitura di un nastro di alimentazione, del trituratore, del vaglio a dischi, della pressa, dei deferrizzatori e delle linee di trasporto delle due frazioni separate. La configurazione finale delle due linee di trattamento dovrà risultare sostanzialmente analoga.

E' inoltre prevista nella fornitura l'installazione di un impianto di aspirazione e trattamento di tipo Scrubber-Venturi a doppio stadio. Tale impianto sarà destinato al trattamento dell'aria che dovrà essere captata in prossimità dei salti più significativi cui saranno assoggettati i materiali oggetto della separazione secco-umido; sono quindi previste nella fornitura le cappe di aspirazione e le relative linee di convogliamento. La fornitura comprende infine il potenziamento dell'esistente impianto di ricambio aria mediante l'installazione di torrini aspiranti e aspiratori assiali.

Il layout della fornitura è rappresentato all'allegato **Disegno AMIU n° 202 – Tav. 1 – Layout**.

Tale rappresentazione, così come ogni altra rappresentazione grafica allegata al presente capitolato, ha unicamente fine dimostrativo ed indicativo e non vincola la Committente rispetto agli obiettivi complessivi della fornitura. Il fornitore potrà proporre, col solo obbligo di rispettare i spazi dedicati nel progetto preliminare di AMIU Genova S.p.A. alle implementazioni impiantistiche nonché la tipologia stabilita per i vagli di selezione, ogni modifica o variazione utile al perseguimento dell'obiettivo finale, con particolare riferimento alle specifiche tecniche e prestazionali più avanti indicate.

## ART. 2 – IMPORTO DELLA FORNITURA

L'importo complessivo per l'intera fornitura posto a base di gara è fissato in € 3.950.000,00,= con oneri da interferenza pari a zero, così ripartiti:

- ☛ € 3.850.000,00,= per la fornitura e l'avviamento delle opere impiantistiche;
- ☛ € 100.000,00,= per la fornitura del servizio di manutenzione "full-service" della durata di 5.000 ore corrispondenti a circa un anno di esercizio degli impianti.

Gli impianti oggetto della fornitura si devono intendere installati, funzionanti e collaudati, comprese tutte le opere di sostegno, di convogliamento e contenimento dei rifiuti, di tenuta e le eventuali opere civili accessorie con l'esclusione di quanto indicato nel presente Capitolato riguardo alle opere preliminari che saranno realizzate direttamente dalla Committente sulla base di tutte le informazioni necessarie che dovranno essere fornite dall'aggiudicatario.

## ART. 3 – BREVETTI

Il fornitore dovrà indicare nell'offerta tecnica quale organi, pezzi, dispositivi, processi di lavorazione, ecc, intenda eventualmente adottare che siano brevettati da lui stesso o da terzi; dovrà inoltre segnalare per ciascuno di essi gli estremi del brevetto.

In tale caso il fornitore risponderà di qualsiasi reclamo o rivendicazione che venissero comunque sollevati per l'uso di componenti, materiali o di processi brevettati; A.M.I.U. Genova S.p.A. rimane estranea a qualsiasi eventuale controversia tra il fornitore stesso e l'avente diritto.

Nel caso di utilizzo di brevetti di terzi, sarà cura del fornitore procurarsi le licenze di fabbricazione e di uso con le quale il/i detentore/i del/i brevetto/i si impegni a concedergli detta licenza, nell'intesa che eventuali diritti di brevetto e di licenza, senza esclusione dei brevetti del fornitore stesso, sono da ritenersi compresi nei prezzi contrattuali.

Per i brevetti di cui lo stesso fornitore sia titolare, nonché per quelli per i quali egli già possieda una licenza di utilizzazione per la fornitura e valida anche per le successive riparazioni, deriva dal contratto, senza bisogno di apposita clausola, il diritto di A.M.I.U. Genova S.p.A. di riparare o far riparare da altri gli organi, i pezzi e i dispositivi già acquistati e di procurarsi i pezzi necessari per le riparazioni senza dover erogare particolari compensi al titolare del brevetto o della licenza di utilizzazione.

Per l'approvvigionamento di materiali di ricambio, quindi, A.M.I.U. Genova S.p.A. deve intendersi libera di rivolgersi, decorsi i termini di garanzia, direttamente presso subfornitori e comunque fornitori diversi dall'aggiudicatario.

## ART. 4 – GARANZIE

Tutte le macchine, le attrezzature ed i componenti oggetto della fornitura, pur in considerazione di quanto previsto riguardo al servizio di manutenzione Full-Service descritto al successivo Articolo 6, dovranno intendersi garantite, in tutte le loro parti, per un periodo minimo di mesi 36 (trentasei) dalla data del Collaudo di ogni singola linea. La garanzia dovrà essere totale, cioè includente tutte le parti costituenti le

macchine compresi i componenti soggetti a consumo, gli accessori e gli impianti ausiliari.

Dovranno altresì essere garantite le prestazioni delle singole linee con particolare riferimento alle capacità orarie di trattamento ed ai rendimenti delle macchine di separazione.

Nel caso in cui, in fase di esercizio, dopo l'immissione in servizio della fornitura, si rendessero necessarie, per assicurarne il corretto funzionamento, modifiche strutturali o funzionali, la garanzia dovrà intendersi rinnovata per un periodo equivalente a quello offerto e decorrerà dal momento in cui tali modifiche saranno collaudate ed accettate da A.M.I.U. Genova S.p.A.; ciò relativamente alle parti modificate ed a quelle ad esse strettamente connesse o con queste interagenti.

## ART. 5 – DESCRIZIONE DELLE LINEE DI TRATTAMENTO

La fornitura oggetto del presente capitolato nasce dall'esigenza di AMIU Genova S.p.A. di dotarsi dei sistemi necessari ad effettuare la separazione secco-umido di tutti i rifiuti urbani indifferenziati provenienti dal servizio di raccolta sul territorio. E' ulteriore obiettivo di AMIU Genova S.p.A. di utilizzare gli stessi sistemi per valorizzare al meglio la frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata, attività che verrà progressivamente implementata.

Per la realizzazione di quanto sopra, AMIU Genova S.p.A. intende trasformare i propri principali impianti di trasferimento già esistenti di VOLPARA e di RIALZO e pertanto le scelte impiantistiche debbono tenere in opportuna considerazione le situazioni in essere e con esse interfacciarsi ed adeguarsi nella maniera più opportuna, sia in ordine agli spazi e volumi disponibili che alle aree, agli edifici ed agli impianti e processi pre-esistenti.

### 5.1 Sito di VOLPARA

L'impianto attuale è dotato di trituratori del tipo monoalbero a rotazione lenta con contropettine a barra registrabile per la regolazione della pezzatura; tali macchine, che realizzano una produzione pari a circa 50 t/ora, si ritengono perfettamente adeguate alla preparazione dei rifiuti per le successive fasi di lavorazione.

Allo stato attuale, tra la sezione di uscita del trituratore e quella di ingresso della camera di compattazione della pressa esiste un volume di dimensioni significative (larghezza circa 3 m, lunghezza circa 7 m ed altezza circa 3 m) dove trova posto il canale di caduta dei rifiuti e la grande tramoggia della pressa.

Tale volume dovrà essere impiegato per l'installazione del vaglio di selezione e dei nastri trasportatori necessari all'alimentazione del vaglio stesso ed al corretto convogliamento delle frazioni selezionate.

La frazione secca dovrà essere convogliata verso la pressa per il carico degli attuali autocarri da trasporto, così come oggi avviene per i rifiuti indifferenziati.

La frazione umida dovrà invece essere necessariamente trasferita all'esterno dell'edificio mediante un'apposita linea di trasporto per essere poi raccolta in cassoni di tipo scarrabile per il successivo avvio allo smaltimento/trattamento.

Sulla linea del sottovaglio dovrà essere realizzata la separazione dei metalli ferrosi mediante l'inserimento di un deferrizzatore magnetico.

La progettazione preliminare, per le caratteristiche delle macchine esistenti (carricante di alimentazione, trituratori e presse) attende che i vagli di separazione realizzino una capacità produttiva non inferiore a 30 t/ora di rifiuto in ingresso.

In tali condizioni, sono altresì attese i le seguenti proporzioni percentuali secco-umido riferite al peso in ingresso al separatore:

- **60-70% secco - 40-30% umido** nel caso di alimentazione con rifiuto indifferenziato
- **10-30% secco - 90-70% umido** nel caso di alimentazione con rifiuto organico differenziato.

Il posizionamento delle macchine esistenti e le implementazioni impiantistiche oggetto della fornitura sono

indicati nel progetto preliminare realizzato da AMIU Genova S.p.A. e allegato al presente capitolato, rispetto al quale i soggetti offerenti potranno apportare, col solo obbligo di rispettare i spazi dedicati alle stesse implementazioni impiantistiche nonché la tipologia stabilita per i vagli di selezione, ogni modifica o variazione utile al perseguimento dell'obiettivo finale, con particolare riferimento alle specifiche prestazionali indicate.

Nella descrizione del ciclo di lavorazione previsto si fa di seguito specifico riferimento agli allegati:

**Disegno AMIU n° 201 – Tav. 3 – Planimetria Impianto**

**Disegno AMIU n° 201 – Tav. 4 – Sezione Longitudinale Impianto**

**Disegno AMIU n° 201 – Tav. 5 – Sezione Trasversale Impianto.**

I carriponte sollevano i rifiuti ed alimentano i trituratori (esistenti) pos.1A/B;

dai trituratori i materiali triturati cadono sul nastro trasportatore (da fornire) pos.2A/B che ha funzione di avviarli verso la sezione di ingresso del vaglio di separazione (da fornire) pos.3A/B;

il sovravaglio segue quindi la direzione di avanzamento del vaglio ed in direzione opposta a quella del nastro pos.2A/B, cade nella pressa pos.5A/B;

il sottovaglio attraversa la tavola di selezione e cade sul sottostante nastro di trasporto pos.4A/B (da fornire) e da questo viene convogliato verso la linea di trasporto esterna (da fornire);

la linea di trasporto esterna è costituita dai nastri trasportatori poss. 5 e 7 relativi alla linea A e pos. 8 relativamente alla linea B;

le due linee alimentano i nastri trasportatori comuni poss. 9 e 10; quest'ultimo dovrà essere del tipo reversibile in modo da poter muovere nei due sensi di marcia e consentire la scelta di caricare uno dei due cassoni scarrabili.

Si precisa che il nastro di cui alla pos. 2 A/B deve essere del tipo reversibile e traslante in modo da poter, in casi particolari, consentire l'alimentazione diretta del rifiuto triturato in pressa saltando la fase di vagliatura, così come indicato nell'allegato **Disegno AMIU n° 201 – Tav. 6 – Particolare modalità di funzionamento linee.**

Un importante obiettivo che deve essere perseguito è quello di evitare l'emissione verso l'ambiente esterno di polveri o cattivi odori che potrebbero rappresentare un impatto negativo nei confronti delle esistenti attività di cantiere ed, in genere, degli ambienti circostanti al cantiere stesso.

L'edificio del silo rifiuti è allo stato attuale già dotato di un impianto di aspirazione e trattamento dell'aria che consente il mantenimento in depressione di tutto il volume interno. Le fasi di processo che si svolgono all'interno del silo sono quindi già sufficientemente presidiate rispetto al problema dell'impatto verso gli ambienti esterni.

Dovrà invece essere usata la massima attenzione alla nuova linea di trasporto che, come già visto, è installata all'esterno dell'edificio. Pertanto è previsto che i nastri trasportatori alle poss. 5, 7, 8, 9 e 10 siano protetti con chiusure lungo tutto il percorso, sia sul lato superiore che su quello inferiore. Inoltre, asservita agli stessi nastri, dovrà essere realizzata una rete di aspirazione con almeno tre punti di captazione che convogli l'aria dai nastri verso l'interno del silo rifiuti, allo scopo di mantenere in leggera depressione tutta la linea di trasporto.

Dovrà essere prestata inoltre la massima attenzione a realizzare la migliore accessibilità delle macchine poste all'interno del silo rifiuti, con particolare riguardo al vaglio di selezione ed ai nastri trasportatori. Ciò dovrà essere assicurato mediante la realizzazione di opportune infrastrutture (scale di accesso, passerelle, ecc) che consentano l'agevole raggiungimento di tutti i punti delle macchine per le manovre manuali, le ispezioni, la manutenzione e le operazioni di pulizia. In tal senso è previsto che sulle sponde dei vagli di selezione siano realizzate robuste ed agevoli portellerie.

A titolo indicativo, l'allegato **Disegno AMIU n° 201 – Tav. 7 – Accessibilità interna alle macchine** riporta una soluzione praticabile.

Le linee di trasporto esterno dovranno essere realizzate in elevazione in modo da permettere a terra il



transito agevole degli automezzi dedicati alla movimentazione dei cassoni scarrabili (altezza minima da terra 4,5 mt). Allo scopo di limitare al massimo gli ingombri a terra nelle aree di installazione della linea di trasporto esterno, non è prevista infrastrutturazione di accesso, contando di poter intervenire, per le ispezioni, la manutenzione e le operazioni di pulizia, utilizzando cestelli elevatori. Tuttavia, proprio in considerazioni di tali modalità operative, i nastri dovranno essere dotati di sistemi di accesso leggeri e facilmente apribili/rimovibili.

## 5.2 Sito di RIALZO

Allo stato attuale, l'impianto consta di un'unica linea di trasferimento costituita semplicemente da un nastro trasportatore a tapparelle tipo APRON che alimenta la pressa che a sua volta provvede al carico dei rifiuti sugli automezzi adibiti al trasporto.

A valle del suddetto nastro di alimentazione della linea è pertanto necessario prevedere sia la triturazione dei rifiuti (allo stato inesistente) sia la di separazione secco-umido.

Devono essere realizzate tutte le linee di trasporto necessarie all'opportuno convogliamento del rifiuto triturato, del sovrallo e del sottovaglio; sul sovrallo e sul sottovaglio dovrà inoltre essere realizzata la separazione dei metalli.

La frazione secca dovrà essere avviata alla pressa per essere caricata sugli attuali autocarri da trasporto, così come oggi avviene per i rifiuti indifferenziati, mentre la frazione umida dovrà essere raccolta in cassoni di tipo scarrabile ed avviata al successivo smaltimento/trattamento.

È altresì previsto il raddoppio completo della linea esistente comprendente l'ulteriore fornitura di un nastro di alimentazione, del tritratore, del vaglio a dischi, della pressa, dei deferrizzatori e delle linee di trasporto delle due frazioni separate. La configurazione finale delle due linee di trattamento dovrà risultare sostanzialmente analoga.

Tutte le nuove implementazioni impiantistiche devono trovare collocazione all'interno del capannone esistente.

La progettazione preliminare attende che i vagli di separazione realizzino una capacità produttiva non inferiore a 30 t/h di rifiuto in ingresso.

In tali condizioni, sono altresì attese i le seguenti proporzioni percentuali secco-umido riferite al peso in ingresso al separatore:

- **60-70% secco - 40-30% umido** nel caso di alimentazione con rifiuto indifferenziato
- **10-30% secco - 90-70% umido** nel caso di alimentazione con rifiuto organico differenziato.

La configurazione impiantistica oggetto della fornitura è rappresentata nel progetto preliminare realizzato da AMIU Genova S.p.A. e allegato al presente capitolato, rispetto al quale i soggetti offerenti potranno apportare, col solo obbligo di rispettare i spazi dedicati alle stesse implementazioni impiantistiche nonché la tipologia stabilita per i vagli di selezione, ogni modifica o variazione utile al perseguimento dell'obiettivo finale, con particolare riferimento alle specifiche prestazionali indicate.

Nella descrizione del ciclo di lavorazione previsto si fa di seguito specifico riferimento agli allegati:

**Allegato 3: Disegno AMIU n. 202 – Tav. 3 – Planimetria impianto**

**Allegato 4: Disegno AMIU n. 202 – Tav. 4 – Sezioni verticali linea A**

**Allegato 5: Disegno AMIU n. 202 – Tav. 5 – Sezione verticali linea B**

Quanto descritto di seguito riguardo ad una linea è del tutto analogamente riferibile all'altra. La linea B si differenzia dalla linea A unicamente per l'interposizione di alcuni nastri trasportatori del sottovaglio (poss. 7B e 8B) utili all'ottimizzazione dell'utilizzo degli spazi a disposizione.

Il nastro a tapparelle TA rimarrà nell'attuale posizione, mentre la pressa PA dovrà essere spostata, disposta parallelamente al nastro e con la sezione di uscita rivolta verso il varco di accesso al capannone. Tale

soluzione ottiene il vantaggio di rendere più semplice l'operazione di aggancio degli autocarri adibiti al trasporto che potranno così eseguire la manovra sul piazzale esterno.

All'uscita del nastro trasportatore a tapparelle dovrà essere installato il trituratore pos. 1A; a valle della triturazione, i materiali procederanno sui nastri trasportatori dell'indifferenziato poss. 2A, 3A e 4A che hanno la funzione di portarli verso la sezione di ingresso del vaglio di separazione pos. 5A;

il sovrallo, dopo la vagliatura, dovrà essere intercettato dal nastro trasportatore pos. 9A per il sollevamento verso il nastro pos. 10A ed il raggiungimento dell'imbocco della pressa pos. PA ed il carico sugli automezzi del trasporto;

sul nastro 9A (11B) dovrà essere realizzata la deferrizzazione del sovrallo con il deferrizzatore magnetico DA2;

il sottovaglio, attraversata la tavola di selezione, dovrà essere intercettato dal nastro trasportatore pos. 6A e da questo è convogliato verso la linea di trasporto costituita dai nastri trasportatori poss. 7A e 8A (poss. 7B, 8B, 9B e 10B per l'altra linea);

il nastro pos. 8A (10B) dovrà essere di tipo reversibile, dovrà cioè poter muovere in entrambi i sensi di marcia, per consentire la scelta di alimentare uno dei due cassoni scarrabili pos. CA;

lungo il nastro trasportatore pos. 7A (9B) dovrà essere realizzata la deferrizzazione del sottovaglio mediante il deferrizzatore magnetico pos. DA1 che cattura e scarica i materiali ferrosi in un apposito contenitore posizionato a terra.

Le linee devono essere disposte in modo tale da lasciare lungo l'asse del capannone un corridoio libero avente larghezza minima di 4,5 m ed altezza minima di 4,5 m per consentire il transito degli autocarri adibiti alla movimentazione ed al trasporto dei cassoni scarrabili.

Un importante obiettivo che deve essere perseguito è quello di evitare all'interno del capannone la stagnazione dei gas di scarico degli automezzi adibiti alla movimentazione dei cassoni scarrabili così come la concentrazione di polveri o di cattivi odori; ciò in ragione di assicurare le migliori condizioni di lavoro per gli operatori addetti.

Gli ambienti interni del capannone di Rialzo risultano già dotati di un sistema di aspirazione che consta di 4 torrini montati a soffitto e di 6 ventilatori assiali montati a parete con una portata complessiva pari a 132.000 m<sup>3</sup>/h che assicura circa 13 ricambi/ora.

Dovranno comunque essere adottati i seguenti ulteriori accorgimenti compresi nella fornitura.

Nelle zone dove il rifiuto subisce salti o lavorazioni ed è più facile che possano essere liberate polveri e cattivi odori, dovranno essere installate cappe di aspirazione (sono previsti 8 punti di captazione) collegate tramite tubazioni ad un sistema di abbattimento costituito da scubber-venturi a doppio stadio. Nel primo stadio saranno abbattute le polveri mentre il secondo stadio il lavaggio dovrà abbattere eventuali sostanze odorigene. Attese modeste concentrazioni, si ritiene sufficiente il lavaggio con acqua, ma nel caso in cui le concentrazioni dovessero risultare più elevate del previsto (NH<sub>3</sub>) dovrà poter essere facilmente attivata l'iniezione di reagente acido. Ogni punto di captazione dovrà essere in grado di aspirare circa 3.000 m<sup>3</sup>/h, per un totale di 24.000 m<sup>3</sup>/h. La disposizione dei punti di captazione, dei condotti e del sistema di trattamento sono evidenziati nell'allegato **Disegno AMIU n. 202 - Tav. 3 - Planimetria impianto.**

L'attuale sistema di ricambio aria dovrà essere potenziato con l'inserimento di ulteriori 2 torrini a soffitto dislocati in corrispondenza della linea B e di ulteriori 3 ventilatori assiali a parete con caratteristiche analoghe agli esistenti installati sulla parete perimetrale del capannone; tali nuove installazioni dovranno realizzare un incremento sul ricambio aria di circa 65.000 m<sup>3</sup>/h.

## ART. 6 – FULL-SERVICE DI MANUTENZIONE

Vista l'articolazione della fornitura che prevede l'interfacciamento dei nuovi componenti con realizzazioni già esistenti, si precisa che il Full-Service di manutenzione riguarda unicamente quanto è oggetto della fornitura

ed in particolare:

- Vagli a dischi;
- Trituratori;
- Separatori magnetici;
- Nastro trasportatore a tapparelle della linea B di RIALZO;
- Pressa della linea B di RIALZO;
- Nastri trasportatori in gomma;
- Impianti elettrici a bordo macchina delle installazioni fornite;
- Sistemi di automazione, comando, supervisone e controllo delle parti installate.

Il full service di manutenzione, relativo sia all'impianto di VOLPARA sia a quello di RIALZO, dovrà avere una durata equivalente a **5.000** ore di esercizio, computate in ciascun impianto come somma delle ore di funzionamento dei motori dei due vagli di separazione rilevate in condizioni di pieno regime degli impianti stessi, corrispondenti (in via indicativa e non vincolante per A.M.I.U. Genova S.p.A.) ad un periodo di circa un anno.

Il Full-Service di manutenzione dovrà comprendere tutti gli interventi di manutenzione programmata e di riparazione dei guasti relativi alle macchine sopra indicate.

Il Full-Service di manutenzione ha come obiettivo, oltre all'esecuzione degli interventi di manutenzione, anche il mantenimento di un elevato livello di servizio degli impianti, delle potenzialità di trattamento previste in ordine ai flussi di materiali in ingresso con specifico riferimento alle proporzioni percentuali secco-umido definite, riferite al peso in ingresso ai separatori.

### 6.1 Manutenzione programmata

Per manutenzione programmata si intendono tutti gli interventi previsti dal costruttore delle macchine e dal fornitore necessari ad assicurare il mantenimento dell'efficienza ed efficacia degli impianti.

Il fornitore dovrà presentare nell'OFFERTA TECNICA (vedi DISCIPLINARE DI GARA – PUNTO 5 – BUSTA C – lettera k) il PIANO DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA contenente il dettaglio dei singoli interventi in ordine a: scadenza, attività previste, materiali di ricambio necessari e tempo di fermo impianto previsto.

Dovrà inoltre essere dichiarato (vedi DISCIPLINARE DI GARA – PUNTO 5 – BUSTA C – lettera l) il valore dell'INTERVALLO DI MANUTENZIONE, intercorrente tra un intervento di manutenzione programmata e quello successivo, espresso in ore di funzionamento dei vagli di separazione.

Salvo il primo tagliando di controllo, gli intervalli tra una fermata per manutenzione programmata e quella successiva dovranno essere mantenuti costanti nel tempo.

A.M.I.U. Genova S.p.A. comunicherà al fornitore l'approssimarsi od il raggiungimento della scadenza dei termini previsti con una settimana di anticipo e con una tolleranza sul termine stesso di +/- 10%.

Oltre alla manodopera necessaria, dovrà intendersi inclusa nel Full-Service la fornitura di tutti i materiali necessari:

- ✓ Ricambi e materiali di consumo
- ✓ Lubrificanti, grassi e liquidi funzionali
- ✓ Filtri
- ✓ Taglienti e denti di taglio dei triturator
- ✓ Dischi e componenti dei vagli
- ✓ Tele dei nastri trasportatori

Dovranno inoltre essere assicurati i seguenti mezzi/attività:

- ✓ Attrezzature necessarie per l'esecuzione delle lavorazioni
- ✓ Mezzi di sollevamento
- ✓ Smaltimento dei lubrificanti esausti e parti sostituite

- ✓ Messa a punto delle macchine e collaudo funzionale
- ✓ Interventi di riparazione delle carpenterie

## 6.2 Riparazione dei guasti

Per riparazione dei guasti si intendono tutti gli interventi manutentivi finalizzati al ripristino del funzionamento degli impianti, a seguito di rotture, anomalie o malfunzionamenti non dovuti ad incidenti, imperizia del conduttore o oggettiva responsabilità di A.M.I.U. Genova S.p.A.

Gli eventi di guasto saranno comunicati al fornitore da A.M.I.U. Genova S.p.A. a mezzo fax, telefono o e-mail ed il trattamento degli stessi dovrà essere effettuato nei tempi più brevi. In ogni caso l'intervento di riparazione dovrà essere avviato entro 24 ore dalla segnalazione; nel caso la segnalazione sia effettuata il sabato, l'inizio dell'intervento dovrà avvenire entro le ore 09:00 del lunedì successivo.

Gli interventi di riparazione dovranno essere portati a termine nel più breve tempo possibile e con modalità opportunamente e preventivamente condivise, tali da garantire, per quanto possibile, il funzionamento delle sezioni di impianto non interessate dal guasto e conseguentemente assicurare livelli di produttività e sicurezza accettabili.

## 6.3 Riparazione di danni causati imperizia o oggettiva responsabilità di A.M.I.U. Genova S.p.A.

Tali interventi dovranno essere classificati in accordo con A.M.I.U. Genova S.p.A.. A tale scopo il fornitore dovrà produrre opportuna documentazione a dimostrazione.

Gli interventi di riparazione dovranno essere preceduti dalla formulazione del preventivo tecnico/economico e potranno avere luogo solo dopo benestare da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A.

Il preventivo tecnico/economico dovrà essere trasmesso entro le 48 ore dalla segnalazione.

Il preventivo dovrà comprendere il dettaglio degli interventi, dei ricambi e della manodopera necessari, nonché l'indicazione del tempo massimo per la riconsegna dell'impianto riparato.

La macchina guasta dovrà essere presa in carico dal fornitore per le riparazioni entro le ore 09:00 del giorno successivo a quello del benestare all'esecuzione dell'intervento. Nel caso in cui il benestare all'esecuzione dell'intervento sia dato nella giornata di sabato, l'inizio dell'intervento dovrà avvenire entro le ore 09:00 del lunedì successivo.

Ogni eventuale variazione rispetto a quanto inizialmente indicato in preventivo dovrà ricevere un nuovo benestare da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A..

Per quanto riguarda la mano d'opera questa sarà compensata su base oraria ad un prezzo fisso di €/ora 40,00.= (Euro/ora *quaranta/00*) per ogni ora effettivamente lavorata sull'impianto.

Riguardo alla trasferta, questa sarà compensata forfetariamente su base giornaliera ad un prezzo complessivo fisso di €/g 300,00.= (Euro/giorno *trecento/00*).

Il costo dei ricambi sarà quello corrispondente ai listini dei vari costruttori/fornitori delle macchine, che dovranno essere depositati presso A.M.I.U. Genova S.p.A. alla stipula del contratto, ai quali sarà applicato lo sconto unico indicato in offerta (vedi DISCIPLINARE DI GARA – PUNTO 5 – BUSTA C – lettera m). Si precisa che l'indicazione dello sconto non avrà alcun effetto ai fini dell'aggiudicazione della fornitura, ma ha quale unico scopo la determinazione del parametro da assumere in fase contrattuale.

Sia lo sconto sui ricambi, sia il corrispettivo indicato per la manodopera, sia gli oneri forfetari di trasferta saranno mantenuti a riferimento per l'intero anno solare successivo a quello in cui verrà realizzato l'avviamento ed il collaudo della fornitura. Successivi eventuali aumenti, che dovranno essere comunicati ad A.M.I.U. Genova S.p.A. entro il mese di Febbraio di ogni anno, non potranno superare la percentuale del 100% dell'adeguamento ISTAT previsto per le famiglie di operai ed impiegati pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica. Ogni eventuale aumento dovrà comunque essere preventivamente accettato da

A.M.I.U. Genova S.p.A.

#### 6.4 Rendicontazione delle attività

Al termine di ogni intervento di manutenzione il fornitore dovrà produrre un rapporto dettagliato contenente la descrizione delle operazioni effettuate, le ore impiegate e i ricambi eventualmente utilizzati.

#### 6.5 Referenti per la conduzione delle attività

Al momento della definizione del contratto, il fornitore dovrà nominare un referente tecnico che fungerà da riferimento per tutte le comunicazioni formali relative alla gestione del Full-Service.

Da parte sua A.M.I.U. Genova S.p.A. comunicherà il nominativo del proprio referente operativo con cui dovranno intercorrere tutte le comunicazioni riguardanti la gestione giornaliera del servizio (pianificazione fermate, comunicazione guasti, ecc.), e tutte le comunicazioni a carattere tecnico-economico (preventivi per riparazioni, autorizzazione preventivi, rendicontazione attività).

#### 6.6 Possibilità d'intervento da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A.

In caso di guasto, per far fronte a particolari esigenze operative che richiedano tempi stretti di soluzione o ad eventuale inadempienza del fornitore, A.M.I.U. Genova S.p.A., previo approfondimento tecnico formale presso il fornitore stesso circa le modalità operative di intervento, potrà comunque e con proprio personale provvedere all'esecuzione di semplici interventi di riparazione. I materiali eventualmente necessari dovranno comunque essere approvvigionati a cura del fornitore stesso. Ciò non dovrà comunque in nessun caso valere quale condizione di sospensione della validità delle garanzie da parte del fornitore, che dovranno continuare ad intendersi totali.

In tal caso, i materiali necessari all'esecuzione degli interventi manutentivi dovranno essere forniti franco magazzino aziendale di Via Lungobisagno Dalmazia 3 - Genova, entro 24 ore dalla richiesta di A.M.I.U. Genova S.p.A., coerentemente con quanto definito riguardo agli interventi di riparazione dei guasti.

Inoltre, per gli interventi eseguiti direttamente, A.M.I.U. Genova S.p.A. provvederà a fatturare al fornitore gli oneri relativi alla mano d'opera prestata in proprio, valorizzata a €/h 40,00 (quaranta/00) oltre IVA, importo che potrà essere aggiornato annualmente. Tale aggiornamento non potrà superare la percentuale del 100% dell'adeguamento ISTAT previsto per le famiglie di operai ed impiegati pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

Qualora, anche previa analisi a posteriori, tali guasti siano classificabili tra quelli causati da oggettiva responsabilità di A.M.I.U. Genova S.p.A., non verrà eseguita alcuna fatturazione della manodopera e verrà corrisposto al fornitore il costo dei ricambi in conformità ai listini, considerato lo sconto contrattuale.

#### 6.7 Adempimenti del fornitore allo scadere del full-service

Scaduto il termine del Full-Service, il fornitore dovrà comunque ritenersi impegnato a fornire tutte le parti di ricambio richieste da A.M.I.U. Genova S.p.A. per un periodo di almeno 10 anni dalla data del collaudo dell'impianto.

I materiali di ricambio dovranno essere forniti franco magazzino aziendale di Via Lungobisagno Dalmazia 3 - Genova.

Tutti i materiali di ricambio dovranno essere forniti entro la scadenza indicata sulla richiesta di A.M.I.U. Genova S.p.A. che potrà essere inviata anche a mezzo fax o mail. In caso di approvvigionamenti urgenti, A.M.I.U. Genova S.p.A. si riserva la facoltà di richiedere la consegna entro 48 ore (sabato incluso) dal momento della formalizzazione della richiesta stessa. Le domeniche e le giornate festive non saranno

comutate ai fini del calcolo di eventuali ritardi.

## ART. 7 – MODALITÀ E TEMPI DI CONSEGNA DELLA FORNITURA

Per l'approntamento ed il completamento in opera dell'intera fornitura sono previsti 210 (duecentodieci) di calendario dalla data del verbale di avvio del contratto, redatto dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, ai sensi degli artt. 303 e 304 del d.P.R. 207/2010 e s.m.i., di cui 150 (centocinquanta) giorni per l'approntamento della fornitura e 60 (sessanta) giorni per i montaggi in opera e l'avviamento, fatto salvo quanto di seguito indicato per le consegne parziali delle singole linee nei diversi siti.

Vista la necessità della Committente di pianificare gli interventi di montaggio della fornitura in modo da dare continuità all'attività propria di trasferimento dei rifiuti, A.M.I.U. Genova S.p.A. si riserva la facoltà di procedere a disporre consegne anche parziali per la messa in opera ed avviamento di singole linee nei diversi siti.

Il Fornitore, entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del Contratto, dovrà tassativamente trasmettere ad A.M.I.U. Genova S.p.A. oltre che i progetti esecutivi relativi agli impianti, tutta la documentazione necessaria per la realizzazione da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A. delle opere preliminari civili e/o impiantistiche quali:

- Fossa per nastro di alimentazione a tapparelle della linea B di RIALZO;
- Foratura delle murature per consentire gli attraversamenti previsti dei nastri trasportatori e delle tubazioni di aspirazione aria;
- Punti di consegna delle linee elettriche di alimentazione;
- Tutto quanto altro necessario all'esecuzione delle opere che non fanno parte della fornitura oggetto del presente Capitolato.

A.M.I.U. Genova S.p.A., ricevuta formalmente la documentazione, si riserva un periodo di 15 (quindici) giorni naturali successivi e continui per l'accettazione delle soluzioni proposte o per chiedere chiarimenti o concordare eventuali modifiche.

Dalla data di accettazione definitiva da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A. di quanto sopra, fase documentata da apposito Verbale, decorreranno i successivi 105 (centocinque) giorni naturali successivi e continui per portare a termine l'approntamento della fornitura.

Il fornitore è tenuto a dare comunicazione ad A.M.I.U. Genova S.p.A. dell'avvenuto approntamento della fornitura con almeno 20 (venti) giorni di anticipo in modo da consentire la pianificazione delle attività interne utili a realizzare le condizioni per l'avvio delle operazioni di montaggio. I montaggi non potranno comunque avere inizio prima che A.M.I.U. Genova S.p.A. abbia dato specifiche indicazioni in tal senso.

Qualora A.M.I.U. Genova S.p.A., ricevuta la comunicazione relativa all'avvenuto approntamento della fornitura, si avvalga della facoltà di procedere a disporre consegne parziali di singole linee nei diversi siti, provvederà a darne tempestiva e formale comunicazione al fornitore.

Per ogni eventuale fornitura parziale, il fornitore avrà 60 (sessanta) giorni naturali, successivi e continui per portare a termine la consegna, il montaggio e l'avviamento delle parti ordinate.

Rimane inteso che non sarà possibile da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A. procedere alla contestuale consegna per i montaggi dei due impianti.

## ART. 8 – PENALITÀ

### 8.1 PENALITÀ RELATIVE ALLA FORNITURA DEGLI IMPIANTI

Per ogni giorno naturale, successivo e continuo di ritardo rispetto ai tempi definiti per la consegna del progetto esecutivo, successivamente alla stipula del contratto, è stabilita una penalità pari ad € 3.000,00 (tremila/00).

Per ogni giorno naturale, successivo e continuo di ritardo rispetto ai tempi definiti per l'approntamento della fornitura, successivamente all'accettazione del progetto esecutivo da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A., è

stabilita una penalità pari ad € 5.000,00 (cinquemila/00).

Per ogni giorno naturale, successivo e continuo di ritardo rispetto ai tempi definiti per l' ultimazione dei montaggi in opera e l'avviamento degli stessi, successivamente alla disposizione di inizio dei lavori da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A., anche in caso di disposizione di consegne parziali, è stabilita una penalità pari ad € 5.000,00 (cinquemila/00).

La fornitura e l'avviamento degli impianti, anche nel caso di consegne parziali, si considereranno ultimati al termine delle prove a vuoto coincidenti con l'inizio delle fasi di collaudo. Tale evento verrà certificato tramite redazione di apposito Verbale. Da tale data decorrerà il collaudo che verrà condotto secondo le modalità previste nella PARTE SECONDA - NORME TECNICHE - ART. 5 - COLLAUDI DI FORNITURA del presente capitolato speciale.

### **8.2 PENALITÀ RELATIVE AL FULL-SERVICE DI MANUTENZIONE**

La penalità per ritardo nell'inizio degli interventi di riparazione dei guasti compresi nel full-service è stabilita nella misura di € 500,00 (cinquecento,00) per ogni giornata o frazione di giornata di ritardo trascorse 24 h dalla segnalazione da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A.

La penalità per ritardo nella formulazione del preventivo per la riparazione dei guasti causati da incidenti, imperizia o oggettiva responsabilità di A.M.I.U. Genova S.p.A. è stabilita nella misura di € 500,00 (cinquecento,00) per ogni giornata o frazione di giornata di ritardo trascorse 48 h dalla segnalazione da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A.

La penalità per ritardo nell'avvio degli interventi per la riparazione dei guasti causati da incidenti, imperizia o oggettiva responsabilità di A.M.I.U. Genova S.p.A. è stabilita nella misura di € 500,00 (cinquecento,00) per ogni giornata o frazione di giornata di ritardo oltre le ore 9:00 del giorno successivo al benessere da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A.

La penalità per ritardo nella fornitura dei ricambi da utilizzare per la riparazione dei guasti nel caso in cui A.M.I.U. Genova S.p.A. intervenisse con propri operatori, è stabilita nella misura di € 500,00 (cinquecento,00) per ogni giornata o frazione di giornata di ritardo trascorse 24 h dalla richiesta da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A.

La penalità per ritardo nella fornitura dei ricambi dichiarati urgenti terminata la validità del Full-Service di manutenzione è stabilita nella misura di € 200,00 (duecento,00) per ogni giornata o frazione di giornata di ritardo trascorse 48 h dalla richiesta da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A.

La penalità per ritardo nella fornitura dei ricambi non urgenti terminata la validità del Full-Service di manutenzione è stabilita nella misura del 5% (cinqueper cento) del valore dei ricambi richiesti e non consegnati per ogni giornata o frazione di giornata di ritardo dopo il termine convenuto al momento dell'ordine.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi del presente articolo non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora le inadempienze siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione quanto previsto in materia di risoluzione del contratto.

Le penalità stabilite non prescindono dall'azione per la risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 1456 C.C. e dall'azione per il risarcimento del danno per l'affidamento ad altri del servizio qualora l'eventuale ritardo, non dovuto a cause di forza maggiore, superi i trenta giorni di calendario o nel caso in cui il fornitore violasse gli obblighi contrattuali.

Le penalità e le maggiori spese del servizio eseguito in danno della ditta aggiudicataria saranno prelevate dalle somme dovute alla stessa per precedenti servizi o per quelli in corso e, ove mancasse il credito da parte della ditta stessa, saranno prelevate dall'ammontare della cauzione.

La Ditta aggiudicataria, in tale ultimo caso, dovrà provvedere a ripristinare nel suo valore iniziale la cauzione nel termine di quindici giorni da quella del prelievo, sotto pena di decadenza dal contratto e della perdita della cauzione; la cauzione verrà incamerata senza bisogno di alcun atto.

#### **ART. 9 – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA**

Il Contratto inoltre si risolverà di diritto, ai sensi dell'art. 1456 C.C., nei seguenti casi:

- a. qualora fosse accertata la non sussistenza ovvero il venir meno di alcuno dei requisiti minimi richiesti per la partecipazione alla gara nonché per la stipula del Contratto e per lo svolgimento delle attività ivi previste;
- b. grave negligenza o malafede nell'esecuzione delle prestazioni, errore grave nell'esercizio delle attività, nonché violazioni alle norme in materia di sicurezza o ad ogni altro obbligo previsto dal contratto di lavoro e violazioni alle norme in materia di contributi previdenziali ed assistenziali;
- c. falsa dichiarazione o contraffazione di documenti nel corso dell'esecuzione delle prestazioni;
- d. qualora gli accertamenti antimafia presso la Prefettura competente risultino positivi;
- e. mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta;
- f. mancata copertura dei rischi durante tutta la vigenza del contratto;
- g. violazione delle leggi relative al subappalto e del divieto di cessione del contratto;
- h. applicazione di penali oltre la misura massima del 10%;
- i. qualora le transazioni di cui al presente appalto non vengano eseguite avvalendosi di Istituti Bancari o della società Poste Italiane Spa o degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità dell'operazione, ai sensi del comma 9-bis dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. L'appaltatore, il subappaltatore o il subcontraente che abbia notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui all'art. 3 della Legge n.136/2010, ne dà immediata comunicazione alla stazione appaltante e alla prefettura ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
- j. in caso di esito interdittivo delle informative antimafia emesse dalla Prefettura per l'aggiudicatario provvisorio o il contraente, qualora emerga per quanto possa occorrere, anche a seguito degli accessi nei cantieri, l'impiego di manodopera con modalità irregolari o il ricorso a forme di intermediazione abusiva per il reclutamento della stessa;
- k. in caso di inosservanza degli impegni di comunicazione alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza, nonché, per quanto compatibile con la natura del presente appalto, in caso di inosservanza degli obblighi di comunicazione alla Prefettura dei dati relativi alle società e alle imprese, anche con riferimento agli assetti societari, di cui intende avvalersi nell'affidamento dei servizi di seguito elencati: trasporto di materiale a discarica, trasporto e/o smaltimento rifiuti.

#### **ART. 10 – PAGAMENTI**

Il fornitore avrà diritto a pagamenti solo a fronte dell'emissione di regolari fatture.

Le fatture potranno essere emesse a seguito di redazione da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A. del Certificato di Pagamento a seguito di Verifica di Conformità della Fornitura con Esito Regolare.



Nel caso di disposizione di consegne parziali, ogni frazione di fornitura sarà soggetta a Verifica di Conformità e relativa emissione del Certificato di Pagamento.

Di seguito si riportano i pesi percentuali rispetto al valore di aggiudicazione dell'intera fornitura da attribuire alla realizzazione delle singole linee in caso di consegne parziali:

- Linea A VOLPARA 15%
- Linea B VOLPARA 15%
- Linea A RIALZO 30%
- Linea B RIALZO 40%

Relativamente al Full-Service, considerato il costo complessivo orario e l'intervallo di manutenzione indicati in offerta, il fornitore avrà diritto al pagamento di un canone equivalente al prodotto dei valori suddetti ogni qualvolta esegua un intervento di manutenzione programmata.

L'assistenza tecnica da parte del fornitore dovrà essere attivata dal momento dell'avviamento di ciascuna linea di trattamento mentre il Full-Service degli impianti avrà inizio dalla data del collaudo e durata pari ad 1 anno o 5.000 ore per ciascun impianto.

Allo scadere del contratto, il Full-Service dovrà intendersi concluso ed il fornitore nulla potrà pretendere oltre a quanto fatturato a fronte degli interventi di manutenzione programmata effettivamente eseguiti.

Riguardo ai pagamenti delle riparazione di eventuali danni causati da incidenti o rotture per uso improprio od imperizia, il fornitore fatturerà le prestazioni effettuate con riferimento ad ogni singolo evento.

L'importo da fatturare dovrà tenere conto di quanto definito al precedente Art. 6 in ordine alle voci relative a:

- costo orario della manodopera;
- costo forfetario degli oneri di trasferta;
- costo contrattuale dei materiali di ricambio.

Il costo orario della manodopera, il costo forfetario degli oneri di trasferta ed il costo dei materiali di ricambio dovranno considerarsi fissi ed invariati per tutta la durata del contratto.

Il pagamento delle fatture del fornitore sarà effettuato a 30 gg. data fattura fine mese.

Si segnala che, ai sensi del D.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, A.M.I.U. Genova S.p.A. per singoli pagamenti superiori a 10 mila euro è tenuta ad effettuare presso Equitalia la verifica dell'esistenza di inadempienze del beneficiario derivanti dalla notifica di una o più cartelle di pagamento. In caso di inadempienze, si potrebbe determinare un ritardo fino a 30 gg. nel pagamento ed anche l'eventuale pignoramento totale o parziale della cifra dovuta.

Stante il suddetto obbligo resta inteso che il mancato rispetto dei termini di pagamento contrattualmente previsti o gli eventuali mancati pagamenti derivanti dall'applicazione della suddetta norma non potranno essere intesi come morosità e come tali non potranno impedire la regolare esecuzione del contratto.

A.M.I.U. Genova S.p.A. si impegna a dare al fornitore sollecita informazione del blocco dei pagamenti imposti da Equitalia.

Ai sensi e per gli effetti della legge 13/8/2010 n. 136, la Ditta aggiudicataria dovrà comunicare alla stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati entro sette giorni dalla loro accensione, nonché, nello stesso termine, le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Sempre ai sensi e per gli effetti della legge 13/8/2010 n. 136 la Ditta aggiudicataria dovrà assumersi gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.

#### **ART. 11 – GARANZIA FIDEIUSSORIA A TITOLO DI CAUZIONE DEFINITIVA**

Dopo l'aggiudicazione definitiva e prima della stipula del contratto d'appalto, la ditta aggiudicataria dovrà costituire la cauzione definitiva a garanzia dell'esecuzione di tutti gli obblighi contrattuali così come previsto

dall'art. 113 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i.

Detta garanzia (cauzione), previa eventuali necessarie proroghe, resterà vincolata per tutta la durata del servizio e fino a quando non sarà stato adottato il relativo provvedimento autorizzativo allo svincolo.

La cauzione viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque il risarcimento del maggior danno. Il committente ha il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per l'esecuzione del servizio, nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'appaltatore; ha inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori.

Il committente può richiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore

#### **ART 12 - TUTELA CONTRO AZIONI DI TERZI**

La Ditta aggiudicataria assume ogni responsabilità per casi di infortuni e di danni eventualmente arrecati all'Azienda e/o a terzi in dipendenza di dolo e/o colpa nella esecuzione degli adempimenti assunti con il contratto.

La ditta aggiudicataria assume inoltre ogni responsabilità ed onere derivante da diritti di proprietà di terzi in ordine alle forniture.

A fronte di quanto sopra la ditta aggiudicataria manleva espressamente A.M.I.U. Genova S.p.A. da ogni pretesa e/o azione dovesse essere intrapresa da terzi per fatti propri e/o di propri collaboratori e/o dipendenti ex art. 1381 C.C., assumendosi l'onere di rimborso di qualsiasi spesa conseguente anche per eventuali perizie tecniche od assistenze legali.

#### **ART. 13 – DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO**

E' espressamente vietata la cessione del presente contratto pena la risoluzione del contratto stesso in danno dell'aggiudicatario e incameramento della cauzione definitiva prestata a garanzia della sua regolare esecuzione.

#### **ART. 14 – SUBAPPALTO**

Fermo quanto previsto ai precedenti articoli da valersi in ogni caso e la piena ed esclusiva responsabilità del fornitore per tutte le obbligazioni contrattuali e per i fatti da lui dipendenti nei confronti di A.M.I.U. Genova S.p.A., è ammesso il subappalto ai sensi della normativa vigente. Qualora i concorrenti intendessero avvalersene dovranno dichiarare in offerta quali parti del servizio intendano subappaltare. La mancata indicazione della volontà di subappaltare costituirà "ex se" divieto di subappalto.

È fatto divieto alla ditta aggiudicataria di subappaltare o affidare in cottimo una quota superiore al 30% dell'intero appalto.

La mancata richiesta di autorizzazione o l'esecuzione del subappalto senza l'autorizzazione, sarà considerato grave inadempimento.

#### **ART. 15 – STIPULAZIONE DEL CONTRATTO**

La stipulazione del contratto avrà luogo successivamente alla intervenuta esecutività del provvedimento di

approvazione degli esiti di gara. Resta inteso che, ai sensi dell'art. 11 comma 10 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i., lo stesso sarà stipulato decorsi 35 giorni dalla comunicazione ai controinteressati del provvedimento di aggiudicazione definitiva ai sensi dell'art. 79 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i.

Contestualmente e congiuntamente alla stipula di cui sopra le Parti dovranno sottoscrivere anche il presente Capitolato Speciale, costituendo, lo stesso, parte integrante ed essenziale del Contratto che regola precipuamente i rapporti tra A.M.I.U. Genova S.p.A. e l'Appaltatore.

Qualora l'aggiudicatario non si presenti alla stipulazione del Contratto nel giorno stabilito potrà essere dichiarato decaduto dalla scelta, restando a suo carico la rifusione del danno derivante ad A.M.I.U. Genova S.p.A. per il conseguente ricorso ad altro fornitore a condizioni anche più onerose di quelle di aggiudicazione della gara, impregiudicati restando i diritti di rivalsa di A.M.I.U. Genova S.p.A. per i danni che potranno derivare dal ritardo nel conseguimento della prestazione.

Saranno a carico dell'aggiudicatario tutte le spese di bollo relative alla stipula del contratto, pertanto all'atto della stipula stessa la ditta aggiudicataria dovrà produrre ad A.M.I.U. Genova S.p.A. il numero di marche da € 16,00.= necessarie. (sul contratto, sul capitolato speciale ad esso allegato oltre che su ogni altro allegato, dovrà essere apposta una marca da bollo ogni "foglio" intendendo per tale n. 4 facciate).

Saranno inoltre a carico dell'aggiudicatario le spese per la pubblicazione di cui al secondo periodo del comma 7 dell'articolo 66 del decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i., così come espressamente disposto dall'art. 34 comma 5 del Decreto legge 18 ottobre 2012 n. 179 convertito con Legge 17 dicembre 2012 n. 221.

#### **ART. 16 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA**

In ottemperanza all'articolo 3 della Legge numero 136 del 13 agosto 2010, la stazione appaltante e la Società assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari per la gestione del presente contratto. In tutti i casi in cui le transazioni finanziarie siano eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane Spa, il presente contratto si intende risolto di diritto. Se la Società ha notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria, procede all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale. Questa circostanza deve essere comunicata alla stazione appaltante e alla prefettura-ufficio territoriale del Governo competente per territorio.

#### **ART. 17 – ACCETTAZIONE CODICE ETICO DI A.M.I.U. GENOVA S.P.A. E CLAUSOLE DI CUI ALLA CONVENZIONE SUAC SOTTOSCRITTA CON LA PREFETTURA DI GENOVA IN DATA 18 SETTEMBRE 2012**

Con la partecipazione alla gara i concorrenti dichiarano di ben conoscere ed accettare il "codice etico" di A.M.I.U. Genova S.p.A. nella versione pubblicata sul sito internet [www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) alla data della pubblicazione del bando di gara. Inoltre dichiarano di conoscere ed accettare le clausole di cui alla convenzione SUAC sottoscritta con la Prefettura di Genova in data 18 settembre 2012.

#### **ART. 18 – PRIVACY**

L'esecutore del servizio si adopererà al fine di assicurare che le obbligazioni nascenti dal contratto con A.M.I.U. Genova S.p.A. vengano adempite nel pieno rispetto di qualsiasi legge applicabile sulla tutela della privacy o di qualsiasi regolamento applicabile emanato dal Garante della Privacy, ivi incluso, a mero titolo esemplificativo il D. Lgs. n. 196 del 30/06/2003 (Testo Unico in Materia di Protezione dei Dati Personali).

A.M.I.U. Genova S.p.A. e l'Appaltatore con la sottoscrizione del Contratto daranno atto di essersi reciprocamente scambiate l'informativa di cui all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003, manifestando, ove necessario, il relativo consenso al trattamento ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 196/2003. A.M.I.U. Genova S.p.A. e l'Appaltatore daranno atto con la sottoscrizione del contratto che i rispettivi dati saranno trattati manualmente ovvero con l'ausilio di mezzi informatici, elettronici o comunque automatizzati, per finalità strettamente connesse alla gestione ed esecuzione del presente rapporto contrattuale.

**ART. 19 - FORO COMPETENTE**

Per qualsiasi controversia relativa alla validità, interpretazione ed esecuzione delle clausole del Disciplinare di gara, del Capitolato Speciale e del Contratto o comunque da esse derivate, è competente, in via esclusiva, il Foro di Genova.

In ogni caso, per espressa e comune volontà delle Parti, anche in pendenza di controversia, l'Impresa appaltatrice si obbliga a proseguire ugualmente nell'esecuzione del servizio, salvo diversa disposizione dell'A.M.I.U. Genova S.p.A.

In ogni caso, per espressa e comune volontà delle Parti, anche in pendenza di controversia, l'impresa appaltatrice si obbliga a proseguire ugualmente nell'esecuzione della fornitura (compreso il full-service), salvo diversa disposizione di A.M.I.U. Genova S.p.A.

**ART. 20 – RINVIO ALLE LEGGI**

Per quanto non prescritto dal presente documento si rinvia alla vigente normativa comunitaria e nazionale in materia di appalti pubblici di servizi (D. Lgs. 163/06 e s.m.i e del d.P.R. 207/10 e s.m.i.).

## **PARTE SECONDA – NORME TECNICHE**

### **ART. 1 – SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO**

Le condizioni di sicurezza e di tutela della salute richieste, ancorché incomplete in qualche particolare, non esimono per nessun motivo il fornitore a perseguire comunque tutti gli ulteriori dettagli necessari a rendere la fornitura, nel suo complesso ed in ogni particolare, **SICURA IN TUTTI I SUOI ASPETTI**, dovendosi ritenere la presente specifica tecnica soltanto indicativa per le principali strutture, opere e finiture.

Quanto sopra dovrà essere perseguito dal fornitore oltre alla semplice conformità alle norme contenute negli artt. 22, 23, 24, 72 del D. Lgs. 81/08, dal TITOLO VIII del D. Lgs. 81/08, dagli Allegati V e VI del D. Lgs. 81/08, nel D.M. 37/2008 (in sostituzione della L.46/90), nella "DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE", nel DPCM 01/03/91 e nel D. Lgs. 262/02, conformità che in ogni caso dovrà esser perseguita, sia dal punto di vista formale che sostanziale, anche nei confronti di ogni altra norma vigente in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro.

Pertanto dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti utili a contenere i possibili rischi d'inquinamento e ad accrescere la sicurezza operativa.

L'offerente avrà altresì cura di documentare in sede di progetto tutti gli accorgimenti tecnici adottati per perseguire la sicurezza attiva e passiva nell'uso e nella manutenzione dell'attrezzatura.

Le succitate disposizioni in materia di sicurezza sono da considerare minime ed imprescindibili.

Nelle condizioni di funzionamento degli impianti a pieno regime, dovrà essere assicurato dal fornitore, mediante l'adozione di tutte le misure eventualmente necessarie il cui costo è compreso nell'appalto, che l'impatto acustico derivante, alla distanza del primo recettore, non superi il valore previsto dalla zonizzazione acustica del Comune di Genova corrispondente a 65 dB quale limite diurno; tale valore sarà oggetto di verifica al collaudo.

Il fornitore dovrà redigere, congiuntamente ad A.M.I.U. Genova S.p.A., per quanto di sua competenza, il "Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze" di cui all'art. 26 del D. Lgs. 81/08 generale di impianto e specifico riferito ad ogni macchina installata.

### **ART. 2 – QUALITÀ E AMBIENTE**

I concorrenti dovranno dichiarare in sede di offerta se operanti in ambito di un sistema certificato (qualità – ambiente) allegando copia dei certificati.

A.M.I.U. Genova S.p.A. potrà richiedere all'aggiudicatario il PIANO DELLA QUALITÀ DELLA FORNITURA. In tal caso tale piano dovrà essere prodotto entro sette giorni dalla data di comunicazione dell'aggiudicazione provvisoria assieme alla cauzione definitiva ed agli altri documenti richiesti. Il piano sarà esaminato da A.M.I.U. Genova S.p.A. per l'approvazione. Eventuali correzioni/integrazioni ritenute necessarie saranno comunicate tempestivamente e la società aggiudicataria dovrà ripresentare il piano riveduto entro 15 giorni dalla data di comunicazione. Nel caso in cui le correzioni/integrazioni non pervengano entro i termini stabiliti o non risultino conformi alle richieste, A.M.I.U. Genova S.p.A. si riserva il diritto di procedere ad una verifica presso il fornitore addebitando allo stesso ogni onere e costo sostenuto.

I concorrenti dovranno inoltre dichiarare, in offerta, che nessuna parte del prodotto fornito contiene amianto sotto qualunque forma (coibentazione, materiale d'attrito od altro) e che nessun smalto, vernice od altro prodotto impiegato contiene piombo o suoi derivati. Per quei prodotti per i quali non è tecnicamente possibile allo stato attuale eliminare il piombo, il fornitore dovrà dichiararne la presenza, l'ubicazione, la quantità ed ogni altra notizia utile a prevenire il rischio.

Ai sensi delle vigenti leggi regionali, i concorrenti dovranno inoltre indicare se e quali parti della fornitura sono state realizzate con materiali derivanti da attività di recupero rifiuti indicando i processi di lavorazione.

### ART. 3 – FORMAZIONE DEL PERSONALE A.M.I.U. GENOVA S.P.A.

Nei giorni immediatamente seguenti l'avviamento delle singole linee, il fornitore dovrà provvedere a mettere a disposizione di A.M.I.U. Genova S.p.A. almeno un proprio tecnico qualificato al fine di provvedere alla realizzazione di un programma di addestramento e formazione per il personale dipendente di A.M.I.U. Genova S.p.A. addetto alla conduzione dell'impianto. L'addestramento e la formazione dovrà avvenire col metodo dell'affiancamento operativo ed avere una durata complessiva di almeno di 2 settimane.

Nell'ambito di tale formazione, dovranno essere illustrate le corrette procedure di utilizzo degli impianti ivi comprese le procedure di sicurezza.

L'addestramento dovrà, tra le altre cose, ma in via prioritaria, comprendere precise indicazioni relative ai comportamenti da tenere da parte degli operatori per agire in sicurezza durante le fasi operative e di manutenzione.

Dovranno inoltre essere fornite agli operatori le informazioni riguardanti le attività di manutenzione giornaliera a carico di A.M.I.U. Genova S.p.A. necessarie a garantire il buon funzionamento degli impianti.

Dovrà inoltre essere prevista una specifica fase di formazione destinata ai tecnici dell'Area MANA di A.M.I.U. Genova S.p.A. in cui dovranno essere fornite informazioni tecniche relative alle tecnologie adottate, al funzionamento delle macchine e dei componenti costituenti l'impianto, ai criteri operativi che saranno adottati nell'ambito del Full-Service per l'esecuzione degli interventi di manutenzione, riguardo a modalità di intervento, attrezzature necessarie, materiali e ricambi, sicurezza ed igiene del lavoro.

Gli oneri riferiti all'addestramento ed alla formazione s'intendono compresi nell'offerta economica.

### ART. 4 – DOCUMENTAZIONE TECNICA DI FORNITURA

Nei giorni immediatamente successivi alla stipula del contratto l'aggiudicatario dovrà procedere all'esecuzione di tutti i rilievi che ritenga necessari per la progettazione esecutiva per la fornitura e posa in opera degli impianti oggetto del presente capitolato.

All'atto della consegna dovrà contestualmente essere fornita anche la documentazione tecnica in lingua italiana di seguito specificata. La documentazione tecnica di fornitura sarà soggetta ad accettazione da parte di A.M.I.U. Genova S.p.A.

L'aggiudicatario della fornitura è per A.M.I.U. Genova S.p.A. l'unico referente responsabile della consegna di tutta la documentazione tecnica richiesta.

L'aggiudicatario dovrà altresì produrre tutti gli aggiornamenti che nel corso del tempo dovessero essere necessari a causa di variazioni oggettive o riscontrate imprecisioni e deficienze.

Nel caso in cui gli originali della documentazione contengano disegni, foto o riferimenti a colori, anche le copie dovranno essere riprodotte a colori.

Documentazione di fornitura:

- **Disegni tecnici esecutivi in scala e schemi impiantistici** (macchine, quadri comando, componenti elettrici ed idraulici, componenti strutturali)
  - n° 1 copie cartacea
  - n° 1 copia su supporto informatico (formato files dwg - Autocad)
- **Cataloghi di tutte le parti di ricambio relative alle macchine, unità e componenti oggetto della fornitura**, riportanti i codici identificativi dei costruttori e le descrizioni dei singoli componenti
  - n° 1 copie cartacea
  - n° 1 copia su supporto informatico (formato file pdf - Adobe acrobat o file excel)
- **Manuale d'uso e manutenzione** per gli operatori/conduuttori relativo agli impianti, alle macchine, unità e componenti oggetto della fornitura:
  - n° 1 copia cartacea

- n° 1 copia su supporto informatico (formato file pdf - Adobe Acrobat).

Il manuale dovrà contenere, oltre alle indicazioni di uso, anche le informazioni relative agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria con precisi riferimenti agli intervalli delle ore di funzionamento previsti per la corretta gestione dell'impianto.

- **Dispense riportanti i contenuti dell'addestramento e formazione** del personale addetto all'uso ed alla conduzione dell'impianto:
  - n° 1 copia su supporto informatico (formato file pdf - Adobe Acrobat).
- **Schemi funzionali di tutti gli impianti oleodinamici, pneumatici, elettrici, elettronici:**
  - n° 1 copia cartacea;
  - n° 1 copia su supporto informatico (formato file dwg - Autocad).
- **Schemi multifilari degli impianti elettrici ed elettronici:**
  - n° 1 copia cartacea;
  - n° 1 copia su supporto informatico (formato file dwg - Autocad).
- **Schemi del/i programmi installati nel/i PLC di gestione redatti in forma "contatti" (KOP),** con blocchi di programma commentati in lingua italiana ed indicazioni esplicite degli ingressi, delle uscite e dei blocchi di memoria.
  - n° 1 copia cartacea;
  - n° 1 copia su supporto informatico (formato sorgente)

Ogni schema dovrà essere eseguito con simbologia unificata e dovrà riportare:

- l'identificazione dei componenti installati;
- il valore delle grandezze di regolazione e taratura di componenti installati (es. pressostati, valvole, temporizzatori, ecc.);

Nel caso in cui il costruttore gestisca la suddetta documentazione, o parte della stessa, con specifico applicativo informatico o su proprio sito Internet, l'aggiudicatario della fornitura dovrà a suo carico assicurare l'aggiornamento sistematico e periodico per la durata di anni 10 dei vari applicativi informatici, ovvero garantire dieci anni di libero accesso all'eventuale sito Internet da parte dei tecnici di A.M.I.U. Genova S.p.A.

Dovranno inoltre essere consegnati:

- **Certificato di Garanzia** riportante le condizioni previste (che non potranno essere penalizzanti per A.M.I.U. Genova Spa rispetto alle condizioni richieste nel presente capitolato) e l'elenco dei materiali esclusi;
- **Certificazione CE** di conformità ed eventuali omologazioni delle Macchine e dei componenti richieste dalla normativa tecnica di riferimento;
- **Documento di valutazione dei rischi.**

## ART. 5 – COLLAUDI DI FORNITURA

### 5.1 ISPEZIONI

Durante le varie fasi di approntamento della fornitura, funzionari o incaricati dell'A.M.I.U. Genova S.p.A. potranno effettuare, con un preavviso di due giorni lavorativi, Sabato incluso, visite presso gli stabilimenti ove vengano prodotti o stoccati i beni oggetto della fornitura stessa, a qualsiasi ora di qualsiasi giornata lavorativa, per assicurarsi del regolare avanzamento dei lavori.

In tali occasioni potranno essere scelti e prelevati campioni di materiali allo scopo di effettuare prove e controlli che devono considerarsi a totale onere del fornitore.

Le verifiche ed i controlli effettuati nel corso delle ispezioni non esimano comunque il fornitore da responsabilità e da qualsiasi altra conseguenza derivante dalle risultanze del collaudo finale.

Qualora i materiali adoperati, anche se già in opera, non presentino i requisiti richiesti, potrà essere ordinata la sostituzione da parte degli incaricati di A.M.I.U. Genova S.p.A.. In tal caso il fornitore non avrà diritto né a supplementi di prezzo né ad indennità alcuna, né a chiedere proroghe ai termini di consegna previsti.

## 5.2 PRECOLLAUDO

Con riferimento a PARTE PRIMA - NORME GENERALI - ART. 7 – MODALITA' E TEMPI DI CONSEGNA DELLA FORNITURA del presente capitolato speciale, prima della consegna delle macchine e dei componenti degli impianti, A.M.I.U. Genova S.p.A. si riserva la facoltà di effettuare la VISITA ISPETTIVA di precollaudo presso lo stabilimento dove viene approntata la fornitura.

La strumentazione e le apparecchiature necessarie al precollaudo stesso saranno provviste a cura del fornitore/costruttore.

Il precollaudo, fatta ovviamente salva la facoltà del collaudatore di richiedere tutte quelle prove o verifiche che si dovessero dimostrare necessarie durante lo svolgimento delle operazioni di precollaudo, consisterà fondamentalmente nella verifica della rispondenza della fornitura alle caratteristiche riportate nel presente capitolato e nell'offerta.

L'incaricato di A.M.I.U. Genova Spa. potrà inoltre richiedere la certificazione dei principali materiali impiegati nella costruzione dei componenti degli impianti.

Al termine del precollaudo, verrà redatto un VERBALE DI VISITA ISPETTIVA che riassumerà l'esito dello stesso:

- se questo sarà superato in ogni punto previsto, il certificato autorizzerà il costruttore a completare e consegnare la fornitura;
- se questo non sarà superato in tutto o in parte, sarà cura e onere del fornitore apportare tutte le modifiche necessarie; il certificato specificherà, in base all'importanza delle difformità rilevate, se dovrà essere effettuato un secondo precollaudo o se la verifica potrà essere svolta in fase di collaudo finale dopo la consegna della fornitura. In ogni caso, i tempi occorrenti per gli eventuali adeguamenti richiesti non incideranno sui termini di consegna stabiliti.

Qualunque modifica apportata arbitrariamente in corso d'opera alle caratteristiche tecniche stabilite in contratto sarà rifiutata al collaudo finale a meno che non sia stata preventivamente concordata con A.M.I.U. Genova S.p.A.. I termini dell'accordo di modifica dovranno risultare da appositi verbali sottoscritti dalle parti.

## 5.3 COLLAUDO FINALE (Verifica di conformità della fornitura)

Dopo la consegna, i montaggi e le prove a vuoto degli impianti, A.M.I.U. Genova S.p.A. provvederà all'esecuzione del collaudo avviando la fornitura nelle condizioni di esercizio previste.

La prima fase del collaudo consisterà nella verifica dei requisiti richiesti ed offerti con particolare riferimento a quanto non fosse stato oggetto del precollaudo o di quanto eventualmente oggetto di modifica secondo quanto specificato al punto PRECOLLAUDO.



Dopo le verifiche di cui sopra si darà luogo ad un periodo di esercizio della fornitura secondo le durate sotto indicate:

LINEA	UTILIZZO
Linee impianto di VOLPARA	400 ore di funzionamento intese come effettivo funzionamento dei vagli di separazione (200 ore per ciascun separatore)
Linee impianto di RIALZO	400 ore di funzionamento intese come effettivo funzionamento dei vagli di separazione (200 ore per ciascun separatore)

Il collaudo dovrà accertare sia il corretto funzionamento dell'impianto, che dovrà realizzarsi per le ore previste senza guasti, sia che siano raggiunte le prestazioni richieste nel presente Capitolato,

Particolare riferimento verrà rivolto sia al raggiungimento della potenzialità delle singole linee in termini materiale trattato (ton/ora), sia al raggiungimento dei rendimenti di separazione dei vagli di selezione.

Qualora durante detto periodo si verificassero guasti alle apparecchiature non dovuti ad incuria del personale di conduzione, per l'eliminazione dei quali siano necessari tempi di fermo macchina superiori alle 8 ore, la prova si considererà interrotta e riprenderà per il tempo indicato nella tabella precedente, a partire dal momento in cui il componente può riprendere il servizio e così via fino a che non venga completato il periodo ininterrotto di prova.

Qual'ora non dovessero essere accertate le previste prestazioni dell'impianto, il fornitore dovrà procedere ad attuare tutte le modifiche ed integrazioni necessarie e successivamente riprendere le operazioni di collaudo.

Qualora dopo 90 giorni dalla data di avviamento dell'impianto il collaudo non venisse superato, A.M.I.U. Genova S.p.A. avrà la facoltà di:

- a) Richiedere al fornitore la realizzazione delle opportune modifiche o migliorie, entro il termine tassativo di 1 mese per essere nuovamente sottoposte a collaudo;
- b) Restituire al fornitore la fornitura addebitando allo stesso tutti gli oneri derivati, nonché i danni che A.M.I.U. Genova S.p.A. avrà subito a causa del ritardo;

Al termine delle operazioni di collaudo sarà cura di A.M.I.U. Genova S.p.A. comunicarne l'esito al fornitore tramite il Verbale di Verifica di Conformità della Fornitura.

**PARTE TERZA – SPECIFICHE TECNICHE****ART. 1 – PREMESSE**

Come indicato nella PARTE PRIMA – NORME GENERALI del presente Capitolato, le forniture in opera oggetto del presente capitolato sono relative a quattro linee di separazione secco-umido di RU o ORGANICO da RD, di cui due da realizzare presso l'Impianto AMIU di Via Lungbisagno Dalmazia 3 – VOLPARA, che vanno a completare linee già esistenti ma sprovviste della sezione di separazione, e due da realizzare presso l'Impianto AMIU di Via Argine Polcevera 23 R – RIALZO, di cui una già esistente ma sprovvista di sezione di triturazione e vagliatura ed una completa da realizzarsi ex-novo.

Con riguardo alle installazioni esistenti, ogni operazione di carico della frazione secca, conseguentemente alle modalità di funzionamento delle presse, prevede due distinte fasi operative. La prima fase di alimentazione dei rifiuti inizia dopo che l'autocarro è stato agganciato alla sezione di carico della pressa e termina in maniera automatica al raggiungimento di una determinata soglia di pressione di lavoro della macchina. Solo in tale prima fase è richiesto il funzionamento della sezione di separazione e la portata di trattamento coincide con quella del vaglio a dischi (minimo 30 t./h) dal momento che i sistemi a monte sono sicuramente esuberanti.

La seconda fase, che ha durata di circa 10 minuti, consiste nella pressatura per l'assestamento finale del carico sull'autocarro. Questa è demandata unicamente alla pressa e, non richiedendo alimentazione di rifiuti, non richiede neppure il funzionamento della sezione di separazione.

E' quindi il sistema di carico (alimentazione+pressa+autocarro) ed il suo ciclo di funzionamento che determina la capacità operativa di ciascuna linea.

In funzione del materiale alimentato (RU o ORGANICO da RD) e del carico unitario che si prevede di realizzare sugli automezzi adibiti al trasporto della frazione secca, stabilito in 15 t., e tenute in considerazione le penalizzazioni dovute alle caratteristiche dell'impianto di RIALZO riguardo alla discontinuità dell'alimentazione delle linee, vengono di seguito indicati i valori minimi attesi di capacità produttiva di ciascuna linea oggetto della fornitura:

<b>VOLPARA – ALIMENTAZIONE CON RU</b>	
capacità produttiva del vaglio di selezione:	30 ton/ora
capacità produttiva di linea:	25 ton/ora
capacità di separazione:	30/40% umido – 70/60% secco

<b>VOLPARA – ALIMENTAZIONE CON ORGANICO DA RD</b>	
capacità produttiva del vaglio di selezione:	30 ton/ora
capacità produttiva di linea:	28 ton/ora
capacità di separazione:	25/30% secco – 75/70% umido

<b>RIALZO – ALIMENTAZIONE CON RU</b>	
capacità produttiva del vaglio di selezione:	30 ton/ora
capacità produttiva di linea:	17 ton/ora
capacità di separazione:	30/40% umido – 70/60% secco

**RIALZO – ALIMENTAZIONE CON ORGANICO DA RD**

capacità produttiva del vaglio di selezione:	30 ton/ora
capacità produttiva di linea:	20 ton/ora
capacità di separazione:	25/30% secco – 75/70% umido

Tutte le macchine ed i dispositivi di trasporto a monte ed a valle dei vagli di selezione dovranno avere potenzialità di trattamento (triturazione e trasporto) superiori alle 30 t/h continue

**ART. 2 – VAGLI DI SELEZIONE**

I vagli di selezione dovranno essere del tipo "a dischi" e, in funzione degli spazi e volumi disponibili, avere le caratteristiche sotto riportate:

- lunghezza minima del piano di vagliatura 5.000 mm
- larghezza minima del piano di vagliatura 1.200 mm
- massimo ingombro in altezza 1.500 mm
- minima capacità produttiva 30 ton/ora
- capacità di selezione con RU 30/40% umido – 70/60% secco
- capacità di selezione con ORGANICO da RD 75/70% umido – 25/30% secco

Dovranno essere costituiti da una robusta costruzione in acciaio che integri un piano di assi paralleli rotanti, ciascuno dei quali ospiti dischi spazati tra loro in modo da realizzare una maglia equivalente di dimensioni tali da assicurare le capacità di selezione indicate.

I dischi di vagliatura potranno essere sia in acciaio sia materiale plastico o sintetico.

Gli alberi dovranno essere montati su cuscinetti industriali e supporti flangiati facilmente rimovibili.

Nel caso sia prevista, la lubrificazione dei cuscinetti dovrà essere realizzata automaticamente da un sistema centralizzato di ingrassaggio che intervenga su entrambi i lati della macchina.

Gli alberi dovranno essere ad azionamento diretto o trainati da catena azionata da motoriduttori elettrici.

Lateralmente, nella parte inferiore dovranno essere previsti opportuni deflettori di guida del flusso vagliato.

Al fine di ottimizzare l'effetto di separazione e la portata del vaglio in funzione della tipologia di materiale alimentato, dovrà essere prevista la possibilità di variare la velocità di vagliatura tramite sistemi di azionamento ad inverter.

Dovranno essere valutati e previsti sistemi atti ad evitare l'arrotolamento sugli assi di materiali filiformi (reggette, fettucce, ecc.).

L'accessibilità a tutte le parti meccaniche e soprattutto del piano di vagliatura dovrà avvenire attraverso l'apertura di ampi portelloni dai quali accedere agevolmente ai motoriduttori, a componenti idraulici (se presenti), all'impianto elettrico e alla camera di selezione.

**ART. 3 – NASTRO TRASPORTATORE A TAPPARELLE**

Il nastro trasportatore a tapparelle da installare sulla linea B dell'impianto di RIALZO dovrà essere collocato nel capannone, in posizione simmetrica rispetto al nastro esistente, all'interno di una fossa che sarà predisposta da A.M.I.U. Genova S.p.A. di dimensioni del tutto analoghe a quella già esistente.

Le caratteristiche dimensionali e prestazionali del nastro sono le seguenti:

- Tipologia a tapparelle metalliche tipo "APRON";

- Adatto al trasporto di Rifiuto Urbano Indifferenziato o di materiali similari;
- Sistema di trazione a catene, con perni e boccole in acciaio di qualità C40/NCD4 e passo della catena 250 mm;
- Larghezza minima del tappeto di trasporto 1.900 mm;
- Lo sviluppo del nastro, l'interasse tra gli alberi, la lunghezza dei tratti della zona di alimentazione, del tratto ascendente, del tratto piano di scarico nonché l'inclinazione del tratto ascendente dovranno essere del tutto analoghi a quelli del nastro esistente;
- Reversibilità della rotazione per la manutenzione;
- Velocità di avanzamento 7-9 m/min;
- Tapparelle in acciaio passo 250 sovrapposte ed imbullonate alle alette delle catene traenti;
- Spessore tapparelle 8 mm;
- Altezza minima delle sponde laterali delle tapparelle 140 mm;
- Motorizzazione diretta elettrica con riduttore posto sull'albero traente dotato di braccio di reazione oscillante per il controllo e la limitazione della coppia;
- Asse di rinvio regolabile con tenditori a molle per il recupero della tensione dovuta alle usure;
- Potenza di trazione non inferiore a 11 kW;
- Sistemi di controllo della effettiva rotazione sul rinvio posteriore;
- Sistema di rilevamento della mancata tensione dell'asse di rinvio;
- Sistema di avviamento con inverter per ridurre gli strappi in partenza, modulare la velocità e controllare la coppia di trazione;
- Possibilità di avvio sotto carico.

Il trasportatore tipo "APRON" dovrà essere costituito da una robusta struttura metallica in profilati di acciaio.

Particolare attenzione dovrà essere posta, oltre che nella realizzazione di robuste catene di traino, anche nella costruzione delle guide di scorrimento dei rulli delle catene stesse che dovranno avere idoneo profilo a rotaia ed essere opportunamente profilate e piegate per seguire l'andamento altimetrico del trasportatore.

Nella zona di alimentazione del materiale dovranno essere previsti sistemi di opportuna resistenza per la distribuzione dei sovraccarichi dovuti allo scarico dei rifiuti sulle tapparelle adottando idonei supporti di scorrimento e sostegno. Tali sostegni dovranno essere dotati di segmenti di usura intercambiabili realizzati con strisce in materiale plastico (nylon, polizene ecc.) od eventualmente costituiti da robuste rulliere.

Dovrà essere previsto un opportuno sistema di pulizia del nastro in corrispondenza dell'asse di trazione realizzato in modo tale che i rifiuti trattenuti cadano direttamente nella tramoggia del trituratore; sul tratto di ritorno dovranno inoltre essere realizzate adeguate aperture e relativi canali di convogliamento per la raccolta, in bidoni posati a terra, di eventuali materiali sfuggiti al sistema di pulizia.

Il trasportatore andrà collocato nella parte piana di ricezione del materiale all'interno della fossa predisposta da A.M.I.U. Genova S.p.A. a seguito dei disegni esecutivi proposti dal fornitore.

Il fornitore dovrà provvedere a posare tutte le lamiera di chiusura del contorno fossa che dovranno essere agevolmente amovibili per le operazioni di pulizia. Particolare robustezza dovrà essere adottata in corrispondenza della zona ove vanno a posizionarsi le ruote degli automezzi in fase di scarico. In tale zona dovrà inoltre essere realizzato un adeguato e robusto sistema di scontro delle ruote degli automezzi in fase di scarico riportante nella parte centrale una apertura di circa 500 mm utile alle operazioni di pulizia della zona.

Lungo il percorso del trasportatore dovranno essere realizzate tutte le carterature, mediante pannelli o sportelli agevolmente apribili, occorrenti all'esecuzione delle ispezioni e delle operazioni di manutenzione come pure robuste sponde di altezza analoga a quelle del nastro esistente.

#### ART. 4 – TRITURATORI

I due trituratorini dovranno essere installati sulle due linee dell'impianto di RIALZO in posizione tale da poter ricevere i rifiuti trasportati dai nastri a tapparelle, uno esistente ed uno compreso nella fornitura e descritto al precedente Art. 3.

I trituratorini dovranno essere del tipo a rotazione lenta ed in grado di eseguire la triturazione di rifiuto urbano indifferenziato non selezionato conferito direttamente dai mezzi della raccolta.

La portata oraria del trituratore dovrà risultare non inferiore a 60 t/ora alla massima velocità di rotazione; la pezzatura restituita in uscita non dovrà risultare superiore a 300 mm per l'80% della massa di rifiuti trattati.

Saranno preferiti sistemi che consentano la regolazione della pezzatura, sistemi che dovranno essere descritti in sede di offerta.

L'azionamento delle macchine dovrà essere del tipo elettrico-diretto, senza interposizioni di sistemi oleodinamici.

Sono pertanto ammessi azionamenti in corrente alternata provvisti di inverter, azionamenti in corrente continua provvisti di convertitori, motorizzazioni tipo "torque".

Dovrà essere prestata particolare attenzione all'applicazione di sistemi che impediscano gli intasamenti ed il blocco delle macchine a causa della presenza dei cosiddetti "intriturabili". Saranno al proposito preferite quelle soluzioni che evitino o limitino notevolmente la necessità degli interventi manuali per estrazione dei materiali "in triturabili".

Le caratteristiche dimensionali e prestazionali dei trituratorini dovranno essere le seguenti:

- Elevata coppia, sufficiente anche allo spunto in caso di avviamento sotto carico con tramoggia piena;
- Velocità regolabile tra 0 e 50 rpm;
- Facile sostituibilità dei denti di taglio e manutenzione tramite ricarica di materiale;

#### ART. 5 – PRESSA STAZIONARIA

La pressa stazionaria per il carico sui mezzi adibiti al trasporto del sovrallungo prevista per la linea B dell'impianto di RIALZO dovrà essere del tutto analoga, sia per dimensioni che per prestazioni, a quella già esistente di cui è previsto l'asservimento alla linea A.

Le caratteristiche dimensionali e prestazionali della pressa stazionaria sono le seguenti:

- Pressa stazionaria ad azionamento elettro-idraulico;
- Spinta massima non inferiore a 100 ton;
- Pressione di spinta regolabile;
- Ciclo di "bust" per l'assestamento del carico;
- Capacità di trasferimento e pressatura non inferiore a 80 t/ora per rifiuto secco avente densità pari a circa 0,2 ton/m<sup>3</sup>;
- Altezza del filo della bocca di carico nell'automezzo in accoppiamento 1.405 mm;
- Lunghezza c.ca 8.750 mm;
- Volume della camera di compattazione c.ca 8 m<sup>3</sup>;
- Sistema motore/pompa asservito al pressore adeguato a garantire un tempo ciclo a vuoto di c.ca 50 sec;
- Adozione degli accorgimenti atti ad evitare colpi d'ariete nelle fasi di inversione del moto del cassetto;
- Centrale idraulica provvista di soluzioni tecnologiche atte a contenere il consumo di energia elettrica;
- Robusto sistema di accoppiamento compatibile con i mezzi da trasporto già in uso presso A.M.I.U. Genova S.p.A.; il sistema, costituito da due ganci mobili, dovrà garantire l'apertura in qualsiasi condizione, anche sotto carico;

- La sezione oleodinamica per l'azionamento dei ganci dovrà essere dedicata esclusivamente a tale funzione e separata dalla sezione oleodinamica principale.

La struttura di sostegno, con particolare riferimento alle gambe ed alle piastre di appoggio, dovrà essere realizzata in robustissima carpenteria in profilati metallici ad alto spessore ed alta resistenza.

Le superfici laterali ed il piano della camera di compattazione come pure il fronte ed i lati del cassetto di spinta e le relative guide di scorrimento dovranno essere rivestite con acciai ad alta resistenza all'usura quale Hardox 450 (o similari) di spessore non inferiore a 8 mm; i lamierati dovranno essere imbullonati alla struttura in modo che sia garantita l'agevole sostituibilità.

Sul lato dell'accoppiamento con gli automezzi del trasporto, dovrà essere realizzato un robusto scudo di chiusura della luce libera fino a terra; tale scudo dovrà essere sagomato in modo da agevolare le operazioni di pulizia dei materiali che dovessero cadere a terra al momento del disaccoppiamento mediante l'utilizzo di una pala meccanica.

Dovranno essere posizionati idonei rilevatori di prossimità per identificare i limiti di scorrimento del cassetto spintore e assicurare i cicli di lavoro previsti.

#### **ART. 6 – SEPARATORI MAGNETICI**

I separatori magnetici dovranno essere del tipo elettro-magnetico con nastro in gomma ed eseguire una precisa ed efficiente separazione dei metalli ferrosi presenti nelle frazioni in trattamento.

Dovranno essere posizionati in maniera opportuna rispetto al flusso del materiale da trattare e grazie all'elevata potenzialità magnetica agente su tutta la larghezza del separatore, ottenuta mediante un'adeguata lunghezza e spessore del blocco magnetico, assicurare un elevato livello di separazione dal flusso dei materiali da trattare, nonché assicurare il distacco automatico del materiale ferroso catturato.

La potenza minima delle macchine dovrà essere non inferiore a 500 gauss a 250 mm di distanza.

Dovrà essere assicurata la possibilità di sostituzione del nastro con modalità semplici, senza che risulti necessario lo smontaggio dell'intera macchina.

I rulli del nastro dovranno avere diametro di almeno 300 mm; gli alberi dovranno essere sfilabili per un'agevole sostituzione, dotati di cuscinetti di tipo schermato; il rullo folle di rinvio dovrà essere dotato di opportuni tenditori.

Il nastro in gomma dovrà essere almeno del tipo a 3 tele con elevato grado anti-usura e dotato di protezioni superiori e inferiori in acciaio inox AISI 302, in conformità alle norme antinfortunistiche vigenti.

La velocità del nastro del separatore dovrà essere adeguata a quella del nastro trasportatore cui esso è asservito in modo tale che sia assicurato l'efficace allontanamento dei materiali catturati senza che si generino impedimenti nei confronti del flusso principale.

Dovranno inoltre essere previste opportune staffe per il sollevamento e l'installazione.

La scelta del posizionamento dei separatori magnetici dovrà risultare tale da consentire il convogliamento dei metalli separati in appositi contenitori carrellabili che dovranno risultare facilmente raggiungibili da carrelli elevatori.

In alternativa all'installazione dei separatori magnetici, saranno ugualmente accettati, ove l'applicazione risulti realizzabile e conveniente, sistemi di separazione magnetica inglobati direttamente sui rinvii dei nastri di trasporto delle frazioni da trattare.

#### **ART. 7 – NASTRI TRASPORTATORI IN GOMMA**

La costruzione dei nastri trasportatori in gomma dovrà essere realizzata con profili in lamiera d'acciaio e con sponde laterali per il contenimento del materiale trasportato; la fuoruscita di materiale dal trasportatore ed il

conseguente spargimento a terra dovrà essere evitata grazie all'adozione di sistemi di tipo essenzialmente piano nella parte centrale e marginalmente inclinato verso i bordi laterali; dovranno essere previste idonee carenature laterali della struttura al fine di facilitare le operazioni di pulizia e garantire le adeguate condizioni di sicurezza durante il funzionamento.

Opportune chiusure protettive antinfortunistiche dovranno essere incluse nella parte inferiore dei nastri; queste potranno essere costituite da teli di plastica o da vassoi in lamiera zincata facilmente rimovibili per la pulizia, ovvero da griglie metalliche leggere anti-intrusione; ciò fino ai 3 metri d'altezza da terra e in ogni punto che risulti raggiungibile dal personale.

I nastri dovranno poter essere avviati o arrestati anche a pieno carico.

I nastri dovranno avere caratteristiche di facile assemblaggio ottenute grazie alla semplicità del telaio ed alla modularità delle fiancate laterali che rendano la struttura maggiormente autoportante e permettano una minore dislocazione del numero di sostegni verticali da terra.

Il tappeto dovrà avere caratteristiche di resistenza all'azione degli oli.

Ogni nastro dovrà essere dotato di opportuni sistemi di pulizia a raschiatore.

I nastri di estrazione dai trituratori dovranno avere caratteristiche di particolare resistenza meccanica in funzione dell'azione dovuta alla caduta dei materiali in uscita dagli stessi trituratori. Tale aspetto dovrà opportunamente essere descritto in sede di offerta.

## **ART. 8 – IMPIANTI DI ASPIRAZIONE E TRATTAMENTO DELL'ARIA**

### **8.1 Impianto di VOLPARA**

Dovranno essere previsti idonei punti di aspirazione atti a mantenere l'intera linea di trasporto del sottovaglio posizionata all'esterno dell'edificio in depressione per evitare la fuoriuscita di polveri e cattivi odori.

A tal fine, tutti i nastri trasportatori installati all'esterno dell'edificio dovranno essere completamente chiusi e dotati di sistemi di chiusura che consentano l'agevole intervento per pulizie e manutenzione.

Il sistema di captazione aria dovrà essere costituito da almeno tre linee in cui opportuni ventilatori coassiali aspirano aria dai nastri e la convogliano all'interno del silo rifiuti attraverso fori flangiati.

Per ogni punto di aspirazione dovrà essere prevista una portata pari a circa 2.000 m<sup>3</sup>/h.

### **8.2 Impianto di RIALZO**

Nelle zone dove i rifiuti subiscono i più significativi salti o lavorazioni dovranno essere installate cappe di aspirazione collegate a tubazioni tali da convogliare il flusso aspirato ad un sistema di abbattimento costituito da Scrubber Venturi a doppio stadio per l'abbattimento delle polveri e dei cattivi odori.

Le posizioni dove dovranno essere installate le cappe di aspirazione coincideranno almeno con le zone relative a:

- scarico dei veicoli nei nastri trasportatori a tapparelle;
- salto dei rifiuti dai nastri a tapparelle ai trituratori;
- salto dei rifiuti nei vagli di separazione;
- salto del sottovaglio nei cassoni scarrabili di accumulo.

La portata di aspirazione di ciascuna posizione di captazione dovrà essere di almeno 3.000 m<sup>3</sup>/h.

La rete di captazione dovrà risultare sdoppiata per l'asservimento separato di ciascuna linea. Dovranno pertanto essere previste idonee serrande motorizzate di intercettazione.

Le caratteristiche prestazionali dell'impianto di aspirazione sono le seguenti:

- Portata al trattamento non inferiore a 24.000 m<sup>3</sup>/h;
- Aria in trattamento a temperatura ambiente;

- Inquinanti da trattare: polveri bagnabili con granulometria > 10 micron con presenza di NH<sub>3</sub>;
- Concentrazioni delle in uscita:
  - Polveri: < 1 mg/ m<sup>3</sup>
  - NH<sub>3</sub>: < 1 mg/ m<sup>3</sup>

Le caratteristiche tecniche dello SCRUBBER VENTURI a doppio stadio dovranno essere le seguenti:

I materiali adottati nella costruzione dei vari componenti dovranno risultare idonei a resistere all'azione della abrasione, ossidazione ed azione degli acidi.

Le dimensioni di ingombro dovranno risultare quanto più contenute possibile, comunque adeguate a realizzare un sistema che garantisca concentrazioni in uscita non superiori a quelle indicate alle portate richieste.

Dovranno essere realizzati tutti i dispositivi di campionamento e misura previsti dalla vigente normativa ambientale.

In sede di offerta dovrà essere riportata una dettagliata descrizione dell'impianto e del suo funzionamento.

Le Tubazioni dovranno essere in acciaio zincato come pure le cappe aspiranti, dotate di rete antiucello, serrande di parzializzazione manuali, curve, flange, collari, staffe e pezzi speciali. il diametro delle tubazioni dovrà essere calcolato per le varie sezioni in modo da garantire all'interno una velocità non superiore a 18 m/sec.

Poiché il sito di RIALZO non dispone di impianti di trattamento dei reflui liquidi, dovranno essere previsti idonei stoccaggi provvisori.

Opportuni stoccaggi provvisori dovranno essere realizzati anche nel caso sia prevista la produzione di fanghi.

## ART. 9 – IMPIANTO ELETTRICO

Il sistema di alimentazione degli impianti sarà di tipo TN-S (230-400 Vac). La Committente fornirà l'energia con potenza richiesta dal fornitore e con i criteri indicati negli allegati disegni **AMIU n. 207 - Tav. 1 – Dorsali alimentazioni quadri bordo macchina** e **AMIU n. 208 - Tav. 1 – Dorsali alimentazioni quadri bordo macchina** riguardanti rispettivamente VOLPARA e RIALZO.

Sarà cura del fornitore per entrambi i siti, realizzare, laddove non sia prevista l'alimentazione diretta a bordo macchina (tritatori e presse) i quadri di comando e controllo alle singole linee di trattamento, differenziando le linee A e B in modo da consentirne la separazione operativa.

La corrente di corto circuito prevista nel punto di installazione dei quadri bordo macchina sarà compresa tra 6kA e 10 kA.

Sarà quindi cura del Fornitore la realizzazione di tutte le linee elettriche dai quadri di comando e controllo al bordo macchina, comprese le necessarie vie cavo.

Deve intendersi parte dell'impianto elettrico anche il collegamento a tutte le singole macchine del conduttore di terra (PE) e gli eventuali collegamenti equipotenziali delle strutture metalliche.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato con componenti di serie commerciale e di primaria marca, con cavi antifiamma e scatole di derivazione protezione IP 55.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella protezione dei cavi elettrici dall'azione dei roditori mediante le soluzioni meglio viste dal fornitore come ad. es.: chiusura/sigillatura con strutture metalliche di tutti i passaggi verso e dai quadri elettrici, utilizzo di guaine o cavi elettrici armatura in acciaio.



## ART. 10 – SUPERVISIONE, COMANDO E CONTROLLO IMPIANTI

La supervisione, comando e controllo delle linee di trattamento dovranno essere previsti presso punti individuati come segue:

- Impianto di VOLPARA: da cabina comando gru (Cabina Gruisti);
- Impianto di RIALZO: da Box Operatori.

Relativamente all'impianto di VOLPARA, il sistema di supervisione, comando e controllo dovrà essere opportunamente integrato con l'esistente sistema in uso.

Gli azionamenti dovranno essere controllati e gestiti da PLC, eventualmente anche da più PLC opportunamente connessi tra loro, i quali dovranno essere dotati altresì di idonea scheda di rete per la connessione alla rete profinet di stabilimento.

Per ragioni di conoscenza dei sistemi e di dotazione dei software di programmazione, saranno preferiti PLC di costruzione SIEMENS.

Il software di automazione rilasciato dovrà essere accessibile e privo di password di protezione.

Il sistema dovrà prevedere una postazione principale costituita da personal computer. Il funzionamento delle linee dovrà essere riportato graficamente su pagine sinottiche recanti la rappresentazione grafica e dinamica del lay-out dell'impianto.

Ogni pagina sinottica dovrà visualizzare il processo produttivo attraverso simboli grafici e permettere l'esecuzione dei comandi direttamente dal video (touch screen).

Per ogni pagina sinottica dovranno essere visualizzate le condizioni di funzionamento di ogni apparecchiatura secondo le seguenti modalità:

- l'oggetto rappresentante l'utenza dovrà modificare il proprio stato (colorazione, blinking, ecc) a seconda dello stato di marcia/arresto o aperto/chiuso o in avaria;
- in prossimità dell'oggetto rappresentante la strumentazione di processo dovrà essere visualizzato il valore istantaneo del rilevamento con la relativa unità di misura;
- in generale su ogni pagina sinottica dovranno essere presenti zone strategiche che permettano, attraverso finestre o la selezione dell'oggetto interessato, di attivare o eseguire i comandi.

Il sistema dovrà evidenziare e gestire gli allarmi per anomalie di funzionamento: intervento delle protezioni termiche, blocchi di emergenza, ecc.

Il sistema dovrà evidenziare i dati di funzionamento delle macchine: velocità dei motori (ove significativo), stato on-off delle macchine, assorbimento di corrente, livelli, ore di funzionamento, ecc.

Dallo stesso sistema di supervisione, oltre ai comandi, dovrà essere possibile effettuare operazioni di regolazione e taratura.

Tutte le operazioni eseguibili da personal computer dovranno essere di rapida esecuzione e di facile intuizione da parte del personale preposto all'esercizio dell'impianto.

Il sistema di supervisione dovrà consentire l'acquisizione e la consultazione degli eventi storici.

La postazione di comando e controllo dovrà essere duplicata, riguardo a tutte le funzioni, nel quadro elettrico principale.

Il sistema di supervisione dovrà essere strutturato per implementare eventuali ulteriori personalizzazioni future.

Il sistema dovrà consentire il funzionamento completamente automatico delle linee.

Dovranno essere previsti sistemi di avviamento linea e di arresto linea in modo che l'avvio e la fermata delle varie macchine avvenga in cascata, secondo una logica di priorità tale che non si possano generare, in tali fasi, né problematiche di sicurezza, né eventuali intasamenti o accumuli di materiali, ciò anche in previsione

di eventuali guasti o malfunzionamenti delle macchine stesse. Tale funzione dovrà comprendere anche le macchine già esistenti in entrambi i siti.

Ogni linea dovrà consentire diverse logiche di funzionamento in funzione del materiale trattato, con sequenze di avviamento e di arresto programmate, sia in funzione dei comandi disposti dall'operatore, sia di eventuali grandezze rilevate (livello materiale in tramoggia, accumulo eccessivo di materiale sui nastri, ecc.).

Dovranno essere previsti sistemi di controllo della effettiva rotazione delle macchine e di controllo dei livelli dei materiali in tutte le tramogge e nelle posizioni di scarico dei trituratori e dei vagli di selezione, al fine della segnalazione di accumuli e della produzione di arresti automatici di linea per evitare intasamenti. Saranno pertanto da prevedersi adeguati e, nelle posizioni più critiche, ridondanti sistemi quali rilevatori di livello ad ultrasuoni o a micro onde, fotocellule, sistemi di controllo della rotazione dei nastri e quant'altro ritenuto necessario per ottenere il risultato indicato. I vari sensori dovranno garantire l'efficacia anche in presenza di polveri o altri agenti ambientali.

Tutte le macchine dovranno poter essere azionate anche in locale.

Le postazioni locali dovranno essere attivate unicamente dalla postazione principale, mediante la predisposizione dell'impianto in modalità manuale, e da esse dovranno poter essere possibili solo attivazioni di tipo manuale per prova o manutenzione. Le stesse dovranno essere posizionate in modo tale che sia garantita all'operatore la piena visibilità della zona di azione della macchina interessata.

Anche nella configurazione di funzionamento manuale dovranno essere mantenuti attivi i presidi automatici di sicurezza atti a garantire la salvaguardia delle macchine e l'incolumità degli operatori, nonché le protezioni contro eventuali errori di manovra.

Dovranno essere previsti ed opportunamente dislocati lungo le linee numerosi comandi di arresto di emergenza i quali dovranno arrestare il funzionamento dell'intera linea, sia che il sistema si trovi in modalità manuale che automatico; tali pulsanti dovranno essere facilmente agibili ed opportunamente evidenziati e dotati di sistema di sblocco a rotazione.

A seguito dell'intervento di un pulsante di emergenza, dopo lo sblocco locale del dispositivo, il reset per il riavvio linea dovrà poter essere effettuato esclusivamente dalla postazione di comando e controllo principale.

I componenti elettrici in campo quali pulsanti, fincorsa, sistemi di blocco, pulsanti di emergenza, ecc., dovranno essere rispondenti alla normativa vigente.

Tutti i sistemi dovranno essere certificati secondo la normativa macchine.

Le linee dovranno essere dotate di sirene e lampeggianti di preavviso di avviamento.

## **ART. 11 – CARPENTERIE**

Sono incluse in questa categoria di opere, e devono considerarsi comprese nella fornitura, tutte le realizzazioni metalliche di qualsiasi natura che non fanno esplicitamente parte degli apparecchi o attrezzature citate ma che hanno funzione di sostegno e/o costituiscono le necessarie passerelle scale – pianerottoli e via di accesso per consentire sia le lavorazioni sia le necessarie manutenzioni, nonché le tramogge di carico e di collegamento.

In ogni caso tra macchina e macchina l'accoppiamento delle carpenterie di convogliamento dovrà prevedere giunti idonei ad assorbire le vibrazioni.

Le opere di carpenteria metallica sono classificate come opere di grossa carpenteria e opere di piccola carpenteria. La prima categoria include impalcati, strutture portanti, capriate, ecc; la seconda comprende le opere di più piccole dimensioni che necessitano di lavorazioni più complesse come scale esterne ed interne, inferriate, impalcati e sopralzi con sovraccarichi inferiori a 400 kg/mq e con altezze dal piano di appoggio non superiore ai tre metri, sostegno di scale e pianerottoli nonché spezzoni di profilati metallici di varie dimensioni.

Le varie parti devono essere progettate ed eseguite in base alle norme tecniche vigenti.

Tutta la carpenteria metallica per scale, passerelle, impalcati, ecc. dovrà essere fornita zincata a caldo.

Nella costruzione dovranno essere impiegati profilati in Fe37B ed Fe52B UNI 5334/64, lamiere in Fe37C ed Fe52C UNI 5335/64.

La bulloneria ed i tirafondi di fondazione dovranno avere le caratteristiche indicate nelle norme CNR-10011 ma in ogni caso non dovranno essere realizzate con caratteristiche inferiori a quelle del Fe42B.

Nel caso di unioni di attrito, le caratteristiche meccaniche e dimensionali dei bulloni ad alta resistenza dovranno essere corrispondenti alle norme vigenti.

I parapetti metallici potranno essere:

- a) del tipo fisso con montanti e correnti in tubo di diametro adeguato alle caratteristiche della posizione o funzione del parapetto, con corrimano e parapiede sagomato e rinforzato;
- b) del tipo smontabile con montanti tubolari con possibilità di agevole sfilaggio/alloggiamento nelle strutture murarie o metalliche, dotati di spinotti per fissaggio e catenelle di protezione;
- c) del tipo tubolare per scale con montanti e correnti in tubo di diametro adeguato e corrimano tubolare.

Ogni tipo di parapetto dovrà essere dato in opera completo delle necessarie zanche e piatti per il fissaggio al calcestruzzo o alle opere metalliche, in modo che non abbiano a verificarsi vibrazioni di sorta ed essere conformi alla normativa vigente.

I grigliati zincati dovranno essere previsti per un sovraccarico di 400 kg/mq. Gli appoggi dei grigliati dovranno essere realizzati con telai in profilati zincati opportunamente ancorati ai bordi nelle strutture.

Sono inoltre comprese nella fornitura le carpenterie per gli scivoli, aventi funzione di guida dei materiali negli scarichi, che non fanno esplicitamente parte degli apparecchi ma che costituiscono il collegamento tra di essi, in modo da formare canali contro il debordamento dei materiali.

Le tramogge dovranno essere realizzate in lamiera di acciaio con spessore compreso tra 5 e 8 mm, opportunamente rinforzate, laddove ve ne sia la necessità, con intelaiatura in profilati.

Relativamente al sostegno delle apparecchiature (trituratori, separatori, trasportatori, ecc.) si dovrà fare ricorso ad una tipologia di profilati idonei a realizzare una struttura di supporto di dimensione adeguata.

Anche le strutture portanti ancorate al pavimento dovranno essere realizzate in profilati unificati idonei a sostenere i carichi statici e dinamici delle apparecchiature ed i sovraccarichi per le operazioni di manutenzione ordinaria, oltre ai carichi delle piattaforme di ispezione e camminamento.

I materiali strutturali dovranno essere in acciaio comune, sottoposti a trattamenti superficiali di conservazione e alla zincatura a caldo.

Gli ancoraggi adottati per il fissaggio alla soletta di fondazione delle strutture di sostegno dovranno essere i seguenti:

- Ancoraggi di tipo meccanico con bulloneria di qualità non inferiore a 8.8 adeguati all'uso;
- Ancoraggi chimici da abbinare a barra filettata M 20 a pavimento con bulloneria di qualità non inferiore a 8.8 adeguati all'uso.

## ART. 12 – LIMITI DI FORNITURA

E' parte integrante e necessaria al completamento della fornitura la messa in opera dei componenti forniti, il loro assemblaggio per la realizzazione delle linee, ivi compresi, ove previsti i basamenti di appoggio per la distribuzione dei carichi.

Le modalità di assemblaggio e di realizzazione delle linee di trattamento devono considerarsi valide sia nel caso sia prevista la consegna della fornitura completa di ciascun impianto, sia nel caso si proceda a

consegna parziali. Le stesse modalità devono considerarsi valide sia nel caso in cui sia prevista l'installazione completa della linea, sia nel caso debbano essere utilizzati componenti già esistenti. In tal caso andrà posta particolare cura nella realizzazione delle opere di raccordo.

Per le messe in opera il Fornitore dovrà provvedere a quanto necessario compreso mezzi di sollevamento, opere provvisorie, ecc. A.M.I.U. Genova S.p.A. provvederà unicamente alla fornitura dell'energia elettrica di cantiere in posizione da concordare.

A.M.I.U. Genova S.p.A. provvederà a consegnare al fornitore le aree di cantiere ove lo stesso potrà eventualmente prevedere i servizi necessari (ufficio, deposito attrezzature, spogliatoi e servizi igienici per il personale).

### 12.1 Impianto di VOLPARA

- I locali sottostanti i trituratori verranno consegnati vuoti provvedendo A.M.I.U. Genova S.p.A. all'estrazione delle presse;
- I Quadri elettrici potranno essere collocati nel locale adiacente alla pressa installata in corrispondenza della porta di scarico n. 1; in tale sito A.M.I.U. Genova S.p.A. provvederà alla consegna dell'alimentazione elettrica per il funzionamento dell'impianto;
- La piazzola di stazionamento dei cassoni scarrabili e la relativa copertura sarà realizzata a cura di A.M.I.U. Genova S.p.A. e sarà consegnata sgombra per l'installazione dei nastri trasportatori;
- Il riposizionamento delle presse, il ripristino degli scudi metallici come pure tutte le opere di raccordo sono a carico del Fornitore.

### 12.2 Impianto di RIALZO

- Sono da intendersi a carico del fornitore tutte le attività relative al posizionamento della pressa esistente nella nuova collocazione, compreso lo scudo anteriore, nonché tutte le necessarie opere di raccordo con i nastri del sovrallo;
- La consegna dell'alimentazione elettrica per il funzionamento degli impianti sarà resa o bordo macchina, ove indicato, o presso il locale quadri posizionato nella zona di installazione del sistema di trattamento aria;
- La fossa di alloggiamento del nastro di alimentazione a tapparelle della linea B, gli attraversamenti delle opere murarie da parte delle tubazioni di aspirazione dell'aria e la preparazione del basamento per il posizionamento dello Scrubber Venturi, del ventilatore e del camino di evacuazione dell'impianto di trattamento aria verranno eseguite a cura A.M.I.U. Genova S.p.A. sulla base delle indicazioni del fornitore;