# PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DEL POLO IMPIANTISTICO DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI GENOVA LOCALITÀ MONTE SCARPINO

NUMERO C.I.G. 0527588363

| DOCUMENTO | DESCRIZIONE | DATA | PROGETTAZIONE |
|---|---|---|---|
| **DPP** | **DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE** | AGOSTO 2010 | GISM |

***Allegati:***

- Cronoprogramma indicativo **(CONSEGNATO IN SEDE DI SOPRALLUOGO SU CD-ROM, ASSIEME AI DOCUMENTI INDICATI NEL DISCIPLINARE DI GARA)**

# 1 PREMESSA

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art. 93 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. e degli artt. 8 (comma 1 lett. C) e 15 (comma 4 e 5) del D.P.R. 554/99, rappresenta il documento preliminare necessario all'avvio delle attività di progettazione al fine di acquisire un progetto comprendente i livelli preliminare, definitivo e Studio di Impatto Ambientale finalizzati alla realizzazione del polo impiantistico di trattamento rsu presso il sito aziendale di Monte Scarpino a Genova.

La progettazione sarà aggiudicata mediante gara con procedura aperta (art. 69 DPR 554/99).

Il presente documento preliminare riporta le indicazioni tecniche e amministrative necessarie alla redazione del progetto.

# 2 UBICAZIONE E AMBITO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO

## 2.1 Ubicazione del sito

Il Polo Impiantistico verrà realizzato sul versante nord ovest della discarica di Scarpino in un'area che sovrasta la discarica così come indicato nella Figura seguente (Figura 1):

*Figura 1*

In alternativa si considererà la localizzazione in toto o in parte dell'impianto in un'area a nord della discarica in un tratto di terreno precedentemente utilizzato come discarica ed attualmente interessato da strade di collegamento, aree di sosta per autocarri ed attrezzature nonché quale deposito inerti per gli utilizzi gestionali dell'impianto di discarica.

Il sito alternativo è riportato nella Figura seguente (Figura 2).

*Figura 2*

Per pronto riferimento, su entrambe le figure sono riportate le coordinate dell'attuale officina della discarica, che si trova al centro delle due aree potenzialmente interessate al nuovo insediamento in posizione di coordinate 44°28'11" N – 8°51'06" E.

Per maggiori dettagli sull'ubicazione del sito, si farà riferimento al documento di sintesi dello "Studio di prefattibilità ambientale, relativo alla corretta individuazione di massima degli aspetti tecnici ed economici/finanziari sottesi alla possibile realizzazione dell'impianto di trattamento dei rifiuti urbani, così meglio descritto nella DGC n°229/2009, in località Scarpino (Ge)", allegato alla documentazione di gara.

## 2.2 Viabilità di accesso

All'area dell'impianto si accede attualmente dalla Via Militare di Borzoli che sale da Sestri Ponente fino a Scarpino transitando per il quartiere di Borzoli.

Alla Via Militare di Borzoli si accede principalmente dal casello autostradale di Genova Aeroporto dell'autostrada A10 Genova – Ventimiglia, mediante la viabilità urbana in Sestri Ponente, oppure, in alternativa, dal casello autostradale di Genova Bolzaneto dell'autostrada A7 Milano – Genova, mediante la viabilità urbana della Val Polcevera.

Dopo aver attraversato il centro abitato di Borzoli, situato a nord-est di Sestri Ponente, all'altezza della ferrovia Acqui - Ovada – Genova, con un percorso di circa 800 m si percorre un primo tratto di Via Militare di Borzoli di circa 4 km a tornanti molto serrati ed a ridotto raggio di curvatura che supera un dislivello di circa 350 m; a questo segue un secondo tratto di Via Militare di Borzoli, anch'esso di circa 4 km, che segue la dorsale Bric dei Corvi Sud – Bric Teiolo, fino all'ingresso in discarica.

Attualmente è in fase di realizzazione un by-pass stradale del tratto iniziale di Via Militare di Borzoli, densamente abitato, che permetterà un transito più agevole dei primi 2 km di tracciato.

## 2.3 Inquadramento urbanistico e catastale

L'attuale Piano Provinciale di gestione dei rifiuti, individua il sito di Scarpino come Zona T.d. – imp. Tec. –, con superficie complessiva pari a 406.000 mq (Tav. 16 PUC); la zona è parzialmente compresa in area ad alta suscettività al dissesto idrogeologico.

Il sito è già utilizzato per le esigenze di smaltimento attuali e presenta la possibilità di ampliamento che verrà valutata nell'ambito dei pertinenti procedimenti; al momento dell'approvazione del Piano Provinciale (anno 2003), l'assenza di una idonea viabilità di accesso, peraltro prevista nel PUC del Comune di Genova, ma non oggetto di specifici programmi di attuazione, ne attenuava la validità ai fini della collocazione degli impianti di scala provinciale, presentando, quindi, soltanto alcuni dei requisiti ottimali previsti nello stesso Piano Provinciale.

Ad oggi, si sta completando una struttura viaria alternativa che permetterà di by-passare quasi completamente l'abitato di Borzoli e di Via Militare di Borzoli.

Infine, il sito non risulta sottoposto alla disciplina di salvaguardia di cui all'ex D.G.R. n. 646 dell'8.6.2001 (attualmente D.G.R. n. 328 del 07.04.2006).

La zonizzazione della carta geologica del vigente PUC del Comune definisce l'intero versante destro del Cassinelle come area D, ossia con suscettività d'uso limitata e/o condizionata all'adozione di cautele specifiche; per contro la parte alta della discarica appartiene alle aree C, ossia con suscettività d'uso limitata.

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale, l'area è identificata nelle mappe catastali Sezione 3 Borzoli al Foglio numero 59, mappali numero 306 e 314 e Foglio numero 58 mappale numero 32.

## 2.4 Vincoli

Il sito in esame è soggetto a vincolo paesaggistico ai sensi del Capo IV (Controllo e gestione dei beni soggetti a tutela) del D. Lgs. n. 42/2004 e s.m.i..

Il sito in esame è compreso nel Piano di Bacino del Torrente Chiaravagna, i cui elaborati di base, qui allegati in stralcio, ci dicono che:

– i colatori che incidono il versante destro sono ritenuti come rete idrica significativa solo a Sud di Case Timone (Figura 3);

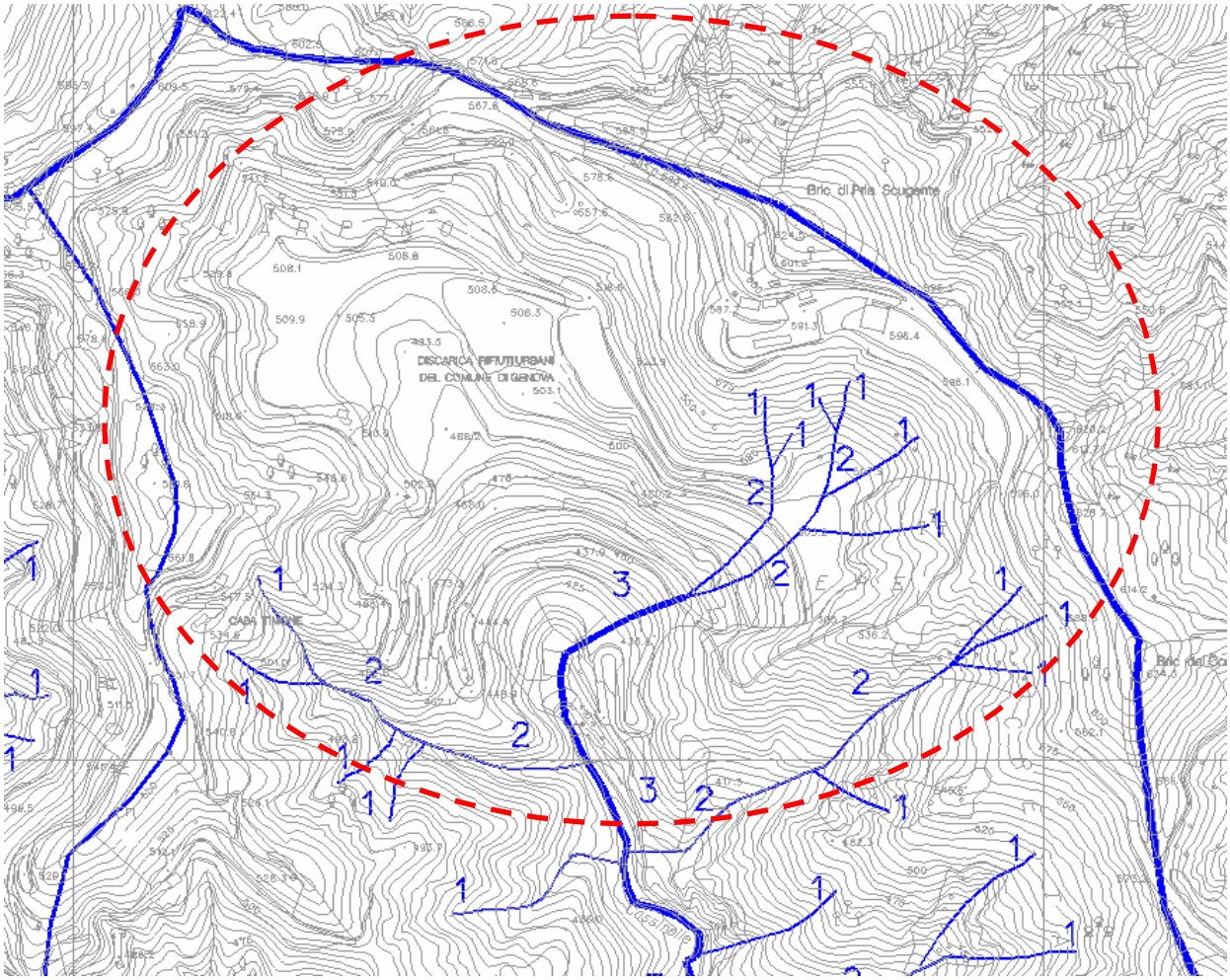


*Figura 3 - Stralcio reticolo significativo del Piano di Bacino del T. Chiaravagna (dai tipi della Provincia di Genova) relativamente alla zona in studio*

– dal punto di vista della suscettività al dissesto, l'intera area di versante è riconosciuta a suscettività media, mentre la parte superiore della discarica è a suscettività bassa (Figura 4);

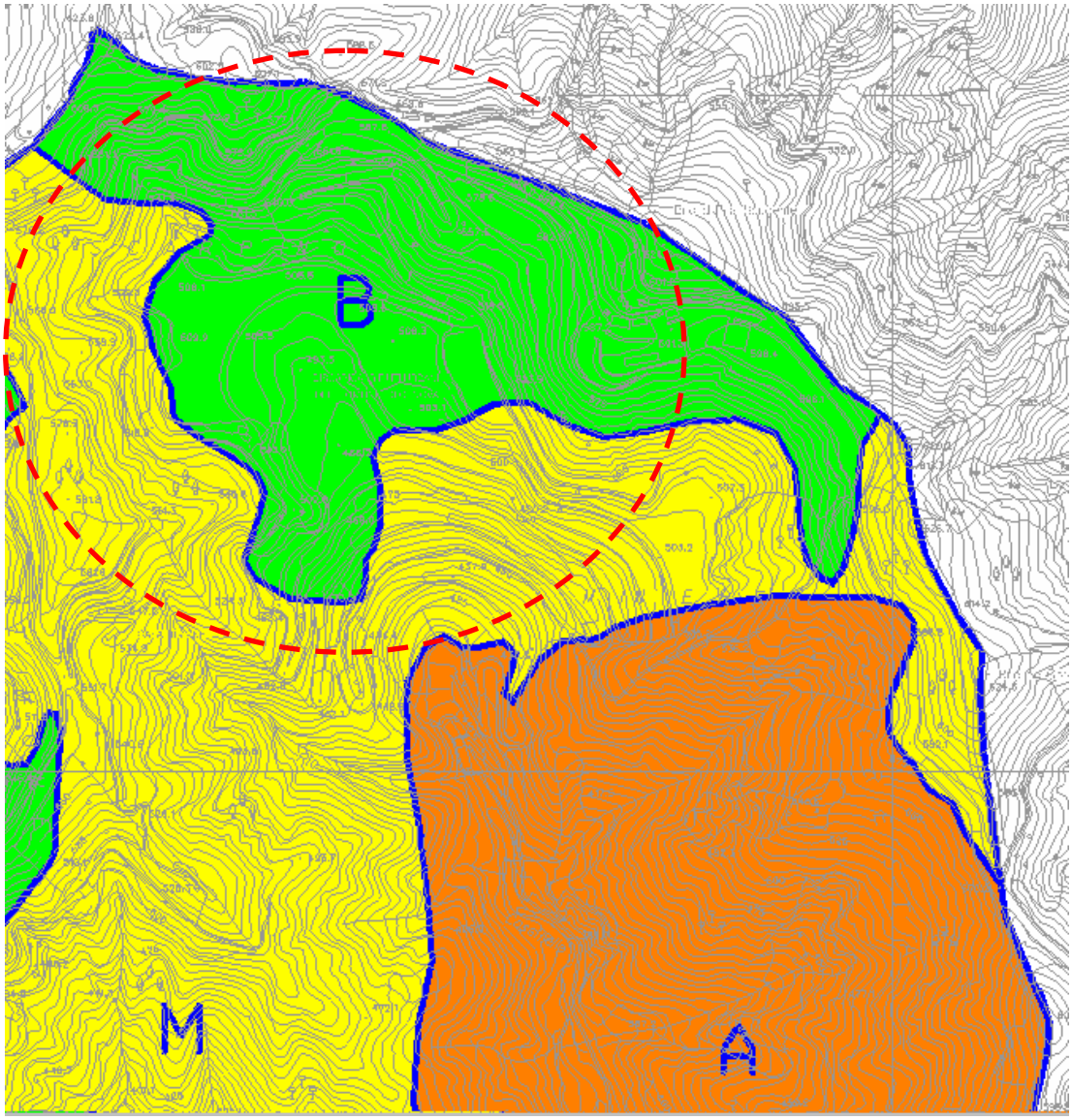


*Figura 4 - Stralcio della Carta di suscettività al dissesto del Piano di Bacino del T. Chiaravagna (dai tipi della Provincia di Genova) relativamente alla zona in studio*

Legenda: A = alta suscettività; M= media suscettività; B= bassa Suscettività

– la carta dei regimi normativi classifica l'area in posto come versanti montani non insediati (mantenimento) ed in parte come area di discarica (Figura 5).

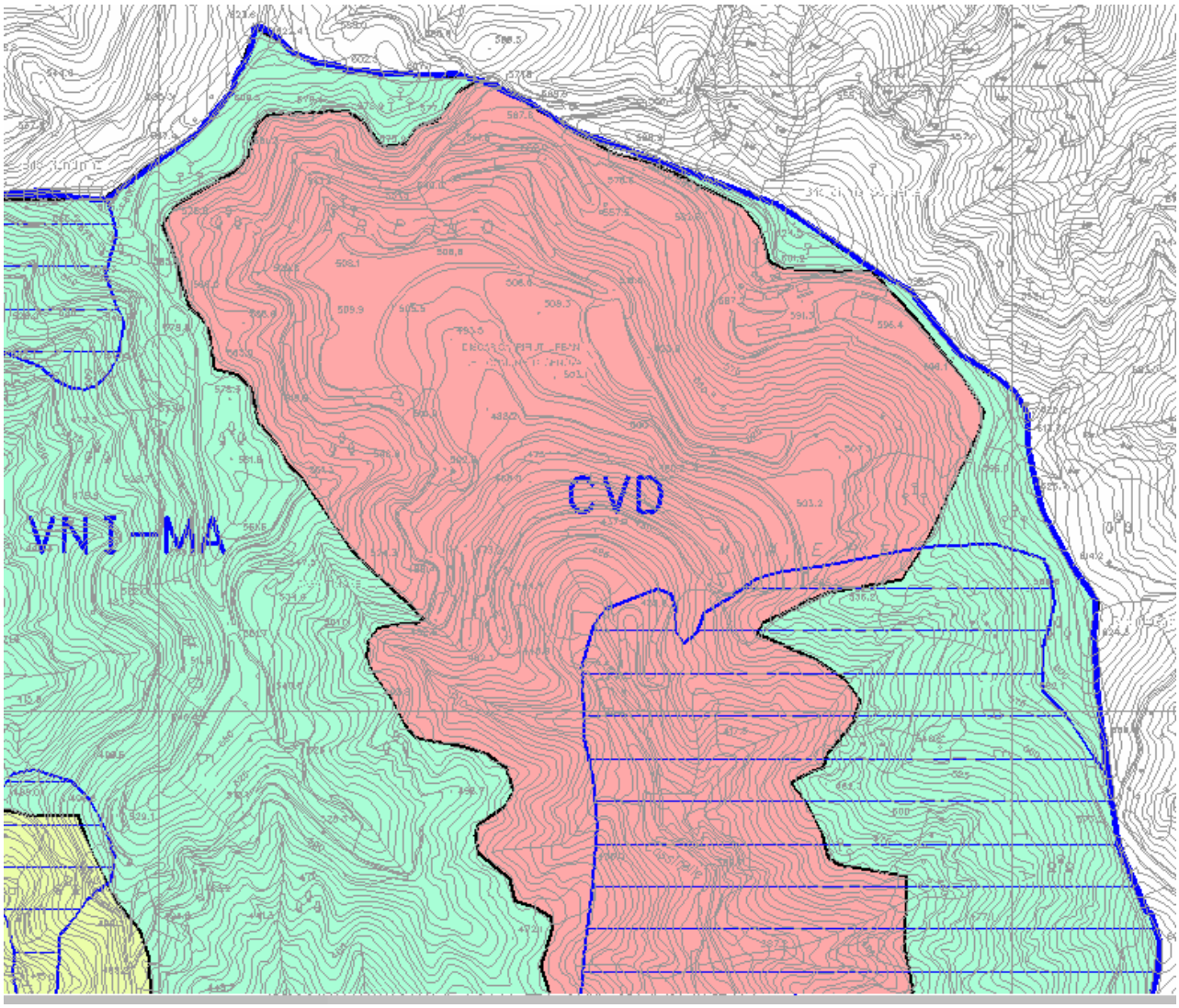


*Figura 5- Stralcio della Carta dei regimi normativi del Piano di Bacino del T. Chiaravagna (dai tipi della Provincia di Genova) relativamente alla zona in studio.*

Legenda: VNI – MA= Versanti montani non insediati- Mantenimento;

CVD= Aree di cava e discarica

Tutto il sito – discarica a parte – è sottoposto a vincolo idrogeologico.

Ai fini della valutazione degli impatti ambientali, occorre inoltre valutare la presenza (a distanza di circa 1.500 metri) dei seguenti SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (vd. Figura 6):

IT1331501 "Praglia – Pracaban - Monte Leco – Punta Martin";

IT1331615 " Monte Gazzo"

Figura 6- Stralcio della cartografia regionale con indicazione dei SIC più vicini al sito.

## 2.5 Proprietà dell'area

L'Azienda A.M.I.U. Genova S.p.A. è proprietaria di tutta l'area Nord dell'invaso, inclusa l'area di accesso e di quelle oggetto degli interventi in progetto.

## 2.6 Situazione attuale

L'analisi "ex-ante" relativo all'incidenza dell'impianto (per le diverse soluzioni proposte da considerare) sullo stato dei luoghi è riportata nel Capitolo 4 dello "Studio di prefattibilità" già citato.

Per quanto riguarda l'inquadramento geologico e geomorfologico del sito, si rimanda al Par. 1.1 dello "Studio di prefattibilità" già citato.

Per la localizzazione di cui alla soluzione di Figura 2, è disponibile una Relazione geologica redatta il 17 gennaio 2009 dal Dott. Geol. Vito Lazzarotto, consulente geologo di A.M.I.U. Genova S.p.A., allegata alla documentazione di gara, alla quale si rimanda.

## 2.7 Obiettivi generali da perseguire

A.M.I.U. Genova S.p.A. è la Società in house di esclusiva proprietà del Comune di Genova, che gestisce per suo conto il servizio pubblico di igiene urbana.

Il Consiglio di Amministrazione di A.M.I.U. Genova SpA, in data 26 luglio 2010, ha tra l'altro assunto le seguenti determinazioni subordinate all'assenso dell'azionista Comune di Genova:

- di autorizzare l'esperimento di apposita gara a procedura aperta per l'affidamento della progettazione preliminare per la realizzazione del nuovo polo impiantistico di trattamento rifiuti di Scarpino, comprensiva di tutte le prestazioni accessorie e dello studio di impatto ambientale per l'intero polo e l'affidamento della progettazione definitiva per la sezione a freddo, nonché l'opzione per l'affidamento della progettazione definitiva della sezione a caldo per un importo complessivo a base di gara di Euro 6.861.567,69.= oltre IVA e contributi se dovuti;

- di prendere atto che la suddetta spesa verrà finanziata quanto alla parte relativa alla progettazione mediante ricorso all'autofinanziamento, recuperabile attraverso il necessario adeguamento tariffario, quanto alla spesa per la realizzazione del sistema impiantistico, mediante ricorso al capitale di credito ed in quota residuale tramite mezzi propri; il recupero dell'investimento sarà ottenuto dai ricavi derivanti dalle tariffe di conferimento dei rifiuti agli impianti e tramite cessione dell'energia prodotta.

Il Comune di Genova, con D.G.C. n. 277/2010, ha tra l'altro deliberato:

1. di prendere atto delle determinazioni del CdA di A.M.I.U. Genova S.p.A. del 26luglio 2010 in ordine alle previsioni economiche ed alle modalità previste di finanziamento delle attività di progettazione necessarie alla realizzazione del nuovo polo impiantistico di trattamento rifiuti a Scarpino;
2. di confermare il ruolo di A.M.I.U. Genova S.p.A. già attribuito in forza del Protocollo di intesa stipulato nel 2006, anche mediante le opportune intese con l'ATO genovese;
3. di disporre che A.M.I.U. Genova S.p.A., nella sua qualità di Società di scopo per la gestione del ciclo dei rifiuti, proceda direttamente alla realizzazione delle attività indicate nel CdA del 26 luglio 2010, in particolare con riferimento all'indizione della pubblica gara per la progettazione dell'impianto.

Con l'obiettivo di dare corso alla suddetta Deliberazione, risulta pertanto opportuno procedere alla realizzazione del polo impiantistico tramite due appalti distinti, di cui uno relativo al trattamento della frazione umida dei rifiuti (in seguito denominata "Sezione a freddo"), ed il secondo per la realizzazione dell'impianto di termo-trattamento (in seguito denominata "Sezione a caldo").

La ragione sta nella differente consistenza-funzionalità, in linea tecnica, degli impianti, nonché nei diversi tempi di realizzazione di ciascuno.

Inoltre, dato che per entrambi viene ampiamente superata la soglia comunitaria, non può configurarsi alcun frazionamento artificioso volto ad eludere le procedure di aggiudicazione.

Questo approccio realizzativo rispetta quanto consigliato nella "Relazione conclusiva dei lavori della Commissione per il supporto tecnico scientifico nelle valutazioni connesse alla realizzazione di un impianto per il trattamento dei rifiuti organici e di un impianto per il trattamento della frazione finale residua post raccolta differenziata dei rifiuti: "…….Visti i tempi realizzativi degli impianti di termotrattamento la Commissione consiglia di anticipare la realizzazione dell'impianto di separazione secco – umido e la realizzazione della sezione di digestione anaerobica con un recupero energetico in situ in modo da evitare l'invio in discarica di rifiuti putrescibili e di iniziare la produzione di energia".

Per procedere alla realizzazione del polo impiantistico secondo le metodologie di cui sopra, è quindi necessario bandire apposita gara mediante procedura aperta per:

a) **Progettazione preliminare e SIA/preliminare ambientale** per l'intero Polo Impiantistico ( Sezione a Freddo e Sezione a Caldo ) e **Progettazione definitiva e SIA/definitivo della Sezione a Freddo;**

b) **Opzione**: **Progettazione definitiva e SIA/definitivo della Sezione a Caldo.**

A.M.I.U. Genova S.p.A. si riserva di richiedere la predisposizione tanto del SIA/preliminare ambientale quanto del SIA/definitivo per la valutazione di impatto ambientale sulla base del progetto preliminare.

Le Sezioni "a freddo" ed "a caldo" sono così definite:

- La "Sezione a Freddo" consiste in sintesi nella separazione secco/umido della frazione residua di rifiuto post raccolta differenziata, digestione anaerobica della frazione umida da separazione e digestione anaerobica dell'umido da r.d., cogenerazione calore/energia da biogas, trattamento del digestato e trattamento acque di esubero del digestore e del percolato di discarica;

- La "Sezione a Caldo" consiste nell'impianto di termo-trattamento della componente secca della frazione residua di rifiuto post raccolta differenziata, da realizzarsi tramite gassificazione a fusione diretta o altra tecnologia equiparabile, combustione del gas di sintesi, produzione vapore, produzione energia elettrica e calore tramite turbina a vapore.

Si prevede la realizzazione dell'impianto mediante uno o più appalti integrati, rispettivamente per la Sezione a freddo e per quella a caldo.

## 2.8 OBIETTIVI PARTICOLARI

Le finalità della Sezione a freddo sono la separazione della frazione secca da quella umida e la massimizzazione dell'uso ecocompatibile di quest'ultima, con un effetto collaterale, ma determinante, di ridurre l'afflusso di rifiuti a discarica di oltre il 30%.

La finalità della Sezione a Caldo è la minimizzazione dei rifiuti inviati a discarica (- 85%) e la valorizzazione del potere calorifico, in particolare della frazione secca, producendo energia e calore e minimizzando l'impatto sull'ambiente.

## 2.9 ESIGENZE E BISOGNI DA SODDISFARE

L'investimento complessivo comprenderà:

- **Sezione a Freddo** :

o *Impianto separazione secco umido* della frazione residua post raccolta differenziata avente una capacità di 260.000 t/a di rifiuti.

o *Impianto di digestione anaerobica* per il sottovaglio umido di cui alla sezione precedente e per 31.000 t/a di frazione umida da raccolta differenziata. La capacità complessiva è di 120.000 t/a di frazione umida da trattare.

o *Impianto di produzione energia elettrica* e calore tramite trattamento e combustione del biogas prodotto nella sezione di digestione anaerobica. L'impianto prevederà una sezione di trattamento delle emissioni al camino.

o *Impianto di trattamento del digestato* da digestione anaerobica

o *Impianto di trattamento dell'acqua di esubero del digestore e del percolato di discarica*

o *Sistemazione ed infrastrutturazione delle aree* necessarie alla realizzazione della sezione a freddo

o *Viabilità d'accesso e di cantiere*

- **Sezione a Caldo:**

o *Impianto di termo-trattamento della frazione residua post raccolta differenziata* da realizzarsi tramite gassificazione a fusione diretta o altra tecnologia equiparabile e specificatamente in grado garantire il minore impatto ambientale, la migliore qualità delle scorie prodotte, la minore quantità delle stesse e la maggiore adattabilità dell'impianto. L'impianto tratterà circa 150.000 t/a di rifiuti secchi residui a circa 3.150 kcal/kg con una potenzialità termica di circa 470.000 Gcal/anno.

o *Impianto trattamento dei fumi del termo-trattamento* che sia il più avanzato ed affidabile possibile. Tale impianto dovrà quindi prevedere i migliori sistemi che permettano l'abbattimento di:

- polveri sottili;
- Ossidi di azoto (NOx) e composti azotati in genere;
- mercurio e tutti gli altri metalli pesanti;
- composti acidi;
- diossine, furani e policlorobifenili;
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Particolare cura dovrà essere posta al monitoraggio degli inquinanti al camino anche prevedendo l'installazione di analizzatori in continuo.

o *Impianto produzione Energia elettrica e calore, tramite ciclo vapore*, in grado di massimizzare l'utilizzo del calore prodotto dal termo-trattamento e dal biogas da digestione anaerobica.

o *Sistemazione ed infrastrutturazione delle aree* necessarie alla realizzazione della Sezione a caldo

## 2.10 REGOLE E NORME DA RISPETTARE

Il progetto dovrà essere redatto nel rispetto della normativa vigente in materia di Lavori Pubblici ed in particolare della Legge 163/2006 e s.m.i., del DPR 554/99 (Regolamento) e s.m.i., cui in ogni caso si rimanda, nonché dell'eventuale legislazione sopravveniente qualora applicabile alla fattispecie oggetto di progettazione, ivi compreso in particolare il Regolamento attuativo del D. Lgs. n. 163/2006.

Si farà inoltre costante riferimento alle norme UNI 10722-1:3 ("Qualificazione e controllo del progetto edilizio di nuove costruzioni").

L'intervento dovrà tenere conto dei vincoli derivanti dall'attuazione degli strumenti urbanistico-edilizi vigenti ed adottati (piani territoriali, piani di protezione ambientale, piano regolatore generale e relative norme tecniche di attuazione e regolamento edilizio, piani particolareggiati, ecc. ..) – salva la necessità di apportare ad essi varianti con le necessarie procedure di legge, in fase approvativa del progetto – e sarà progettato tenendo conto in particolare di:

- legislazione nazionale vigente (elenco esemplificativo e non esaustivo: D. lgs. n. 152/2006 s.m.i., D.M. 02/04/02, n. 60 D. Lgs. n. 36/2003, D. M. 13/03/03, D. M. n. 503/1997, D. Lgs. n. 133/2005, D. M. 05/02/98, D. Lgs. n. 59/2005);legislazione regionale vigente (ad esempio L. R. n. 38/1998 nei limiti della compatibilità con le norme nazionali);
- indicazioni contenute negli strumenti di Programmazione Territoriale esistenti;
- strumenti urbanistici che regolano l'uso del territorio interessato dall'intervento:
- Piano Territoriale di Coordinamento relativo all'assetto Paesistico – Ambientale (PTCP) della Regione Liguria, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n° 6 del 26 dicembre 1990;
- Il Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Genova.
- Piano di Bacino;

- indicazioni fornite dagli Enti competenti nel corso dei percorsi autorizzativi;
- norme tecniche relative ai materiali, alle tecnologie ed alle apparecchiature utilizzate nell'intervento;
- requisiti di igiene, sicurezza e accessibilità prescritti per gli ambienti di lavoro dalle relative norme generali e di settore.

## 2.11 Tempistiche

In considerazione della tipologia e della complessità dell'opera da realizzare, si ritiene che la fase progettuale possa essere sviluppata tramite la redazione di un progetto di livello preliminare e di uno SIA/preliminare ambientale per **l'intero** polo impiantistico, e di procedere, successivamente alla redazione della progettazione definitiva ed al SIA/definitivo per la Sezione a freddo, con conseguente svolgimento della V.I.A. e delle procedure per l'approvazione da parte delle competenti Amministrazioni. Si procederà quindi in opzione, alla redazione della **progettazione definitiva e del SIA/definitivo della Sezione a caldo, con l'ulteriore corrispondente V.I.A**. e procedura di approvazione.

Pertanto, le tempistiche previste ed indicative sono le seguenti:

- progettazione preliminare e SIA/preliminare ambientale: 180 giorni naturali, successivi e continui; la Relazione Intermedia dovrà essere consegnata entro i primi 120 giorni naturali, successivi e continui;
- progettazione definitiva Sezione a freddo: 150 giorni naturali, successivi e continui e Studio di impatto ambientale (definitivo): 60 giorni naturali, successivi e continui (all'interno dei 150 giorni di cui sopra);
- progettazione definitiva Sezione a caldo: 270 giorni naturali, successivi e continui e Studio di impatto ambientale (definitivo): 90 giorni naturali, successivi e continui (all'interno dei 270 giorni di cui sopra).

Le tempistiche di cui sopra si intendono decorrenti dalla specifica riunione di avvio per ciascuna fase progettuale.

I periodi tra una fase e l'altra della progettazione, necessari al Committente per le opportune verifiche tecniche e richiesti dagli Enti per la concessione delle relative autorizzazioni, non faranno parte, ovviamente, del periodo complessivamente assegnato al progettista per l'elaborazione del progetto.

Indicativamente, per l'elaborazione del Cronoprogramma di progetto sono stati stimati i seguenti periodi necessari agli adempimenti sopra indicati.

- **Fase di screening/scoping regionale:** 60 giorni naturali, successivi e continui dalla approvazione dello SIA/preliminare ambientale;
- **Procedura VIA regionale Sezione a freddo:** 180 giorni naturali, successivi e continui dalla approvazione della rispettiva progettazione definitiva e del SIA/definitivo;
- **Procedura AIA Provinciale Sezione a freddo**: 150 giorni naturali, successivi e continui dalla conclusione della procedura di VIA;
- **Procedura di gara per appalto integrato Sezione a freddo sino alla stipula del contratto di costruzione**: 180 giorni naturali, successivi e continui;
- **Costruzione e collaudo Sezione a Freddo**: 660 giorni naturali, successivi e continui;
- **Procedura VIA regionale Sezione a caldo**
- : 180 giorni naturali, successivi e continui dall'approvazione della rispettiva progettazione definitiva e del SIA/definitivo;
- **Procedura AIA Provinciale Sezione a caldo**: 150 giorni naturali, successivi e continui dalla conclusione della procedura di VIA;
- **Procedure di gara per appalto integrato Sezione a caldo sino alla stipula del contratto di costruzione**: 180 giorni naturali, successivi e continui;
- **Costruzione e collaudo Sezione a Caldo**: 1.100 giorni naturali, successivi e continui.

**A.M.I.U. Genova S.p.A. si riserva comunque di richiedere l'espletamento delle prestazioni progettuali indipendentemente dalle tempistiche intermedie sopra indicate, anche nel caso in cui si dovessero sviluppare fasi progettuali in contemporanea.**

## ARTICOLAZIONE E SISTEMA DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto sarà articolato nelle due fasi, preliminare e definitiva, meglio analizzate nel D. Lgs. 163/2006 e successive modificazioni (art. 93) e nel DPR 554/99 (Regolamento) cui in ogni caso si rimanda, nonché dell'eventuale legislazione sopravveniente qualora applicabile alla fattispecie oggetto di progettazione.

Ogni fase di progettazione sarà attivata mediante apposita riunione di start-up opportunamente convocata dalla Committente.

Saranno comprese nello svolgimento dell'incarico di progettazione le attività tecnico-amministrative di supporto propedeutiche al rilascio delle necessarie autorizzazioni (es. l'illustrazione del progetto, l'ottenimento di eventuali pre-pareri dagli Enti preposti, ecc.)

## I. Progetto preliminare

La progettazione preliminare dovrà essere elaborata conformemente a quanto prescritto all' Art. 93, comma 3 del Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE (G.U. n. 100 del 2 maggio 2006), nonché al DPR 554/99 (Regolamento), dall'art. 18 all'art. 23.

Qui di seguito si indicano esclusivamente eventuali integrazioni e/o esclusioni rispetto a quanto previsto nei riferimenti legislativi di cui sopra, si definiscono i riferimenti legislativi da adottare in fase di progettazione e si indicano i vincoli e le priorità da adottare per le scelte progettuali.

Ogni rilievo dell'area è compreso nell'incarico progettuale. Le relazioni specialistiche da includere nella progettazione preliminare sono :

- Relazione di Indagine Geologica
- Relazione di Indagine Geotecnica e Geomeccanica
- Relazione di Indagine Idrogeologica
- Relazione di Indagine Idraulica
- Relazione di Indagine Sismica
- Studio di inserimento urbanistico
- Piano economico e finanziario di massima, comprensivo della stima dei costi della sicurezza non ribassabili

Si richiede inoltre che il Progettista elabori e consegni ad A.M.I.U. Genova S.p.A., nei tempi indicati nell'Art. 2.11, una Relazione Intermedia finalizzata alla fase di Screening e Scoping per la definizione dei contenuti della struttura dello Studio di impatto Ambientale, e contenente, in via esemplificativa e non esaustiva :

- Studio preliminare ambientale;
- Stralcio dello strumento di pianificazione paesaggistico territoriale e del PUC sulle quali sono riportati separatamente le opere ed il lavori da realizzare e le altre eventuali ipotesi progettuali esaminate
- Le indicazioni relative alla localizzazione prevista per il Polo Impiantistico e le altre ipotesi progettuali analizzate corredata da planimetrie in scala non inferiore 1:2000

- Relazioni preliminari geologica e geotecnica, idrologica, idraulica e sismica
- Schemi grafici e sezioni schematiche nel numero, nell'articolazione e nelle scale necessarie a permettere l'individuazione di massima di tutte le caratteristiche spaziali, tipologiche, funzionali e tecnologiche delle opere e dei lavori da realizzare, integrati da tabelle relative ai parametri da rispettare;

Lo SIA/preliminare ambientale, di cui all'art. 21 D. Lgs. n. 152/2006, dovrà contenere tutte le informazioni e gli elaborati previsti dalla disciplina nazionale e regionale ed in particolare quelli richiesti per le fasi di "screening" e "scoping" di cui alla Legge regionale 30 dicembre 1998 n. 38 "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale" – Regione Liguria", ed essere predisposto in coordinamento con i competenti Uffici della Regione Liguria e sulla base delle indicazioni che questi riterranno di fornire.

Inoltre, esso dovrà contenere elementi preliminari dei sistemi di monitoraggio previsti per le singole componenti ambientali impattate.

Lo SIA/preliminare ambientale dovrà essere articolato in modo tale da permettere una chiara e distinta valutazione degli impatti della Sezione a freddo e di quella a caldo, oltre che dell'intervento complessivo.

Elementi di base della progettazione preliminare saranno la Relazione Finale della Commissione e lo Studio di Prefattibilità (già citati).

Il Progettista dovrà privilegiare il seguente approccio progettuale:

❖ **Sezione a freddo**

- <u>impianto di separazione secco/umido:</u>
  - ❖ pretrattare la frazione umida al fine di ottenere un'alta produzione di biogas nella successiva fase di digestione anaerobica;
  - ❖ omogeneizzare la frazione secca per migliorare la combustione;
  - ❖ occupare una superficie ridotta;
  - ❖ minimizzare la complessità dell'impianto integrato e garantire continuità d'esercizio.

- <u>impianto digestione anaerobica</u>
  - ❖ verificare la possibilità di utilizzo del percolato della discarica come

acqua di diluizione dei rifiuti;

- nel caso l'utilizzo del percolato non sia possibile, privilegiare processi che utilizzino tecnologie in regime "dry";
- minimizzare l'utilizzo delle aree necessarie per l'mpianto;
- privilegiare l'utilizzo di tecnologie termofile;
- prevedere sezioni separate per il trattamento dell'umido da separazione meccanica e di quello da raccolta differenziata;
- contenere i costi di investimento e di esercizio;
- tenere in considerazione il fatto che il biogas prodotto potrà essere utilizzato – <u>in una prima fase</u> (quando la Sezione a caldo non sarà ancora realizzata) per la produzione di energia elettrica mediante motori a combustione interna; - <u>in una seconda fase</u>: come combustibile insieme al syngas prodotto dalla Sezione a caldo in unica caldaia "a combustione piena" per la produzione di vapore; oppure come combustibile aggiuntivo in "caldaia a recupero" H.R.S.G. con post-combustione per produrre vapore surriscaldato/ri-surriscaldato; oppure come combustibile per la produzione di energia elettrica in sistema separato da quello utilizzato per il recupero energetico dalla sezione a caldo.

- <u>impianto di produzione energia elettrica e calore</u>
  - dimensionare l'impianto in modo tale da massimizzare l'utilizzo di tutto il biogas nella prima fase di realizzazione delle opere (quando la Sezione a caldo non sarà ancora realizzata);
  - minimizzare le emissioni in atmosfera;
  - massimizzare l'utilizzo del calore co-prodotto;
  - individuare le migliori condizioni tecnico-economiche per la cessione al Gestore della rete elettrica dell'energia prodotta.

- <u>impianto di trattamento digestato da digestione anaerobica</u>
  - prevedere condizioni di esercizio sia con presenza che in assenza della "Sezione a caldo";
  - prevedere la possibilità di avviare il digestato essiccato ad un impianto di compostaggio, trasportato al di fuori del sito di Scarpino mediante opportuni mezzi d'opera.

- <u>impianto trattamento dell'acqua di esubero del digestore e del percolato di discarica</u>
  - prevedere condizioni di esercizio sia con presenza che in assenza della

"Sezione a caldo";

- ❖ prevedere nelle alternative progettuali la depurazione del percolato fino ai limiti di cui alla TABELLA 3 dell'allegato 5 parte terza D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

- <u>sistemazione ed infrastrutturazione delle aree necessarie alla realizzazione della sezione a freddo</u>
  - ❖ sulla base del dimensionamento delle diverse componenti della Sezione a freddo, dovranno essere analizzate e valutate dal Progettista le possibili alternative di localizzazione dell'impianto tra le due ipotesi proposte dalla Committente, avendo cura comunque di minimizzare i necessari movimenti terra (scavi e riporti) e le opere infrastrutturali complessive;
  - ❖ minimizzare altresì l'impatto sul territorio, anche con l'utilizzo di tecnologie di ingegneria naturalistica.

❖ **Sezione a caldo**

- <u>impianto di termotrattamento della frazione residua post raccolta differenziata</u>
  - ❖ adottare come tecnologia prescelta, la gassificazione a fusione diretta o altra tecnologia equiparabile comunque in grado di garantire il minore impatto ambientale, la migliore qualità delle scorie prodotte, la minore quantità delle stesse e la maggiore adattabilità dell'impianto. Le alternative individuate saranno illustrate in apposite relazioni comparative e discusse con A.M.I.U. Genova S.p.A., per l'eventuale scelta di una o più tecnologie da adottarsi;
  - ❖ valutare le alternative di una configurazione impiantistica a 3 linee rispetto a quella a 2 linee;
  - ❖ sulla base delle più recenti analisi merceologiche fornite dalla Committente, approfondire l'analisi delle tipologie di rifiuto al fine di avere una stima più precisa dell'effettivo potere calorifico del rifiuto da inviare a gassificazione;
  - ❖ comparare i range relativi alle potenzialità nominali e di targa previste per l'impianto con i relativi range di incertezza sui PCI calcolati e, nel caso siano comparabili, prevedere un dimensionamento delle linee che possa garantire un corretto esercizio senza dover operare in condizioni continue di massima potenzialità.

- <u>impianto di trattamento dei fumi del termotrattamento</u>
  - ❖ l'impianto dovrà essere il più avanzato ed affidabile possibile, attenendosi a quanto indicato al Cap. 6 dello "Studio di prefattibilità" già citato. Tale impianto dovrà quindi prevedere i migliori sistemi che permettano l'abbattimento di: polveri sottili, Ossidi di azoto (Nox) e composti azotati in genere, mercurio e tutti gli altri metalli pesanti, composti acidi, diossine, furani e policlorobifenili, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA);
  - ❖ dovranno essere privilegiati sistemi che garantiscano il minor consumo di acqua;
  - ❖ particolare cura dovrà essere posta al monitoraggio degli inquinanti al camino anche prevedendo l'installazione di analizzatori in continuo.

- <u>impianto produzione energia elettrica e calore</u>
  - ❖ massimizzare l'utilizzo del calore prodotto dal termo-trattamento e dal biogas da digestione anaerobica, valutando le alternative di combustione già indicate nel sopra riportato punto relativo all'impianto di digestione anaerobica;
  - ❖ ottimizzare l'utilizzo del calore co-prodotto;
  - ❖ individuare le migliori condizioni tecnico-economiche per la cessione al Gestore della rete elettrica dell'energia prodotta;
  - ❖ valutare il dimensionamento della sezione in relazione agli scenari prospettati dipendenti dai differenti livelli di percentuali di RD e conseguente variazione del PCI del rifiuto.

- <u>sistemazione ed infrastrutturazione delle aree necessarie alla realizzazione della sezione a caldo</u>
  - ❖ sulla base del dimensionamento delle diverse componenti della sezione a freddo, dovranno essere analizzate e valutate dal Progettista le possibili alternative di localizzazione dell'impianto tra le due alternative proposte dalla Committente, avendo cura comunque di minimizzare i necessari movimenti terra (scavi e riporti) e le opere infrastrutturali complessive;
  - ❖ minimizzare altresì l'impatto sul territorio, anche con l'utilizzo di tecnologie di ingegneria naturalistica.

E' previsto che il Progettista incaricato esegua, allo scopo di sviluppare opportunamente il progetto, indagini geognostiche in sito ed opportune prove di laboratorio interessanti entrambi i potenziali siti di insediamento oltre che il rilievo plano-altimetrico di tutte le aree di discarica interessate dagli interventi.

1. **Indagini geognostiche:** saranno da eseguire, quale attività di supporto alla progettazione medesima tutti gli accertamenti geognostici (sondaggi, prove di permeabilità, stese geofisiche, ecc.), comprensivi delle prove di laboratorio su campioni prelevati in sito, ritenuti necessari dal Progettista.

A corredo dello studio geologico, saranno forniti al progettista i risultati di precedenti indagini eseguite da A.M.I.U. Genova S.p.A. sul potenziale sito di Figura 2.

2. **Rilievi plano-altimetrici:** rilevazione di dettaglio delle aree oggetto di studio (superficie totale interessata circa 22 ettari) , comprensiva di:

- inquadramento generale dell'area;
- rilevazione con metodi celerimetrici di tutti gli elementi significativi e necessari a redigere la progettazione di dettaglio, in scala 1:500;
- restituzione grafica del rilievo plano-altimetrico in scala 1:500 con indicazione delle curve di livello con equidistanza $\leq$ 50 cm;
- disponibilità dei dati in formato digitale su supporto magnetico e formato grafico AutoCAD.

Il progetto preliminare sarà verificato dalla Committente in contraddittorio con il Progettista.

## II. Progetto definitivo

Il progetto definitivo dovrà essere elaborato sulla base delle soluzioni progettuali emerse in fase di progettazione preliminare e dalle indicazioni degli Enti competenti alla procedura di VIA ed approvate da A.M.I.U. Genova S.p.A.

Esso si riferirà a:

- Sezione "a freddo"
- Sezione "a caldo" (opzionale)

Il progetto definitivo dovrà essere elaborato conformemente a quanto prescritto all' Art. 93, comma 4 del Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE (G.U. n. 100 del 2 maggio 2006) nonché al DPR 554/99 (articoli da 25 a 34).

Qui di seguito si indicano per ciascuna sezione impiantistica esclusivamente eventuali integrazioni e/o esclusioni rispetto a quanto previsto nei riferimenti legislativi di cui sopra e si indica il quadro di riferimento da adottare per le scelte progettuali.

- **Sezione "a freddo"**

Le relazioni specialistiche da includere nella progettazione definitiva sono :

- Relazione Geologica e Idrogeologica relativa all'intera area individuata per la realizzazione del polo impiantistico
- Relazione Geotecnica e Geomeccanica relativa all'intera area individuata per la realizzazione del polo impiantistico
- Relazione Idrologica ed Idraulica relativa all'intera area individuata per la realizzazione del polo impiantistico
- Relazione Sismica relativa all'intera area individuata per la realizzazione del polo impiantistico
- Relazione Tecnica opere infrastrutturali relative all'intera area individuata per la realizzazione del polo impiantistico
- Relazione Architettonica
- Relazioni Tecniche opere civili
- Relazioni Tecniche impianti
- Relazione sulla gestione materiali
- Relazione sulla cantierizzazione
- Indirizzi preliminari per la definizione, in fase di progetto esecutivo, del manuale di gestione ambientale dei lavori, e per l'adozione, entro la consegna dei lavori, di un sistema di gestione ambientale dei cantieri sviluppato secondo i criteri di cui alla norma ISO 11001 o al Sistema EMAS (regolamento CE 761/2001) o ad altri sistemi asseverati dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio
- Progetto di Monitoraggio Ambientale, secondo quanto previsto all'Allegato XXI (all.to tecnico, pto 10.3) del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163
- Elenco Prezzi Unitari

- Computo metrico estimativo definitivo e quadro economico, comprensivo della stima dei costi della sicurezza non soggetti a ribasso.
- Cronoprogramma
- Schema di Contratto e Capitolato Speciale

❖ **Sezione "a caldo" (opzionale)**

Le relazioni specialistiche da includere nella progettazione definitiva sono :

- Relazione Architettonica
- Relazioni Tecniche opere civili
- Relazioni Tecniche impianti
- Relazione sulla gestione materiali
- Relazione sulla cantierizzazione
- Indirizzi preliminari per la definizione, in fase di progetto esecutivo, del manuale di gestione ambientale dei lavori, e per l'adozione, entro la consegna dei lavori, di un sistema di gestione ambientale dei cantieri sviluppato secondo i criteri di cui alla norma ISO 11001 o al Sistema EMAS (regolamento CE 761/2001) o ad altri sistemi asseverati dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio
- Progetto di Monitoraggio Ambientale, secondo quanto previsto all'Allegato XXI (all.to tecnico, pto 10.3) del Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163
- Elenco Prezzi Unitari
- Computo metrico estimativo definitivo e quadro economico, comprensivo della stima dei costi della sicurezza non soggetti a ribasso.
- Cronoprogramma
- Schema di Contratto e Capitolato Speciale

**Il Progetto definitivo dovrà individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabilite nel progetto preliminare e conterrà tutti gli elementi necessari ai fini delle successive autorizzazioni ed approvazioni.**

Il progetto definitivo sarà validato dalla Committente in contraddittorio con il Progettista.

**Indagini geognostiche:** a discrezione del Progettista durante la redazione del progetto definitivo dovranno essere effettuati a propria cura e spesa tutti gli

accertamenti geognostici (sondaggi, prove di permeabilità, stese geofisiche, ecc.), comprensivi delle prove di laboratorio su campioni prelevati in sito, ritenuti necessari ad integrazione di quelli già individuati ed eseguiti in fase di redazione del progetto preliminare.

**III. Studio Impatto Ambientale**

Lo Studio di impatto ambientale (S.I.A. definitivo) dovrà essere elaborato in base alle soluzioni emerse in fase di progettazione, di screening e di scoping e si riferirà, in modo articolato, a:

- Sezione "a freddo"
- Sezione "a caldo" (opzionale)

e sarà predisposto secondo quanto prescritto dal D. Lgs. n. 152/2006 e, per quanto con esso compatibili, dai precedenti atti normativi ed amministrativi regionali, tra cui la deliberazione G.R. n. 1415/99 e la L. R. (Regione Liguria) n. 38 del 30/12/98. "Disciplina della valutazione di Impatto Ambientale", nonché le Norme Tecniche per la procedura di VIA (Del. Reg. n. 1415/2000, con modifiche di cui alla Del. Reg. n. 752/2002) .

Il Progettista, durante l'elaborazione dello SIA/preliminare ambientale e dello Studio di impatto ambientale (definitivo), dovrà coordinarsi con la Committente e con i competenti Uffici regionali; il Progettista, ove richiesto, revisionerà lo S.I.A., conformemente alle richieste degli Enti Competenti, previa approvazione della Committente.

**Il Progettista assisterà la Committente in tutte le fasi relative all'ottenimento della VIA previste dalle procedure della Regione Liguria.**

## 2.12 Fonti di finanziamento

La spesa verrà finanziata:

- quanto alla parte relativa alla progettazione mediante ricorso all'autofinanziamento, recuperabile attraverso il necessario adeguamento tariffario;

- quanto alla realizzazione del sistema impiantistico, mediante ricorso al capitale di credito ed in quota residuale tramite mezzi propri, il reperimento dei quali sarà agevolato dalle economie derivanti dall'efficientamento dei processi, provocato dal nuovo impianto; il recupero dell'investimento sarà ottenuto dai ricavi derivanti dalle tariffe di conferimento dei rifiuti agli impianti e tramite cessione dell'energia prodotta.

## 2.13 QUADRO ECONOMICO PRESUNTO

In base alle articolazioni dell'opera, nonché ai valori di stima da considerare quale dato di riferimento del limite di spesa per la sola costruzione si è valutato che il costo complessivo dei lavori possa essere stimato in **€ 244.710.000,00 (duecentoquarantaquattromilionisettecentodiecimila/00 Euro), al lordo degli oneri di sicurezza.**

Si riporta di seguito una previsione del quadro economico generale elaborato sulla base delle conoscenze acquisite fino ad oggi e dal quale possono desumersi gli importi economici entro cui contenere i lavori e le somme a disposizione:

| Quadro economico appalto (in Euro) | |
|---|---|
| **A) Lavori** | |
| A1) Opere, compresi Oneri di sicurezza diretti | 244.010.000,00 |
| A2) Oneri di sicurezza per apprestamento cantiere | 700.000,00 |
| **Totale A) Lavori** | **244.710.000,00** |
| **B) Somme a Disposizione della Stazione Appaltante** | |
| B1) Imprevisti | 12.235.500,00 |
| B2) Progettazione Preliminare e SIA (Studio preliminare ambientale) dell'intero polo impiantisitco | 1.772.840,81 |
| B3) Indagini geognostiche e rilievi in sito | 229.072,69 |
| B4) Progettazione Definitiva della Sezione a freddo | 1.211.912,81 |
| B5) Progettazione Definitiva della Sezione a caldo | 3.185.008,91 |
| B6) SIA (definitivo) della Sezione a freddo | 102.858,24 |
| B7) SIA (definitivo) della Sezione a caldo | 359.874,23 |
| B8) Progettazione Esecutiva | 1.738.891,45 |
| B9) Coordinamento Sicurezza in fase di Progettazione | 1.314.808,01 |
| B10) Direzione Lavori e Contabilità Lavori | 6.547.812,15 |
| B11) Coordinamento Sicurezza in fase di Esecuzione | 2.191.346,68 |
| B12) Collaudo tecnico/amministrativo, statico e in corso d'opera | 740.409,05 |
| B13) Spese di supporto al Responsabile del Procedimento: pre-progetto e fattibilità intervento, validazione Progetto Definitivo ed Esecutivo, verifica Progetto Preliminare e supervisione alla Direzione Lavori | 1.599.499,78 |
| B14) Spese per pubblicità | 30.000,00 |
| B15) Spese Commissioni di Gara | 35.000,00 |
| B16)Tasse di Gara | 2.400,00 |
| **Totale B) Somme a Disposizione della Stazione Appaltante** | **31.697.735,03** |
| **TOTALE QUADRO ECONOMICO IVA ESCLUSA (A+B)** | **276.407.735,03** |
| **C) IVA** | |
| IVA al 10% su A) e B1) | 25.694.550,00 |
| IVA al 20% su voci da B2 a B16) | 3.891.967,01 |
| **Totale C) IVA** | **29.586.517,01** |
| **TOTALE QUADRO ECONOMICO IVA COMPRESA (A+B+C)** | **305.994.252,04** |

## 2.14 FASI ATTUATIVE DELL'INTERVENTO

Si allega cronoprogramma indicativo.

## 2.15 PENALITÀ

La penalità per ritardo nelle consegne del progetto rispetto ai termini stabiliti contrattualmente, **anche relativamente al rispetto della tempistica indicata sul cronoprogramma per singola fase realizzativa (adeguato sulla base dell'offerta dell'aggiudicatario) e/o agli adeguamenti richiesti da A.M.I.U. Genova S.p.A.,** sono stabilite nella misura dell'1 per mille dell'importo netto della componente progettuale ritardata per ogni giorno naturale, successivo e continuo di ritardo e comunque complessivamente non superiore al 10 % dell'importo di ciascuna componente progettuale.

## 2.16 INDIVIDUAZIONE DEI PROGETTISTI E SISTEMA DI AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO

Valutate le specifiche professionalità richieste, è necessario dare corso agli interventi procedendo all'affidamento esterno dei servizi di Progettazione.

Poiché l'importo netto stimato del complesso degli incarichi tecnici è superiore a 200.000,00 Euro, l'Amministrazione procederà all'affidamento del servizio con gara comunitaria.

Genova, 05 Agosto 2010

Il Responsabile Tecnico del Procedimento
(Ing. Carlo SACCO)