PROVINCIA DI IMPERIA

COMUNE DI TAGGIA

IMPIANTO INTEGRATO DI TRATTAMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

IDRO EDIL S.R.L.

WASTE TREATMENT TECHNOLOGIES

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

TAV.	SCALA	COM	DOC	FOGLIO	REV.
R10	/	8|3|9	P|P|.|B|0|1|4	0|1 DI 0|1	2

ICARIA

ICARIA srl
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Via La Spezia, 6 - 00182 Roma
Corso Cavour, 445 - 05018 Orvieto (Tr)
tel +39 0763 34 08 75 Fax +39 0763 34 12 51
www.icariasrl.it info@icariasrl.it

ORDINE degli INGEGNERI
INGEGNERE
Vladimiro
ROTISCIANI
civile ed ambientale
industriale
dell'informazione
A 376
Provincia di TERNI

REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
2	APRILE 2017	REVISIONE a seguito Delib. C.P. N.2 del 20.02.2017	C.S	A.S.	V.R	V.R.
1	FEBBRAIO 2015	REVISIONE GENERALE	C.S.	A.S	V.R	V.R
0	GENNAIO 2012	EMISSIONE	M.G./L.P.	C.S.	V.R.	V.R.

IMPIANTO INTEGRATO DI TRATTAMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

PROGETTO DI FATTIBILITÀTECNICA ED ECONOMICA

R10 - PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SOMMARIO

1 PREMESSA 3

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA 4

2.1 LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO 4
2.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA 10

3 OBIETTIVI 16

4 STRUTTURA DEL PSC 18

4.1 CONTENUTI 20
4.2 SEZIONE A: RELAZIONE TECNICA 21
4.3 SEZIONE B: PRESCRIZIONI OPERATIVE 25

5 PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA 26

6 PRINCIPALI NORMATIVE DI RIFERIMENTO 27

7 LINEE GUIDA PER LA STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA 29

7.1 PREMESSA 29
7.2 I COSTI DI SICUREZZA 29
7.3 STIMA DEI COSTI E DEGLI ONERI DI SICUREZZA 32

1 PREMESSA

Il presente documento nell'ambito del "Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica" relativo ai lavori di **"Realizzazione di un impianto di trattamento dei rifiuti solidi urbani e discarica di servizio"** da ubicarsi nel territorio in provincia di Imperia, comune di Taggia in località Colli, è stato elaborato in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 18, comma 1, lettera f) del DPR 554/99 (Regolamento di attuazione alla legge quadro in materia di lavori pubblici L.109 Merloni ter e dall'art. 131 del D. Lgs. 163 del 12/04/2006), e del D.P.R. 207/2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs 163/2006", e nello specifico alle disposizioni riportate all'art. 17 comma 2 dove sono indicati i contenuti minimi da trattare.

L'art. 18 del DPR 554/99 prevede che in fase di redazione del "Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica" vengano date le "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento" (più brevemente in appresso denominato PSC, e nell'art. 17 comma 2 del DPR 207/2010 vengono fornite indicazioni circa i contenuti minimi che tale documento deve trattare.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Localizzazione e descrizione del contesto

L'area di intervento dove è prevista la realizzazione dell'impianto integrato, è ubicata in località Colli nel comune di Taggia.

Il sito ha una collocazione ottimale per servire l'intero ambito provinciale imperiese situato in posizione baricentrica (occorre infatti considerare che la maggior parte del peso insediativo è sulla costa).

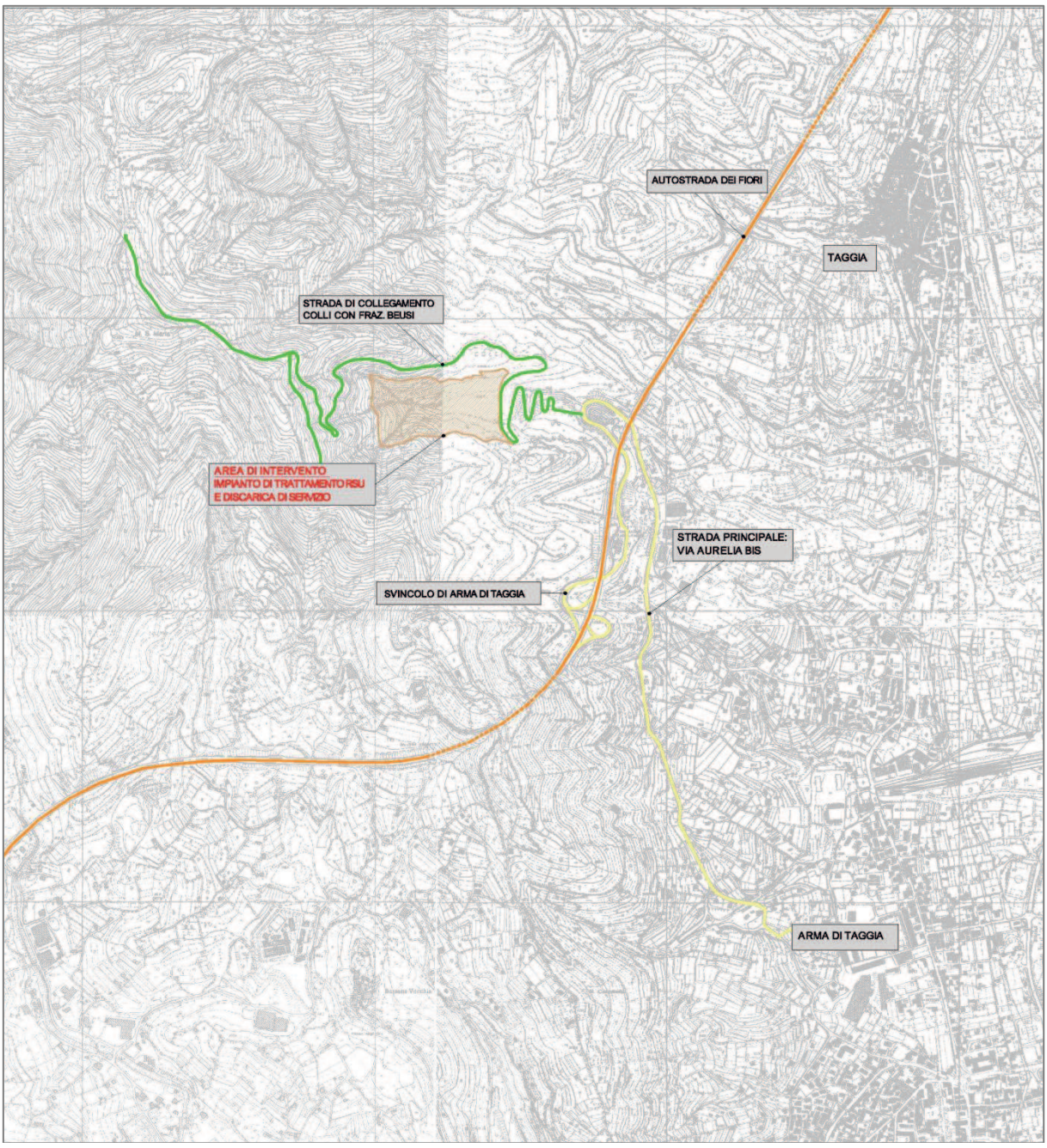


L'area si trova in una posizione privilegiata dal punto di vista dell'accessibilità, a circa 500 m dall'uscita di Arma di Taggia dell'autostrada dei Fiori, in stacco dallo svincolo autostradale, e ad una distanza di circa 1 km dall'accesso alla S.S. n.1 Aurelia bis.

Per accedere all'area possono essere utilizzate le seguenti infrastrutture viarie:

- Autostrada dei Fiori A10, che costituisce l'accesso privilegiato alla località di progetto per i conferimenti relativi alla fascia costiera;
- Strada Statale n° 548 che parte dalla Statale Aurelia, in località Arma di Taggia, e prosegue in direzione nord; questa direttrice potrà servire l'ambito geografico posto nell'entroterra, costituito principalmente dai comuni della Valle Argentina.

L'area dove è prevista la realizzazione dell'impianto, ha un'estensione totale di circa 110.000 mq, è ubicata in località Colli nel versante di levante del monte Santa Maria nel comune di Taggia, ad una quota, sul livello del mare, di circa 225/230 metri.



L'impianto di trattamento di rifiuti e la relativa discarica di servizio sono previsti nell'ambito di un'incisione valliva ubicata ad ovest del "viadotto dei Colli" dell'Autostrada dei Fiori A10, parzialmente riempita a seguito della realizzazione della discarica di inerti denominata "Colli", ormai in fase di chiusura.

Si accede all'area attraverso una strada di servizio privata, in stacco dallo svincolo autostradale, avente una larghezza di circa 8 metri e lunghezza di circa 600 metri, e che si sviluppa da quota di fondo posta a 138,0 m s.l.m. lungo tutto il versante sistemato con un recupero paesaggistico; tale strada raggiunge il deposito di inerti e l'area di piazzale, e prosegue fino a raggiungere la vicina discarica di rifiuti solidi urbani sita in località Collette Ozotto e la frazione Beusi.



L'attuale morfologia dell'area è frutto della coltivazione di una imponente discarica di inerti che ne ha modificato l'assetto originario.

La zona si colloca all'interno di un'incisione valliva parzialmente riempita successivamente alla realizzazione, nel recente passato, della discarica di inerti "Colli".

Il nuovo profilo del versante presenta un'acclività variabile caratterizzata da una rottura di pendenza da monte verso valle, corrispondente con il fronte dell'ex discarica.

I versanti laterali, intervallati da alcuni terrazzamenti operati dall'azione antropica, hanno pendenza verso sud-sud/est e verso nord-nord/est, nella direzione della rete scolante di superficie, che convoglia le acque al Rio Colli, tributario di destra del torrente Argentina, a sud-sud/ovest del concentrico di Taggia.

Lo stretto vallone dalla acclività molto pronunciata è stato riempito con il materiale di riporto della discarica fino ad ottenere un piazzale pianeggiante.

Per quanto riguarda la copertura vegetale nei versanti non toccati dalla discarica sono ancora visibili terrazzamenti attualmente abbandonati ed in fase di rinaturalizzazione; in generale siamo in presenza di un mosaico vegetazionale composto sia da specie arboree che arbustive, interrotto dall'area della discarica in fase di completamento.

Il sito quindi è posizionata in un'area non abitata, di tipo semi-naturale selezionato dalla pianificazione locale come area industriale

Il profilo del versante attuale, a seguito della realizzazione della discarica di rifiuti inerti, presenta acclività variabile ed è caratterizzata dalla presenza di un ampio terrazzamento a quota 226,5 m slm, in posizione frontale rispetto all'ex discarica.

L'area di intervento è quindi rappresentato dal piazzale e dalla retrostante discarica di inerti, ove sono presenti cumuli temporanei di materiali conglomeratici provenienti dagli scavi per l'ampliamento della vicina discarica, oltre ad un impianto di frantumazione con relativi annessi, funzionante con discontinuità.



FOTO 1 – Vista panoramica da monte dello stato attuale dell'area

La morfologia originaria della zona era caratterizzata da un tratto del vallone del Rio Colli con sponde incise da versanti ad alta acclività.

L'ossatura rocciosa di base è rappresentata da strati di conglomerato con alternanze livelli sabbiosi e limi altamente cementati con caratteristiche geotecniche comportanti una globale stabilità dei versanti.

Prima dell'inizio della coltivazione della discarica, per la regimazione delle acque meteoriche superficiali dell'area, era stato incanalato il Rio Colli nel tratto interessato lungo il versante in destra idraulica mediante una struttura scatolare aperta avente una sezione utile di circa 3,00 x 1,50 m in cemento armato, ispezionabile da un mezzo

meccanico che confluiva a valle mediante un collettore circolare in lamiere metalliche ø2,25 mt con relative opere di salto.

Per la regimazione delle acque meteoriche superficiali provenienti invece dalla sinistra idraulica, è stato realizzato un collettore interrato sempre in lamiere metalliche ø1,00-1,50 m, che convoglia direttamente alla stessa tombinatura principale in Dx idraulica

L'area risulta inoltre dotata di opere accessorie quali impianto antincendio, illuminazione, lavaggio automezzi e strada di accesso per camion di grossa portata.

Come detto la coltivazione della discarica di inerti è stata completata da tempo. La particolare cura osservata nella distribuzione e costipamento dei materiali inerti in base alla loro granulometria ha consentito la formazione di un rilevato dotato di adeguate caratteristiche geotecniche utile per realizzare le opere in progetto.



FOTO 2 – Vista tombinatura Rio Colli



FOTO 3 – Particolare fronte ex discarica inerti



FOTO 4 – Particolare zona di accesso al sito da "Via Aurelia Bis"

2.2 Descrizione sintetica dell'opera

L'impianto integrato in progetto avrà lo scopo di trattare, valorizzare e smaltire i rifiuti raccolti a valle della raccolta differenziata nella provincia di Imperia.

L'Impianto deve essere considerato nella sua integrale interconnessione tra le diverse funzioni alle quali è chiamato a rispondere in modo da costituire un unico sistema di gestione dei rifiuti nella fase a valle della loro raccolta:

a) Trattamento di tutti i rifiuti conferiti all'impianto
b) Valorizzazione delle frazioni e dei flussi conferiti/intercettati/separati
c) Smaltimento definitivo con deposito in discarica di servizio dei sovvalli non altrimenti utilizzabili.

Le funzioni alle quali l'impianto integrato è chiamato a rispondere sono le seguenti:

1) accettazione/ricevimento di tutti i RSU e Assimilati a valle della RD, incluse le frazioni "verde" e "organica" raccolte in modo differenziato e i fanghi provenienti da depurazione civile;
2) pre-trattamento e separazione dei materiali conferiti con una preliminare intercettazione e separazione delle ulteriori frazioni valorizzabili;
3) trattamento finalizzato alla valorizzazione della frazione organica separata, proveniente sia da raccolta differenziata che dal processo di pre-trattamento;
4) la valorizzazione della frazione organica prevede:
   - processamento tramite digestione anaerobica e utilizzo energetico per la produzione di energia elettrica dal metano presente nel biogas estratto;
   - stabilizzazione/compostaggio delle frazioni organiche risultanti dal processo di digestione anaerobica e/o dei quantitativi eventualmente in surplus;
   - produzione di due flussi finali separati della frazione organica:
     - compost grigio destinato a ripristini ambientali e ricopertura discarica
     - compost di qualità destinato ad utilizzazioni di mercato
5) trasferimento e deposito definitivo nella discarica di servizio dei sovvalli non altrimenti utilizzabili provenienti da ogni fase del processo.

In relazione alla funzionalità prevista, l'impianto viene articolato nelle due sezioni:

- Impianto di trattamento RSU
- Discarica di servizio

Nello stralcio planimetrico che segue viene illustrato la sistemazione e l'organizzazione dell'Impianto.

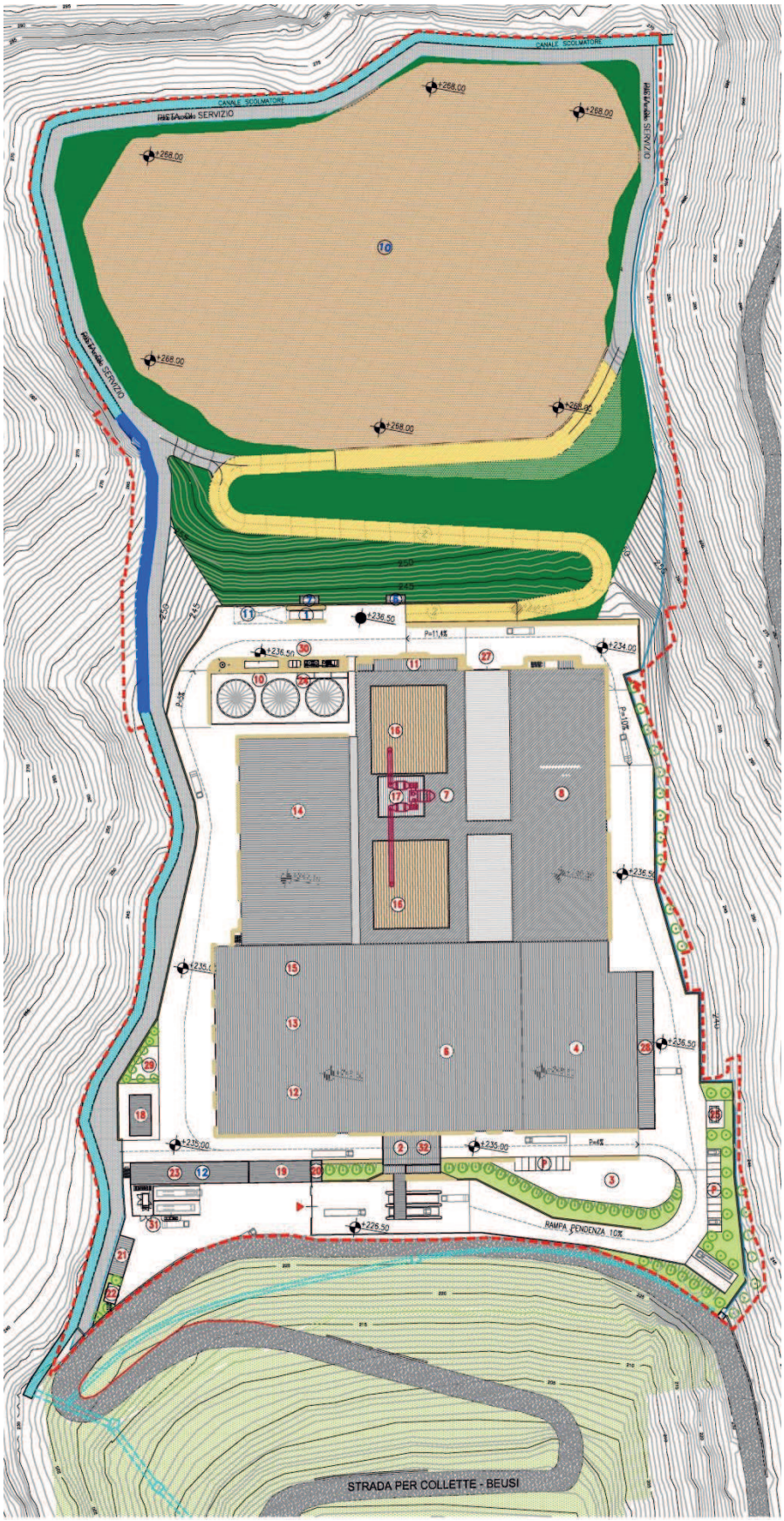


Figura 1 – Planimetria generale impianto

Di seguito vengono illustrate brevemente le caratteristiche generali di ciascuna sezione, che saranno poi analizzate nelle specifiche relazioni tecniche

Impianto di trattamento R.S.U.

L'impianto di trattamento si estende su una superficie complessiva di 44.000 metri quadri totalmente recintata e accessibile attraverso un ingresso principale posto sul lato sud della proprietà, a sua volta collegato all'ampia viabilità che si sviluppa sul perimetro interno dell'impianto.

L'area dove è prevista la realizzazione dell'impianto sarà ricavata mediante una sensibile rimodellazione dell'attuale piazzale che accoglie l'impianto di inerti, con la costruzione di un idoneo rilevato di altezza pari a 10 metri circa rispetto alla quota del piano attuale, al fine di contenere i volumi di materiale di risulta da smaltire.

La disposizione delle varie sezioni dell'impianto all'interno dell'area è stata studiata nel rispetto dei criteri generali di sicurezza e per ottenere il migliore utilizzo degli spazi in relazione anche ai flussi di materiale da movimentare realizzando, in tal modo, circuiti di mezzi scorrevoli e sicuri.

Nel corpo centrale dell'area, su una superficie complessiva di circa 22.500 metri quadri, sorgono gli edifici atti ad ospitare le sezioni funzionali dell'impianto che sono riassunte qui di seguito:

a) Sezione di ricezione rifiuti e pre-trattamento (triturazione primaria);
b) Sezione di selezione meccanica;
c) Sezione di ricevimento e preparazione della FORSU proveniente dalla raccolta differenziata;
d) Sezione di digestione anaerobica a secco del sottovaglio primario e della FORSU;
e) Sezione di biostabilizzazione e bioessiccazione del digestato;
f) Sezione di raffinazione della frazione organica biostabilizzata;
g) Sezione di ricezione e trasferimento fanghi
h) Sezione di upgrading biogas e stoccaggio/distribuzione biometano.

Tutte le fasi di processo sono espletate all'interno di edifici chiusi che sono mantenuti in costante depressione da un sistema che aspira l'aria; una parte è impiegata nei processi biologici per poi fluire, con la restante, attraverso un sistema di trattamento costituito da scrubbers chimici (per il controllo dell'ammoniaca), da umidificatori (per garantire un adeguato apporto di umidità al materiale biofiltrante) e, infine, da biofiltri di generose dimensioni.

Tutte le fasi di trattamento biologico intensivo (digestione, biostabilizzazione e bioessiccazione) sono espletate all'interno di reattori chiusi modulari (bio-celle e/o tunnels). Questo consente un completo controllo del processo e la limitazione dei volumi di aria esausta da trattare.

L'impianto nel suo insieme si compone di diverse sezioni tecnologiche dimensionate per poter trattare nel modo più adeguato le quantità e le qualità di rifiuti previsti in ingresso.

In particolare la sezione di digestione anaerobica e del successivo trattamento aerobico è suddivisa in due sottosezioni dedicate rispettivamente alla frazione organica derivante dalla separazione meccanica dei rifiuti misti ed alla parte proveniente invece tramite raccolta differenziata.

In questo modo si potranno avere in uscita dal trattamento aerobico due prodotti distinti che possono avere conseguentemente due destinazioni diverse:

1) la FOS (Frazione Organica Stabilizzata) destinata a discarica come materiale tecnico o, qualora se ne presenti la possibilità, a ripristini ambientali anche nello stesso ambito dell'area di discarica;
2) il compost da raccolta differenziata verso tutti quegli utilizzi consentiti dalle norme applicabili al caso in oggetto.

Per quanto riguarda la parte degli ingombranti e gli eventuali elementi non trattabili dall'impianto in oggetto è prevista la loro separazione subito dopo la fase di conferimento dei rifiuti e il loro accumulo in un'area adiacente a quella di deposito dei rifiuti per il successivo trasferimento alla apposita sezione di riduzione dimensionale e trasferimento in discarica; è prevedibile che una parte di tale flusso possa essere avviata a recupero presso impianti debitamente autorizzati.

Il sistema di cogenerazione, alimentato con il biogas prodotto dal processo di digestione anaerobica della materia organica, sia essa proveniente da selezione meccanica che da raccolta differenziata, rende disponibile energia elettrica ed energia termica; la prima al netto degli autoconsumi verrà ceduta alla rete elettrica nazionale. L'energia termica verrà invece alimentata alle diverse utenze del processo con smaltimento in atmosfera delle eventuali eccedenze.

La realizzazione dell'impianto di trattamento è articolata in *Opere Civili* ed *Opere Elettromeccaniche,* ognuna delle quali viene dettagliatamente trattata nelle specifiche relazioni tecniche.

Discarica di servizio.

La discarica di servizio è prevista nella parte posteriore adiacente all'impianto di trattamento RSU ed occupa un'area di circa 37.500 mq., ricompresa tra l'incisione valliva, delimitata su due lati dall'opera di regimazione del Rio Colli, e dalla parete del versante collinare.

Tale area ha costituito nel tempo il sito adibito a discarica di inerti, e allo stato attuale presenta una morfologia ricompresa fra le quote 255,0 e 245,0.

La capacità utile complessiva della discarica in progetto è di circa 730mila metri cubi, necessari per l'abbancamento di circa 370mila tonnellate di rifiuti (pari a 387mila metri

cubi di rifiuti compattati) oltre a 343mila metri cubi di FOS stabilizzata e materiale tecnico (terra, ghiaia, pietrisco, ecc..).

A tal fine si prevede la coltivazione della discarica mediante un riempimento per tutta la superficie dell'invaso fino a quota 241,50 ed una ulteriore colmata fino a quota 268,00.

Per il raggiungimento di tale volume utile, è necessaria una significativa riprofilatura del compluvio attuale, con rimozione del materiale abbancato nel tempo derivante dalla coltivazione della discarica di inerti, e con la risagomatura delle pareti del versante roccioso, fino alla quota di fondo scavo di 226,50.

Inoltre, sul fronte anteriore limitrofo all'impianto di trattamento RSU, sarà necessaria la realizzazione di un'opera di sostegno in c.a. di circa 9 m di altezza.

Nell'ambito della realizzazione dell'invaso che accoglierà la discarica, sono necessarie alcune opere idrauliche per la regimazione delle acque meteoriche, consistenti nello spostamento e rifacimento di una porzione interferente dell'esistente incanalatura del Rio Colli, e nella realizzazione di canalette secondarie di raccolta e smaltimento.

Lungo il perimetro della discarica sarà realizzata una pista di servizio tagliafuoco e una adeguata delimitazione con recinzione in rete metallica.

L'allestimento della discarica prevede la realizzazione dell'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti mediante un sistema misto naturale/artificiale, che garantisce un totale isolamento del cumulo dei rifiuti abbancati, senza contaminazione del terreno e delle acque di falda sottostanti con il percolato di discarica.

Il controllo di eventuale perdite è assicurato dalla realizzazione di un doppio sistema di drenaggio e raccolta del percolato: una rete sopratelo normalmente in esercizio, ed una sottotelo di controllo.

Il percolato raccolto, viene convogliato tramite un dedicato sistema di sollevamento, ai bacini di raccolta previsti in una zona dedicata dell'impianto di trattamento RSU, aventi una capacità di stoccaggio di circa 2.500 mc, svuotati periodicamente a mezzo autobotti.

Il biogas prodotto dalla digestione dei rifiuti organici abbancati in discarica, verrà captato attraverso la costruzione di dedicati pozzi di aspirazione e opportunamente convogliato alla sezione di produzione di energia elettrica dell'impianto di trattamento RSU sempreché la produzione sia tale da giustificarne il recupero e l'utilizzo.

L'accesso alla discarica avviene attraverso la viabilità di servizio all'interno dell'impianto di trattamento RSU, con il quale sono pertanto in comune i servizi generali. La coltivazione della discarica comporta la costruzione, graduale e differita nel tempo, della viabilità di servizio e accesso, lungo il fronte della discarica stessa.

A completamento della colmata sarà realizzato un idoneo sistema di copertura e protezione del cumulo rifiuti mediante un sistema misto naturale/artificiale lungo tutte le parti a vista della discarica (capping frontale e sommitale)

A colmata finale si provvederà al progressivo inerbimento ed alla piantumazione di essenze vegetali autoctone, in accordo con le caratteristiche morfologiche e climatiche e con la distribuzione e tipologia delle specie vegetali locali.

3 OBIETTIVI

Il documento fornisce alcune preliminari indicazioni e disposizioni per la redazione del PSC che deve rispondere ai requisiti di cui al D.Lgs. 81/08.

In questa fase di progettazione "di fattibilità tecnica ed economica" vengono quindi evidenziati al Committente "il metodo di redazione", "l'individuazione degli argomenti" e lo "schema tipo di composizione" che verranno successivamente approfonditi e sviluppati durante la progettazione "definitiva" ed "Esecutiva".

Il PSC deve contenere almeno i seguenti elementi, specificati nell'allegato XV dell'articolo 91, comma 1-a del D.Lgs. 81/08:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Il PSC deve inoltre fornire indicazioni e valutare i costi, per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere per :

a) apprestamenti previsti nel PSC;
b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
c) impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi;
d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
e) procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati, concorrono alla definizione del costo dell'opera e sono da intendere già ricompresi nell'importo dei lavori complessivo offerto. Il costo complessivo della sicurezza individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

4 STRUTTURA DEL PSC

In analogia alla tipologia di opere ed alla strutturazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, risulta utile strutturare anche il PSC in 2 macrocategorie:

- REALIZZAZIONE IMPIANTO TRATTAMENTO RSU
- REALIZZAZIONE DISCARICA DI SERVIZIO

che rappresentano tra l'altro anche le 2 sezioni principali di appalto delle opere.

All'interno di queste due macrocategorie, si evidenziano altre categorie di lavori ed in particolare nell'impianto trattamento RSU:

- OPERE CIVILI
- IMPIANTI TECNOLOGICI
- OPERE ELETTROMECCANICHE

mentre nella discarica di servizio:

- PREPARAZIONE DELL'INVASO DELLA DISCARICA
- LAVORAZIONI PER LA GESTIONE DELLA DISCARICA

Ovviamente nel PSC dovranno essere analizzate sia le singole lavorazioni che le interferenze che si creeranno fra le diverse attività di cantiere, sia spaziali che temporali, analizzando le necessarie misure di coordinamento.

Il piano di sicurezza e coordinamento, costituisce uno strumento di controllo in corso d'opera del cantiere.

Per tale motivo il PSC dovrà essere oggetto di continuo aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, anche perché potrà recepire le proposte di integrazione presentate sia dalle imprese esecutrici sia dal medico competente dell'impresa.

Per tale motivo sarà necessario predisporre una griglia di controllo dello stato delle revisioni dei singoli capitoli e degli allegati:

La stessa griglia individua i principali argomenti trattati dal PSC stesso.

Di seguito viene riportata la suddetta griglia di controllo.

STATO GENERALE DELLE REVISIONI DEI CAPITOLI E DEGLI ALLEGATI

C	*Descrizione*	Rev	Rev	Rev
1	**Anagrafica di cantiere**			
1	Caratteristiche dell'opera			
1	Soggetti interessati			
1	Figure coinvolte nell'esecuzione dei lavori			
1	Identificazione subappaltatori			
2	**Contesto ambientale**			
2	descrizione generale del sito			
2	Rischi intrinseci dell'area di cantiere			
2	Rischi trasmessi all'ambiente circostante			
3	**Descrizione e programma lavori**			
3	Descrizione generale delle opere			
3	Descrizione dei lavori			
4	**Organizzazione del cantiere**			
4	Riferimento alla planimetria e alle sudd..			
4	Delimitazioni, accessi, viabilità interna			
4	Servizi logistici e igienico-assistenziali			
4	Aree di deposito e magazzino			
4	Impianti di cantiere			
4	Segnaletica			
4	Mezzi e attrezzature di cantiere			
4	Dispositivi di protezione individuale (dpi)			
4	Gestione dell'emergenza			
4	Documentazione			
5	**Valutazione dei rischi e delle misure**			
5	Metodologia e criteri di valutazione dei rischi			
5	Schede di valutazione dei rischi			
6	**Costi**			
A	riferimenti normativi			
A	planimetria cantiere			
A	programma dei lavori			
A	segnaletica			
A	elenco attrezzature			
A	indirizzi e numeri utili			
A	elenco documentazione da conservare in cantiere			
A	schede di valutazione rischi e misure di prevenzione			
A	anagrafica imprese			

4.1 Contenuti

Il piano, nella sua interezza, sarà organizzato in due sezioni:

- *Sezione A*: Relazione Tecnica – Prescrizioni di carattere generale
- *sezione B*: Prescrizioni operative – Piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro.

La **sezione A** sarà divisa in capitoli e allegati di supporto. Questa sezione conterrà:

- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi;
- la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- la scelta delle procedure esecutive, degli apprestamenti e delle attrezzature e la stima dei relativi costi.

Un capitolo, relativo al contesto ambientale, riporterà le caratteristiche dell'area che influenzano i rischi e riporta per ognuna gli eventuali apprestamenti specifici previsti a monte della valutazione dettagliata dei rischi. In questo caso la valutazione dei rischi delle varie lavorazioni tiene già conto della presenza di questi apprestamenti.

Un altro capitolo riporterà la descrizione delle categorie di lavorazioni individuate nel programma dei lavori.

Si prevede poi un capitolo relativo all'organizzazione del cantiere che viene sviluppato sulla base di valutazioni e previsioni che tengono conto di quanto riportato nei capitoli precedenti.

Si prevede poi una sezione riguardante la gestione dell'emergenza, in cui viene fatta una delle ipotesi possibili: si ricorda che la gestione dell'emergenza è a carico delle imprese a meno di diversi accordi con il committente.

Il capitolo successivo descriverà la valutazione dei rischi che viene fatta sulla base dei capitoli precedenti.

Un capitolo sarà dedicato alla valutazione dei costi delle procedure esecutive, delle attrezzature e degli apprestamenti (ponteggi, parapetti, recinzioni, strutture di protezione in genere, ecc.) che sarà necessario attuare per ridurre il livello di rischio del cantiere e delle operazioni connesse.

La **sezione B** contiene le prescrizioni operative e le misure di coordinamento per tutti i soggetti del cantiere nelle diverse fasi di lavoro che scaturiscono dal programma di esecuzione dei lavori, considerato come una ipotesi attendibile ma preliminare di come saranno eseguiti i lavori. Al cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate per evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dalla eventuale presenza di più imprese e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezioni collettive.

L'intero documento verrà redatto a schede mobili, ognuna delle quali con relativa individuazione del Cantiere e delle figure professionali responsabili per il coordinamento della Sicurezza.

Eventuali integrazioni o sostituzioni dei contenuti del Documento o Schede sono da effettuarsi utilizzando carta di colore diverso riportante a piè di pagina il numero di revisione e la firma del responsabile dell'emissione. Le schede aggiornate sostituiscono ed annullano le revisioni precedenti.

4.2 sezione A: relazione tecnica

La relazione tecnica dovrà specificare:

Anagrafica Di Cantiere: Caratteristiche dell'opera

- **Descrizione:**
- Ubicazione:
- Data presunta d'inizio lavori:
- Durata presunta dei lavori:
- Data presunta fine lavori:
- Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere:
- Entità presunta U/G del cantiere:
- Ammontare complessivo presunto dei lavori:
- Imprese e/o lavoratori autonomi previste:
- Impresa aggiudicataria dei lavori (di seguito nominata impresa principale) (Imp. 1):
- Soggetti interessati:
- Committente:
- Responsabile dei lavori:
- Progettista:
- Direttore dei lavori:
- Coordinatore per la progettazione:
- Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
- Impresa principale:
- Responsabile di cantiere per la sicurezza dell'Impresa:

Contesto Ambientale: Descrizione generale del sito

L'attuale morfologia dell'area è frutto della coltivazione di una imponente discarica di inerti che ha completamente stravolto l'assetto originario.

Lo stretto vallone dalla acclività molto pronunciata è stato riempito con il materiale di riporto della discarica fino ad ottenere un piazzale pianeggiante.

Per quanto riguarda la copertura vegetale nei versanti non toccati dalla discarica sono ancora visibili terrazzamenti attualmente abbandonati ed in fase di rinaturalizzazione; in generale siamo in presenza di un mosaico vegetativo composto sia da specie arboree che arbustive, interrotto dall'area della discarica in fase di completamento.

Il sito quindi è posizionato in un'area non abitata, di tipo semi-naturale selezionato dalla pianificazione locale come area industriale per le seguenti motivazioni:

- ottima accessibilità, essendo vicino ad un casello autostradale;
- bassa qualità paesaggistica a causa della coltivazione della discarica.

Sull'area non si prospettano alcun insediamento residenziale né case rurali.

L'impianto non è visibile dal nucleo di Taggia, ma unicamente da quello di Castellaro, distante in linea d'aria più di 3 Km.

Dalle aree con una fruibilità "ordinaria" (strade e percorsi, aree insediate) si ha una visione del progetto mai di primo piano, bensì panoramica.

Dal punto di vista paesaggistico assume quindi molta importanza la sistemazione finale dell'area, come prima descritto.

Rischi intrinseci dell'area di cantiere

L'area di cantiere non presenta particolari condizioni ambientali che possono determinare rischi ulteriori a quelli individuati per le lavorazioni che si andranno a descrivere. Dovranno essere stabilite opportune procedure di sicurezza e di coordinamento per minimizzare ed escludere interferenze negative dovute alla concomitanza di traffico sia dei mezzi di cantiere che dei mezzi legati alla operatività di una discarica di servizio che si trova a monte del sito d'intervento in oggetto.

L'area di intervento sarà confinata.

Le aree all'interno del cantiere, che potrebbero in qualche maniera interessare parte della sezione di impianto esistente (anche se attualmente abbandonata), dovranno essere delimitate con sistemi di protezione a seconda delle specifiche esigenze da valutare opportunamente di volta in volta.

Caratteristiche dell'area

Si dovranno descrivere e dare indicazioni su :

- Falda, fossati, scoli
- Manufatti, sottoservizi ed altre opere interferenti
- Caratteristiche geomorfologiche

Attività ed insediamenti limitrofi

Dovranno essere analizzate tutti gli insediamenti produttivi ed abitativi limitrofi all'area dell'impianto.

Opere aeree e di sottosuolo

Sull'area, per quanto ci è dato sapere, non si evidenzia la presenza di sottoservizi tecnologici interferenti sia aeree che interrate.

Comunque laddove i sopradetti servizi (in particolar modo quelli interrati) durante l'esecuzione dei lavori si dovessero palesare, e dovessero essere spostati, verranno di volta in volta stabilite le opportune procedure di sicurezza che il caso richiede, tenendo conto di dover causare il minor disagio possibile alle utenze in essere.

Rischi trasmessi all'ambiente circostante

- *Produzione di polveri, rumore e vibrazioni*

Devono essere applicati accorgimenti al fine di ridurre i disagi. Per quanto riguarda il rumore, se è previsto il superamento di limiti previsti dalla Normativa vigente per l'area classificata si dovrà richiedere specifica deroga al Comune

- *Emissioni di agenti inquinanti*

Non sono previste emissioni verso l'esterno di agenti inquinanti.

- *Caduta di oggetti dall'alto*

Non si prevede il rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere.

Il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento che saranno impegnati nelle varie fasi di costruzione sarà ricompreso tutto all'interno dell'area di cantiere; se ci dovessero essere, per una organizzazione intrinseca e logistica di cantiere diversa da quella prevista, interferenze e/o rischi con le attività prossime al cantiere dovranno essere intraprese le opportune azioni di coordinamento ed aggiornate nel PSC e nel POS dell'impresa esecutrice.

Tutte le attività dovranno essere coordinate al fine di garantire la continuità degli esercizi e la sicurezza degl'impianti esistenti.

Rischi connessi alla viabilità

Dovendo interagire con le attività della discarica di servizio sita a monte dell'area oggetto di intervento, ed in particolar modo sulla strada di collegamento esistente, si dovranno prevedere rischi particolari connessi alla viabilità esterna all'impianto di cantiere.

Pertanto si dovrà segnalare con opportuna ed idonea segnaletica in modo adeguato l'accesso o gli accessi di cantiere lungo la viabilità principale e prevedere tutte le azioni di coordinamento, in fase di accesso/uscita dei mezzi in cantiere, al fine di evitare situazioni di intralcio e pericolo con le attività esterne al cantiere stesso.

L'area d'intervento adiacente alla strada principale, dovrà essere opportunamente recintata e segnalata sia di giorno che di notte, quindi dovranno essere stabilite opportune procedure di sicurezza al fine di minimizzare ed escludere i rischi connessi.

L'area di intervento nella sua globalità, sarà confinata.

I mezzi di cantiere dovranno utilizzare solo ed esclusivamente la viabilità opportunamente indicata.

Descrizione generale delle opere

Dovrà essere redatta una descrizione delle opere in progetto, al fine di identificare le caratteristiche e la tipologia degli interventi da eseguire.

Organizzazione Del Cantiere

Il PSC dovrà prevedere l'organizzazione delle aree di cantiere e definire ed individuare:

- planimetria con eventuali suddivisioni in zone, delimitazione, accessi, viabilità interna, recinzione di cantiere
- servizi logistici e igienico – assistenziali
- servizi messi a disposizione dal committente
- servizi da allestire a cura dell'impresa
- aree di deposito, magazzino ed area di stoccaggio materiali
- aree di sosta per i mezzi di cantiere e per gli operai
- impianti di cantiere
- smaltimento dei rifiuti

L'impresa principale dovrà progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti di seguito contrassegnati rispettando inoltre le eventuali prescrizioni sotto riportate:

- Impianto elettrico di cantiere comprensivo di messa a terra
- Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- Impianto idrico e di smaltimento
- Impianto di illuminazione

Si dovranno anche dare indicazioni in merito a:

- segnaletica
- mezzi e attrezzature da cantiere
- mezzi e attrezzature messi a disposizione dalle imprese.
- dispositivi di protezione individuale (DPI)
- gestione dell'emergenza assistenza sanitaria e primo soccorso
- prevenzione incendi, evacuazione

Valutazione Dei Rischi E Misure

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi sarà quella di suddividere l'opera in categorie di lavorazioni; ogni categoria verrà a sua volta divisa in attività e per ogni attività si procederà all'individuazione dei rischi.

I rischi verranno analizzati in riferimento: alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni, ad eventuali pericoli correlati.

Schede Di Valutazione Dei Rischi

Per ogni categoria di lavoro sarà elaborata la relativa scheda di valutazione che verrà riportata in allegato.

Questa contiene: le attività, i rischi, la stima dei rischi, le misure per la loro eliminazione o riduzione e i soggetti destinatari delle misure stesse (vedi punto 1.1 per l'identificazione delle imprese).

Per la stima dei rischi si farà riferimento a un indice che varia da 1 a 3 crescente all'aumentare del rischio con il seguente significato di massima:

1 **il rischio è basso**: si tratta di una situazione nella quale un eventuale incidente provoca raramente danni significativi

2 **il rischio è medio**: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.

3 **il rischio è alto**: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o per la specificità della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

Le misure individuate nelle schede determinano prescrizioni per i soggetti presenti in cantiere.

Stima dei costi di sicurezza

L'insieme degli apprestamenti e delle misure organizzative necessarie a garantire la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori in cantiere comporta oneri economici che, in linea con quanto previsto e disposto dall'art. 4; allegato XV del d.lgs. 81/08 devono essere valutati in modo analitico durante la fase di redazione del "piano di sicurezza e coordinamento".

Nel successivo capitolo vengono esplicitate alcune linee guida relative alla suddetta valutazione economica.

4.3 Sezione B: prescrizioni operative

Le analisi condotte nelle sezioni precedenti del PSC concorrono a definire una organizzazione del cantiere che prevede la redazione e l'aggiornamento di schede di valutazione dei rischi per ognuna delle diverse **fasi lavorative,** ovvero delle diverse categorie di opere da realizzare, che saranno di riferimento per tutti i soggetti coinvolti nel processo lavorativo (datori di lavoro, lavoratori, coordinatore, committente, enti proposti al controllo, …) e che costituiranno un semplice e snello sistema di analisi-controllo-prescrizione operativa da analizzare e seguire nella gestione del cantiere.

5 PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA

Costituisce parte integrante del PSC il documento "Fascicolo dell'opera" relativo alle prescrizioni operative e di sicurezza da considerare durante le fasi di manutenzione delle opere realizzate.

L'obbligo della predisposizione del "Fascicolo", è stata introdotta definitivamente, a livello europeo, con l'Allegato II del Documento U.E. n. 260 del 26 Maggio 1993 (Modello tipo di redazione).

Nell'introduzione al "Modello tipo di redazione del Fascicolo" di cui sopra è testualmente riportato che in esso ". . .vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area dell'opera, senza peraltro pregiudicare la sicurezza dei lavoratori ivi operanti. In senso lato si tratta quindi della predisposizione di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica per i futuri lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera...".

In Italia il "Modello tipo di redazione del Fascicolo" approvato dalla Commissione europea è stato adottato integralmente nella Nota all'art. 91 comma 1b del DLgs 81/08 (Allegato II al documento UE 26/05/93).

Pertanto, a tale "Modello" ci si atterrà per la redazione del Fascicolo, a partire dalla fase di progettazione esecutiva dei lavori di "Realizzazione di un impianto di trattamento dei rifiuti solidi urbani e discarica di servizio" da ubicarsi nel territorio in provincia di Imperia, comune di Taggia in località Colli.

Il DLgs 81 del 9 aprile 2008 in Italia impone:

- al *Coordinatore per la progettazione* il compito di redigere un "Fascicolo dell'Opera, che contenga gli elementi utili in maniera di sicurezza e di salute da prendere in considerazione nel caso di successivi lavori";
- al *Coordinatore per l'esecuzione* il compito di "adeguarlo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute" (nel corso della sola realizzazione dell'opera);
- al *Committente dell'opera* dopo l'ultimazione dei lavori di costruzione, il compito del controllo del "Fascicolo" ed il suo aggiornamento a causa delle modifiche che possono intervenire sulla stessa Opera nel corso della sua vita.

6 PRINCIPALI NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito un elenco indicativo delle principali normative vigenti (al momento della presente progettazione di fattibilità tecnica ed economica) inerenti al rispetto delle condizioni di sicurezza cantiere.

- D.P.R. 302/56 – Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con DPR 27 aprile 1955, n. 547;
- D.P.R. 303/56 – Norme generali per l'igiene del lavoro;
- D.P.R. 320/56 – Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo;
- D.P.R. 689/59 – Individuazione delle aziende e delle lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione incendi, al controllo dei Vigili del Fuoco;
- D.P.R. 577/82 – Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendio;
- Legge 55/90 – Norme per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità Sociale;
- D.Lgs. 475/92 – Norme in materia di DPI;
- D.Lgs. 758/94 – Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro;
- D.P.R. 459/96 – Regolamento per l'immissione e l'utilizzo di macchine e componenti di sicurezza sul territorio dell'unione europea;
- D.Lgs. 359/99 – Requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori;
- D.Lgs. 38/00 – Disposizioni in materia di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali;
- D.Lgs. 66/00 – Attuazione delle direttive 97/42/CE e 1999/38/CE, che modificano la direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro
- Legge 327/00 – Valutazione dei costi del lavoro e della sicurezza nelle gare di appalto;
- D.Lgs. 202/01 – Disposizioni correttive del D.Lgs. 38/00;
- Legge 1/02 – Conversione in legge, con modificazioni, del DL 12/11/01 n. 402, recante disposizioni urgenti in materia di personale sanitario;
- D.Lgs. 25/02 – Protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro;
- D.M. del 18/09/2002 – Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private.

- D.Lgs. 195/03 – Modifiche e integrazioni al D.Lgs. 626/94, per l'individuazione delle capacità e dei requisiti professionali richiesti per gli addetti ed ai responsabili dei servizi di prevenzione e protezione dei lavoratori;
- D.Lgs. 235/03 – Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori;
- Legge 163/2006– Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
- D.Lgs. 195/2006 – Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore);
- D.L. 223/06 (conv. L. 248/06) – Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro
- L. 123/07 – Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia
- D.Lgs. 81/08 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- D.M. 37/08 – Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a della Legge n. 248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
- D.P.R. 207/2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs 163/2006".
- Altri Decreti ministeriali, Circolari ministeriali, Norme UNI, Norme CEI, Comunicati.

7 LINEE GUIDA PER LA STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

7.1 premessa

Il presente documento, relativo ai lavori di **"Realizzazione di un impianto di trattamento dei rifiuti solidi urbani e discarica di servizio"** da ubicarsi nel territorio in provincia di Imperia, comune di Taggia in località Colli, viene redatto, in linea con quanto previsto dalla vigente normativa sui lavori pubblici, con lo scopo di fornire le linee guida essenziali da seguire per la **Valutazione degli oneri di sicurezza** da ricomprendere all'interno del **Piano di Sicurezza e Coordinamento** al quale si dovrà fare riferimento nella successiva fase di progettazione definitiva ed esecutiva ai sensi del D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni ed integrazione, nonché per esporre le modalità con cui sono stati preliminarmente valutati nella presente fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica.

7.2 i costi di sicurezza

La stima sommaria delle spese della sicurezza relativa alle opere da realizzare è determinata secondo le modalità di cui all'art. 22 comma 1 secondo periodo del DPR 207/2010, ed in linea con quanto previsto dal vigente D.Lgs. n. 81/2008.

Le suddette spese distinte in costi specifici ed oneri diretti, concorrono alla formazione del prezzo complessivo dell'opera, e devono essere ben identificati e non assoggettati all'eventuale ribasso d'asta.

Pertanto, si ritiene necessario chiarire la differenza tra i due termini utilizzati e cioè: ***"Costi specifici della Sicurezza"*** e ***"Oneri diretti della Sicurezza"***.

La distinzione tra Costi della Sicurezza e Oneri della Sicurezza nasce dalle diverse "dizioni" letterali che si rinvengono nella normativa italiana, in particolare al punto 1.1.1 lettera m), dell'allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 si legge la definizione onnicomprensiva di costi per la sicurezza:

- ✓ *"costi della sicurezza: i costi indicati all'art. 100, nonché gli oneri indicati all'art. 131 del D.Lgs. n. 163/2006 e successive modifiche".*

Da questa definizione si evidenzia una ripartizione tra:

- I **COSTI** da prevedere alla luce di quanto riportato nel *Piano di Sicurezza e Coordinamento* (P.S.C.) del singolo cantiere (art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m. e i.) che:
  - Fanno riferimento al "PROGETTO DELLA SICUREZZA";
  - Sono legati alla discrezionalità delle scelte tecniche fatte dal committente dell'opera, dal suo progettista, rese applicative dal Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione e computate all'interno del P.S.C.;
  - Sono somme conseguenti ad attività che l'appaltatore deve porre in essere "*ex contractu*"
- gli **ONERI** relativi ai Piani Operativi (P.O.S.) o Piani Sostitutivi (P.S.S. – art. 131 del D.Lgs. n. 163/2006) che:
  - sono afferenti a precise "obbligazioni normative" applicabili al singolo cantiere e saranno resi palesi attraverso il Piano Operativo e/o il Piano Sostitutivo di Sicurezza;
  - sono somme conseguenti ad attività che l'Appaltatore deve porre in essere *"ex lege".*

Con il P.S.C. o, meglio con il PROGETTO DELLA SICUREZZA, a seguito di un'attenta valutazione della sicurezza generale del cantiere, delle sue caratteristiche di contesto e delle peculiarità dell'opera da realizzare, vengono dettate specifiche prescrizioni operative di piano che interferiscono e condizionano il cronoprogramma dei lavori e che illustrano le modalità di esecuzione in sicurezza in caso di interferenze o sovrapposizioni.

Essendo il P.S.C. parte integrante del contratto, le imprese hanno l'obbligo di adeguarsi ed adempiervi, mentre il Committente deve stimare e corrispondere le spese conseguenti.

Per questo motivo, tali spese, sono, per lil Committente dei **"COSTI".**

Gli *oneri diretti* sono intesi come la *quota parte intera della spesa generale che il datore di lavoro nello specifico cantiere deve sostenere al fine della tutela della sicurezza, dell'igiene e della salute dei lavoratori.*

Essi sono relativi a misure, procedure ed apprestamenti standard e necessari per poter eseguire la lavorazione in regime di normale andamento, conduzione e sicurezza. Tali oneri, sono in genere già ricompresi nei singoli prezzi di ciascuna lavorazione.

I *costi specifici*, invece, sono riconducibili ad una analisi oggettiva del singolo cantiere, con cui vengono valutate le caratteristiche specifiche e peculiari dello stesso, in relazione alle sovrapposizioni temporali e spaziali delle varie lavorazioni, nonché alle specifiche prescrizioni che verranno definite e stabilite dal PSC per poter prevenire e ridurre possibili cause di rischio. Tali costi sono valutati in aggiunta all'importo delle lavorazioni.

In linea con le prescrizioni normative di cui al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m. e i., i costi specifici della sicurezza da stimare, possono essere ricondotti alle seguenti elencazioni:

- apprestamenti previsti nel P.S.C. *(recinzioni di cantiere, nuclei abitativi, gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi, …)*;
- misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel P.S.C. per attività interferenti *(elmetto, scarpe, vestiario, …)*;
- impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi;
- mezzi e servizi di protezione collettiva;
- procedure contenute nel P.S.C. e previste per specifici motivi di sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva:
- oneri per la bonifica delle aree da ordigni residuati bellici (L. 177 del 1/10/2012)

Tali costi, in linea con quanto previsto e disposto dall'art. 4 allegato XV del d.lgs. 81/08, devono essere valutati tutti in modo analitico durante la fase di redazione del "piano di sicurezza e coordinamento", e quindi nella fase di progettazione definitiva/esecutiva dell'opera.

Si ritiene utile alcune precisazioni relative alla bonifica delle aree da ordigni residuati bellici. Infatti alla luce delle vigenti normative, la legge n° 277 del 1 ottobre 2012 ha demandato alla fase di redazione del P.S.C. l'onere del coordinatore di prevedere l'eventuale rischio di esplosione, durante gli scavi, di ordigni bellici inesplosi e l'onere relativo alla bonifica dei luoghi di lavoro per garantire l'incolumità dei lavoratori, anche attraverso una eventuale campagna di bonifica ai sensi della normativa vigente delle aree oggetto dei lavori.

7.3 Stima dei costi e degli oneri di sicurezza

Nella presente fase progettuale, da adeguate valutazioni delle lavorazioni previste, da specifiche analisi dei luoghi di lavoro e delle tempistiche previste, anche sulla scorta di stime effettuate per opere similari, si ritengono adeguate le seguenti valutazioni economiche preliminari dei costi e degli oneri di sicurezza:

1) Oneri per la sicurezza (ricompresi all'interno dei lavori)

In riferimento agli importi dei lavori stimati, si ritiene adeguata una quota del 35% delle spese generali (considerate complessivamente in misura del al 15% dell'importo dei lavori), come quota parte ricompresa nell'importo dei lavori per oneri per la sicurezza:

1	REALIZZAZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU		
1.1	opere civili	€	15.543.000,00
1.2	impianti tecnologici esterni	€	1.033.000,00
1.3	opere elettromeccaniche	€	22.603.000,00
2	DISCARICA DI SERVIZIO		
2.1	realizzazione discarica	€	10.405.000,00
2.2	gestione discarica	€	7.060.000,00
	Totale importo dei lavori	€.	56.644.000,00
	Quota parte SG spese generali (15%)	€.	8.500.000,00
	Oneri per la sicurezza (35% di SG)	**€.**	**2.975.000,00**

2) costi per la sicurezza (esterni ai lavori)

In riferimento agli importi dei lavori stimati, si ritengono adeguate le aliquote sotto indicate per tener conto dei costi per la sicurezza specifici per il cantiere in oggetto e pertanto aggiuntivi rispetto ai lavori stessi.

1	REALIZZAZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU		
1.1	opere civili (~4,5% imp.lavori)	€	697.000,00
1.2	impianti tecnologici esterni (~4,5% imp.lavori)	€	47.000,00
1.3	opere elettromeccaniche (~2,0% imp.lavori esclusi mezzi)	€	384.000,00
2	DISCARICA DI SERVIZIO		
2.1	realizzazione discarica (~3,5% imp.lavori)	€	362.425,00
2.2	gestione discarica (~3,5% imp.lavori)	€	185.575,00
	Totale Costi per la sicurezza	**€.**	**1.676.000,00**