

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 1 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	<b>LAVORI CIVILI SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE</b>	<b>ING - CAP PART SMA</b>

**LAVORI CIVILI  
SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO  
MATERIALI DA DEMOLIZIONE**

**CAPITOLATO TECNICO PARTICOLARE**

Elaborato	Collaborazioni		Verificato	Approvato	Data	Revisione
SRI PRI RM	SRI PRI RM	SRI PRI RM	SRI	INSRI		
M. Amoretti	M.S. Teramo	F. Massara	V. Iuliani	E. Di Bartolomeo	01/04/11	02

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 2 di 57
<b>Titolo:</b>	<b>SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE</b>	<b>ING - CAP PART SMA</b>

#### STORIA DELLE REVISIONI

Revisione	Data	Natura della Modifiche
REV 00	05/03/2008	PRIMA EMISSIONE
REV 01	08/07/2008	Introdotta la possibilità di utilizzo del documento anche per gli Elettrodotti. Inserita la possibilità di conferimento ad impianti autorizzati di trattamento. Creato il capitolo (01.3) che contiene le voci di prezzo per la realizzazione delle piazzole, per il trasporto e la formazione di cumuli. Eliminati i paragrafi introduttivi dei capitolo inerenti il Conferimento (i contenuti sono ora nel cap. 01.3) Introdotta il conferimento di materiali vari non riutilizzabili
REV 02	01/04/2011	Aggiornamenti normativi

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 3 di 57
<b>Titolo:</b>	<b>SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE</b>	<b>ING - CAP PART SMA</b>

<b>01.1</b>	<b>DEFINIZIONI</b>	<b>5</b>
01.1.01	Terre e rocce da scavo	5
01.1.02	Materiali da demolizione	5
01.1.03	Rifiuto (art. 10 D. Lgs. 205/2010)	5
01.1.04	Produttore (art. 10 D. Lgs. 205/2010)	5
01.1.05	Detentore (art. 10 D. Lgs. 205/2010)	6
01.1.06	Area di accumulo temporaneo o di trasferimento	6
01.1.07	Discarica (D.LGS. 36/2003, D.M. 27/09/2010)	6
01.1.08	Discarica di Competenza dell'Appaltatore	6
<b>01.2</b>	<b>INDICAZIONI GENERALI TECNICHE E SUGLI ONERI</b>	<b>8</b>
01.2.01	Ambito di applicazione	8
01.2.02	Riferimento ai documenti contrattuali	9
01.2.03	Attività per la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione	10
01.2.04	Oggetto dei lavori	13
01.2.05	Impianti di cantiere per la gestione delle terre e rocce da scavo e dei materiali di risulta delle demolizioni	14
01.2.06	Criteri di applicazione dell'elenco prezzi	15
01.2.07	Mezzi d'opera	15
01.2.08	Interferenze	16
01.2.09	Unità di misura	16
<b>01.3</b>	<b>LAVORAZIONI DI CANTIERE FINALIZZATE ALLA MOVIMENTAZIONE ED AL TRASPORTO VERSO LA DESTINAZIONE FINALE DEI MATERIALI DI RISULTA DELLE DEMOLIZIONI E DEGLI SCAVI</b>	<b>17</b>
01.3.01	Costruzione, allestimento, gestione e smantellamento area di accumulo temporaneo dei materiali di risulta delle demolizioni e degli scavi	17
01.3.02	Trasporto e scarico dei materiali di risulta delle demolizioni e degli scavi nell'area di accumulo temporaneo	21
01.3.03	Formazione dei cumuli	22
<b>01.4</b>	<b>SISTEMAZIONE DEFINITIVA DEI MATERIALI DI RISULTA DELLE DEMOLIZIONI</b>	<b>24</b>
01.4.01	Conferimento a discarica di materiale di risulta dalle demolizioni non riutilizzabile in discarica per rifiuti speciali pericolosi	27
01.4.02	Conferimento a discarica di materiale di risulta dalle demolizioni non riutilizzabile in discarica per rifiuti speciali non pericolosi	28
01.4.03	Conferimento a discarica di materiale di risulta dalle demolizioni non riutilizzabile in discarica per rifiuto speciale inerte	29
01.4.04	Conferimento ad impianti di trattamento e recupero di materiale di risulta dalle demolizioni	30
01.4.05	Conferimento a discarica di materiali vari di demolizione non riutilizzabili.	31
<b>01.5</b>	<b>SISTEMAZIONE DEFINITIVA MATERIALI DI RISULTA DEGLI SCAVI</b>	<b>33</b>
01.5.01	Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile in discarica per rifiuti speciali pericolosi	36
01.5.02	Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile in discarica per rifiuti speciali non pericolosi	37
01.5.03	Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile in discarica per rifiuti speciali inerti	38
01.5.04	Conferimento ad impianti di trattamento e recupero di materiale di risulta dagli scavi	39
01.5.05	Raccolta e smaltimento delle acque di aggotamento degli scavi.	40
01.5.06	Conferimento a discarica di materiali vari rinvenuti negli scavi non riutilizzabili.	41
<b>01.6</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI</b>	<b>43</b>
01.6.01	Esecuzione di prelievo ed analisi ambientali in cumuli a deposito in area di accumulo temporaneo	44
01.6.02	Esecuzione di prelievo ed analisi ambientali su acque di aggotamento	47

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 4 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	<b>SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE</b>	<b>ING - CAP PART SMA</b>

<b>01.7</b>	<b><i>PREDISPOSIZIONI CIVILI PER LE ATTIVITA' DI SMALTIMENTO</i></b>	<b>49</b>
01.7.01	Costruzione, allestimento, gestione e smantellamento di piazzola per lavaggio automezzi in carico e scarico	49
01.7.02	Costruzione, allestimento, gestione e smantellamento di stazione di pesatura	51
01.7.03	Utilizzo stazione di pesatura	52
01.7.04	Fornitura, installazione e ripiegamento di stazione di lavaggio ruote per camion a transito scorrevole	53
01.7.05	Fornitura, posa in opera e rimozione di manto impermeabile per area di accumulo temporaneo	54
01.7.06	Trasporto e stendimento materiali riutilizzabili nell'area dell'impianto	55
<b>01.8</b>	<b><i>PRESTAZIONI PROFESSIONALI</i></b>	<b>57</b>
01.8.01	Predisposizione piano indagini ed assistenza nelle fasi di campionamento e preparazione dei campioni	57

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 5 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

## 01.1 DEFINIZIONI

### 01.1.01 Terre e rocce da scavo

Materiali derivanti da operazioni di scavo di terreni e rocce comprendenti:

- Terre provenienti dagli scavi per la realizzazione di nuova viabilità, di basamenti in cemento armato e per la realizzazione di cunicoli;
- Terre provenienti dalle trivellazioni dei pali e dei pozzi;
- Rocce provenienti dalla demolizione di trovanti e/o roccia;
- Sbancamenti;
- Acque.

### 01.1.02 Materiali da demolizione

Materiali derivanti da operazioni di demolizione comprendenti:

- calcestruzzi semplici o armati, di dimensioni opportunamente ridotte, provenienti dalla demolizione di strutture;
- murature in laterizio, di dimensioni opportunamente ridotte, provenienti dalla demolizione di tamponamenti;
- miscugli di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche e materiali vari da costruzione;
- asfalti composti da varie miscele bituminose.

### 01.1.03 Rifiuto (art. 10 D. Lgs. N. 205/2010)

Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi.

I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi. Per un ulteriore dettaglio si faccia riferimento alla parte quarta del D.M. 152/06 e s.m.i..

### 01.1.04 Produttore (art. 10 D. Lgs. N. 205/2010)

Il soggetto la cui attività produce rifiuti (produttore iniziale) o chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che hanno modificato la natura o la composizione di detti rifiuti.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 6 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

#### **01.1.05 Detentore (art. 10 D. Lgs. N. 205/2010)**

Il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso. Secondo l'art. 16 comma 1 del D.Lgs. 205/10, "il produttore iniziale o altro detentore di rifiuti provvedono direttamente al loro trattamento, oppure li consegnano ad un intermediario, ad un commerciante, ad un ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento dei rifiuti, o ad un soggetto pubblico o privato addetto alla raccolta dei rifiuti, in conformità agli articoli 177 e 179. Fatto salvo quanto previsto ai successivi commi del presente articolo, il produttore iniziale o altro detentore conserva la responsabilità per l'intera catena di trattamento, restando inteso che qualora il produttore iniziale o il detentore trasferisca i rifiuti per il trattamento preliminare a uno dei soggetti consegnatari di cui al presente comma, tale responsabilità, di regola, comunque sussiste".

#### **01.1.06 Area di accumulo temporaneo o di trasferimento**

Area in cui il rifiuto verrà collocato in attesa di caratterizzazione.

#### **01.1.07 Discarica (D.LGS. 36/2003, D.M. 27-09-2010)**

Area adibita a smaltimento dei rifiuti mediante operazioni di deposito sul suolo o nel suolo, compresa la zona interna al luogo di produzione dei rifiuti adibita allo smaltimento dei medesimi da parte del produttore degli stessi, nonché qualsiasi area ove i rifiuti sono sottoposti a deposito temporaneo per più di un anno. Sono esclusi da tale definizione gli impianti in cui i rifiuti sono scaricati al fine di essere preparati per il successivo trasporto in un impianto di recupero, trattamento o smaltimento, e lo stoccaggio di rifiuti in attesa di recupero o trattamento per un periodo inferiore a tre anni come norma generale, o lo stoccaggio di rifiuti in attesa di smaltimento per un periodo inferiore a un anno".

Le discariche vengono classificate nelle seguenti tre categorie:

- discarica per rifiuti inerti;
- discarica per rifiuti non pericolosi;
- discarica per rifiuti pericolosi.

#### **01.1.08 Discarica di Competenza dell'Appaltatore**

Discarica privata realizzata e gestita a cura dell'Appaltatore per gli scopi dell'Appalto.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 7 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

#### **01.1.09 Impianti di trattamento e recupero dei materiali provenienti dalle demolizioni e dagli scavi**

Sono impianti autorizzati al trattamento e recupero di materiali inerti derivanti dalle attività di demolizione e dagli scavi dei cantieri edili, non caratterizzati come rifiuti pericolosi.

Tali materiali vengono ricevuti, messi in riserva e trattati mediante lavorazioni di separazione, frantumazione e vagliatura, per produrre aggregati lapidei e materiali edili, idonei a nuova commercializzazione.

Le terre provenienti dagli scavi vengono ricevute e riutilizzate a norma di legge per interventi finalizzati a bonifiche e recuperi ambientali ed ai ripristini delle aree di cava.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 8 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

## 01.2 INDICAZIONI GENERALI TECNICHE E SUGLI ONERI

### 01.2.01 Premessa

Si precisa che il progetto per la realizzazione dei lavori civili prevede un “piano di gestione delle terre e rocce da scavo” nel quale verranno indicati i quantitativi da riutilizzare e quelli che invece dovranno essere smaltiti.

Il presente Capitolato si riferisce in particolare alla gestione di quella quota parte di materiali che non saranno riutilizzati ma smaltiti.

### 01.2.02 Ambito di applicazione

Il presente documento raccoglie le norme e le prescrizioni tecniche, alle quali l'Appaltatore dovrà attenersi, per l'esecuzione, la misurazione e l'accettazione delle attività afferenti la gestione delle terre da scavo e dei materiali di demolizione, in relazione ai lavori di costruzione o adeguamento delle linee elettriche aeree o interrate e delle stazioni elettriche con tensioni di 380-220-132/150 kV e per interventi di natura civile, anche di manutenzione ordinaria e straordinaria, negli ambiti menzionati.

Qualora in un contratto di appalto le "Norme Generali" del Capitolato Tecnico siano precedute da queste "Norme Speciali", queste ultime hanno valore prevalente in caso di difformità per le attività strettamente identificate per la gestione dei materiali di risulta delle demolizioni e delle terre da scavo.

In particolare si precisa che con l'applicazione del presente Capitolato, vengono esclusi gli oneri per il conferimento a discarica dei materiali di risulta dai “limiti” delle voci di prezzo relative alle demolizioni, di cui al punto 05.01 del “Capitolato tecnico lavori civili di adeguamento delle stazioni elettriche A.T.”.

Tali oneri di conferimento sono compensati con le specifiche voci di prezzo di cui ai punti 01.4 e 01.5 del presente Capitolato.

L'Appaltatore è tenuto, comunque, ad ottemperare anche alle altre norme, necessarie per il miglior risultato dei lavori, che vengano prescritte nel corso dei lavori stessi da Terna, dalle competenti Autorità, o che l'Appaltatore possa desumere dagli scopi cui le opere sono destinate.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 9 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

### **01.2.03 Riferimento ai documenti contrattuali**

Le norme generali di esecuzione delle opere oggetto dell'Appalto possono essere integrate con documenti specifici, aggiuntivi e progettuali facenti parte del Contratto d'Appalto. Tali documenti, che meglio si riferiscono allo specifico oggetto contrattuale si intendono prevalenti sulle prescrizioni del presente documento in caso di difformità o discordanza. In particolare, le informazioni utili all'Appaltatore che definiscono l'opera dal punto di vista progettuale, cronologico e specifico sono descritti nelle parti contrattuali indicate come Piano di caratterizzazione o come Specifiche Tecniche (in seguito: progettazione).

Il contenuto degli elaborati suddetti non può costituire una limitazione alle effettive applicazioni esecutive dei lavori né nella loro geometria né nella relativa quantità, né nella posizione plano-altimetrica. L'Appaltatore deve quindi ritenersi edotto sull'impegno tecnico-logistico-economico necessario per la realizzazione delle opere appaltate e non potrà altresì avanzare ulteriori richieste economiche oltre a quanto previsto nei documenti contrattuali. L'Appaltatore deve a tale fine applicare la dovuta diligenza affinché tale impegno sia ben compreso e valutato.

In caso di dubbio o di alternative possibili l'Appaltatore deve farsi parte diligente per richiedere a Terna chiarimenti, approfondimenti e l'autorizzazione all'eventuale realizzazione delle possibili alternative. L'Appaltatore, nel proporre tempestivamente eventuali modifiche alla progettazione ricevuta ne deve dare circostanziata motivazione. Terna si riserva di respingere o accettare a proprio insindacabile giudizio le modifiche proposte dall'Appaltatore.

Leggi e normative in merito a ciascuna lavorazione, nel testo in vigore, emanate dalle Autorità competenti, si intendono a perfetta conoscenza dell'Appaltatore, che è tenuto ad attenervisi.

I lavori dovranno essere eseguiti "a regola d'arte", nel rispetto delle norme tecniche emanate da organi ufficiali (EN-UNI-ISO, APAT, MATT) e delle disposizioni di legge in materia ambientale, di sicurezza ed antinfortunistica. Il richiamo alle specifiche tecniche europee EN, nazionali UNI, ovvero internazionali ISO o altre, contenute in questo Capitolato, deve intendersi riferito all'ultima versione aggiornata, salvo diversamente specificato.

 <b>Terna</b>	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 10 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

L'Appaltatore e' tenuto ad ottemperare anche a quelle norme, necessarie per il migliore risultato dei lavori, che possono essere prescritte nel corso dei lavori medesimi da parte di Terna.

L'Appaltatore deve eseguire, fornendo ogni prestazione occorrente, tutte le lavorazioni connesse alla realizzazione oggetto dell'Appalto nella scrupolosa osservanza delle leggi vigenti. L'Appaltatore non deve in nessun caso eseguire lavorazioni che, se pur previste nei documenti contrattuali, dovessero non risultare conformi alle norme entrate in vigore. In tali casi si deve fare parte diligente, darne tempestiva informazione a Terna e concordare quanto necessario per l'esecuzione di dette lavorazioni conformemente alle norme entrate in vigore.

L'Appaltatore deve anche farsi parte diligente qualora dovessero essere rilevate nel contenuto di questo documento eventuali lacune, imprecisioni, fraintendimenti, interpretazioni discordanti e altro, al fine di ottenere dal Committente le necessarie indicazioni in merito.

#### **01.2.04      Attività per la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione**

Tutti i materiali di risulta provenienti dalle demolizioni, dagli scavi, da scarifiche, smantellamenti, residui di lavorazione e forniture etc., devono essere caratterizzati dall'Appaltatore che deve individuare gli impianti di conferimento autorizzati, trasportarli, conferirli per la loro sistemazione definitiva, in accordo alle norme vigenti e secondo le indicazioni della Direzione Lavori di Terna.

Tale attività dovrà essere dettagliatamente descritta nel documento "Piano di gestione Terre e rocce da scavo" che l'Appaltatore dovrà predisporre e sottoporre ad approvazione Terna.

Quanto detto si svilupperà in dettaglio secondo le seguenti fasi principali:

- Predisposizione dell'area

L'Appaltatore deve provvedere (secondo progetto redatto a propria cura e approvato da Terna), alla realizzazione di un'area di accumulo temporaneo di idonee caratteristiche come nel seguito indicato, necessaria per la realizzazione dei cumuli.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 11 di 57
<b>Titolo:</b>	<b>SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE</b>	<b>ING - CAP PART SMA</b>

L'area di accumulo temporaneo verrà determinata tenendo in considerazione gli spazi disponibili e la produzione di m<sup>3</sup>/giorno e senza causare interferenze con le fasi di lavoro previste.

- Formazione dei cumuli

I cumuli sono finalizzati a raccogliere il materiale di risulta per la sua caratterizzazione. Si dovrà prevedere la realizzazione di cumuli separati ben identificabili e distinguibili l'uno dall'altro.

Dovranno essere previsti idonei sistemi di protezione dei cumuli per evitare che gli stessi siano contaminati da azioni esterne o erosi dall'azione di agenti atmosferici (acqua piovana, vento)

L'Appaltatore ha l'onere di mantenere distinti i materiali da demolizione dalle Terre e Rocce da Scavo.

- Caratterizzazione in cumulo del materiale

La caratterizzazione sarà effettuata a cura dell'Appaltatore ed avrà lo scopo di accertare preliminarmente l'eventuale contaminazione del materiale di risulta verificando il superamento o meno delle concentrazioni limiti ammissibili delle sostanze inquinanti secondo la Normativa Vigente (D.M. 152/06 e s.m.i e D.M. del 27/09/2010) e successivamente stabilire il codice CER e il tipo di discarica, qualora il materiale debba considerarsi rifiuto per il superamento delle concentrazioni ammissibili delle sostanze inquinanti.

Il prelievo dei campioni necessari alla caratterizzazione del terreno come rifiuto dovrà avvenire come prescritto dalla Norma UNI EN 10802 e dalle linee guida APAT, con adeguato preavviso e sotto la supervisione di personale incaricato Terna.

- Individuazione della discarica o dell'impianto di trattamento e sistemazione definitiva dei materiali

Su richiesta della D.L., e in base alla caratterizzazione del rifiuto effettuata, terre di scavo e materiale da demolizione non riutilizzabili, devono essere trasportati, conferiti e sistemati alla/e discarica/e o impianto/i di trattamento autorizzata/e/i reperita/e/i dall'Appaltatore a sua totale cura ed onere.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 12 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

In ogni caso la disponibilità relativa alla capienza ed all'accessibilità degli impianti di trattamento e/o discariche, verificata dall'Appaltatore in fase di offerta, deve essere assicurata dall'Appaltatore di sua iniziativa ed a tutta sua cura, spese e responsabilità, nel totale rispetto della Legislazione vigente, degli Strumenti Urbanistici locali e dei vincoli imposti dalle competenti Autorità.

L'Appaltatore dovrà, in sede di offerta, predisporre un piano di conferimento in cui individuerà in particolare una o più discariche, e impianti di trattamento, alternativi da utilizzare durante i lavori, nel caso di sopraggiunta indisponibilità di quella/e/i individuata/e/i come principale/i.

Nessun compenso spetta quindi all'Appaltatore per effetto di qualsivoglia spostamento di ubicazione delle discariche o degli impianti di trattamento che si renda necessario per indisponibilità od insufficienza palesatasi nel corso dei lavori.

Sono a carico dell'Appaltatore, nel caso di collocazione delle materie di risulta nella 'discarica di competenza dell'Appaltatore', in quanto compresi nell'apposito compenso, gli oneri relativi a:

- riduzione dei materiali in dimensioni accettabili dalla discarica;
- qualificazione e caratterizzazione dei materiali da conferire a discarica;
- reperimento ed acquisizione dei terreni e degli accessi (per eventuale nuova discarica da aprire);
- progettazione delle discariche ed acquisizione dei permessi ed autorizzazioni;
- esecuzione delle opere di predisposizione delle aree di discarica (drenaggi, bonifiche geotecniche, regimazioni idrauliche, opere murarie, etc.);
- lo scarico, lo stendimento, la compattazione e la profilatura delle materie provenienti dal cantiere;
- la esecuzione delle opere di sistemazione e riambientazione finale (rinterro, regimazione acque di superficie, inerbimento, piantumazione, alberature, etc.);

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 13 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- quant'altro richiesto dai proprietari dei terreni interessati e dagli Enti Pubblici preposti al controllo.

L'Appaltatore dovrà utilizzare per il trasporto del materiale mezzi autorizzati al trasporto della tipologia di rifiuto individuata, opportunamente equipaggiati per ridurre al minimo le possibilità di contaminazione.

- Sistemazione dell'area di accumulo temporaneo  
 Concluso il conferimento del materiale a sistemazione definitiva, l'area utilizzata per la realizzazione dei cumuli dovrà essere ripristinata nella situazione *ante-operam*; dovranno essere smantellate tutte le opere provvisorie, l'area dovrà essere quindi caratterizzata come previsto dal DM 152/06 e s.m.i. ed eventualmente sottoposta agli interventi di ripristino ambientali necessari.

Durante l'esecuzione dei lavori, a fronte dei prezzi contrattualmente convenuti l'Appaltatore deve comunque provvedere a qualsiasi onere, incombenza e prestazione relativa al presente argomento, sollevando Terna dall'assunzione di ogni e qualsiasi responsabilità in merito.

#### **01.2.05 Oggetto dei lavori**

L'ambito di lavoro è precisato dai documenti di progetto.

Le documentazioni sulle indagini e sugli studi effettuati sono consultabili presso la Unità Terna competente.

E' onere dell'Appaltatore accertarsi dello stato di fatto dei luoghi e delle eventuali opere esistenti, nel caso di ristrutturazioni o di interventi sul costruito, nonché della natura del terreno.

Per specifiche clausole e prescrizioni riguardanti:

- lavori in presenza di parti in tensione;
- ripartizione dei lavori in lotti;
- lavori con presenza contemporanea di più Imprese;
- impianti di cantiere;
- orario di lavoro;
- piano di sicurezza ed oneri diversi;

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 14 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

si farà riferimento al Capitolato Opere Civili ed al Capitolato Generale d'Appalto.

#### **01.2.06 Impianti di cantiere per la gestione delle terre e rocce da scavo e dei materiali di risulta delle demolizioni**

Per l'impianto di cantiere (baracche servizi, magazzini, aree di pesa e lavaggio automezzi, zone destinate ad aree di accumulo temporaneo per le terre e le rocce da scavo e dei materiali da demolizione) l'Appaltatore deve utilizzare una o più aree messe a sua disposizione dalla D.L. Terna.

Egli deve organizzare il cantiere ed il relativo impianto in modo da non subire/causare eccessivi condizionamenti dagli/agli altri operatori ed Appaltatori concomitanti nella stessa area di intervento.

L'Appaltatore deve comunque adottare le soluzioni tecnico - logistiche a suo giudizio più appropriate le quali, oltre a sollevare in ogni caso Terna da richieste di autorizzazioni e da risarcimenti economici di qualsiasi tipo, risultino congruenti con le scelte di progetto dell'insediamento e tali da non provocare disturbi sia alla stabilità del sito sia al funzionamento della Stazione, nel caso di interventi sull'esistente.

La realizzazione, manutenzione e rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisorie (quali ad esempio, ma non limitatamente: impianto di illuminazione provvisorio delle aree di lavoro, protezioni, slarghi, adattamenti, nuove piste, etc.) sono a carico dell'Appaltatore e si intendono valutati e compensati con le voci dell'Elenco dei Prezzi.

Quanto sopra vale sia per ciò che è direttamente collegato con il cantiere, sia per le dipendenze logistiche dello stesso. Resta inteso che qualsiasi opera provvisoria che modifichi anche solo in parte la situazione esistente in loco all'inizio dei lavori deve essere preventivamente autorizzata da Terna, anche nel caso che interessi proprietà di terzi.

Sono previste in questo Capitolato voci a remunerazione di forniture di impianti o di lavorazioni di cantiere per regolare particolari esigenze di Terna, che, se individuate, saranno oggetto di specifica richiesta da parte di Terna.

Nell'allestimento e nella gestione dell'impianto di cantiere devono essere rispettate le disposizioni del P.S.C. e quanto disposto in materia di sicurezza e di inquinamento acustico dell'ambiente.

Verranno inoltre rispettate le vigenti disposizioni di carattere ambientale di cui al D. Lgs. 03/04/2006 n.152 e successive modifiche, per quanto attiene gli aspetti

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 15 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

inerenti la produzione di rifiuti, la movimentazione delle terre e la produzione di polveri.

#### **01.2.07 Criteri di applicazione dell'elenco prezzi**

Le quantità di lavoro valutate " a corpo" o "a misura" vengono rilevate sulla base di quanto previsto dal Capitolato Generale di Appalto e tenendo conto di quanto specificato dal presente Capitolato Tecnico, con la unità di misura prevista dall'Elenco dei Prezzi.

Le voci dell'Elenco dei Prezzi si intendono applicabili a lavori contrattuali ovunque eseguiti nell'ambito di quanto descritto in contratto.

La lavorazione prevista da una voce dell'Elenco dei Prezzi non può essere sostitutivamente contabilizzata mediante la somma dei prezzi relativi alle singole operazioni componenti la lavorazione stessa, anche se previsti dallo stesso Elenco dei Prezzi.

La determinazione del peso dei materiali trasportati verrà effettuata preferibilmente con pesatura.

Eventuali stime basate sul calcolo dei volumi, dovranno essere preventivamente concordate con Terna; con la quale dovranno essere definiti i criteri di determinazioni delle stime stesse.

#### **01.2.08 Mezzi d'opera**

L'Appaltatore, per svolgere nei tempi previsti ed a perfetta regola d'arte quanto è oggetto dell'Appalto, deve operare sia con mezzi di adeguate capacità e potenza, sia con la flessibilità e la disponibilità richieste dalla tipologia dei lavori e dalla loro collocazione nel programma generale di realizzazione delle opere. Può essere pertanto richiesta la contemporanea operatività del maggior numero possibile di attrezzature dislocabili sul cantiere con eventuale l'applicazione di turni di lavoro da concordare con la Direzione Lavori.

In prossimità di impianti in tensione, costituenti pericolo a persone e cose, gli scavi dovranno essere eseguiti con mezzi meccanici adeguati, anche di piccole dimensioni.

I mezzi d'opera ed i macchinari operanti in cantiere debbono essere conformi a tutte le prescrizioni in Materia di Sicurezza attualmente vigenti, pertanto possono essere ammesse in cantiere solamente macchine munite della dichiarazione di

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 16 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

conformità "CE" e che riportino apposta in modo visibile la marcatura "CE" come previsto all'Art. 5 del D.L. 459/96.

I mezzi d'opera ed i macchinari operanti in cantiere debbono essere conformi alle prescrizioni del D.P.C.M. 1.3.1991.

### **01.2.09 Interferenze**

Si evidenzia che ci potranno essere interferenze con altre lavorazioni ed in alcuni cantieri, con parti di impianto in tensione; quindi le aree di manovra e circolazione potranno non essere sempre a disposizione completa dell'impresa affidataria dei lavori di smaltimento terre e rocce da scavo, imponendo un vincolo di coordinamento che l'Appaltatore deve stabilire con la D.L. e con Terna.

### **01.2.10 Unità di misura**

Il riferimento è alle Unità del Sistema Internazionale, come indicate nella UNI CEI ISO 1000:2004

Per le unità di uso più corrente di tipo ingegneristico si potranno usare le seguenti abbreviazioni

Unità di misura	Abbreviazione
millimetro:	"mm";
metro:	"m";
chilometro:	"km";
millimetro quadrato:	"mm <sup>2</sup> ", "mm <sup>2</sup> " o "mmq";
metro quadrato:	"m <sup>2</sup> ", "m <sup>2</sup> " o "mq";
ettaro:	"ha";
metro cubo:	"m <sup>3</sup> ", "m <sup>3</sup> " o "mc";
newton:	"N";
chilogrammo:	"kg";
tonnellata:	"t", "ton" o "tonn";
numero:	"n", "num" o "cad";
litri	"l"

Altre unità di misurazione associate ai compensi sono:

corpo:	"corpo"; "cp";
forfait:	"forf";
ora:	"h".

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 17 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

giorno

“g”

### **01.3 LAVORAZIONI DI CANTIERE FINALIZZATE ALLA MOVIMENTAZIONE ED AL TRASPORTO VERSO LA DESTINAZIONE FINALE DEI MATERIALI DI RISULTA DELLE DEMOLIZIONI E DEGLI SCAVI**

#### **01.3.01 Costruzione, allestimento, gestione e smantellamento area di accumulo temporaneo dei materiali di risulta delle demolizioni e degli scavi**

##### **Prescrizioni per l'esecuzione**

L'area di accumulo temporaneo destinata all'accumulo del materiale proveniente dalle demolizioni e dagli scavi, in attesa di caratterizzazione e di conferimento alla destinazione finale, deve essere situata all'interno dell'area di cantiere; non può in nessun caso essere previsto di stoccare il materiale in un sito al di fuori dell'area di cantiere.

Per l'espletamento del servizio, devono essere predisposte una o più piazzole carrabili interne al perimetro di cantiere ovvero ad esso asservite, di dimensioni e caratteristiche adeguate al transito, allo stazionamento dei mezzi d'opera ed alle relative operazioni di lavaggio, realizzate in numero proporzionato al quantitativo di materiale da movimentare, alle caratteristiche dei mezzi d'opera, all'organizzazione delle attività di caratterizzazione ed alla programmazione delle concomitanti opere civili del cantiere.

La realizzazione della piazzola sarà oggetto di apposito progetto a cura dell'Appaltatore e sarà soggetto all'approvazione della Direzione Lavori Terna.

Le piazzole devono essere dotate di installazioni che consentano le principali operazioni legate alla movimentazione dei materiali, in particolare:

- la conta degli automezzi e la pesatura del materiale 'su camion' in uscita verso la destinazione finale;
- il lavaggio dei mezzi di trasporto in movimento nel cantiere ed in uscita;
- la raccolta delle acque e dei residui per successiva caratterizzazione e smaltimento.

A tale fine si doterà tali piazzole di:

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 18 di 57
<b>Titolo:</b>	<b>SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE</b>	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- collegamento alla rete idrica, o ad un serbatoio d'acqua di capacità conveniente, completo dal punto di allaccio fino al punto di erogazione, per fornire l'acqua necessaria al lavaggio. Il punto di erogazione è costituito dalla/e pompa/e che verranno anch'esse fornite dall'Appaltatore;
- collettamento delle acque di lavaggio, con condutture o canalette e loro collegamento a vasche /serbatoi prefabbricati con materiale resistente all'attacco chimico (PEAD, vetroresina), completi di sistemi di decantazione, in numero e di capacità adeguata per poter garantire la raccolta delle acque di piazzola. L'acqua raccolta e i fanghi saranno a loro volta soggetti a caratterizzazione e verranno smaltiti;
- almeno un proiettore a piazzola e suo allaccio alla rete di distribuzione dell'alimentazione elettrica;
- segnaletica per il raggiungimento della piazzola e per la regolazione degli accessi;
- accessi che garantiscano la manovra in sicurezza degli automezzi in entrata ed in uscita.

L'Appaltatore, in base alla consistenza dell'intervento, potrà proporre soluzioni tecniche diverse (come l'installazione di una stazione di lavaggio ruote camion di tipo scorrevole) che risultino di pari efficacia e rispondano ai criteri già illustrati.

La pesatura potrà essere effettuata realizzando una piazzola per stazione di pesatura, anche coincidente o in adiacenza a quella di lavaggio, oppure su stazione pubblica esterna al Cantiere.

Nel caso la stazione venga realizzata agli scopi del Cantiere, rimane in carico all'Appaltatore il progetto, la preparazione delle aree, la realizzazione di tutte le opere civili necessarie all'installazione della pesa, nonché la fornitura ed installazione, taratura collaudo e manutenzione della pesa e della strumentazione e software necessari per le pesature.

Al termine delle operazioni di smaltimento, tutte le installazioni del cantiere debbono essere ripiegate; deve essere demolito e smaltito il costruito ristabilendo lo stato *ante operam*, a cura e onere dell'Appaltatore.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 19 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

Le piazzole devono presentare superfici regolari e sagomate per favorire il deflusso delle acque piovane e la raccolta di quelle di lavaggio dei mezzi.

Esse devono essere collocate a distanza di sicurezza da apparecchiature o linee in tensione. La loro presenza deve essere ben segnalata e la posizione chiaramente individuata su apposito cartello da sistemare in zona ben visibile alla/e entrate del cantiere.

L'area avrà dimensioni commisurate alle caratteristiche dei materiali da caratterizzare e soprattutto alle necessità logistiche del cantiere civile; essa comunque dovrà essere sufficientemente ampia rispetto alle strette necessità, onde evitare la fuoriuscita di materiale e/o disservizi del sistema di raccolta delle acque.

L'area deve essere preliminarmente preparata con lo scotico e /o regolarizzazione del terreno e successiva costipazione mediante rullatura.

Nel seguito si delineano due soluzioni che Terna ritiene adatte la prima per cantieri circoscritti e la seconda per cantieri di dimensioni spazio-temporali più impegnative.

**a) Soluzione flessibile, con membrana**

All'intorno dell'area di accumulo verranno modellati arginelli in terra di altezza sufficiente a consentire l'accumulo delle acque di pioggia per il tempo di permanenza dei cumuli.

Successivamente ed in sequenza si provvederà alla stesura di tessuto non tessuto con funzione di separazione e filtrante, e alla stesura di telo di protezione in PVC pesante ad alta resistenza rimovibile e ricollocabile (preferibilmente con unico telo di dimensioni adeguate, in alternativa più teli adeguatamente sovrapposti per circa 30 cm. E' ammessa una sovrapposizione inferiore (min. 10 cm), adottando sistemi di saldatura secondo le indicazioni dalle Aziende produttrici dei teli utilizzati.

Il telo di tessuto non tessuto ed il telo in PVC pesante, o i teli unici compositi che garantiscano le funzioni indicate debbono essere di dimensioni adeguate per coprire anche gli arginelli e costituire una vasca con caratteristiche di impermeabilità. I teli verranno accuratamente risvoltati e zavorrati alla base esterna degli arginelli e sul fondo vasca con sistemi che non generino rischi di lacerazione (ad esempio un letto di sabbia). La membrana deve possedere ottima

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 20 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

resistenza all'usura dovuta al raschiamento operato dai cucchiai delle macchine operatrici e buona resistenza meccanica in generale. La membrana deve possedere caratteristiche certificate.

**b) Soluzione rigida, con piattaforma in cemento armato**

Si intende una soluzione costituita da una soletta carrabile in cemento armato Rck 300 di spessore minimo 15 cm, armata con doppia rete diametro 6 mm e passo 10 cm al minimo (FeB44K ovvero B450C), poggiata su uno strato di calcestruzzo magro.

La superficie sarà modellata in modo da favorire la raccolta delle acque espulse dal materiale di risulta o attraverso di esso percolate e finita con uno strato impermeabilizzante a base di resine epossidiche.

**Regimazione e raccolta delle acque**

Le acque naturali espulse dal materiale accumulato costituiscono il riferimento per la progettazione del sistema di raccolta, intendendosi che il materiale accumulato sia protetto dalle acque piovane con la stesura di teli in materiale plastico ben assestati.

Per la soluzione con membrana le acque saranno regolarmente prelevate con pompa aspirante e raccolte in una vasca di accumulo o direttamente portate in autobotte per lo smaltimento.

Per la soluzione con platea in calcestruzzo tali acque debbono essere convogliate, con canalette o tubazioni di proporzione adeguata, ad un sistema di raccolta, costituita da una o più vasche o serbatoi, di capacità sufficiente, preferibilmente prefabbricati, in materiale inerte, la cui fornitura installazione e gestione è a carico dell'Appaltatore.

Le acque depositate nelle vasche e il fango di deposito debbono essere caratterizzati e smaltiti con oneri previsti agli Articoli 01.4 e 01.5 di questo Capitolato.

Per tutta la durata delle operazioni di carico, accumulo e scarico del materiale l'Appaltatore garantirà la manutenzione dell'area ed il ripristino di eventuali danni, e la sostituzione di componenti danneggiati.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 21 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

Sono inoltre a carico dell'Appaltatore:

- la rimozione dei teli, degli impianti, la demolizione e lo smaltimento delle infrastrutture e il ripristino luoghi *ante operam*;
- la caratterizzazione fisico-chimica dell'area alla dismissione;
- lo smaltimento del materiale caratterizzato dopo la dismissione dell'area eventualmente identificato come rifiuto e la possibile conseguente bonifica dell'area;

### Limiti

**01301.**\_ Il prezzo di elenco comprende;

- quanto indicato nelle prescrizioni dell'Articolo 01.3.01;
- progetto della piazzola e degli accessi con l'identificazione dei percorsi degli automezzi;
- autorizzazioni ed oneri di allaccio all'alimentazione elettrica ed idrica;
- apprestamenti dell'area di accumulo come indicati alle prescrizioni tecniche, incluso il sistema di captazione e raccolta delle acque;
- raccolta e smaltimento delle acque rilasciate dai materiali e raccolte nelle vasche e/o serbatoi predisposti;
- pulizia e manutenzione dell'area e degli impianti per tutta la durata di servizio;
- ripristino dei luoghi *ante operam* e lo smaltimento a discarica dei materiali impiegati per l'apprestamento dell'area;
- caratterizzazione finale ed eventuale smaltimento dei materiali con conseguente bonifica dell'area.

### Misurazione

**01301.**\_ Il prezzo di elenco, differenziato in base alla soluzione adottata, si applica metro quadrato di area di accumulo costruita (Unità di misura 'mq').

### **01.3.02    Trasporto e scarico dei materiali di risulta delle demolizioni e degli scavi nell'area di accumulo temporaneo**

### Prescrizioni per l'esecuzione

 <b>Terna</b>	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 22 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

Il materiale proveniente dalle aree di demolizione e da quelle degli scavi, dovrà essere caricato su automezzo e depositato nelle apposite aree di accumulo temporaneo già predisposte, in attesa della destinazione finale.

Il carico, trasporto e scarico avverrà con modalità adatte a minimizzare l'impatto sulle matrici ambientali.

Il materiale verrà disposto in modo da essere riconoscibile per provenienza e presunta destinazione; l'Appaltatore dovrà inoltre prevedere tutte le misure necessarie per evitare frammistioni di materiali.

I provvedimenti operativi saranno specificati dall'Appaltatore in apposita Relazione tecnica e sottoposti preventivamente all'approvazione della D.L. Terna.

### Limiti

**01302.**\_ Sono compresi nella voce di elenco prezzi:

- quanto previsto nelle prescrizioni per l'esecuzione dell'Articolo 01.3.02;
- gli oneri di carico del materiale su automezzo, il trasporto nell'area identificata dalla D.L., lo scarico e la sistemazione del materiale così come indicato negli elaborati di progetto e secondo le indicazioni della D.L.;
- la frantumazione o la riduzione dimensionale dei materiali;

### Misurazione

**01302.**\_ Il prezzo di elenco si applica al volume di materiale movimentato (Unità di misura 'm3').

### **01.3.03      Formazione dei cumuli**

#### Prescrizioni per l'esecuzione

Il materiale di risulta dovrà essere stoccato nelle aree di accumulo temporaneo in cumuli con le modalità stabilite dal documento APAT *"Indirizzi guida per la gestione delle terre rocce da scavo – legge n. 443 del 21/12/2001 (art.1 commi 17,18 e 19)– rev. 0 del Maggio 2005"* e successive revisioni.

I cumuli saranno realizzati mantenendo il più possibile un'omogeneità del materiale sia in termini litologici che in termini di contaminazione visiva, avranno una dimensione massima di 1000 m<sup>3</sup> e saranno fisicamente separati l'uno dall'altro al fine di essere sempre ben identificabili e distinguibili.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 23 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

La formazione dei cumuli avverrà all'interno delle aree di accumulo temporaneo e richiederà la movimentazione del materiale eseguita con mezzi meccanici; i cumuli avranno altezza proporzionale alla quantità di materiale ed alla sua stabilità allo stato sciolto (tipicamente qualche metro).

L'Appaltatore provvederà alla bagnatura sistematica dei cumuli con cadenza regolare.

Sono a carico dell'Appaltatore:

- La messa in atto delle procedure, ove necessarie, per ottenere preventivamente, da parte degli enti competenti, l'autorizzazione alla gestione del sito di accumulo temporaneo previste dalla normativa nazionale e regionale, sia nel caso in cui il sito riguardi materiali di risulta da destinare a riutilizzo in altro sito, o quello in cui il sito riguardi materiali di risulta da destinare a discarica;
- la salvaguardia del sito, adottando adeguate misure di contenimento degli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla tutela delle acque superficiali e sotterranee e alla dispersione delle polveri, in conformità con la normativa nazionale e regionale e le eventuali prescrizioni ricevute dall'ARPA;
- tutte le misure necessarie per evitare frammistioni di materiali;
- la protezione dei cumuli con teli impermeabili al termine di ogni giornata lavorativa o in corrispondenza di eventi meteorici, al fine di evitarne il dilavamento, o la dispersione di sostanze organiche volatili (BTEX, ecc.). Detti teli devono essere adeguatamente risvoltati e fissati al terreno con agganci o zavorre.

### Limiti

**01303.**\_ Il prezzo di elenco comprende:

- quanto indicato nelle prescrizioni dell'Articolo 01.3.03;
- formazione di cumuli dei materiali di risulta;
- sistemi di protezione dalle acque piovane per i cumuli (teli in materiale impermeabile);
- l'eventuale assistenza con mezzi meccanici alla esecuzione dei prelievi per il campionamento dei materiali.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 24 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

Escluso la predisposizione dell'area per i cumuli ed il trasporto dei materiali di risulta.

**Misurazione**

**01303.**\_ Il prezzo di elenco si applica al volume di materiale movimentato (Unità di misura 'm3').

**01.4 SISTEMAZIONE DEFINITIVA DEI MATERIALI DI RISULTA DELLE DEMOLIZIONI**

**Descrizioni**

I materiali di risulta delle demolizioni sono:

- calcestruzzi semplici o armati, di dimensioni opportunamente ridotte, provenienti dalla demolizione di strutture;
- murature in laterizio, di dimensioni opportunamente ridotte, provenienti dalla demolizione di tamponamenti;
- miscugli di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche e materiali vari da costruzione;
- asfalti composti da varie miscele bituminose.

I materiali sopra indicati saranno conferiti a discarica come illustrato nelle voci di questo paragrafo.

Sono considerati conglomerati cementizi armati quelli nei quali l'armatura metallica, avendo funzioni statiche, risulta continua e regolare.

Per questi materiali, in fase di demolizione si procederà alla separazione dell'armatura continua e regolare (armatura strutturale) come da prescrizioni esecutive riportate nell'Articolo 05.03.01 del "Capitolato tecnico lavori civili di adeguamento delle stazioni elettriche A.T."

Agli effetti dello smaltimento il calcestruzzo armato, dopo la separazione dall'armatura, verrà conferito come il calcestruzzo semplice.

La direzione lavori Terna, sulla scorta della caratterizzazione fisico-chimica, classificherà il materiale di risulta e stabilirà il quantitativo da conferire a discarica come rifiuto speciale secondo le indicazioni seguenti:

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 25 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- Rifiuto speciale destinato a discarica per rifiuti speciali pericolosi;
- Rifiuto speciale destinato a discarica per rifiuti speciali non pericolosi;
- Rifiuto speciale destinato a discarica per rifiuti speciali inerti.

### **Trasporto del materiale**

L'Appaltatore deve possedere i requisiti previsti dalla Normativa Vigente.

Il trasporto dei materiali destinati a smaltimento deve essere effettuato utilizzando mezzi e accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di materiale.

L'Appaltatore è tenuto alla regolare pulizia delle vie in uscita dal cantiere utilizzate dai mezzi di trasporto, sia pubbliche che private.

In ogni caso l'Appaltatore è tenuto a trasportare il materiale secondo normativa vigente e conservare copia presso il cantiere della documentazione attestante tale conformità.

### **Smaltimento del materiale**

Identificato il rifiuto, si procederà ad individuare, così come previsto dal DM 27/09/2010, la tipologia di discarica o il tipo di impianto di smaltimento. Vengono allo scopo distinte le discariche per rifiuti speciali in tre classi elencate secondo grado di tutela crescente:

- discarica per rifiuti speciali inerti;
- discarica per rifiuti speciali non pericolosi;
- discarica per rifiuti speciali pericolosi.

I materiali destinati a smaltimento devono essere conferiti a discarica autorizzata di classe corrispondente alla classificazione risultante dalle analisi di caratterizzazione dei materiali come rifiuto e dalle analisi per l'identificazione della discarica.

La discarica autorizzata deve essere reperita a carico dell'Appaltatore e in generale sarà quella preferibilmente ubicata in posizione più prossima al cantiere e con il più basso grado di tutela ammissibile in relazione al tipo di rifiuto.

Nessun compenso spetta all'Appaltatore per effetto di qualsivoglia variazione di ubicazione della discarica.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 26 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

### **Documentazione**

L'Appaltatore è tenuto a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare a Terna nell'ambito delle attività di sorveglianza, o alla D.L. incaricata da Terna, nonché a tutti i soggetti previsti dalla legge, nazionale e regionale, copia di suddetta documentazione.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo la documentazione comprende:

- 1) Per i materiali destinati a riutilizzo sottoposti a caratterizzazione chimica secondo l'art. 186 del D.lgs 152/2006 così come modificato da D. Lgs. 4/2008, D. Lgs. 205/2010 e D. Lgs. 219/2010:
  - verbale di campionamento;
  - bollettini analitici e documentazione contenente gli esiti della classificazione;
  
- 2) Per i materiali destinati a smaltimento in discarica:
  - Verbale di campionamento;
  - formulario di identificazione rifiuto redatto in conformità con quanto previsto dal D.lgs 152/2006 (art. 193) così come modificato da D. Lgs. 4/2008, D. Lgs. 205/2010 e D. Lgs. 219/2010;
  - bollettini analitici e documentazione contenente gli esiti della classificazione;
  - registri di carico e scarico del materiale.

L'Appaltatore, per il conseguimento della sistemazione definitiva del materiale proveniente dalle demolizioni, metterà in atto le tecniche esecutive atte a garantire il pieno conseguimento degli obiettivi di minimizzazione dell'impatto ambientale, di cui fornirà evidenza alla D.L. con la redazione preventiva di apposita/e procedura/e operativa/e.

Nelle procedure citate indicherà in particolare:

- i riferimenti normativi nazionali e regionali;

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 27 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- l'organizzazione del cantiere con la localizzazione e le dotazioni delle piazzole di lavaggio/pesatura degli automezzi di trasporto e delle macchine operatrici;
- la localizzazione e la sistemazione delle aree di accumulo temporaneo dei materiali;
- le modalità di riduzione dimensionale;
- le modalità di trasporto ed i percorsi utilizzati per il conferimento al di fuori del cantiere;
- le modalità di accumulo ed identificazione del materiale posto a sistemazione temporanea;
- le modalità di minimizzazione e mitigazione degli impatti prodotti dai mezzi operatori e dai trasporti.

#### **01.4.01 Conferimento a discarica di materiale di risulta dalle demolizioni non riutilizzabile in discarica per rifiuti speciali pericolosi**

##### **Prescrizioni per l'esecuzione**

La D.L. Terna può richiedere che i materiali di risulta dalle demolizioni, come identificati in 01.4, non riutilizzabili ed ammissibili solo da discarica per rifiuti pericolosi, in relazione alla caratterizzazione effettuata, vengano trasportati alla/e discarica/le di classe adeguata reperita dall'Appaltatore (rif, paragrafo delle Informazioni generali "Attività per la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione"). L'Appaltatore deve provvedere a tutte le operazioni e alle prescrizioni di legge in relazione alla identificazione e all'accumulo ordinato temporaneo, in area da concordare con la D.L. Terna, e alla sua custodia e protezione fino al conferimento del materiale, a norma di legge, al carico e scarico su automezzo, al trasporto con metodi adeguati allo stato e tipo del rifiuto, con operatore qualificato, e agli oneri di discarica.

L'Appaltatore è tenuto inoltre a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare copia della suddetta documentazione a Terna o alla D.L. incaricata da Terna nonché a tutti i soggetti previsti dalla Legge.

##### **Limiti**

**01401.:** I prezzi di elenco comprendono:

- quanto indicato alle descrizioni dell'Articolo 01.4 e nelle prescrizioni dell'Articolo 01.4.01;

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 28 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- il viaggio di rientro ‘a vuoto’;
- la raccolta e smaltimento delle acque;
- tutte le attività accessorie, ad esempio movimentazione e tenuta mezzi, organizzazione del cantiere, necessarie per non interferire o pregiudicare i successivi interventi sul cantiere e per non aumentare i livelli di inquinamento;
- regolare pulizia delle vie in entrata e in uscita dal cantiere, sia pubbliche che private;
- tutti gli oneri provenienti da prescrizioni di Autorità Locali.

### **Misurazione**

**01401.\_:** Il prezzo di elenco è applicato al peso, in tonnellate, del rifiuto in discarica per rifiuti pericolosi. (Unità di misura ‘t’)

### **01.4.02 Conferimento a discarica di materiale di risulta dalle demolizioni non riutilizzabile in discarica per rifiuti speciali non pericolosi**

#### **Prescrizioni per l’esecuzione**

La D.L. Terna può richiedere che i materiali di risulta dalle demolizioni, come identificati in 01.4, non riutilizzabili e destinato, in base alla caratterizzazione effettuata, a discarica per rifiuti non pericolosi, vengano trasportati alla/e discarica/he di classe adeguata reperita dall’Appaltatore (vedi Paragrafo delle Informazioni Generali “Attività per la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione”). L’Appaltatore deve provvedere a tutte le operazioni e alle prescrizioni di legge in relazione alla identificazione e all’accumulo ordinato temporaneo in area da concordare con la DL Terna e custodia e protezione fino al conferimento del materiale a norma di legge, al carico e scarico su automezzo, al trasporto con metodi adeguati allo stato e tipo del rifiuto, con operatore qualificato, e agli oneri di discarica.

L’Appaltatore è tenuto a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare/conservare a/per Terna o alla DL incaricata da Terna nonché a/per tutti i soggetti previsti dalla Legge, copia della suddetta documentazione.

#### **Limiti**

**01402.\_:** I prezzi di elenco comprendono:

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 29 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- quanto indicato alle descrizioni dell'Articolo 01.4 e nelle prescrizioni dell'Articolo 01.4.02;
- lo smaltimento delle acque raccolte;
- rientro a vuoto degli automezzi;
- tutte le attività accessorie, ad esempio movimentazione e tenuta mezzi, organizzazione del cantiere, necessarie per non interferire o pregiudicare i successivi interventi e da non aumentare i livelli di inquinamento;
- regolare pulizia delle vie in entrata e in uscita dal cantiere, sia pubbliche che private;
- tutti gli oneri provenienti da prescrizioni di Autorità Locali.

#### **Misurazione**

**01402.\_:** Il prezzo di elenco è applicato al peso, in tonnellate, del rifiuto in discarica per rifiuti non pericolosi. (Unità di misura 't')

#### **01.4.03 Conferimento a discarica di materiale di risulta dalle demolizioni non riutilizzabile in discarica per rifiuto speciale inerte**

#### **Prescrizioni per l'esecuzione**

La D.L. Terna può richiedere che i materiali di risulta dalle demolizioni, come identificati in 01.4, non riutilizzabili e destinati, in relazione alla caratterizzazione effettuata, a discarica per rifiuti inerti, vengano trasportati alla/e discarica/he di classe adeguata reperita dall'Appaltatore (rif. paragrafo delle Informazioni Generali "Attività per la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione"). L'Appaltatore deve provvedere a tutte le operazioni e alle prescrizioni di legge in relazione alla identificazione e all'accumulo ordinato temporaneo in area da concordare con la DL Terna e custodia e protezione fino al conferimento del materiale a norma di legge, al carico e scarico su automezzo, al trasporto con metodi adeguati allo stato e tipo del rifiuto, con operatore qualificato, e agli oneri di discarica.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare ad Terna o alla DL incaricata da Terna nonché a tutti i soggetti previsti dalla Legge, copia della suddetta documentazione.

#### **Limiti**

**01403.\_:** I prezzi di elenco comprendono:

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 30 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- quanto indicato alle descrizioni dell'Articolo 01.4 e nelle prescrizioni dell'Articolo 1.4.03;
- rientro a vuoto degli automezzi;
- lo smaltimento delle acque raccolte;
- tutte le attività accessorie, ad esempio movimentazione e tenuta mezzi, organizzazione del cantiere, necessarie per non interferire o pregiudicare i successivi interventi e da non aumentare i livelli di inquinamento;
- regolare pulizia delle vie in entrata e in uscita dal cantiere, sia pubbliche che private;
- tutti gli oneri provenienti da prescrizioni di Autorità Locali.

#### **Misurazione**

**01403.\_:** Il prezzo di elenco è applicato al peso, in tonnellate, del rifiuto in discarica per inerti. (Unità di misura 't')

#### **01.4.04 Conferimento ad impianti di trattamento e recupero di materiale di risulta dalle demolizioni**

##### **Prescrizioni per l'esecuzione**

La D.L. Terna può richiedere che i materiali di risulta dalle demolizioni, come identificati in 01.4, che risultino idonei in relazione alla caratterizzazione effettuata, vengano trasportati ad impianti reperiti dall'Appaltatore autorizzati a norma di legge al trattamento e recupero dei materiali, mediante fasi meccaniche di frantumazione, vagliatura e selezione granulometrica, finalizzate all'ottenimento di materiali inerti adatti al riutilizzo nei processi edili.

L'Appaltatore deve provvedere a tutte le operazioni e alle prescrizioni di legge in relazione alla identificazione e all'accumulo ordinato temporaneo in area da concordare con la D.L. Terna, alla custodia e protezione fino al conferimento del materiale a norma di legge, al carico e scarico su automezzo, al trasporto con metodi adeguati allo stato e tipo di materiale con operatore qualificato e agli oneri di conferimento all'impianto di trattamento.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare a Terna o alla D.L. incaricata da Terna nonché a tutti i soggetti previsti dalla Legge, copia della suddetta documentazione.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri derivanti da eventuale indebito conferimento dei materiali ai suddetti impianti di trattamento e recupero.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 31 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

### Limiti

**01404.\_:** I prezzi di elenco comprendono:

- quanto indicato nelle prescrizioni dell'Articolo 1.4.04;
- rientro a vuoto degli automezzi;
- lo smaltimento delle acque raccolte;
- tutte le attività accessorie, ad esempio movimentazione e tenuta mezzi, organizzazione del cantiere, necessarie per non interferire o pregiudicare i successivi interventi e da non aumentare i livelli di inquinamento;
- regolare pulizia delle vie in entrata e in uscita dal cantiere, sia pubbliche che private;
- tutti gli oneri provenienti da prescrizioni di Autorità Locali.

### Misurazione

**01404.\_:** Il prezzo di elenco è applicato al peso, in tonnellate, del materiale conferito ad impianti di trattamento e recupero. (Unità di misura 't').

### **01.4.05 Conferimento a discarica di materiali vari di demolizione non riutilizzabili.**

#### Prescrizioni per l'esecuzione

La D.L. Terna può richiedere che i materiali rinvenuti nel corso delle demolizioni che non siano:

- calcestruzzi semplici o armati, di dimensioni opportunamente ridotte, provenienti dalla demolizione di strutture;
- murature in laterizio, di dimensioni opportunamente ridotte, provenienti dalla demolizione di tamponamenti;
- miscugli di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche e materiali vari da costruzione;
- asfalti composti da varie miscele bituminose;

vengano smaltiti a discarica di classe adeguata per tipologia e codice CER.

Tipicamente i materiali previsti sono:

- Metalli
- Legname
- Vetri
- Materiali plastici
- Membrane e varie miscele bituminose

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 32 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

Tali materiali costituiscono in generale una frazione minore rispetto ai conglomerati ed alle murature.

Essi, in relazione alla caratterizzazione effettuata, e previo benestare Terna, verranno trasportati alla/e discarica/he di classe adeguata reperita dall'Appaltatore (rif. paragrafo delle Informazioni generali "Attività per la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione"). L'Appaltatore deve provvedere a tutte le operazioni e alle prescrizioni di legge in relazione alla identificazione e all'accumulo ordinato temporaneo, in area da concordare con la D.L. Terna, e alla sua riduzione dimensionale, custodia e protezione fino al conferimento del materiale, a norma di legge, al carico e scarico su automezzo, al trasporto con metodi adeguati allo stato e tipo del rifiuto, con operatore qualificato, e agli oneri di discarica.

L'Appaltatore è tenuto inoltre a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare copia della suddetta documentazione a Terna o alla D.L. incaricata da Terna nonché a tutti i soggetti previsti dalla Legge.

### **Limiti**

**01405.\_:** I prezzi di elenco comprendono:

- quanto indicato alle descrizioni dell'Articolo 01.4 e nelle prescrizioni dell'Articolo 01.4.05;
- la caratterizzazione del rifiuto ai sensi delle Norme Vigenti;
- il viaggio di rientro 'a vuoto';
- tutte le attività accessorie, ad esempio movimentazione e tenuta mezzi, organizzazione del cantiere, necessarie per non interferire o pregiudicare i successivi interventi sul cantiere e per non aumentare i livelli di inquinamento;
- regolare pulizia delle vie in entrata e in uscita dal cantiere, sia pubbliche che private;
- tutti gli oneri provenienti da prescrizioni di Autorità Locali.

### **Misurazione**

**01405.\_:** Il prezzo di elenco è applicato al peso, in tonnellate, del rifiuto in discarica, per codice CER e per tipo di discarica (Unità di misura 't')

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 33 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

## 01.5 SISTEMAZIONE DEFINITIVA MATERIALI DI RISULTA DEGLI SCAVI

### Descrizioni

Terna, prevede il riutilizzo del materiale di risulta degli scavi per intasamenti, sottofondi, riempimenti e rinfianchi e per sistemazione definitiva in aree identificate dagli elaborati di progetto, ed il conferimento in discarica del materiale non riutilizzabile in ragione della sua caratterizzazione come rifiuto.

I materiali di risulta degli scavi sono:

- Terre provenienti dagli scavi per la realizzazione di nuova viabilità, di basamenti in cemento armato e per la realizzazione di cunicoli;
- Terre provenienti dalle trivellazioni dei pali e dei pozzi;
- Rocce, di dimensione opportunamente ridotta, provenienti dalla demolizione di trovanti e/o roccia;
- Acque di aggotamento degli scavi;
- Sbancamenti;

I materiali non riutilizzabili, saranno conferiti a discarica come illustrato nelle voci di questo paragrafo. La direzione lavori Terna, sulla scorta della caratterizzazione fisico-chimica, classificherà il materiale non riutilizzabile e stabilirà il quantitativo da conferire a discarica come rifiuto speciale secondo le indicazioni seguenti.

- Rifiuto speciale destinato a discarica per rifiuti speciali pericolosi;
- Rifiuto speciale destinato a discarica per rifiuti speciali non pericolosi;
- Rifiuto speciale destinato a discarica per rifiuti speciali inerti.

L'acqua di aggotamento degli scavi verrà smaltita ad impianto di trattamento reperito dall'Appaltatore. L'acqua sarà prelevata da serbatoi o vasche di raccolta all'uopo predisposte dall'Appaltatore. L'onere per la realizzazione delle suddette opere ed il loro riempimento, è già compensato con l' applicazione delle voci di prezzo relative alle demolizioni ed agli scavi, di cui ai punti 05.01 e 07.01 del "Capitolato tecnico lavori civili di adeguamento delle stazioni elettriche A.T."

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 34 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

### **Trasporto del materiale**

L'Appaltatore deve possedere i requisiti previsti dalla Normativa Vigente.

Il trasporto dei materiali destinati a smaltimento deve essere effettuato utilizzando mezzi e accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di materiale.

L'Appaltatore è tenuto alla regolare pulizia delle vie in uscita dal cantiere utilizzate dai mezzi di trasporto, sia pubbliche che private.

### **Smaltimento del materiale**

Identificato il rifiuto, si procederà ad individuare, così come previsto dal DM 27/09/2010, la tipologia di discarica o il tipo di impianto di smaltimento. Vengono allo scopo distinte le discariche per rifiuti speciali in tre classi elencate secondo grado di tutela crescente:

- discarica per rifiuti speciali inerti;
- discarica per rifiuti speciali non pericolosi;
- discarica per rifiuti speciali pericolosi.

I materiali destinati a smaltimento devono essere conferiti a discarica autorizzata di classe corrispondente alla classificazione risultante dalle analisi di caratterizzazione dei materiali come rifiuto e dalle analisi per l'identificazione della discarica.

La discarica autorizzata deve essere reperita a carico dell'Appaltatore e in generale sarà quella preferibilmente ubicata in posizione più prossima al cantiere e con il più basso grado di tutela ammissibile in relazione al tipo di rifiuto.

Nessun compenso spetta all'Appaltatore per effetto di qualsivoglia variazione di ubicazione della discarica.

### **Documentazione**

L'Appaltatore è tenuto a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare a Terna nell'ambito delle attività di sorveglianza, o alla D.L. incaricata da Terna, nonché a tutti i soggetti previsti dalla legge, nazionale e regionale, copia di suddetta documentazione.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo la documentazione comprende:

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 35 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

1) Per i materiali destinati a riutilizzo sottoposti a caratterizzazione chimica secondo l'art. 186 del D.lgs 152/2006 2006 così come modificato da D. Lgs. 4/2008, D. Lgs. 205/2010 e D. Lgs. 219/2010:

- verbale di campionamento;
- bollettini analitici e documentazione contenente gli esiti della classificazione;

2) Per i materiali destinati a smaltimento in discarica:

- formulario di identificazione rifiuto redatto in conformità con quanto previsto dal D.lgs 152/2006 (art. 193) così come modificato da D. Lgs. 4/2008, D. Lgs. 205/2010 e D. Lgs. 219/2010;
- bollettini analitici e documentazione contenente gli esiti della classificazione;
- registri di carico e scarico del materiale.

L'Appaltatore, per il conseguimento della sistemazione definitiva del materiale proveniente dalle demolizioni, metterà in atto le tecniche esecutive atte a garantire il pieno conseguimento degli obiettivi di minimizzazione dell'impatto ambientale, di cui fornirà evidenza alla D.L. con la redazione preventiva di apposita/e procedura/e operativa/e.

Nelle procedure citate indicherà in particolare:

- i riferimenti normativi nazionali e regionali;
- l'organizzazione del cantiere con la localizzazione e le dotazioni delle piazzole di lavaggio/pesatura degli automezzi di trasporto e delle macchine operatrici;
- La localizzazione e la sistemazione delle aree di accumulo temporaneo dei materiali;
- le modalità di riduzione dimensionale;
- le modalità di trasporto ed i percorsi utilizzati per il conferimento al di fuori del cantiere;
- le modalità di accumulo ed identificazione del materiale posto a sistemazione temporanea;

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 36 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- le modalità di minimizzazione e mitigazione degli impatti prodotti dai mezzi operatori e dai trasporti.

### **Altri materiali**

Qualora, nelle operazioni di movimentazione si rinvenissero materiali difformi (cavi, tubi, ecc.) l'Appaltatore è tenuto ad accantonarli ordinatamente in luogo indicato dalla D.L. Terna.

Quanto escluso sarà smaltito a cura di Terna.

### **01.5.01 Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile in discarica per rifiuti speciali pericolosi**

#### **Prescrizioni per l'esecuzione**

La D.L. Terna può richiedere che i materiali di risulta dagli scavi, come identificati in 01.5, non riutilizzabili ed ammissibili solo da discarica per rifiuti pericolosi, in base alla caratterizzazione effettuata, vengano trasportati alla/e discarica/he di classe adeguata reperita dall'Appaltatore (rif, paragrafo delle Informazioni generali "Attività per la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione"). L'Appaltatore deve provvedere a tutte le operazioni e alle prescrizioni di legge in relazione alla identificazione e all'accumulo ordinato temporaneo in area da concordare con la D.L. Terna e alla sua custodia e protezione fino al conferimento del materiale, a norma di legge, al carico e scarico su automezzo, al trasporto con metodi adeguati allo stato e tipo del rifiuto, con operatore qualificato, e agli oneri di discarica.

L'Appaltatore è tenuto inoltre a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare ad Terna o alla D.L. incaricata da Terna nonché a tutti i soggetti previsti dalla Legge, copia della suddetta documentazione.

#### **Limiti**

**01501.\_:** I prezzi di elenco comprendono:

- quanto indicato alle descrizioni dell'Articolo 01.5 e nelle prescrizioni dell'Articolo 01.5.01;
- il viaggio di rientro 'a vuoto';
- la raccolta e smaltimento delle acque;
- tutte le attività accessorie, ad esempio movimentazione e tenuta mezzi, organizzazione del cantiere, necessarie per non interferire o pregiudicare i

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 37 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

successivi interventi sul cantiere e per non aumentare i livelli di inquinamento;

- regolare pulizia delle vie in entrata e in uscita dal cantiere, sia pubbliche che private;
- tutti gli oneri provenienti da prescrizioni di Autorità Locali.

### **Misurazione**

**01501.\_:** Il prezzo di elenco è applicato al peso, in tonnellate, del rifiuto in discarica per rifiuti pericolosi. (Unità di misura 't')

### **01.5.02 Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile in discarica per rifiuti speciali non pericolosi**

#### **Prescrizioni per l'esecuzione**

La D.L. Terna può richiedere che i materiali di risulta dagli scavi, come identificati in 01.5, non riutilizzabili e destinati a discarica per rifiuti non pericolosi, in relazione alla caratterizzazione effettuata, vengano trasportati alla/e discarica/he pubbliche o private di classe adeguata reperita dall'Appaltatore (vedi Paragrafo delle Informazioni Generali "Attività per la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione"). L'Appaltatore deve provvedere a tutte le operazioni e alle prescrizioni di legge in relazione alla identificazione e all'accumulo ordinato temporaneo in area da concordare con la D.L. Terna e custodia e protezione fino al conferimento del materiale a norma di legge, al carico e scarico su automezzo, al trasporto con metodi adeguati allo stato e tipo del rifiuto, con operatore qualificato, e agli oneri di discarica.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare/conservare a/per Terna o alla D.L. incaricata da Terna nonché a/per tutti i soggetti previsti dalla Legge, copia della suddetta documentazione.

#### **Limiti**

**01502.\_:** I prezzi di elenco comprendono:

- quanto indicato alle descrizioni dell'Articolo 01.5 e nelle prescrizioni dell'Articolo 01.5.02;
- il viaggio di rientro "a vuoto";
- la raccolta e smaltimento delle acque;

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 38 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- tutte le attività accessorie, ad esempio movimentazione e tenuta mezzi, organizzazione del cantiere, necessarie per non interferire o pregiudicare i successivi interventi e da non aumentare i livelli di inquinamento;
- regolare pulizia delle vie in entrata e in uscita dal cantiere, sia pubbliche che private;
- tutti gli oneri provenienti da prescrizioni di Autorità Locali.

### **Misurazione**

**01502.\_:** Il prezzo di elenco è applicato al peso, in tonnellate, del rifiuto in discarica per rifiuti non pericolosi. (Unità di misura 't')

### **01.5.03 Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile in discarica per rifiuti speciali inerti**

#### **Prescrizioni per l'esecuzione**

La D.L. Terna può richiedere che i materiali di risulta dagli scavi, come identificati in 01.5, non riutilizzabili e destinati a discarica per rifiuti inerti in relazione alla caratterizzazione effettuata, vengano trasportati alla/e discarica/he pubbliche o private di classe adeguata reperita dall'Appaltatore (rif. paragrafo delle Informazioni Generali "Attività per la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione"). L'Appaltatore deve provvedere a tutte le operazioni e alle prescrizioni di legge in relazione alla identificazione e all'accumulo ordinato temporaneo in area da concordare con la D.L. Terna e custodia e protezione fino al conferimento del materiale a norma di legge, al carico e scarico su automezzo, al trasporto con metodi adeguati allo stato e tipo del rifiuto, con operatore qualificato, e agli oneri di discarica.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare ad Terna o alla DL incaricata da Terna nonché a tutti i soggetti previsti dalla Legge, copia della suddetta documentazione.

#### **Limiti**

**01503.\_:** I prezzi di elenco comprendono:

- quanto indicato alle descrizioni dell'Articolo 01.5 e nelle prescrizioni dell'Articolo 01.5.03;
- la raccolta e smaltimento delle acque;
- il viaggio di rientro "a vuoto";

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 39 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- tutte le attività accessorie, ad esempio movimentazione e tenuta mezzi, organizzazione del cantiere, necessarie per non interferire o pregiudicare i successivi interventi e da non aumentare i livelli di inquinamento;
- regolare pulizia delle vie in entrata e in uscita dal cantiere, sia pubbliche che private;
- tutti gli oneri provenienti da prescrizioni di Autorità Locali.

### **Misurazione**

**01503.\_:** Il prezzo di elenco è applicato al peso, in tonnellate, del rifiuto in discarica per inerti. (Unità di misura 't')

### **01.5.04 Conferimento ad impianti di trattamento e recupero di materiale di risulta dagli scavi**

#### **Prescrizioni per l'esecuzione**

La D.L. Terna può richiedere che i materiali di risulta dagli scavi, come identificati in 01.5, che risultino idonei in relazione alla caratterizzazione effettuata, vengano trasportati ad impianti di recupero reperiti dall'Appaltatore autorizzati a norma di legge, al riutilizzo dei materiali di risulta degli scavi per macinati, riempimenti, rilevati, finalizzati al recupero ambientale ed ai ripristini delle aree di cava.

L'Appaltatore deve provvedere a tutte le operazioni e alle prescrizioni di legge in relazione alla identificazione e all'accumulo ordinato temporaneo in area da concordare con la D.L. Terna, alla custodia e protezione fino al conferimento del materiale a norma di legge, al carico e scarico su automezzo, al trasporto con metodi adeguati allo stato e tipo di materiale con operatore qualificato e agli oneri di conferimento all'impianto di trattamento.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare ad Terna o alla D.L. incaricata da Terna nonché a tutti i soggetti previsti dalla Legge, copia della suddetta documentazione.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri derivanti da eventuale indebito conferimento dei materiali ai suddetti impianti recupero.

#### **Limiti**

**01504.\_:** I prezzi di elenco comprendono:

- quanto indicato nelle prescrizioni dell'Articolo 1.5.04;
- rientro a vuoto degli automezzi;

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 40 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- lo smaltimento delle acque raccolte;
- tutte le attività accessorie, ad esempio movimentazione e tenuta mezzi, organizzazione del cantiere, necessarie per non interferire o pregiudicare i successivi interventi e da non aumentare i livelli di inquinamento;
- regolare pulizia delle vie in entrata e in uscita dal cantiere, sia pubbliche che private;
- tutti gli oneri provenienti da prescrizioni di Autorità Locali.

### **Misurazione**

**01504.\_:** Il prezzo di elenco è applicato al peso, in tonnellate, del materiale conferito ad impianti di recupero. (Unità di misura 't')

### **01.5.05 Raccolta e smaltimento delle acque di aggotamento degli scavi.**

#### **Prescrizioni per l'esecuzione**

I serbatoi o le vasche che raccolgono le acque di aggotamento degli scavi, preventivamente caratterizzate come regolato dall'Art. 1.5, verranno svuotate a cadenza regolare stabilita di concerto con la direzione Lavori Terna; e si conferiranno all'impianto di trattamento acque identificato dall'Appaltatore.

La raccolta verrà eseguita con autobotti di capacità commisurata alle esigenze del Cantiere Civile in modo da poter procedere allo smaltimento senza introdurre fasi intermedie di stoccaggio.

A cadenza anche differenziata, si provvederà al recupero dei fanghi di deposito con mezzi manuali o meccanici, e al loro stoccaggio in zona di accumulo temporaneo. La sistemazione ed il conferimento dei fanghi è regolata dagli Art. del Cap. 01.5.

### **Limiti**

**01505.\_** Il prezzo di elenco comprende:

- nolo di autobotte, compresi conducente, carburante, lubrificante e viaggio di ritorno a vuoto;
- carico, misurazione, trasporto e scarico dell'acqua all'impianto di smaltimento;
- carico, movimentazione dei fanghi all'interno del cantiere, e scarico in serbatoio/vasca di accumulo;
- raccolta dei fanghi e trasporto nelle aree di accumulo temporaneo.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 41 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

### **Misurazione**

**01505.**\_ Il prezzo di elenco si applica ai m<sup>3</sup> d'acqua smaltiti ad impianto di smaltimento (Unità di misura 'm3')

### **01.5.06 Conferimento a discarica di materiali vari rinvenuti negli scavi non riutilizzabili.**

#### **Prescrizioni per l'esecuzione**

La D.L. Terna può richiedere che i materiali di risulta rinvenuti negli scavi, diversi da:

- Terre provenienti dagli scavi per la realizzazione di nuova viabilità, di basamenti in cemento armato e per la realizzazione di cunicoli;
- Terre provenienti dalle trivellazioni dei pali e dei pozzi;
- Rocce, di dimensione opportunamente ridotta, provenienti dalla demolizione di trovanti e/o roccia;
- Acque di aggettamento degli scavi;

come identificati in 01.5, siano conferiti a discarica/che da reperirsi a cura dell'Appaltatore

Tipicamente i materiali sono:

- Metalli
- Legname
- Vetri
- Materiali plastici
- Membrane e varie miscele bituminose

Tali materiali costituiscono in generale una frazione minore rispetto alle terre.

Essi, in relazione alla caratterizzazione effettuata, verranno trasportati alla/e discarica/he di classe adeguata reperita dall'Appaltatore (rif, paragrafo delle Informazioni generali "Attività per la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione").

Prima di effettuare queste operazioni, l'Appaltatore deve dare notizia immediata alla D.L. Terna sui materiali rinvenuti.

L'Appaltatore deve poi provvedere a tutte le operazioni e alle prescrizioni di legge in relazione alla identificazione e all'accumulo ordinato temporaneo, in area da concordare con la D.L. Terna, e alla sua riduzione dimensionale, custodia e

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 42 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

protezione fino al conferimento del materiale, a norma di legge, al carico e scarico su automezzo, al trasporto con metodi adeguati allo stato e tipo del rifiuto con operatore qualificato e agli oneri di discarica.

L'Appaltatore è tenuto inoltre a predisporre tutta la documentazione prevista a norma di legge e a consegnare copia della suddetta documentazione a Terna o alla D.L. incaricata da Terna nonché a tutti i soggetti previsti dalla Legge.

### **Limiti**

**01506.\_:** I prezzi di elenco comprendono:

- quanto indicato alle descrizioni dell'Articolo 01.5 e nelle prescrizioni dell'Articolo 01.5.06;
- la caratterizzazione del rifiuto ai sensi delle Norme Vigenti;
- il viaggio di rientro 'a vuoto';
- tutte le attività accessorie, ad esempio movimentazione e tenuta mezzi, organizzazione del cantiere, necessarie per non interferire o pregiudicare i successivi interventi sul cantiere e per non aumentare i livelli di inquinamento;
- regolare pulizia delle vie in entrata e in uscita dal cantiere, sia pubbliche che private;
- tutti gli oneri provenienti da prescrizioni di Autorità Locali.

### **Misurazione**

**01506.\_:** Il prezzo di elenco è applicato al peso, in tonnellate, del rifiuto in discarica, per codice CER e per tipo di discarica (Unità di misura 't')

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 43 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

## 01.6 CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI

### Descrizioni generali

Terna, proprietaria del materiale di risulta, prevede:

- il riutilizzo del materiale di risulta per riempimenti e rinfianchi e per sistemazione definitiva in area identificate dagli elaborati di progetto,
- e/o il conferimento in discarica o ad impianto di trattamento del materiale non riutilizzabile, per scelta progettuale o in ragione della sua caratterizzazione come rifiuto.

Il riutilizzo del materiale è concesso solo se:

- a) impiegato direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
- b) sin dalla fase di produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;
- c) l'utilizzo integrale sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni finali
- d) sia garantito un elevato grado di tutela ambientale
- e) sia accertato che non provenga da siti contaminati
- f) le caratteristiche fisico – chimiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali.

I materiali di risulta previsti sono:

- terre provenienti dagli scavi per la realizzazione di nuova viabilità, di basamenti in cemento armato e per la realizzazione di cunicoli;
- terre provenienti dalle trivellazioni dei pali e dei pozzi;
- sbancamenti;
- rocce, di dimensione opportunamente ridotta, provenienti dalla demolizione di trovanti e/o roccia;
- acque di aggotamento degli scavi;
- calcestruzzi, di dimensioni opportunamente ridotte, provenienti dalla demolizione di strutture in calcestruzzo semplice o di cemento armato
- murature in laterizio, di dimensioni opportunamente ridotte, provenienti dalla demolizione di tamponamenti;
- miscugli di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche e materiali vari da costruzione;

	<p style="text-align: center;">CAPITOLATO TECNICO</p>	<p style="text-align: right;">Pagina 44 di 57</p>
<p><b><i>Titolo:</i></b></p>	<p style="text-align: center;">SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE</p>	<p style="text-align: center;"><b>ING - CAP PART SMA</b></p>

- asfalti composti da varie miscele bituminose.

Il materiale di risulta collocato dall'Appaltatore nell'apposita area destinata all'accumulo temporaneo deve essere caratterizzato dall'Appaltatore così come previsto dalla normativa vigente. Tale caratterizzazione, effettuata come previsto dalla norma UNI 10802 e APAT, fornirà le informazioni necessarie per riconoscere la natura di rifiuto e individuarne la tipologia ai sensi del DLgs. 152/2006 e s.m.i..

Le operazioni finalizzate alla caratterizzazione si riassumono in :

- campionamento rappresentativo dei materiali di risulta;
- esecuzione delle analisi per la verifica delle condizioni di riutilizzo del materiale;
- esecuzione delle analisi per l'individuazione della tipologia di impianto di smaltimento cui conferire il materiale;
- restituzione dei risultati.

Si procederà alle operazioni secondo un piano di indagine, preventivamente approvato da Terna; per ogni tipologia di analisi di caratterizzazione, verrà stabilito da Terna il set analitico più appropriato, adottando i seguenti criteri generali:

- deve essere garantita la caratterizzazione dei materiali in funzione dei contenuti della normativa di riferimento, nazionale e regionale, e dei livelli di contaminazione attesi;
- devono essere minimizzati l'onere economico e la tempistica esecutiva.

Se opportuno, sentita la Direzione Lavori, il materiale potrà essere suddiviso in lotti.

#### **01.6.01 Esecuzione di prelievo ed analisi ambientali in cumuli a deposito in area di accumulo temporaneo**

##### **Prescrizioni per l'esecuzione**

Verranno eseguiti i prelievi, con le modalità indicate dal piano di indagini approvato da Terna, e verranno eseguiti le analisi necessarie per la caratterizzazione chimica del terreno.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 45 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

In particolare, ma senza limitazioni, i singoli cumuli presenti nell'area di trasferimento dovranno essere caratterizzati secondo quanto previsto dalle norme UNI 10802 e APAT.

Il criterio di campionamento, casuale, sistematico o altro previsto dalla norma UNI 10802 sarà indicato dal piano di indagini, preventivamente approvato ovvero fornito da Terna.

Il campionamento dei singoli cumuli avverrà rispettando quanto previsto nella succitata norma; per la formazione del campione composito, che verrà poi fatto analizzare: si effettueranno prelievi di materiale a diverse profondità, operando miscelazione, omogeneizzazione e quartature successive fino all'ottenimento del campione finale.

Le analisi dei campioni dovranno essere effettuate da laboratori operanti con un comprovato sistema di qualità estesa, oltre alle operazioni di laboratorio, anche alle operazioni di prelievo dei campioni.

La caratterizzazione dei materiali destinati a discarica, in ottemperanza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ne permetterà, in funzione del set analitico cui verranno sottoposti i suddetti materiali, la verifica delle condizioni necessarie per il riutilizzo, qualora previsto in progetto, la classificazione come rifiuto, l'attribuzione di un codice C.E.R. e l'individuazione della tipologia di impianto di smaltimento a cui conferire il rifiuto.

Per ragioni legate alla gestione degli spazi in cantiere destinati ai cumuli di terre provenienti dagli scavi, le operazioni di prelievo dei campioni dovranno essere effettuate il più rapidamente possibile dal completamento del cumulo e le analisi dello stesso entro le due giornate lavorative successive.

I profili analitici previsti varieranno in relazione allo scopo della caratterizzazione.

#### **Analisi del materiale in cumulo per il riutilizzo.**

Al fine di verificare la riutilizzabilità del materiale di risulta si dovranno eseguire analisi di verifica al fine di confrontare le concentrazioni sul tal quale con le CLA (concentrazioni limite ammissibili) previste nell'Allegato 1, Tabella 1, del DM 471/99 e richiamate dalla vigente normativa.

Il profilo analitico e le concentrazioni limite di riferimento, verranno specificate a carico di Terna in relazione alle specificità del materiale ed alla destinazione prevista in progetto.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 46 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

Il prelievo dei campioni di terreno dovrà essere realizzato secondo la norma UNI 10802 e le prescrizioni di Terna.

**Analisi del materiale in cumulo per la caratterizzazione come rifiuto,**

Per procedere alla caratterizzazione in cumulo del materiale come rifiuto da conferire in idoneo impianto di smaltimento è necessario eseguire la caratterizzazione analitica sul tal quale.

Il profilo analitico verrà specificato da Terna in relazione alle specificità del materiale, tra i parametri da analizzare saranno compresi anche PCB; Diossine e Furani.

Per individuare l'ideale tipologia di impianto di smaltimento per lo specifico rifiuto dovranno essere effettuati i test di eluizione così come previsto dal già citato D.M. del 27/09/2010; anche in questo caso il profilo analitico verrà specificato da Terna in relazione alle specificità del rifiuto.

Il prelievo dei campioni di terreno provenienti dai cumuli destinati a discarica dovrà essere comunque realizzato secondo la norma UNI 10802, APAT e le prescrizioni di Terna.

**Prove di omologa del rifiuto in discarica**

Sono analisi chimiche di verifica del materiale conferito a discarica eseguite dalla discarica o laboratorio convenzionato. Il profilo analitico verrà specificato dal gestore della discarica in relazione alle specificità del materiale.

**Limiti**

**01601.**\_ Il prezzo di elenco comprende:

- predisposizione del piano di caratterizzazione;
- selezione del Laboratorio di Analisi;
- mob/demob delle attrezzature;
- segnalazione dei settori di intervento;
- prelievo dei campioni rappresentativi del materiale, secondo norma (UNI10802 e APAT);

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 47 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- imballaggio, ove necessario sigillatura, e trasporto del campione presso il laboratorio di analisi;
- esecuzione delle analisi chimiche previste dalla normativa vigente;
- produzione di bollettino di analisi con evidenza della concentrazione di riferimento;
- eventuali oneri per le prove di omologa del rifiuto in discarica.

Sono esclusi dal prezzo di elenco la predisposizione area per i cumuli e la formazione dei cumuli stessi.

### **Misurazione**

**01601.**\_ Il prezzo di elenco verrà corrisposto differenziato in base al numero di campioni prelevati ed al tipo e numero di determinazioni da svolgere (Unità di misura 'n')

### **01.6.02 Esecuzione di prelievo ed analisi ambientali su acque di aggotamento**

#### **Prescrizioni per l'esecuzione**

Verranno eseguiti i prelievi, con le modalità indicate dal piano di indagine, autorizzato da Terna, e secondo quanto previsto nella norma UNI EN ISO 5667-1 verranno eseguiti, con il supporto di un Laboratorio certificato e di gradimento Terna, le analisi necessarie per la caratterizzazione chimica delle acque di aggotamento degli scavi.

La quantità e la frequenza delle prove sarà identificata dal piano di indagine.

### **Limiti**

**01602.**\_ Il prezzo di elenco comprende:

- predisposizione del piano di indagine;
- selezione del Laboratorio di Analisi;
- mob/demob delle attrezzature;
- segnalazione dei settori di intervento;
- prelievo di campione rappresentativo secondo norma UNI EN ISO 5667-1;
- imballaggio, sigillatura e trasporto del campione presso il laboratorio di analisi;
- esecuzione delle analisi chimiche previste dalla normativa vigente (152/2006 e s.m.i.);

	CAPITOLATO TECNICO	Pagina 48 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- produzione di bollettino di analisi con evidenza delle concentrazioni di riferimento.

### **Misurazione**

**01602.**\_ Il prezzo di elenco verrà corrisposto differenziato in base al numero di campioni prelevati ed al tipo e numero di determinazioni da svolgere (Unità di misura 'n')

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 49 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

## 01.7 PREDISPOSIZIONI CIVILI PER LE ATTIVITA' DI SMALTIMENTO

### Descrizioni

Le seguenti voci potranno essere richieste, ad insindacabile giudizio di Terna, per particolari esigenze operative.

Esse potranno essere compensate anche in aggiunta a quanto disposto agli Articoli 01.3, 01.4, 01.5, anche se tali attività sono già comprese negli oneri delle voci di prezzo, perché da intendersi come maggiorazione alle voci stesse.

#### **01.7.01 Costruzione, allestimento, gestione e smantellamento di piazzola per lavaggio automezzi in carico e scarico**

##### Prescrizioni per l'esecuzione

Si prevede l'allestimento di un'area carraia di dimensioni regolari fino ad un massimo di 8x20 m e comunque commisurate alle necessità e caratteristiche dei trasporti del cantiere. L'area ha lo scopo di permettere lo stazionamento degli automezzi in uscita ed il loro lavaggio.

L'allestimento deve prevedere le seguenti lavorazioni:

- Scotico e /o regolarizzazione del terreno; costipazione mediante rullatura; trattamento di miglioramento del sottofondo, laddove il terreno risaltasse inidoneo ai carichi, mediante sostituzione di uno strato di terreno equivalente in misto granulare arido proveniente da cava reperita dall'Appaltatore.
- Per la parte interessata allo stazionamento e lavaggio si prevede la realizzazione di idonea sovrastruttura con superfici regolari e sagomate per favorire il deflusso delle acque di lavaggio verso il sistema di raccolta. La si realizzerà con un getto di calcestruzzo Rck 300 dello spessore di 15 cm armato con maglia di acciaio FeB 44k (ovvero B450C) di diametro 6 mm e passo 10 cm in doppio strato.
- La piazzola ed i suoi accessi saranno mantenuti asciutti con canalette perimetrali di raccolta delle acque piovane che potranno essere convogliate verso aree o punti attrezzati di raccolta del cantiere preventivamente concordate con la direzione Lavori Terna .
- Allaccio alla rete idrica per le operazioni di lavaggio, o ad un serbatoio d'acqua di capacità conveniente, completo fino al punto di erogazione. La scelta

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 50 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

dimensionale, l'installazione e la posa del serbatoio sono in carico all'Appaltatore, così come le opere accessorie per la sua posa in opera ed il collegamento, e l'approvvigionamento dell'acqua di lavaggio.

- Fornitura e posa dei collettori delle acque di lavaggio, sotto forma di condutture o di canalette, e loro collegamento a cisterne o serbatoi prefabbricati, di materiale resistente all'attacco chimico (vetroresina...). Collettori e serbatoio saranno di numero e capienza adeguata per poter garantire la raccolta delle acque di lavaggio, separata da quella piovana. Nei casi in cui risulti conveniente separare la frazione solida, tali vasche dovranno essere fornite di sistemi di decantazione. L'acqua raccolta, i fanghi depositati saranno infatti a loro volta soggetti a caratterizzazione, (Art. 1.5).
- Illuminazione costituita da almeno un proiettore a piazzola e suo allaccio alla rete di distribuzione dell'alimentazione elettrica di cantiere.
- Segnaletica per il raggiungimento e per la regolazione degli accessi alla piazzola
- Manutenzione delle opere e degli impianti
- Rimozione degli impianti, demolizione e smaltimento delle infrastrutture, ripristino luoghi *ante operam*.
- Caratterizzazione fisico-chimica dell'area rilasciata e smaltimento del materiale identificato come rifiuto non riutilizzabile

### Limiti

**01701.**\_ Il prezzo di elenco comprende:

- progetto della piazzola e degli accessi con l'identificazione dei percorsi degli automezzi;
- autorizzazioni ed oneri di allaccio all'alimentazione elettrica ed idrica;
- raccolta delle acque di lavaggio;
- pulizia e manutenzione della piazzola e degli impianti per tutta la durata di servizio;
- sostituzione e ripristino di parti ammalorate o in disservizio;
- smantellamento, caratterizzazione del sito rilasciato, e smaltimento del rifiuto.

Compresa inoltre ogni altra lavorazione ed installazione necessaria all'espletamento del servizio.

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 51 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

Esclusa la fornitura della stazione di lavaggio, compensata da apposito articolo.

### **Misurazione**

**01701.**\_ Il prezzo di elenco si applica a corpo (Unità di misura 'cp').

### **01.7.02 Costruzione, allestimento, gestione e smantellamento di stazione di pesatura**

#### **Prescrizioni per l'esecuzione**

Si prevede l'allestimento di un'area attrezzata carraia per la pesatura degli automezzi impegnati nel trasporto dei materiali da demolizione e scavo. Questa area può essere contigua a quella di lavaggio ed è caratterizzata dalla presenza di una pesa per la pesatura degli automezzi, dalle opere civili per l'alloggiamento della stessa, dalle infrastrutture di accesso (rampe/accessi carraie di salita e discesa) e infine dal sistema di regimazione, allontanamento e raccolta delle acque. Le acque ed fanghi sono soggetti a caratterizzazione e debbono essere smaltiti con oneri indicati agli articoli 01.4 e 01.5.

La stazione, alla chiusura del Cantiere, verrà smantellata ed i luoghi riconsegnati previa caratterizzazione del sito, a cura dell'Appaltatore, per il ripristino finale.

La pesa sarà a ponte modulare, di tipo provvisorio per cantiere, di portata non inferiore a 60 t e divisione di 10/20kg.

Le opere civili consistono nella realizzazione di una piattaforma in conglomerato cementizio armato a sostegno della stadera a ponte

Le dimensioni geometriche e le caratteristiche strutturali della piattaforma dovranno essere coerenti con le quote e le dimensioni della pesa da installare ed i requisiti funzionali prescritti dal Costruttore della Pesa.

Sono a carico dell'appaltatore la progettazione e l'esecuzione delle opere civili che comprendono:

- la realizzazione della piattaforma di sostegno;
- la realizzazione delle rampe di accesso e uscita dalla pesa;
- la posa degli impianti necessari per consentire la comunicazione dati tra pesa e addetto.

### **Limiti**

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 52 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

**01702.\_** Il prezzo di elenco comprende:

- progetto della stazione;
- fornitura, trasporto ed installazione della pesa;
- fornitura dei sistemi di misura, e di raccolta delle misure;
- allacci elettrici;
- calibrazione e taratura della pesa;
- manutenzione, riparazione della pesa;
- raccolta e smaltimento dei rifiuti (oli);
- captazione, convogliamento , raccolta delle acque di piazzola;
- riparazione, sostituzione di parti di impianto o di infrastrutture;
- disinstallazione della pesa, smantellamento delle strutture, trasporti e successivi ripristini;
- caratterizzazione del sito e smaltimento del materiale caratterizzato come rifiuto non riutilizzabile.

#### **Misurazione**

**01702.\_** Il prezzo di elenco si applica a corpo, per tutto il periodo previsto di impiego della pesa (Unità di misura 'cp')

#### **01.7.03 Utilizzo stazione di pesatura**

##### **Prescrizioni per l'esecuzione**

Si intende l'utilizzo della pesa, collaudata e funzionante, dotata di tutto l'occorrente per l'effettuazione delle misure, ovvero degli strumenti di lettura e registrazione.

#### **Limiti**

**01703.\_** Il prezzo di elenco comprende:

- identificazione e dimensionamento di tutti i componenti dell'impianto, da indicare in apposita relazione o scheda tecnica;
- addestramento al funzionamento e alla ordinaria manutenzione;
- assistenza in remoto e su chiamata al sito;
- manutenzione, riparazioni, sostituzioni;
- assicurazioni.

#### **Misurazione**

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 53 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

**01703.**\_ Il prezzo in elenco si applica a giorno di funzionamento della pesa installata e collaudata. (Unità di misura 'g')

**01.7.04 Fornitura, installazione e ripiegamento di stazione di lavaggio ruote per camion a transito scorrevole**

**Prescrizioni per l'esecuzione**

Si prevede la fornitura, l'installazione e la messa in funzione, per il tempo necessario alle movimentazione del cantiere di smaltimento, di una stazione di lavaggio per ruote camion, di tipo a transito scorrevole, su rulli motorizzati, che permetta la pulizia delle ruote e della scocca al di sopra dei moduli, al passaggio degli automezzi. La stazione deve garantire il funzionamento anche alle basse temperature

La stazione viene fornita completa di tutto l'occorrente per l'effettuazione delle operazioni di lavaggio, quali:

- pompe ad immersione con reintegro automatico del sistema di galleggiante,
- ugelli di erogazione
- valvole di regolazione lavaggio
- sistema di collettamento, raccolta e smaltimento delle acque reflue e dei fanghi.
- sistema di avviamento / spegnimento automatico al passaggio del mezzo tramite sensore interrato o fotocellula.
- Tramoggia di scarico dei fanghi

**Limiti**

**01704.**\_ Il prezzo di elenco comprende:

- specifiche per la predisposizione degli apprestamenti e dei lavori per l'alloggiamento della stazione;
- trasporto al/dal sito del cantiere;
- installazione;
- calibrazione e taratura;
- addestramento al funzionamento e alla ordinaria manutenzione;
- assistenza in remoto e su chiamata al sito;
- manutenzione, riparazioni, sostituzioni;

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 54 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

- disinstallazione e allontanamento dal cantiere;
- assicurazioni.

### Misurazione

**01704.**\_ Il prezzo di elenco si applica a corpo a giorno di utilizzo (Unità di misura 'g')

### **01.7.05      Fornitura, posa in opera e rimozione di manto impermeabile per area di accumulo temporaneo**

#### Prescrizioni per l'esecuzione

Il manto impermeabile prefabbricato per il confinamento del materiale in area di accumulo temporaneo, è costituito in alternativa da teli di:

- PVC armato o polietilene ad alta densità (HPDE) associato ad un telo in tessuto non tessuto antipunzonamento, con caratteristiche da certificare.
- bitume polimero elastoplastomero, armati con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, se necessario applicati a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con caratteristiche da certificare.

I teli in PVC o polietilene devono essere posati sul fondo e sovrapposti per circa 30 cm. E' ammessa una sovrapposizione inferiore (min. 10 cm), adottando sistemi di saldatura secondo le indicazioni dalle Aziende produttrici dei teli utilizzati.

I teli in bitume devono garantire stabilità ai raggi UV, impermeabilità all'acqua, buona resistenza a compressione, buon allungamento e buona resistenza al *pelage* secondo UEAtc ( $\geq 50$  N/mm).

I teli devono essere zavorrati con stendimento di materiali fini naturali, evitando l'uso di materiali granulari a spigoli vivi per uno spessore sufficiente a minimizzare l'usura dei cucchiai delle macchine operatrici impegnate nello scarico e carico e devono essere ancorati saldamente al sottofondo lungo i bordi.

### Limiti

**01705.**\_ Il prezzo di elenco comprende:

- le sovrapposizioni e gli sfridi;
- materiali, componenti e lavorazioni necessarie alla fornitura del manto finito.

### Misurazione

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 55 di 57
<b>Titolo:</b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

**01705.**\_ Il prezzo di elenco si applica a metro quadro di manto in opera, per tipologia e per ogni mm di spessore del manto (Unità di misura 'mq' )

### **01.7.06 Trasporto e stendimento materiali riutilizzabili nell'area dell'impianto**

#### **Prescrizioni per l'esecuzione**

Il materiale proveniente dagli scavi, come identificato in premessa, che, in base alla caratterizzazione svolta ai sensi della Normativa Vigente D. Lgs 03.04.2006 n.152 e s.m.i. risulti idoneo, dovrà essere caricato su automezzo e conferito in apposite aree già identificate ove verrà posto a costituire colmate o rilevati.

Prima dell'avvio delle operazioni di accumulo, si predisporrà un piano di posa adeguato, operando lo scotico del terreno vegetale, l'eventuale gradonatura ed il costipamento del terreno così messo a nudo.

Il materiale dovrà essere steso a strati orizzontali di altezza mai superiore a 30 centimetri e distribuito avendo l'accortezza di non pregiudicare con la sequenza e la modalità di apporto le condizioni generali di stabilità del rilevato nelle sue fasi di crescita. Esso verrà leggermente costipato fino a conferire ai materiali la densità pari al 90% della massima AASHO.

L'ultimo strato deve consentire il deflusso delle acque meteoriche verso la zona di compluvio; deve perciò essere profilato secondo quote e pendenze longitudinali e trasversali previste dal progetto o disposte in loco dalla D.L. Si deve evitare la formazione di contropendenze, di sacche e ristagni.

Per il terreno di sottofondo, e una volta costituito lo strato di apporto, il materiale verrà costipato con rullo compressore adatto alle caratteristiche del terreno quanto basta per consentire le operazioni di sistemazione.

La modellazione del rilevato che si andrà a costituire sarà realizzata anche in fasi e tempi successivi in relazione ai quantitativi effettivi del materiale di risulta da collocare, sempre seguendo i criteri illustrati di progetto, avendo sempre cura di realizzare canalette in terra di convogliamento delle acque meteoriche ed accompagnamento delle stesse lungo le linee di deflusso naturale.

Al completamento delle operazioni di sistemazione del materiale verrà eseguita una riprofilatura finale delle scarpate.

	CAPITOLATO TECNICO	Pagina 56 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

**Limiti**

**01706.**\_ Sono compresi gli oneri di carico del materiale su automezzo, il trasporto nell'area identificata dalla D.L., lo scarico e la sistemazione del materiale così come indicato negli elaborati di progetto e secondo le indicazioni della D.L.

**Misurazione**

**01706.**\_ Il prezzo di elenco si intende applicato al volume di materiale collocato in posto. (Unità di misura 'm3').

	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	Pagina 57 di 57
<b><i>Titolo:</i></b>	SMALTIMENTO TERRE E ROCCE DA SCAVO MATERIALI DA DEMOLIZIONE	<b>ING - CAP PART SMA</b>

## 01.8 PRESTAZIONI PROFESSIONALI

### 01.8.01 Predisposizione piano indagini ed assistenza nelle fasi di campionamento e preparazione dei campioni

#### Prescrizioni per l'esecuzione

All'interno del Piano di Gestione delle Terre e Rocce da Scavo è richiesta la predisposizione di un piano operativo di caratterizzazione, per guidare i prelievi descritti agli Articoli di cui al punto 1.06.01 1.06.02 in cui saranno identificate le analisi necessarie per la caratterizzazione chimica del terreno e delle acque raccolte.

L'attività farà riferimento alla normativa vigente nazionale e regionale, nonché ad eventuali prescrizioni ricevute da Terna in sede di approvazione del progetto, e terrà conto delle specificità del progetto e delle caratteristiche geotecniche ed idrologiche del sito, nonché dei suoi precedente usi.

Il criterio di campionamento, casuale, sistematico o altro previsto dalla norma UNI 10802 sarà indicato nel piano di caratterizzazione, così come la frequenza nel caso di acque.

Si indicheranno pure le modalità di campionamento, imballaggio e conservazione dei campioni e per la restituzione dei risultati delle analisi.

Il piano indagini verrà predisposto, firmato e timbrato da professionista abilitato.

#### Limiti

**01801.\_** Il prezzo di elenco comprende:

- esame del progetto Terna;
- esame del sito comprensivo di sopralluogo;
- redazione piano indagini;
- assistenza alla D.L. per i campionamenti, anche in cantiere.

#### Misurazione

**01801.\_** Il prezzo di elenco si applica a corpo (Unità di misura 'cp')