



COMUNE DI MOLFETTA

Città Metropolitana di Bari

Via Martiri di Via Fani, 2/b, 70056 Molfetta - BA



REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UN PROGETTO INTEGRATO DI SISTEMI E SERVIZI TECNOLOGICI PER LA CITTÀ INTELLIGENTE PER IL COMUNE DI MOLFETTA

Il Committente:

COMUNE DI MOLFETTA

Via Martiri di Via Fani, 2/b, 70056 Molfetta - BA

Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Alessandro Binetti

Il Concessionario:

Melficta Intelligentes s.r.l.

Via Sassanelli n. 42 – 70124 Bari –

P. IVA 08473960725

Pec: melfictaintelligentes@legalmail.it



Il Procuratore

Vito Moramarco

Le Imprese Esecutrici:



CREASYS S.r.l.
Piazza Albania
00153 Roma RM



CoopService s.coop.p.A
Via Rochdale, 5
42122 Reggio Emilia

La Progettazione



Team di Progettazione

Ing. Federica Fazio
Ing. Mariabruna Cosola
Ing. Anna Savino
Ing. Orazio Milano
Arch. Pasqua Ilaria Ruospo
Arch. Nicola Sarcina
Arch. Eleonora Capobianco

Ing. Giulio Madaro

Ing. Pierpaolo Madaro

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione:

IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Relazione specialistica sulla gestione delle materie

TAV. **R06_01**

SCALA -

DATA: **LUGLIO 2022**



COMUNE DI MOLFETTA

Città Metropolitana di Bari
Via Martiri di Via Fani, n.2/b - 70056 Molfetta - BA

Sommario

1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI	2
3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO.....	2
4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SUL SITO	3
5. BILANCIO DEI MATERIALI	4
6. MODALITA' DI GESTIONE DEI MATERIALI.....	6
7. SMALTIMENTO E SITI DI DEPOSITO	8



PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE SPECIALISTICA SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

1. PREMESSA

Questo documento è finalizzato alla descrizione delle modalità operative da adottare per il corretto utilizzo dei corpi illuminanti, dei pali e degli sbracci, delle terre e rocce da scavo e dei materiali di risulta prodotti dagli scavi e dalle lavorazioni derivanti dalla realizzazione del progetto integrato di sistemi e servizi tecnologici per la città intelligente per il comune di Molfetta.

2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- DPR 207/2010 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163”, artt. 24, 26 e 35;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”;
- D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161 “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”;
- D.Lgs 3 settembre 2020, n. 121, “Attuazione direttiva 2018/850/Ue (“Pacchetto economia circolare”) - Norme in materia di discariche e rifiuti - Modifiche al D.Lgs 36/2003”;
- D.Lgs 25 Luglio 2005, n. 151, “Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti”
- D.Lgs 14 Marzo 2014, n. 149 “Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)”;
- D.Lgs 1 Febbraio 2018, “Modalità semplificate relative agli adempimenti per l'esercizio delle attività di raccolta e trasporto dei rifiuti non pericolosi di metalli ferrosi e non ferrosi”.

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO

Gli interventi previsti nel presente progetto integrato di sistemi e servizi tecnologici per la città intelligente per il comune di Molfetta possono essere divisi in due macrocategorie quali interventi di adeguamento normativo e interventi di ammodernamento tecnologico ed efficientamento energetico.

Nello specifico, per le due macrocategorie, sono previste le seguenti azioni:

■ Interventi di adeguamento normativo

- messa in sicurezza degli impianti mediante interventi che riguardano la protezione contro i contatti diretti ed indiretti e le sovracorrenti (C.E.I. 64-8) ed il rispetto delle distanze di sicurezza (C.E.I. 64-7);
- interventi mirati al completo rispetto delle normative regionali/nazionali sul tema delle leggi sull'inquinamento luminoso;
- interventi mirati all'adeguamento dei sostegni e componenti in condizione di precaria stabilità che possano provocare pericolo per la circolazione dei veicoli e delle persone nel territorio



comunale;

- rifacimento delle linee di alimentazione non idonee.
- **Interventi di ammodernamento tecnologico ed efficientamento energetico**
- installazione lampade ad altissima efficienza luminosa con tecnologia LED;
- installazione di sistemi di regolazione del flusso dei corpi illuminanti;
- installazione di un sistema di telecontrollo e telegestione;
- razionalizzazione dei punti di consegna;
- riduzione dei consumi di energia attiva e reattiva.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SUL SITO

Le opere che formano oggetto del seguente progetto possono descriversi sinteticamente in questo modo:

- Scavi a sezione obbligata per la posa dei cavidotti, dei pozzetti e dei blocchi di fondazione dei pali e successivi ripristini della pavimentazione;
- Trasporto a scarica di materiali di risulta;
- Posa in opera di cavi elettrici entro i cavidotti precedentemente realizzati.

Le attività sui siti interessati dai lavori consistono in:

- Rimozione di corpi illuminanti da dismettere e pali di sostegno;
- Taglio di pavimentazione stradale e successivo ripristino;
- Scavi;
- Rinterri anche con materiali provenienti dagli scavi, ove ammissibile delle norme vigenti;
- Costruzione di manufatti in c.a.;
- Posa di condotte e tubazioni e pozzetti;
- Collocazione di impianti elettrici;
- Trasporto a scarica dei materiali non riutilizzabili o in eccedenza.

Le principali lavorazioni che producono materiale di risulta sono le seguenti:

- Scavi eseguiti all'aperto (scavi di sbancamento, scavi a sezione per sottoservizi, ecc.);
- Scavi per esecuzione di fondazioni speciali (perforazioni per esecuzione paratie pali);
- Demolizione di pavimentazioni stradali, opere in c.a. e opere di muratura;
- Rimozione dei corpi illuminanti e sostegni vetusti.

I principali materiali di risulta prodotti e che di conseguenza dovranno essere recuperati e/o smaltiti sono terre e rocce, calcestruzzo, pavimentazioni stradali, corpi illuminanti e sostegni.

Relativamente alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, si precisa che per tratti di suolo e sottosuolo aventi caratteristiche geologiche e litologiche omogenee, in cui non si verificheranno variazioni del processo di produzione e in cui non si riscontreranno evidenze di potenziale

Oggetto: Realizzazione e gestione di un progetto integrato di sistemi e servizi tecnologici per la città intelligente per il Comune di Molfetta.



contaminazione, non è escluso che il prelievo di campioni di terreno potrà avvenire direttamente lungo gli scavi.

Il cantiere sarà mobile e si svilupperà, con l'esecuzione dei cavidotti posati entro scavo e con la realizzazione dei plinti di fondazione dei sostegni e dei pozzetti.

In relazione allo smaltimento dei corpi illuminanti a fine vita, classificati come rifiuti RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) si procederà al ritiro, trasporto e smaltimento in centri di raccolta autorizzati a Molfetta, al fine di favorire il recupero e reimpiego dei materiali componenti tali apparecchi.

Anche per i materiali metallici, derivanti dalla rimozione di pali e sbracci, si procederà alla raccolta e successivo smaltimento in centri specializzati che provvederanno alla triturazione e trasporto in centri specifici per il riciclo.

5. BILANCIO DEI MATERIALI

L'impostazione generale dell'idea progettuale si basa sull'ipotesi di massimizzare il riutilizzo dei materiali di risulta derivanti dai lavori di costruzione delle opere, nel caso in cui le caratteristiche geotecniche ed ambientali degli stessi lo consentano e nel rispetto della normativa vigente.

A tale scopo è stato fatto il bilancio di produzione di materiale da scavo e/o da demolizione e/o di rifiuti, indicando specificatamente i volumi di materiali anche al fine di poter quantificare eventuali necessità di approvvigionamento.

Il bilancio delle materie relativo all'insieme delle opere da realizzare per l'intervento è sintetizzato nella tabella seguente.

SCAVI/DEMOLIZIONI/RIMOZIONI	QUANTITÀ	U.M.
Scavo a sezione obbligata eseguito a mano con piccoli mezzi meccanici , in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose, tufacee e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo. Per profondità fino a 2 m.	224,54	mc
Scavo a sezione obbligata , eseguito con mezzi meccanici , fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il ... 'ambito del cantiere. In rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)	1278,31	mc
Scavo a sezione aperta effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli autome ... 'ambito del cantiere. in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)	69,6	mc



Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato, eseguita con mezzi meccanici compreso l'assistenza, compreso carico e... di 5000 m, segnaletica e deviazioni stradali e quant'altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.	916,83	mc
Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia oppure di conglomerato cementizio , anche armato, di sottofondo di platee o per formazione di pendenze, et ... lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte.	389,76	mc
Rimozione di cordoni in pietra di Soleto, Trani, etc. di qualunque larghezza, compreso il taglio della vecchia malta, la pulizia, l'accatastamento dei cordoni utilizzabili ed il trasporto di materiale di risulta fino al sito di carico sui mezzi di trasporto.	107,2	mc
Rimozione di cordoni stradali , eseguita con mezzi meccanici, compreso accatastamento del materiale utile nell'ambito del cantiere ed ogni altro onere e magistero.	21,2	mc
Rimozione di corpi illuminanti esistenti	5562	n.
Rimozione di pali	186	n.
Rimozione di sbracci e cime	75	n.

Riepilogando si ha:

- Materiale proveniente dagli scavi: 1572,45 mc;
- Materiale proveniente dalle demolizioni: 1306,59 mc;
- Materiale proveniente dalla rimozione di cordoni: 128,4 mc;
- Rifiuti RAEE: 5562 corpi illuminanti;
- Materiale metallico: 261 tra pali, sbracci e cime.

Parte dei materiali prodotti saranno riutilizzati in cantiere, la restante parte non riutilizzata sarà smaltita presso discariche di rifiuti inerti e non pericolosi.

I corpi illuminanti saranno smaltiti presso centri adeguati così come i materiali metallici e ove possibile saranno riciclati.



6. MODALITA' DI GESTIONE DEI MATERIALI

Nel presente progetto, per le **terre e rocce da scavo**, sono state adottate tutte le misure volte a favorire in via prioritaria il reimpiego diretto di tali materiali, mentre il materiale da scavo e non qualora non utilizzato direttamente in situ, dovrà essere avviato preliminarmente ad altre attività di valorizzazione.

I materiali non pericolosi derivanti dalle operazioni di demolizione della viabilità attualmente esistente e che non rientrano nella classificazione di rifiuti, qualora possibile avviarli al riutilizzo diretto all'interno dello stesso cantiere, devono essere preliminarmente selezionati, vagliati e ridotti di volume.

Nelle fasi realizzative per tutti i materiali dovranno essere adottate le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa selezionatura, vagliatura e verifica, da realizzare all'interno di un centro attrezzato del cantiere, della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

I materiali, pertanto, verranno depositati nelle aree appositamente individuate e possono essere suddivisi genericamente nelle seguenti categorie:

- Terreno derivante dagli scavi;
- Materiale derivante da demolizioni ovvero rimozioni;
- Eventuale materiale lapideo rimosso.

Le differenti caratteristiche dei materiali determinano diverse caratteristiche delle aree all'interno delle quali essi dovranno essere stoccati. In tutti i casi le aree di stoccaggio, dimensionate in maniera diversa in funzione dei quantitativi di materiali da accumulare, verranno realizzate in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla tutela delle acque superficiali e sotterranee ed alla dispersione delle polveri.

All'interno delle singole aree il materiale dovrà essere stoccato in cumuli separati, distinti per natura e provenienza del materiale, con altezza massima derivante dall'angolo di riposo del materiale in condizioni sature, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

Al fine di limitare la produzione dei rifiuti si dovrà:

1. favorire in ogni caso, ove possibile, la demolizione selettiva dei manufatti e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
2. favorire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti;
3. prevedere, ove possibile, precise modalità di riutilizzo in cantiere dei materiali in fase di demolizione, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione;
4. conferire i rifiuti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio comunale e/o provinciale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa esclusivamente nei casi in cui non risulti possibile riutilizzare e/o recuperare i materiali da scavo e demolizione.

Pertanto all'interno delle aree identificate si avrà cura di predisporre, in modo separato e con chiara segnalazione di identificazione:

- Depositi di accumulo dei materiali da scavo da sottoporre ad analisi, ovvero aree in cui verranno depositate le terre e rocce da scavo in attesa della determinazione delle caratteristiche di qualità



ai fini della loro riutilizzazione. A seconda dell'esito delle analisi le terre di scavo potranno essere avviate alle operazioni di recupero oppure a smaltimento presso centri di recupero;

- Depositi di accumulo dei materiali da riutilizzare, ovvero aree in cui verranno stoccate, per un successivo riutilizzo, le terre e rocce da scavo già caratterizzate e che non vengono immediatamente reimpiegate;
- Depositi temporanei di materiali non pericolosi, ovvero aree in cui vengono accumulati i rifiuti identificati come non pericolosi prima di procedere al loro smaltimento e/o recupero;
- Depositi temporanei di rifiuti pericolosi, ovvero aree in cui vengono accumulati i rifiuti identificati come pericolosi prima di procedere al loro smaltimento e/o recupero.

Per quanto riguarda lo smaltimento dei **corpi illuminanti**, classificati come rifiuti RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), bisogna eseguire una particolare procedura, poiché si tratta di **rifiuti speciali** ed anche altamente pericolosi (alcuni dispositivi elettrici sono formati da componenti quali piombo, cadmio ed altri, potenzialmente dannosi per la salute).

Le finalità primarie per lo smaltimento dei RAEE sono:

- Prevenire la produzione di questi rifiuti;
- Promuovere il reimpiego, il riciclaggio e il recupero dei RAEE;
- Migliorare, sotto il profilo ambientale, l'intervento dei soggetti che partecipano al ciclo di vita delle apparecchiature;
- Ridurre l'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

I corpi illuminanti da smaltire saranno ritirati dai fornitori dei nuovi apparecchi e poi portati in appositi centri di raccolta realizzati e gestiti secondo la normativa vigente oppure depositati in apposite aree in cantiere e poi portati direttamente nei centri di raccolta.

In ogni caso il deposito preliminare dei RAEE deve essere effettuato in luogo idoneo, non accessibile a terzi, pavimentato, in cui i rifiuti sono protetti dalle acque meteoriche e dall'azione del vento a mezzo di appositi sistemi di copertura anche mobili e saranno raggruppati avendo cura di tenere separati i rifiuti pericolosi. È necessario garantire l'integrità delle apparecchiature, adottando tutte le precauzioni atte per evitare il deterioramento delle stesse e la fuoriuscita di sostanze pericolose. Tutti i RAEE devono essere poi sottoposti ad un trattamento adeguato che include almeno l'eliminazione di tutti i liquidi o la preparazione al riutilizzo ove possibile.

In merito a sostegni, sbracci e cime questi rientrano tra i **rifiuti metallici**.

I rifiuti metallici sono composti per lo più da metalli ferrosi e da metalli non ferrosi. I metalli ferrosi sono, ad esempio, la ghisa, l'acciaio non legato, l'acciaio inossidabile. I metalli non ferrosi, a loro volta, si distinguono in metalli di base (ad esempio rame, stagno, piombo, zinco, leghe di rame e metalli preziosi) e metalli leggeri (ad esempio alluminio e leghe di alluminio).

Lo smaltimento di questi materiali prevede il deposito momentaneo in aree di raccolta apposite e il successivo trasporto in centri specializzati in cui i rottami ferrosi e quelli non ferrosi vengono separati attraverso la raccolta differenziata o attraverso la cernita e i pezzi più grandi saranno



triturati con lame o/e trituratori. In questa fase vengono anche rimossi materiali non metallici presenti in aderenze e in materiali composti. Spesso questi residui sono fortemente contaminati da sostanze nocive e devono essere smaltiti separatamente. La parte di rottami ferrosi e non ferrosi, invece, dopo la frantumazione, viene trasportata in acciaierie, fonderie o imprese metallurgiche.

7. SMALTIMENTO E SITI DI DEPOSITO

Per i materiali in esubero e non riutilizzabili in cantiere, considerati idonei ad essere smaltiti in discarica per rifiuti inerti e/o per rifiuti non pericolosi, successivamente a tutte le analisi di caratterizzazione, la normativa vigente prevede in ordine prioritario la sistemazione:

- In discarica autorizzata ai sensi della vigente normativa che abbia i requisiti operativi e tecnici definiti nel D.Lgs 3 settembre 2020, n. 121, attuazione direttiva 2018/850/Ue (“Pacchetto economia circolare”) – Norme in materia di discariche e rifiuti – Modifiche al D.Lgs 36/2003;
- In depositi temporanei in siti individuati dai Comuni, ove da questi richiesti per predisporre dei materiali per attività di interesse pubblico;
- In siti da sistemare con riempimenti, individuati nell’ambito degli elenchi delle cave dismesse messo a disposizione dalla Provincia o dai Comuni.