



COMUNE DI BARLETTA

Medaglia d'oro al merito civile e militare
Citta' della Disfida

AREA TECNICA - SETTORE LAVORI PUBBLICI REALIZZAZIONE DI URBANIZZAZIONI PRIMARIE NEL PIANO DI ZONA DELLA NUOVA 167, 2° E 3° TRIENNIO.

In parziale variante alla viabilità approvata con il P.E.E.P

Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Ing. Sebastiano LONGANO



PROGETTO ESECUTIVO STATO DI PROGETTO

Relazione sulla gestione delle materie

CODICE ELABORATO:

E 000 SG00 TER RE 01

REV.

B

SCALA:

NOME FILE: E000SG00TERRE01B.doc

CONSORZIO AGGIUDICATARIO:

Research Consorzio Stabile Scarl

Il Rappresentante Legale



IMPRESA AFFIDATARIA

COBAR S.p.A.
L'AMMINISTRATORE
Vito Matteo BAROZZI



Via Selva 101, 70022 - Altamura (Ba)

ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE

VAMS Ingegneria
Via Nizza 154, 00198 - ROMA

RESPONSABILE DI PROGETTO:
Dott. Ing. Niccolo' Saraca



Responsabili di settore:

Viabilità e corpo stradale	Dott. Ing. F. Ferraro
Idrologia ed Idraulica	Dott. Ing. A. Ademollo
Impianti	Dott. Ing. F. Di Benedetto
Strutture	Dott. Ing. G. Filosa
Geotecnica	Dott. Ing. E. Capanna
Sicurezza	Dott. Ing. F. Ferraro
Ambiente	Dott. G. Politi
Opere a verde	Arch. M. Rosati
Cantierizzazione	Dott. Ing. E. Capanna
Computi e Misure	Dott. Ing. M. Colombatti
Geologia	Dott. Geol. B. Colonnelli
Architettura ed Urb.	Dott. Arch. M. Tataranni

REV.	DESCRIZIONE	DATA	DISEGNATO	VERIFICATO	APPROVATO
A	EMISSIONE PER APPROVAZIONE	Giugno 2015	M.Villanova	F. Ferraro	N.Saraca
B	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA	Luglio 2015	M.Villanova	F. Ferraro	N.Saraca



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

INDICE

1	PREMESSA.....	1
2	NORMATIVA	1
3	UBICAZIONE e interventi previsti	2
4	DESCRIZIONE LITOLOGICA DEI MATERIALI DI SCAVO	3
5	FABBISOGNI e CONFERIMENTI IN DISCARICA- VOLUMI	5
6	ATTIVITA' DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI.....	9
6.1	<i>Classificazione dei rifiuti</i>	9
6.2	<i>Deposito temporaneo</i>	11
6.3	<i>Campionamento e analisi dei materiali di risulta</i>	12
6.4	<i>Registro di carico e scarico e MUD</i>	15
6.5	<i>Trasporto</i>	16
6.6	<i>Discariche</i>	18
7	INDICAZIONI PER LA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI.....	19
7.1	<i>Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo</i>	21
7.2	<i>Tabelle di sintesi</i>	22
	ALLEGATO	28

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:

VAMS Ingegneria

~ 1 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

1 PREMESSA

Il presente piano di gestione dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (da qui in avanti chiamato Piano GRC) illustra le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo, e dei materiali inerti rivenienti dagli interventi previsti nel progetto esecutivo relativo alla realizzazione di urbanizzazioni primarie nel Piano di Zona della Nuova 167, previste per il secondo e terzo triennio nel Comune di Barletta.

La realizzazione degli interventi di progetto prevede inevitabilmente la produzione di terre e rocce da scavo ed, in particolare le principali operazioni da produzione di materiali inerti previste da progetto sono di seguito specificate:

- demolizione di sovrastruttura stradale e fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso;
- demolizione di manufatti in muratura e/o in calcestruzzo armato;
- esecuzioni di scavi di scotico e sbancamento per la realizzazione della struttura stradale;

Il Piano GRC definisce ed individua:

- le diverse tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, fissandone preliminarmente le principali caratteristiche quali-quantitative;
- la definizione delle attività di gestione dei rifiuti;
- i soggetti interessati nelle attività di gestione dei rifiuti derivanti dall'esecuzione del progetto;
- gli adempimenti normativi in capo ai soggetti responsabili individuati;
- indicazioni tecniche per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera.

2 NORMATIVA

- Regione Puglia, Regolamento Regionale n°5 del 24 marzo 2011 "Regolamento per la Gestione di Terre e Rocce da scavo derivanti da attività di scavo, movimentazione di terre e lavorazione dei materiali inerti.
- Decreto legge n.69, 21 giugno 2013

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 1 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

- D. Lgs. 152/06 e s.m.i. "Trattamento delle terre e rocce da scavo"
- D.Lgs 4/2008 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale
- Titolo III, Art. 20 comma 10- sexies della L. 2 del 19 gennaio 2009
- Integrazioni apportate all'Art. 186 dalla L. n° 13 del 27/02/2009 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente
- Allegato Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia
- D.Lgs 03/12/2010 n° 205 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti
- DM 14/01/2008 - "Nuove norme tecniche per le costruzioni"
- D. L. 163/2006 e s.m.i.

3 UBICAZIONE E INTERVENTI PREVISTI

Il Nuovo Piano di Zona 167 ricade a sud del centro abitato di Barletta, ed è delimitata da via degli Ulivi, via delle Querce, via Paolo Ricci, via Palmitessa, via Dante Alighieri, via Boccaccio, l'asse F.F. Bari-Nord e la strada vicinale.

Le strade oggetto della presente progettazione sono in parte esistenti, e ne verrà prevista la riqualificazione, ed in parte verranno realizzate ex novo. L'area in oggetto è planimetricamente ubicata nell'area sud del Comune di Barletta e l'insieme delle strade forma una maglia piuttosto regolare caratterizzate sempre da una "strada principale", per caratteristiche e dimensioni, ed una serie di strade definibili "secondarie", per caratteristiche e dimensioni, afferenti ad essa pressoché ortogonalmente.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 2 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

4 DESCRIZIONE LITOLOGICA DEI MATERIALI DI SCAVO

Il substrato litologico relativo all'area di intervento è costituito da una successione di depositi marini ascrivibili al Plio-Pleistocene e depositi alluvionali ascrivibili all'Olocene al di sopra dei quali si osserva affiorare uno strato di materiale di riporto dello spessore variabile tra 0,5 e 3 metri di profondità dal piano campagna. Questo strato superficiale di riporto sarà effettivamente interessato dalla movimentazione di materiale per la realizzazione del sedime stradale in progetto e delle opere di urbanizzazione correlate.

I depositi marini del Plio-Pleistocene (complesso sabbioso-siltoso-argilloso) si presentano con giacitura sub-orizzontale, con lieve inclinazione, generalmente inferiore a 10°, data dal normale degrado verso la linea di costa, posta a nord.

Precedenti studi condotti sui depositi quaternari affioranti nella Tavoletta F. 176 1° N-0 Barletta consentono di ritenere i terreni in esame come sedimenti marini di paleolaguna o comunque di bacini chiusi in parte sovrapposti, giustapposti o sottostanti a depositi di facies prevalentemente terrigene eluviali ed alluvionali.

Morfologicamente la zona studiata, compresa tra il IV ed il V ordine di terrazzo, si configura con una tipica depressione strutturale del substrato, in gran parte ricolmata dai depositi post-pliocenici ed olocenici.

Non sono evidenziabili riprese dei fenomeni dislocativi in epoca recente ma è tuttavia da presumere una lenta azione di sollevamento, accompagnata da una maggiore attività erosiva e dal graduale spostamento del paleo alveo (vedi contrada "Barbarisco") verso sud.

La morfologia del "pacchetto" pleistocenico, come detto, è quella tipica dei terrazzi marini costieri, ossia bassi ripiani con andamento parallelo alla linea di costa, che si raccordano alle spiagge attuali a messo di gradini o scarpate, di altezza non superiore ai 3-4 metri.

I depositi alluvionali dell'Olocene, invece, sono di costituzione recente e sono dati da detriti sciolti di ciottolame calcareo inglobati in matrice sabbiosa e/o argillosa, derivanti dalle sedimentazioni fluvio-lacustri e dallo smantellamento del "pacchetto" plio-pleistocenico.

Questi terreni sciolti hanno una potenza variabile, a seconda della giacitura ed inclinazione del substrato, ma in generale crescente da ovest verso est.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 3 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

I ciottoli risultano poco arrotondati e poco appiattiti, con dimensioni via via decrescenti dall'alto verso il basso; si hanno intervallati frequenti lenti sabbiose e rare lenti argillose; la stratificazione è irregolare e poco inclinata; la composizione si presenta eterogenea ed il colore è spesso ocreo o rossastro.

La caratterizzazione geologica più importante è data dalle successioni stratigrafiche di terreni del ciclo sedimentario regressivo plio-pleistocenico che si evidenziano con la presenza di strati di sabbie limose, intercalate da livelli di argille ossidate grigio-verdi, a volte tendenti al marrone, e livelli di calcarenite grossolana poco cementata.

Tale formazione, prevalentemente siltosa, ha spesso come copertura una crosta calcarea molto fratturata, di spessore variabile tra i 30 ed i 40 centimetri. La formazione presenta uno spessore complessivo tra i 3.00 ed i 4.00 metri.

Questi terreni, dati da sabbie quarzose e calcaree, spesso cementate, di colore giallastro e di spessore variabile giacciono a mò di copertura sulle argille sottostanti.

I contatti o limiti geologici del passaggio fra le formazioni plio-pleistoceniche (sabbie) e i depositi alluvionali olocenici sono di difficile individuazione con il semplice rilevamento di campagna, per la presenza di fitta vegetazione che riveste la superficie di questi terreni e di urbanizzazioni lungo gli orli di terrazzo.

Completano il quadro dei terreni presenti il terreno vegetale costituente la copertura pedogenizzata e i materiali di riporto che affiorano estesamente nell'area in studio.

Questi terreni più superficiali saranno, come detto, interessati dalle operazioni di scavo per la realizzazione della sede stradale e delle opere connesse.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 4 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

5 FABBISOGNI E CONFERIMENTI IN DISCARICA- VOLUMI

L'individuazione dei fabbisogni in materie utilizzabili nei diversi processi costruttivi e dei materiali di scarto, che è necessario conferire in siti idonei, viene individuato sulla base della stima dei volumi di scavo, di riporto e dei quantitativi necessari per la realizzazione dei rilevati stradali e per la formazione dei letti di posa e di rinfianco della rete idrica e fognaria.

I volumi relativi alle terre da smaltire vengono stimati al netto del materiale che è plausibile riutilizzare nell'ambito delle lavorazioni previste, secondo una corretta gestione delle terre e rocce di scavo derivanti da attività di scavo

Gli strumenti di programmazione regionale e provinciale delle attività estrattive (nello specifico il Regolamento Regionale n°5 del 24 marzo 2011) raccomandano infatti, ogni qualvolta sia possibile, il riutilizzo dei materiali di risulta, piuttosto che l'approvvigionamento tramite cave di prestito o già in esercizio, al fine di limitare la produzione di rifiuti da destinare allo smaltimento.

Conformemente a tale indirizzo, si prevede in questa sede di riutilizzare, in parte e per quanto possibile, il materiale proveniente dagli scavi per la realizzazione dei rilevati e per il reinterro necessario alla sistemazione delle aree destinate a verde pubblico.

Al fine di contenere il consumo di risorse naturali (e quindi anche al fine di ridurre l'inquinamento dovuto alla movimentazione di camion per il trasporto a discarica del materiale proveniente dagli scavi e la fornitura di idonei materiali sostitutivi da cava) si prevede di ricorrere al recupero e successivo utilizzo di quota parte dei terreni asportati nella fase di scorticamento, bonifica e preparazione del piano di posa dei nuovi rilevati stradali.

Si prevede pertanto di stabilizzare parte delle terre di risulta, in accordo con le specifiche del Capitolato Speciale d'Appalto tipo per i lavori stradali del Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti e delle Norme Tecniche ANAS, che prevedono la possibilità di impiego delle terre stabilizzate a calce nel corpo stradale e nelle sovrastrutture ad esempio specificando che "con riferimento alla classificazione CNR-UNI 10006 si prestano alla stabilizzazione con calce le terre fini plastiche argille limose dei gruppi A6 e A7 non eccessivamente plastiche, così come quelle del gruppo A5, quando di origine vulcanica o organogena...".

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 5 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

In tutte le aree oggetto di scavo, rinterri o apposizione di rilevati, verranno effettuate in primo luogo operazioni di diserbamento e scoticamento del terreno, con l'accortezza di rimuovere il materiale vegetale in maniera completa alterando il meno possibile la consistenza originaria del terreno in sito al fine di rendere possibile, se idoneo, il riutilizzo del materiale stesso per il rivestimento delle scarpate. Nel caso non venga ritenuto idoneo, il materiale scartato verrà trasportato nelle apposite discariche. Lo scotico riguarderà mediamente uno strato di 20 cm al di sotto del piano campagna.

Una quota parte del materiale ottenuto al netto dello scotico, in alternativa al conferimento a discarica, verrà stabilizzato a calce dopo una preliminare "pulizia selettiva" dei materiali al fine di scartare le parti con presenza di frazioni o componenti vegetali, organiche e da elementi solubili, gelivi o, comunque, instabili nel tempo, di natura argillo-scistosa, alterabili o molto fragili.

La stabilizzazione dei rilevati avviene mediante l'utilizzo di calce, in grado di diminuire drasticamente il contenuto di acqua all'interno del terreno da "bonificare" e migliorarne le proprietà meccaniche in termini di livello di plasticità, compatibilità, portata in modo quasi immediato.

In sintesi, la stabilizzazione a calce dei terreni di scavo prevista consente di soddisfare pienamente quanto richiesto dal D.L. 152/06 e s.m.i. ed in particolare di:

- ridurre o eliminare i volumi di materiale di risulta da conferire a discarica;
- ridurre o eliminare i volumi di materiale di materiale da acquisire da cave autorizzate;
- ridurre il traffico, l'inquinamento ed i consumi dei mezzi di approvvigionamento;
- ridurre il contenuto di acqua nel terreno, migliorandone portanza, resistenza e impermeabilità all'acqua;
- ridurre i tempi di esecuzione del rilevato.

Rocce e terre da scavo sede stradale

Come evidenziato nelle tabelle in allegato, i volumi di terra estratti per la realizzazione della sede stradale sono pari a circa 76.300 metri cubi.

Viceversa, secondo quanto desumibile dalle sezioni di progetto, il volume necessario alla formazione dei rilevati stradali risulta pari a circa 92.400 metri cubi.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 6 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

Tale volume deriva dalla stabilizzazione a calce di una quota parte del materiale di scavo (circa 58.200 mc), al fine di limitare l'impiego di inerte da cava e ridurre il materiale in esubero da destinare ad altri interventi o conferire a discarica, nel pieno rispetto delle più recenti Normative in merito alla gestione di terre e rocce provenienti dagli scavi.

Nella tabella Tab.1 si indicano, tratto per tratto, i volumi di scavo e di rilevati e reinterri previsti. Nei tratti dove il volume di rilevato è maggiore del volume di scavo (vedi es. A72-2° parallela via degli Ulivi), si prevede l'impiego di materiale in esubero proveniente da altri tratti. In ogni caso, almeno il 20% del materiale di scavo di ogni singolo tratto viene conferito a discarica.

Movimenti terra realizzazione reti idrica e fognaria

Come indicato in tabella Tab.2, per la realizzazione della *fognatura nera* si prevedono circa 4.700 mc di scavo a sezione obbligata e la fornitura di circa 1.300 mc di materiale da cava per il letto di posa ed il rinfiacco delle tubazioni. i reinterri ammontano a circa 2.700 mc e quindi il materiale in esubero a circa 2.000 mc

Per la realizzazione degli impianti A e B della *fogna bianca* sono necessari oltre 19.800 mc di scavo di sbancamento e oltre 16.600 mc di scavo a sezione obbligata, per un totale di oltre 30.400 mc di scavo. I reinterri ammontano a circa 16.300 mc con conseguente esubero di circa 14.100 mc (da impiegare in quota parte pari a circa 3000 mc in sistemazioni esterne) mentre il materiale da cava per letti di posa e rinfiacchi tubazioni sono pari a oltre 4.200 mc

La *rete idrica* viene realizzata previo scavo a sezione obbligata di circa 1500 mc e reinterro di circa 500 mc, con fornitura di circa 1.000 mc di materiale da cava. I volumi in esubero sono pari a circa 1.000 mc, utilizzabili in cantiere per sistemazione aree verdi.

Complessivamente, la realizzazione delle reti idrica e fognarie determina un esubero di 32.600 mc di materiale del quale circa 4.000 utilizzato nel cantiere in oggetto per reinterri aree verdi.

In ultimo è stato considerato un volume di circa 2.000 mc di cumuli presenti nell'area di intervento, accumulato da precedenti attività edilizie. Tale materiale è costituito da rocce e terre da scavo frammisto a plastiche, imballaggi e altri inquinanti e deve pertanto essere movimentato, vagliato e separato e le varie frazioni conferite separatamente a discarica.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 7 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

TAB.1 - Rocce e terre da scavo

Tratto	Scavo (mc)	Rilevati e reinterri		Materiale da cava (mc)	Altri reinterri (mc)	Materiale in esubero (mc)	Nota
		Totale (mc)	di cui stab. Calce (mc)				
A10 - 1° parallela via Querce	7920	6082	6336	-254	-	1584	
A11 - 2° parallela via Querce	1272	3648	1018	483	-	254	(a)
A20 - Parallela via Ricci	5385	9402	4308	1848	-	1077	(a)
A21 - 1° traversa via Ricci	1782	364	1425	-1061	-	356	
A22 - 2° traversa via Ricci	1447	474	1158	-684	-	289	
A30-31 - Crocevia Trianello Bonelli	7747	4596	5650	-1054	-	2097	
A40 - Prolungamento via Lattanzio	5789	3600	4631	-1031	-	1158	
A42 - Parallela via Lattanzio (2°tr)	3537	4654	1443	3211	-	3914	
A42 - Parallela via Lattanzio (Falcone)	1735	1913	1388	525	-	347	
A50 - Prolungamento via Palmitessa	4944	4910	3956	954	-	990	
A60a - 2° traversa via Boccaccio	2346	5239	1877	3420	-	470	
A60b - Prolungamento via Filannino	1290	4512	1032	3480	-	258	
A61 - 1° traversa via Boccaccio	2911	5322	2330	2992	-	582	
A62 - via Boccaccio	381	80	80	0	-	301	
A70 - Prolungamento via degli ulivi	2426	1105	1940	-835	-	485	
A71 - 1° parallela via degli ulivi	1686	2018	1350	668	-	337	
A72 - 2° parallela via degli ulivi	1137	3410	910	2500	-	227	(a)
A73 - 3° parallela via degli ulivi	1704	2206	1363	843	-	341	
A74 - 4° parallela via degli ulivi	903	2273	723	1550	-	180	
A75 - 1° traversa via delle querce	614	757	491	266	-	123	
A76 - 2° traversa via delle querce	510	260	408	-148	-	102	
A80 - via Barberini	2702	3857	1876	1981	-	383	
A81 - 1° parallela via Barberini	1380	1505	1104	401	-	276	
A82 - 2° parallela via Barberini	1700	1336	1361	-25	-	340	
A83 - 3° parallela via Barberini	1323	2068	1060	1008	-	365	(a)
A84 - 4° parallela via Barberini	790	3592	632	2960	-	158	
A85 A86 - 5° e 6° parallela via Barberini	786	632	630	2	-	157	
A100 - Prolungamento via Di Bari	4050	5725	3240	2485	-	810	
A102 - 2° traversa via Lattanzio	1128	705	902	-197	-	226	
A104 - 3° traversa via Lattanzio	573	357	459	-102	-	115	
A103 - Prolungamento via Vinci-rot2	4470	5857	3100	2757	-	615	
(A) TOTALE	76368	92459	58181	28943	-	18917	

(a) NOTA: materiale per reinterro proveniente da esubero tratti adiacenti

TAB.2 - Movimenti terra reti idrica e fognaria

	Scavo (mc)	Rilevati e reinterri		Materiale da cava (mc)	Altri reinterri (mc)	Materiale in esubero (mc)	Nota
		Totale (mc)	di cui stab. Calce (mc)				
Fognatura nera	4700	2700	-	1300	0	2000	
Fognatura bianca e drenaggi	30400	16297	-	4222	3000	11103	
Rete idrica	1500	500	-	1000	1000	0	
(B) TOTALE	36600	19497	-	6522	4000	13103	

TAB.3 - Riepilogo movimenti terra

	Scavo (mc)	Rilevati e reinterri		Materiale da cava (mc)	Altri reinterri (mc)	Materiale in esubero (mc)	Nota
		Totale (mc)	di cui stab. Calce (mc)				
(A) TOTALE	76368	92459	58181	28943	-	18917	
(B) TOTALE	36600	19497	-	6522	4000	13103	
TOTALE INTERVENTO	112968	111956	58181	35465	4000	32020	

NOTA GENERALE: nel bilancio sono trascurati i movimenti terra per realizzazione impianti

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:





COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

6 ATTIVITA' DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale e dalle disposizioni di capitolato, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore).

A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nel presente piano.

Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza (le operazioni di vigilanza vengono dettate nei paragrafi successivi).

Le attività di classificazione, deposito e trasporto dei rifiuti pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
 - Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
 - Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
 - Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

6.1 Classificazione dei rifiuti

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE), come di seguito riportato:

1. Identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99. È possibile che un determinato impianto o stabilimento debba classificare le proprie attività riferendosi a capitoli diversi.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 9 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

2. Se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13,14 e 15 per identificare il codice corretto.
3. Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16.
4. Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al precedente punto 1.

Per rapidità di riscontro si riporta un elenco – ancorché non esaustivo - di probabili rifiuti prodotti dalle attività di cantiere:

Elenco codice CER 17.XX.XX

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	<i>cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche</i>	cemento
17 01 02		mattoni
17 01 03		mattonelle e ceramiche
17 01 06*		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 01	<i>legno, vetro e plastica</i>	legno
17 02 02		vetro
17 02 03		plastica
17 02 04*		vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da essi contaminati
17 03 01*	<i>miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame</i>	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02		miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 03 03*		catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04 01	<i>metalli (incluse le loro leghe)</i>	rame, bronzo, ottone
17 04 02		alluminio
17 04 03		piombo
17 04 04		zinco
17 04 05		ferro e acciaio
17 04 06		stagno
17 04 07		metalli misti
17 04 09*		rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
17 04 10*		cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
17 04 11		cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05 03*		<i>terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio</i>
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	
17 05 05*	fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose	
17 05 06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose	
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 10 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

17 06 01*	<i>materiali isolanti e</i>	materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*	<i>materiali da</i>	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
17 06 04		materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 06 05*	<i>costruzione contenenti</i>	materiali da costruzione contenenti amianto
17 08 01*	<i>materiali da costruzione a base di gesso</i>	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
17 08 02		materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
17 09 01*	<i>altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione</i>	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
17 09 02*		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti PCB, pavimentazione a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenei PCB, condensatori contenuti PCB)
17 09 03*		altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 09 04		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

Il rifiuto dovrà, inoltre in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al Dm Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi e ss.ii.mm.)

6.2 Deposito temporaneo

In generale, l'attività di "stoccaggio" dei rifiuti ai fini della norma vigente si distingue in:

- deposito preliminare: operazione di smaltimento - definita al punto D15 dell'Allegato D alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di apposita autorizzazione dall'Autorità Competente;
- deposito temporaneo (vedi oltre)
- messa in riserva: operazione di recupero - definita al punto R13 dell'Allegato C alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di comunicazione all'Autorità Competente nell'ambito delle procedure di recupero dei rifiuti in forma semplificata.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 11 ~

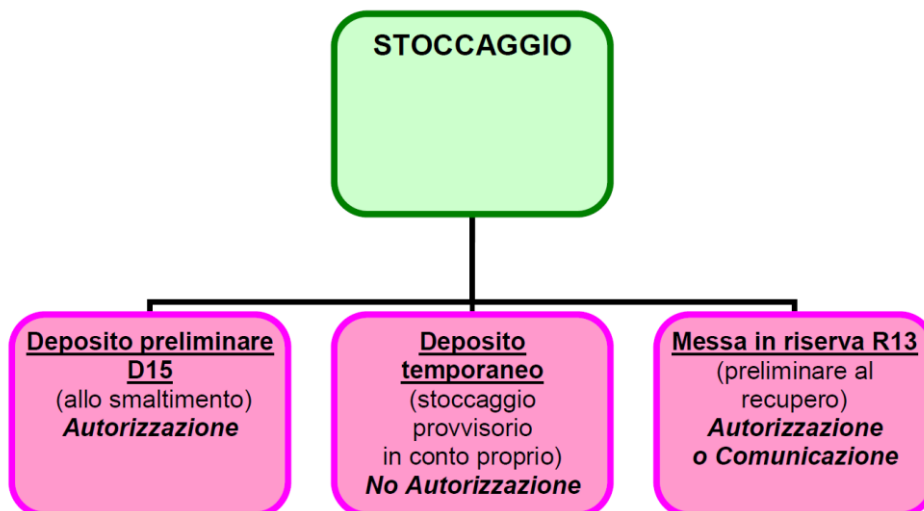


COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo



- Tipologie di deposito previste dal D.Lgs. 152/06 e ss.ii.mm.

I rifiuti in questione sono prodotti nella sola area di cantiere.

In attesa di essere trasportato alla destinazione finale, il rifiuto sarà depositato temporaneamente nello stesso cantiere, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera bb).

In generale è opportuno porre il deposito dei rifiuti al riparo dagli agenti atmosferici.

In generale è fondamentale provvedere al mantenimento del deposito dei rifiuti per comparti separati per tipologie (CER) in quanto, in caso di presenza di rifiuti pericolosi, consente una accurata gestione degli scarti ed inoltre perché la norma italiana vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi (articolo 187 del D.Lgs.152/06).

6.3 Campionamento e analisi dei materiali di risulta

Posto uguale a (n) il numero totale dei cumuli realizzabili dall'intera massa da verificare, il numero (m) dei cumuli da campionare e' dato dalla seguente formula $m = k n^{1/3}$ dove $k=5$ mentre i singoli m cumuli da campionare sono scelti in modo casuale. (Poiché il campo di validità della formula e' dato da $n>m$ nel presente caso si dovrà procedere alla caratterizzazione di tutti i cumuli).

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 12 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

Qualora previsto, il campionamento sui cumuli e' effettuato sul materiale tal quale, in modo da ottenere un campione rappresentativo secondo la norma UNI 10802.

Salvo evidenze organolettiche per le quali si può disporre un campionamento puntuale, ogni singolo cumulo dovrà essere caratterizzato in modo da prelevare almeno 8 campioni elementari, di cui 4 in profondità e 4 in superficie, al fine di ottenere un campione composito che, per quartatura, darà il campione finale da sottoporre ad analisi chimica.

Oltre ai cumuli individuati con il metodo su esposto sarà sottoposto a caratterizzazione il primo cumulo prodotto e, successivamente, ogni qual volta si verifichino variazioni del processo di produzione, della litologia dei materiali e nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione.

Le modalità di gestione dei cumuli dovranno garantirne la stabilità, l'assenza di erosione da parte delle acque e la dispersione in atmosfera di polveri, ai fini anche della salvaguardia dell'igiene e della salute umana, nonché della sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del decreto legislativo n. 81 del 2008.

Ai sensi dell'allegato 4 al DM 161/2012 I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo dovranno essere privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Il set di parametri analitici da ricercare dovrà essere definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Il set analitico minimale da considerare e' quello riportato nella tabella seguente fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l'Autorità competente in considerazione delle attività antropiche pregresse.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 13 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

Arsenico;

Cadmio;

Cobalto;

Nichel;

Piombo;

Rame;

Zinco;

Mercurio;

Idrocarburi C>12;

Cromo totale;

Cromo VI;

Amianto;

BTEX*

IPA*

I risultati delle analisi sui campioni dovranno essere confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

Nell'impossibilita' di raggiungere tali limiti di quantificazione dovranno essere utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 184 bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 152 del 2006 e ss.mm.ii. per l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti, e'

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 14 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali, richiamati, per opportuna memoria, nella immagine seguente.

D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Parte quarta, Titolo V - Allegato 5 - Tabella "Concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare"

	A	B
	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg ⁻¹ espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg kg ⁻¹ espressi come ss)
Composti inorganici		
1 Antimonio	10	30
2 Arsenico	20	50
3 Berillio	2	10
4 Cadmio	2	15
5 Cobalto	20	250
6 Cromo totale	150	800
7 Cromo VI	2	15
8 Mercurio	1	5
9 Nichel	120	500
10 Piombo	100	1000
11 Rame	120	600
12 Selenio	3	15
13 Stagno	1	3,50
14 Tallio	1	10
15 Vanadio	90	250
16 Zinco	150	1500
17 Cianuri (liberi)	1	100
18 Fluoruri	100	2000

Fonte immagine: Ordine dei Geologi della Regione Piemonte

6.4 Registro di carico e scarico e MUD

I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti. Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico). I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – purchè non pericolosi – sono esentati dalla registrazione; questo si desume dal combinato disposto di tre articoli del Codice Ambientale: Art. 190 comma 1, Articolo 189 comma 3, articolo 184 comma 3.

I codici 17.XX.XX non pericolosi possono non essere registrati.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:

VAMS Ingegneria

~ 15 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

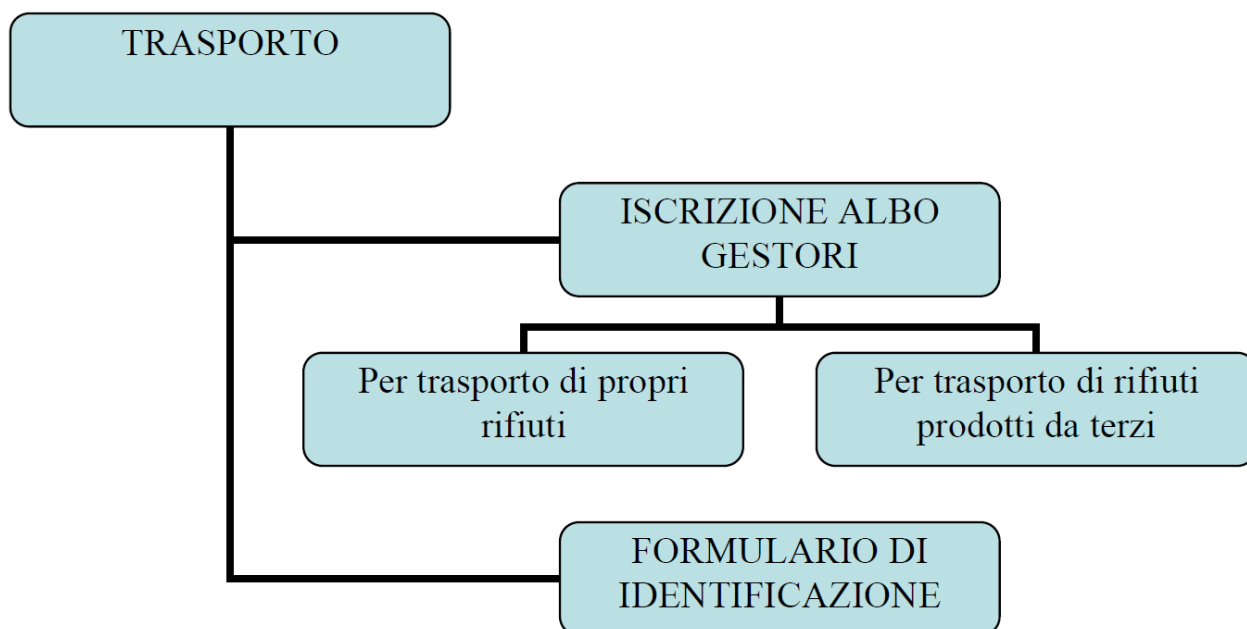
Il modello di registro è attualmente quello individuato dal DM 1/04/1998.

Il registro va conservato per cinque anni dall'ultima registrazione.

Annualmente entro il 30 aprile, il produttore di rifiuti pericolosi effettua la comunicazione MUD alla Camera di Commercio della provincia nella quale ha sede l'unità locale.

6.5 Trasporto

Per trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito – che è presso il luogo di produzione – all'impianto di smaltimento.



Gestione delle attività di trasporto dei rifiuti di cantiere

Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

- compilare un formulario di trasporto
- accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti
- accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Si analizzano di seguito i tre adempimenti.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 16 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

- **Formulario di trasporto:** i rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all'Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell'utilizzo: la vidimazione è gratuita. L'unità di misura da utilizzare è – a scelta del produttore – chilogrammi, litri oppure metri cubi. Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella "peso da verificarsi a destino".
- **Autorizzazione del trasportatore:** La movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza. In entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato.
- Qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda è tenuto a verificare che:

L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.

Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

Il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati.

Qualora il produttore del rifiuto provveda in proprio al trasporto è tenuto a:

Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui a sede l'impresa.

Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto.

Emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto. Il produttore figurerà nel formulario anche come trasportatore.

- **Autorizzazione dell'impianto di destinazione:** nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito, il produttore ha già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto. Riservandoci di ritornare su tale scelta, preme sottolineare che il produttore è tenuto a verificare che:

L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti.

Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 17 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

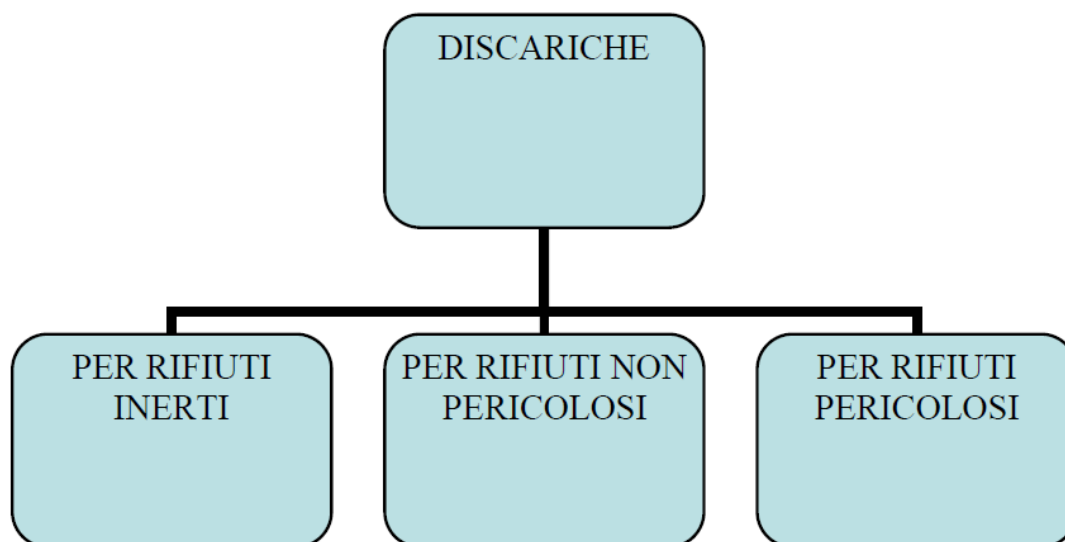
Progetto Esecutivo

6.6 Discariche

L'impianto prescelto in accordo con la Direzione dei Lavori deve essere idoneo a ricevere il rifiuto.

Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta.

La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio. I criteri di ammissibilità – nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini – sono individuati dal DM 3 agosto 2005 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica” e ss.ii.mm..



Classificazione semplificata delle tipologie di discarica

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:

VAMS Ingegneria

~ 18 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

7 INDICAZIONI PER LA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI

Le presenti indicazioni sono rivolte principalmente alla figura del Coordinatore della Gestione Ambientale di cantiere (CGAc).

Tali indicazioni perseguono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti;
- Prevenire eventuali contaminazioni dei rifiuti tali da pregiudicare l'effettivo destino al conferimento selezionato;
- Riduzione degli impatti ambientali determinati dalla fase di gestione del deposito temporaneo e delle successive operazioni di trasporto a destino finale.

Nello specifico le indicazioni di seguito riportate dovranno essere messe in atto da parte di tutti i soggetti interessati nelle attività di cantiere sotto il coordinamento del CGAC.

Informazioni generali:

Il Coordinatore della gestione ambientale di cantiere è individuato nella figura dell'impresa appaltatrice, la quale, tra le altre cose, deve:

- coordinare la gestione ambientale rispetto alle diverse imprese sub-appaltatrici eventualmente presenti;
- indicare il nome del luogo di smaltimento ed i relativi costi di gestione;
- individuare le aree da destinare a deposito temporaneo e provvedere al coordinamento delle operazioni di gestione dello stesso.

Misure di riduzione quantitative:

Il CGAc deve provvedere alla riduzione della produzione di rifiuti in loco durante la costruzione, prendendo specifici accordi di collaborazione con i fornitori dei materiali per la minimizzazione del packaging e/o del ritiro dell'imballaggio e la consegna della merce solo nel momento di utilizzo della stessa (just-in-time). Specificare chi ha il compito di coordinamento, se diverso dalla figura del coordinatore gestione ambientale (il quale comunque svolge la funzione di vigilanza).

Misure di raccolta e di comunicazione ed educazione :

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 19 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

Il CGAc deve illustrare le misure da adottare in cantiere individuando i soggetti incaricati (il chi fa cosa).

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo delle attività da attuare:

- designare una zona all'interno del cantiere ove collocare cassoni/container per la raccolta differenziata. Su ogni cassone/container o zona specifica dovrà essere esposto il codice CER che identifica il materiale presente nello stoccaggio. Al fine di rendere maggiormente chiaro alle maestranze il tipo di materiale presente, sarà buona norma apporre a lato del codice CER il nome del materiale nelle lingue più appropriate e la relativa rappresentazione grafica;
- valutare sulla base degli spazi disponibili, la possibilità di attuare in turnover dei cassoni/container o delle aree predisposte. Tale procedura deve essere pianificata sulla base dei reali spazi e delle operazioni di cantiere definite dal crono programma, da parte del Coordinatore gestione ambientale il quale svolgerà anche la funzione di ispettore sistematico del rispetto della pianificazione prevista.
- Fare in modo che i rifiuti non pericolosi siano contaminati da eventuali altri rifiuti pericolosi.
- Allestimento di adeguata area per la separazione dei rifiuti: predisporre ed identificare un'area in loco per facilitare la separazione dei materiali.
- Predisporre contenitori scarrabili di adeguate dimensioni situati nelle varie aree di lavoro, ben segnalati, provvedendo ogni qualvolta necessario al deposito temporaneo degli stessi nelle aree di cui al punto precedente.
- Fornire agli operatori i dispositivi per l'etichettatura dei cassoni/container o dei luoghi di stoccaggio.
- Designare una specifica "zona pranzo" in loco e proibire di mangiare altrove all'interno del cantiere.
- Realizzare incontri a frequenza obbligatoria per la formazione del personale addetto prima dell'inizio della costruzione, sulle indicazioni e le modalità di applicazioni del presente piano di gestione. Le modalità di formazione dovranno essere specifiche alla tipologia di attività di cantiere del singolo soggetto esecutore.
- Organizzare riunioni di condivisione dei risultati ottenuti e delle eventuali modifiche.

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 20 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

7.1 Criteri per la localizzazione e gestione delle aree di cantiere da adibire a deposito temporaneo

La localizzazione dell'area da adibire a deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, dovrà essere selezionata dalla figura del *Coordinatore della gestione ambientale di cantiere* sulla base dei seguenti criteri:

- La superficie dedicata al deposito temporaneo deve, in via preferenziale, essere individuata in un'area di impianto già adibita a piazzale, allo scopo di evitare l'eventuale contaminazione dei suoli; altrimenti, se non si individuano aree esistenti, il coordinatore dovrà provvedere alla sistemazione dell'area mettendo in atto opportuni sistemi per garantire una separazione fisica del piano di appoggio delle aree di deposito dai suoli interessati;
- le aree di deposito devono risultare poste planimetricamente in zone tali da minimizzare:
 - i percorsi dei mezzi interni al cantiere dalle aree di lavorazioni al deposito stesso;
 - il percorso dei mezzi trasportatori a destino finale per le operazioni di carico, cercando di evitare interferenze dello stesso con le attività di cantiere;

L'area di deposito, indipendentemente dalla sua localizzazione dovrà:

- essere provvista di opportuni sistemi di isolamento dalla aree esterne, quali cordoli di contenimento e pendenze del fondo appropriato, volte al contenimento di eventuali acque di percolazione. Le acque di percolazioni eventualmente prodotte dovranno essere inviate alla rete di drenaggio delle acque meteoriche dilavanti prevista in progetto;
- essere suddivisa per comparti dedicati all'accoglimento delle diverse tipologie di CER. Le dimensioni dei singoli comparti devono essere determinate sulla base delle stime dei quantitativi di CER producibili e dei tempi di produzione, correlate al rispetto delle limitazioni quantitative e temporali del deposito temporaneo;
- ove si prevede lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori (cassoni, containers, bidoni, ecc...), si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 21 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso.

Il *Coordinatore della gestione ambientale di cantiere* provvederà a coordinare le operazioni di carico e scarico del deposito temporaneo nel rispetto delle prescrizioni poste dall'articolo 183, comma 1 lettera bb), provvedendo alla registrazione delle stesse secondo quanto indicato nelle linee guida del presente piano.

Inoltre il CGAc provvederà alla funzione di direzione e coordinamento delle attività di movimentazione dei rifiuti volta ad individuare ed applicare tecniche operative generanti il minor impatto ambientale sulle matrici Aria, Acqua, Suolo, Rumore in relazione ad ogni singola tipologia di rifiuto ed allo stato in cui si presenta (solido, polverulento, ecc...).

7.2 *Tabelle di sintesi*

Di seguito di riportano esempi non esaustivi per l'impostazione da parte del CGAc dei documenti esecutivi per la gestione dei rifiuti in cantiere:

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:

VAMS *Ingegneria*

~ 22 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

Tabella per la gestione dei rifiuti di cantiere

Materiale	Quantità [ton/mc/litri]	Metodo di smaltimento [discarica]	Nome Destinatario	Procedura di gestione/Codice CER	Note
Cemento				Tenere separato nelle aree designate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche. Riportare l'indicazione del Codice CER di riferimento ed il nome del materiale 17.01.01	
Ferro e acciaio				Tenere separato nelle aree designate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche. Riportare l'indicazione del Codice CER di riferimento ed il nome del materiale 17.04.05	
Metalli misti				Tenere separato nelle aree designate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche. Riportare l'indicazione del Codice CER di riferimento ed il nome del materiale. 17.04.07	
Cavi diversi da quelli di cui alla voce 17.04.10				Tenere separato nelle aree designate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche. Riportare l'indicazione del Codice CER di riferimento ed il nome del materiale.	
Rifiuti misti dell'attività di demolizione				Tenere separato nelle aree designate in loco, protetta dalle azioni atmosferiche, provvedendo a separa con strato impermeabile il cumulo dallo strato di base di appoggio. Riportare l'indicazione del Codice CER di riferimento ed il nome del materiale.	Ridurre la produzione (demolizione selettiva).
Terreno di scavo				Tenere separato nelle aree designate il loco, protetta dalle azioni atmosferiche. Riportare l'indicazione del Codice CER di riferimento	
TOTALE					

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:





COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano
di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

Progetto Esecutivo

Lista di monitoraggio della gestione dei rifiuti di cantiere

Operazione di recupero/riciclaggio

Misura	Chi	Dove
Scegliere contenitore (bidone/cassone/container)		
Scegliere metodo di raccolta/Codice CER		
Ordinare i contenitori - sovrintendere alla consegna		
Collocare il contenitore/predisporre l'area di deposito		
Smistare o trattare _____ (indicare materiale)		
Programmare la raccolta/scarico dei materiali		
Proteggere i materiali dalla contaminazione		
Documentare la raccolta/scarico dei materiali		

Valutazione

Misura	Chi	Dove	Completato
Compilare la tabella di sintesi dei rifiuti prodotti per CER			
Eseguire un controllo completo dei rifiuti			
Eseguire una valutazione intermedia			
Eseguire mensilmente il monitoraggio dei costi e dei materiali			
Eseguire la valutazione finale			

Comunicazione

Misura	Chi	Dove	Completato
Compilare la tabella di sintesi dei rifiuti prodotti per CER			
Eseguire un controllo completo dei rifiuti			
Eseguire una valutazione intermedia			
Eseguire mensilmente il monitoraggio dei costi e dei materiali			
Eseguire la valutazione finale			

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:



~ 26 ~



COMUNE DI BARLETTA

Realizzazione di urbanizzazioni primarie nel piano di zona della nuova 167, 2° e 3° triennio.

Piano gestione materie

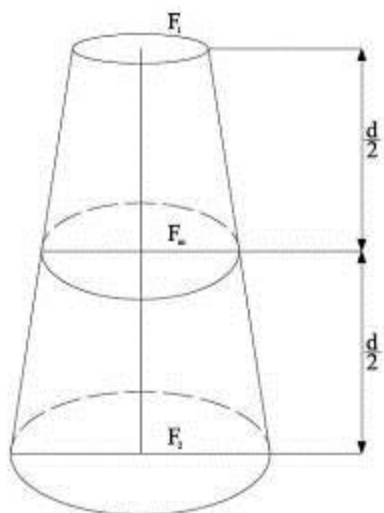
Progetto Esecutivo

ALLEGATO

METODOLOGIA DI CALCOLO DEI VOLUMI DI SCAVO STRADALE

Il calcolo dei volumi di scavo è basato sul “metodo delle sezioni raggugliate” che prevede di considerare il solido stradale definito dal piano campagna, dal piano viabile, dalle scarpate e dalle sezioni trasversali terminali del tronco.

Il problema della misura e distribuzione dei volumi riveste particolare importanza per la determinazione dei volumi di sterro e riporto, onde stabilire il costo dei movimenti di materia.



Il solido stradale

In considerazione della situazione geomorfologica del sito e per semplicità di calcolo, il solido è stato assimilato ad un prismoide, la cui area media (sulla base delle grandezze rappresentate nella figura precedente) è calcolata con la seguente relazione:

$$F_m = \frac{F_1 + F_2}{2} \quad (1)$$

in cui

F_1 ed F_2 sono le aree delle due sezioni estreme alla distanza d ;

F_m l'area della sezione a distanza $d/2$ dalle sezioni estreme.

Note le aree delle sezioni F_1 ed F_2 , applicando la relazione (1) si è calcolata l'area F_m . Quindi si è passati al calcolo del volume moltiplicando la predetta area per la distanza (d) tra le sezioni prese in considerazione, come riportato nella formula seguente:

$$V_n = F_m * d \quad (2)$$

IMPRESA ESECUTRICE:



PROGETTAZIONE:

VAMS Ingegneria

A75 - 1° traversa via delle Querce						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
6	12	234	468	80 % di A	B-C	20 % di A
6	6,5	156	169			
14,0	7,5	224	120			
TOTALE		614	757	491,2	265,8	122,8

A76 - 2° traversa via delle Querce						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
11	5,6	510,4	259,84	80 % di A	B-C	20 % di A
TOTALE		510,4	259,84	408,32	-148,48	102,08

A10 - 1° parallela via delle Querce						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
23,1	13,6	3441,9	2026,4	80 % di A	B-C	20 % di A
17,55	18,15	3071,25	3176,25			
11,7	1,4	1076,4	128,8			
11	25	330	750			
TOTALE		7919,6	6081,5	6335,64	-254,19	1583,91

A11 - 2° parallela via delle Querce						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
12,8	49	345,6	1323	80 % di A	B-C-altro materiale	20 % di A
7,7	4,8	385	240			
4,4	18,4	330	1380			
4,5	15	211,5	705			
TOTALE		1272,1	3648	1017,68	482,67	254,42

A21 - 1° traversa via Ricci						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
33,5	6,25	1708,5	318,75	80 % di A	B-C	20 % di A
12,2	7,6	73,2	45,6			
TOTALE		1781,7	364,35	1425,36	-1061,01	356,34

A22 - 2° traversa via Ricci						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
26	6,25	1118	268,75	80 % di A	B-C	20 % di A
12,2	7,6	329,4	205,2			
TOTALE		1447,4	473,95	1157,92	-683,97	289,48

A20 - parallela via Ricci						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
10,3	22	103	220	80 % di A	B-C-altro materiale	20 % di A
21,7	10,1	564,2	262,6			
10	10	1020	1020			
11,4	17,6	1607,4	2481,6			
22,6	12,4	836,2	458,8			
11	43,5	1254	4959			
TOTALE		5384,8	9402	4307,84	1848,32	1076,96

A70 - Via degli Ulivi						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
22	12,9	748	438,6	80 % di A	B-C	20 % di A
37,7	11,7	1017,9	315,90			
22	11,7	660,00	351,00			
TOTALE		2425,90	1105,50	1940,72	-835,22	485,18

A71 - 1° parallela via degli Ulivi						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
13	9,6	117	86,4	80 % di A	B-C	20 % di A
6,7	8,7	402	522			
7	9,8	476	666,4			
11,3	7,75	678	465			
7	13,25	13,25	278,25			
TOTALE		1686,25	2018,05	1349,00	669,05	337,25

A72 - 2° parallela via degli Ulivi						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
14	8,2	308	180,4	80 % di A	B-C-altro materiale	20 % di A
6,7	23,3	147,4	512,6			
6,8	27,9	238	976,5			
7,3	16,6	430,7	979,4			
7,3	19	13,25	760,00			
TOTALE		1137,35	3408,90	909,88	2499,02	227,47

A73 - 3° parallela via degli Ulivi						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
24,8	7,6	595,2	182,4	80 % di A	B-C	20 % di A
7,1	12,9	241,4	438,6			
18,4	7,4	717,6	288,6			
6,5	13,4	136,5	281,4			
6,75	29	13,25	1015			
TOTALE		1703,95	2206	1363,16	842,84	340,79

A74 - 4° parallela via degli Ulivi						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
19,5	8,7	117	52,2	80 % di A	B-C	20 % di A
7,6	18,6	623,2	1525,2			
6,8	29	163,2	696			
TOTALE		903,4	2273,4	722,72	1550,68	180,68

A80 - Via Barberini						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
12	22	480	880		B-C	
12	30,25	540	1361,25			
13	28	533	1148	80 % di A		20 % di A a rotatoria
25,6	14,1	665,6	366,6			
incremento superfici		483,5	100,85	100,85		382,65
TOTALE		2702,1	3856,7	1875,73	1980,97	382,65

A81 - 1° parallela via Barberini						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
16,6	8,8	365,2	193,6	80 % di A	B-C	20 % di A
6,7	20,8	167,5	520			
13,2	10,9	316,8	261,6			
11	8,5	517	399,5			
18,1	8,7	13,25	130,5			
TOTALE		1379,75	1505,2	1103,80	401,40	275,95

A82 - 2° parallela via Barberini						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
17,9	7,5	429,6	180	80 % di A	B-C	20 % di A
12,8	9,5	499,2	370,5			
6,7	20,85	174,2	542,1			
18,7	7,6	598,4	243,2			
TOTALE		1701,4	1335,8	1361,12	-25,32	340,28

A83 - 3° parallela via Barberini						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
11,5	9	149,5	117	80 % di A	B-C-altro materiale	20 % di A
7	23,8	287	975,8			
10,5	12,6	231	277,20			
7	33	105	495			
19	7	551	203			
TOTALE		1323,5	2068	1058,80	1009,20	264,70

A84 - 4° parallela via Barberini						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
6,8	7,6	88,4	98,8	80 % di A	B-C	20 % di A
7	26	301	1118			
6,8	27,1	149,6	596,20			
7	37,1	238	1261,40			
6,7	43,1	13,25	517,20			
TOTALE		790,25	3591,60	632,20	2959,40	158,05

A85-86 - 5° e 6° parallela via Barberini						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
14,3	8,8	357,5	220	80 % di A	B-C	20 % di A
14	11,5	210	172,5			
9,1	10	218,4	240			
TOTALE		785,9	632,5	628,72	3,78	157,18

A30-31 - Strada vicinale						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
9,1	6,25	618,8	425	80 % di A	B-C	20 % di A
8,7	5,4	617,7	383,4			
13	5,6	2210	952,00			
4,4	10	440	1000,00			
9,45	5,3	2948,40	1653,60			
incremento superfici		912	182,4	182,4		729,6
TOTALE		7746,9	4596,40	5650,32	-1053,92	2096,58

A103 - Prolungamento via Da Vinci						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
22,7	16,15	1475,5	1049,75	80 % di A	B-C	20 % di A
12,2	37,20	1354,2	4129,2			
24,8	15,60	942,4	592,8			
incremento superfici		700	85	85		
TOTALE		4472,1	5856,75	3102,68	2754,07	615,00

A100 - Prolungamento via Padre Dibari						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
21,6	16,6	475,2	365,2	80 % di A	B-C	20 % di A
12	31	1188	3069			
15,7	18,6	1460,1	1729,80			
24,4	14,75	927,2	560,50			
TOTALE		4050,5	5724,50	3240,40	2484,10	810,10

A61 - 1° traversa via Boccaccio						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
30,6	16,1	336,6	177,1	80 % di A	B-C	20 % di A
16,4	31,7	393,6	760,8			
25,8	21,1	1109,4	907,30			
14,4	42	475,2	1386,00			
11,7	41	596,70	2091,00			
TOTALE		2911,5	5322,20	2329,20	2993,00	582,30

A60a - 2° traversa via Boccaccio						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
16,8	12	655,2	468	80 % di A	B-C	20 % di A
8,3	37	323,7	1443			
17	6,9	153	62,10			
6,8	27,7	618,8	2520,70			
6,2	8,35	595,20	801,60			
TOTALE		2345,9	5295,40	1876,72	3418,68	469,18

A60b - Prolungamento via Don Filannino						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
9,7	11	436,5	495	80 % di A	B-C	20 % di A
7	21,60	525	1620,00			
7	51,00	329	2397			
TOTALE		1290,50	4512,00	1032,40	3479,60	258,10

A42 - Via Lattanzio lato Falcone						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
7,7	27,6	46,20	165,60	80 % di A	B-C	20 % di A
14,9	12,45	1251,60	1045,80			
5,6	9,00	436,8	702			
TOTALE		1734,6	1913,4	1387,68	525,72	346,92

A42 - Parallela via Lattanzio						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
4	21	152,00	798,00	80 % di A	B-C	20 % di A
11,6	41,20	522,00	1854,00			
7,4	17,60	695,6	1654,4			
incremento superfici		2167,5	347,5	347,5		1820
TOTALE		3537,1	4653,9	1443,18	3210,72	3913,92

A50 - Prolungamento Via Palmitessa						
Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
23,65	14,8	520,30	325,60	80 % di A	B-C	20 % di A
18	31,70	2034,00	3582,10			
35,15	14,75	2390,2	1003,00			
TOTALE		4944,50	4910,70	3955,60	955,10	988,90

A40 - Prolungamento via Lattanzio

Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
20,6	11,35	700,40	385,90	80 % di A	B-C	20 % di A
32,7	11,70	1929,30	690,30			
34,71	11,70	2499,12	842,40			
11	28,00	660	1680,00			
TOTALE		5788,82	3598,60	4631,06	-1032,46	1157,76

A102 - 2° traversa via lattanzio

Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
24	15	1128	705	80 % di A	B-C	20 % di A
TOTALE		1128	705	902,40	-197,40	225,60

A104 - 3° traversa via lattanzio

Scavo (mq)	Rilevato (mq)	A -Scavo (mc)	B-Rilevato (mc)	C- Stabilizz. a calce (mc)	Materiale da cava (mc)	Materiale a discarica (mc)
12,2	7,6	573,4	357,2	80 % di A	B-C	20 % di A
TOTALE		573,4	357,2	458,72	-101,52	114,68