AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DELL'AQUILA

SETTORE VIABILITA'

Lavori di risanamento ed adeguamento funzionale del "Ponte Rasarolo" lungo la S.R. n.615 di "Monteluco" nel comune dell'Aquila.
Servizi Professionali per l'aggiornamento della Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica

PROGETTO FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA

PROGETTAZIONE:

its Engineering Company

Ing. MICHELE TITTON
Ing. GIOVANNI TECCHIO
Ing. TINDARO MASCALI
Ing. MARIO NICOTRA
Ing. SANTI CERRITO

ELABORATO:

AMBIENTE E PAESAGGIO

RELAZIONE DI GESTIONE DELLE MATERIE

IL PROGETTISTA:
Ing. Michele Titton

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI TREVISO
W3082
Dott. Ing. MICHELE TITTON

RESP. UNICO DEL PROGETTO:
Arch. Wanda Ilinca Paolini

CODICE PROGETTO	NOME FILE 260003-PFTE-AMB-RE-03_0_Relazione di gestione delle materie	REVISIONE	SCALA
ID PPM F17H20004100004	CODICE ELAB. 260003-PFTE-AMB-RE-03	0	

0	PRIMA EMISSIONE	SCN	TMS	MTT	12.06.2026
REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA

Il presente disegno è di proprietà esclusiva e non può essere riprodotto né consegnato a terzi senza autorizzazione scritta, ex art. 99 Legge 22-4-1941 n.633

Indice

1 PREMESSA 2

2 QUADRO LEGISLATIVO 4

3 DESCRIZIONE DELL'OPERA 5

4 MATERIALE DA APPROVVIGIONARE 7

5 BILANCIO DEI MATERIALI DI SCAVO 9

6 ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI 10

7 GESTIONE DELLE MATERIE NELLE AREE DI DEPOSITO 13

8 INDIVIDUAZIONE DEI SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E CONFERIMENTO 16

8.1 SITI DI APPROVVIGIONAMENTO 16

8.1.1 CAVE 16

8.2 SITI DI CONFERIMENTO 16

8.2.1 IMPIANTI DI TRATTAMENTO RECUPERO RIFIUTI E DISCARICHE 17

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la *Relazione sulla gestione delle materie*, redatto nell'ambito del progetto denominato "*Lavori di risanamento e adeguamento funzionale del "Ponte Rasarolo" lungo la S.R. 615 di Monteluco nel comune dell'Aquila*".
Nel seguito verranno descritti i materiali da approvvigionare da cava e quelli provenienti dalle attività di scavo, individuando le cave di approvvigionamento dei materiali, le aree di deposito per il conferimento delle terre e rocce da scavo e le soluzioni di sistemazione finali. Verrà inoltre fornita una descrizione circa il trattamento dei rifiuti prodotti durante le fasi di demolizione, definendo le modalità di gestione degli stessi e il loro conferimento, ma soprattutto rispetto al loro possibile riutilizzo.

Laddove possibile, le terre e le rocce da scavo non saranno gestita come rifiuti, bensì riutilizzate nel sito di protezione o, nel caso ciò non sia consentito, come sottoprodotti.
Affinché le terre e rocce da scavo possano essere riutilizzate nel medesimo sito di produzione o qualificate come sottoprodotti, è necessario che risultino essere non contaminate.
Verificato ciò, coerentemente a quanto riportato dall'articolo 185, comma 1, lettera c) del d.lgs. 152/2006, sarà possibile riutilizzare il materiale escavato durante le lavorazioni nello stesso sito in cui è stato escavato, purché esso non sia stato sottoposto a processi e metodi che possano danneggiare l'ambiente e mettere in pericolo la salute umana.
Qualora sia necessaria una qualsiasi lavorazione, le terre e rocce dovranno essere gestite come rifiuti oppure se ricorrono le condizioni potranno essere qualificate come "sottoprodotti" ex art.184-bis. A tal fine occorrerà anche valutare se il trattamento effettuato sia conforme alla definizione di "normale pratica industriale" di cui all'art. 2 comma 1 lettera o) e all'Allegato 3 del D.P.R. 120/2017.
I materiali qualificati come sottoprodotti potranno essere utilizzati anche in siti diversi da quelli di produzione.

I criteri affinché le terre e rocce da scavo siano assimilate a sottoprodotti sono definiti nel D.P.R. n°120 del 13.06.2017.
Si specifica che, per il progetto in esame, si rientra nella casistica di terre e rocce da scavo prodotte in cantiere di piccole dimensioni, così definito dall'art. 2 comma 1 lettera t) del DPR 120/2017: "*cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, comprese quelle prodotte nel corso di attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*".

In particolare, per cantiere di piccole dimensioni, i materiali prodotti possono essere assoggettati al regime dei sottoprodotti se:

- sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo e si realizza:
    - nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
    - in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo III del citato DPR.

La sussistenza di questi requisiti è attestata mediante dichiarazione di utilizzo (art. 21 D.P.R. 120/2017), da trasmettersi all'Autorità competente almeno 15 gg prima dell'inizio dei lavori di scavo.

Si rammenta che in fase preliminare alle lavorazioni sarà necessario procedere alla caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo tramite verifica delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152: qualora le terre da scavo rispettino i valori di CSC, il materiale potrà essere riutilizzato in sito o classificato come sottoprodotto; in caso di non rispetto dei valori di CSC, i materiali saranno trattati come rifiuti e smaltiti presso pubbliche discariche come rifiuto speciale ai sensi dell'art. 184 del D.lgs 152/2006 e s.m.i. (si rimanda alle disposizioni del D.P.R. 120/2017).
Il D.P.R. 120/2017 definisce le modalità di campionamento per i soli cantieri di grandi dimensioni, di seguito sintetizzate:

Dimensioni Area	Punti di prelievo
< 2500 mq	3
2500÷10000 mq	3+1 ogni 2500 mq
> 10000 mq	7+1 ogni 5000 mq

- Prof. > 2 m
  - Campione 1: da 0 a 1 m dal P.C.
  - Campione 2: nella zona di fondo scavo
  - Campione 3: nella zona intermedia
- Prof. < 2 m
  - Campione 1: da 0 a 1 m dal P.C.
  - Campione 2: 1 m ÷ fondo scavo

Nulla è riportato, invece, per ciò che attiene i cantieri di piccole dimensioni. Si può così far riferimento a quanto riportato dalle Linee Giuda SNPA 22/2019.

Tabella 1 - Numerosità dei campioni

	AREA DI SCAVO	VOLUME DI SCAVO	NUMERO MINIMO DI CAMPIONI
a	≤ 1000 mq	≤ 3000 mc	1
b	≤ 1000 mq	3000 mc ÷ 6000 mc	2
c	1000 mq ÷ 2500 mq	≤ 3000 mc	2
d	1000 mq ÷ 2500 mq	3000 mc ÷ 6000 mc	4
e	> 2500 mq	<6000 mc	DPR 120/17 (All. 2 tab. 2.1)

Per quanto concerne il trattamento dei rifiuti (materiale proveniente da imballaggi e sfridi delle lavorazioni, …) si procederà a seguire i disposti del D.Lgs. 152 del 2006, mediante allontanamento e conferimento ad appositi centri autorizzati.

2 QUADRO LEGISLATIVO

La relazione è stata redatta in conformità alle principali normative nazionali e regionali applicabili alle finalità del presente studio.
A titolo esemplificativo ma non esaustivo, si riporta di seguito l'elenco delle principali disposizioni normative applicabili alla tematica in oggetto.

D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Norme in materia ambientale
D.P.R. n.120 del 13 Giugno 2017	Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164
D.M. 5/2/1998 e s.m.i.	Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22
Circolare Ministeriale 15/7/2005, n. UL/2005/520	Indicazioni per l'operatività nel settore edile, stradale e ambientale, ai sensi del decreto ministeriale 8 maggio 2003, n. 203
LRV 3/2000	Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti
DGRV 1773/2012 (Allegato n. 1)	Modalità operative per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione
Decreto Legislativo n. 205/2010	Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive "DCI del 27.07.84 - Disposizioni per la prima applicazione dell'articolo 4 del Dpr 915/1982 - Smaltimento dei rifiuti
Decreto Ministeriale n. 161/2012	Regolamento recante disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo

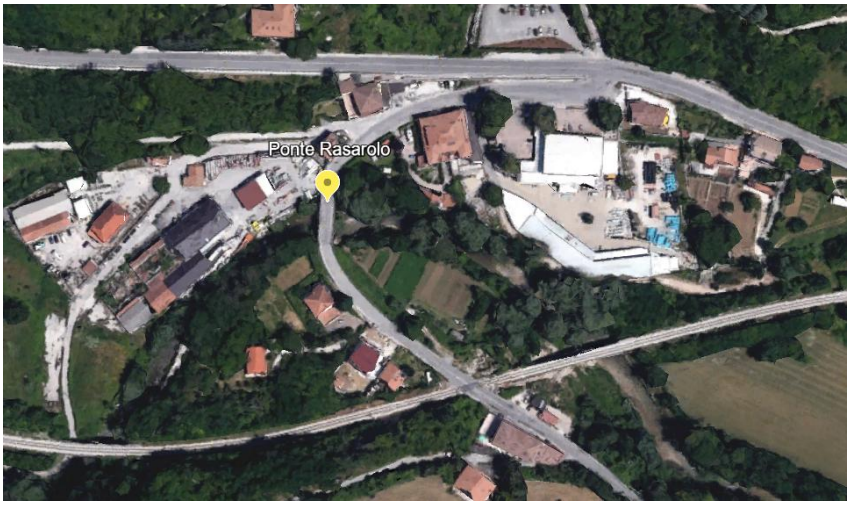
In particolare, i principali riferimenti normativi risultano essere:

- La parte IV del D.Lgs. 152/2006, che si occupa della gestione delle terre e rocce da scavo, soprattutto nel caso esse siano considerati rifiuti;
- Il D.P.R. del 13 giugno 2017, n.120, che si occupa principalmente della gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti o finalizzate al riutilizzo in sito.

3 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Denominazione cantiere	Ponte Rasarolo
Indirizzo	Strada Regionale 615, pk 10+400
Città	L'Aquila
Provincia	L'Aquila
Coordinate geografiche (WGS84)	42°20'24''N, 13°23'52''E; altitudine 612 m





Individuazione aerea del cantiere

Il "Ponte Rasarolo" sorge nella parte orientale della città dell'Aquila, nelle immediate vicinanze del centro storico, nella zona meglio nota come "Località Martini". Si tratta di un'area mediamente urbanizzata, in cui edifici, viabilità e superfici ricoperte artificialmente occupano il 50% della superficie totale. Esso consente il superamento del fiume Aterno-Pescara.

Il "Ponte Rasarolo" è ubicato lungo il tracciato della Strada Regionale 615 (ex S.S. 615), alla progressiva chilometrica 10+400.
La S.R. 615 si sviluppa per 12,8 km e congiunge la S.S. 17 (di competenza ANAS) con la S.P. 120 "Mausonia" (di competenza dell'Amministrazione Provinciale dell'Aquila).

Il "Ponte Rasarolo" è un ponte a tre arcate, di dimensioni complessive di circa 40x8 m, che consente il superamento del fiume Aterno-Pescara; in particolare, a essere interessate dall'attraversamento del corso d'acqua sono la campata centrale e quella in destra orografica, mentre la restante arcata risulta ostruita.
La campata centrale è realizzata in calcestruzzo, mentre quelle laterali sono in muratura. La carreggiata stradale, costituita da un pacchetto rifinito con asfalto, è delimitata da ambo i lati da cordoli in calcestruzzo armato sormontati da guard-rail e ringhiere parapedonali.
Il "Rasarolo" è un bene vincolato per la sua valenza storico-architettonica che ricade, inoltre, in area di tutela paesaggistica in virtù della presenza del fiume Aterno.
Non si hanno informazioni sulla sua data di costruzione e sulle vicissitudini storiche che lo hanno interessato.
Allo stato di fatto, la struttura versa in un avanzato stato di degrado, associato ai carichi indotti dal traffico, all'azione di sali disgelanti impiegati durante il periodo invernale e a protratte carenze manutentive. In particolare, si segnalano:

- fenomeni fessurativi e scalzamento fondale delle spalle;
- fessurazione diagonale e trasversale delle volte;
- corrosione delle armature;
- deterioramento e danneggiamento di cordoli, guard-rail e ringhiere parapedonali.

Si evidenzia, inoltre, la presenza di sottoservizi mal ancorati alla struttura e di una vegetazione infestante che ostruisce il deflusso delle acque e impedisce eventuali ispezioni manutentive del ponte.
Per ciò che concerne, infine, la geometria della carreggiata stradale, il "Ponte Rasarolo" si caratterizza per una sezione limitata e per la presenza di una curva a gomito, che rendono difficoltoso il regolare transito dei numerosi mezzi che quotidianamente lo percorrono, determinando rallentamenti e code.

La rilevanza funzionale assunta del "Ponte Rasarolo" negli ultimi anni rende intollerabili tutte le problematiche da cui è interessato.
Per tale ragione, l'Amministrazione Provinciale dell'Aquila ha espresso la volontà di realizzare interventi che possano ridurre tali criticità, migliorando così lo stato di conservazione del ponte e la sua funzionalità a livello stradale. L'obiettivo primario dell'intervento consiste nel migliorare il livello di competitività territoriale e garantire un adeguato livello di sicurezza delle funzioni insediative, produttive, turistiche e infrastrutturali esistenti, il tutto attraverso la realizzazione in un sistema viario efficiente e di una configurazione dell'assetto del territorio compatibile con la tutela delle risorse naturali.

In risposta a tali esigenze, il progetto in esame prevede la realizzazione di un nuovo impalcato in struttura mista acciaio-calcestruzzo, indipendente dalle arcate esistenti, che, oltre a migliorare le condizioni di sicurezza statiche e sismiche, consentirà anche l'allargamento della sede stradale. Il nuovo impalcato poggerà su pulvini e spalle di nuova realizzazione, che trasmetteranno al terreno le azioni su di essi agenti mediante un sistema fondazione con micropali.
Si procederà, infine, a interventi di ripristino e di risanamento degli elementi di degrado e di vetustà del ponte.

4 MATERIALE DA APPROVVIGIONARE

Per la realizzazione delle opere in progetto, saranno da approvvigionare i seguenti materiali:

- Calcestruzzo strutturale per la realizzazione di opere di fondazione. Si tratta di calcestruzzo di classe C35/45 impiegato per la realizzazione dei pulvini, delle spalle, della solettina di ricoprimento del ponte ad arco esistente (finalizzato alla sua stabilizzazione) e della soletta di transizione
- Calcestruzzo strutturale per la realizzazione della soletta dell'impalcato e dei cordoli, di classe C35/45
- Calcestruzzo di classe C12/15 per la costituzione del magrone
- Sistemazione in rilevato o in riempimento
- Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato per la realizzazione della pista di cantiere e del pacchetto stradale su rilevato
- Conglomerato bituminoso per strato di base
- Conglomerato per strato di collegamento (binder)
- Conglomerato bituminoso per strato di usura
- Tubo per micropali
- Acciaio Corten Fe510 per la realizzazione delle travate metalliche, ma anche del fondello delle predalle e della veletta
- Carpenteria metallica in acciaio S275 per la realizzazione dei puntoni che costituiscono le opere provvisionali per il sostegno dello sbalzo della soletta esistente e delle predalle durante le fasi alternate di realizzazione dell'impalcato
- Acciaio in barre B450C, per l'armatura delle opere in conglomerato cementizio.
- Apparecchi di appoggio in elastomero armato e a disco elastomerico confinato, costituenti l'appoggio delle travate metalliche
- Pali in legno, per il sostegno del riempimento del ponte in muratura durante la prima fase di realizzazione dell'impalcato
- Giunti di dilatazione di tipo elastometico
- Barriere stradali di sicurezza classe H2 bordo ponte
- Caditoie in ghisa lamellare
- Scogliere, per la difesa di una spalla dal fenomeno dello scalzamento.

Nella tabella che segue, vengono riportate le quantità relative ai vari materiali da approvvigionare

CALCESTRUZZI		
Getto di micropali D=30 cm	846	m
Cls per magrone (C12/15)	4	mc
Cls strutturale per fondazione (C35/45)	122	mc
Cls strutturale per elevazione (C35/45)	139,4	mc

MISTO GRANULARE		
Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato	46	mc

ASFALTI STRADA		
Strato di base	53	mc
Strato di binder	71	
Strato di usura tipo A	41	mc

ACCIAIO		
Tubolari per micropali	30964	kg
Profili in acciaio S275	5327	kg
Acciaio B450C	91674	kg
Rete elettrosaldata B450C	997	kg
Acciaio Corten Fe510	118232	kg

ALTRO		
Pali in legno D=20 cm	675	m
Barriere stradali di sicurezza H2 BP	100	m
Scogliere	69	tonn

5 BILANCIO DEI MATERIALI DI SCAVO

Nel presente paragrafo vengono definiti i materiali di scavo prodotti e la successiva destinazione di tali volumi movimentati.

Le attività di movimento terra costituiscono un'attività secondaria del progetto e riguardano:

- lo scavo di sbancamento del terreno per la realizzazione di manufatti di nuova realizzazione, in particolare delle spalle
- lo scavo del riempimento del ponte ad arco finalizzato alla posa del nuovo impalcato e dei nuovi pulvini.

Il bilancio dei materiali di scavo è stato redatto sulla base della stima delle relative quantità riportate nell'ambito del computo metrico del presente progetto e conformi a quanto previsto negli elaborati progettuali.
Una parte delle terre e rocce da scavo verrà riutilizzato in sito per la realizzazione di riempimenti a tergo delle opere d'arte e per la rinaturalizzazione delle scarpate dei rilevati.
La restante quota parte è invece rappresentata da materiali non riutilizzati, i quali verranno inviati in qualità di rifiuto presso siti di discarica e/o impianto di recupero rifiuti con il *codice EER 17.05.04 – Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03*. È necessario, a tal fine, che i test di cessione confermino la possibilità di destinare tali materie presso impianti di trattamento e recupero rifiuti.
Lo scotico, costituito da terreno vegetale, verrà accatastato in deposito temporaneo al margine dei rilevati arginali oggetto d'intervento, avendo cura di preservarne le caratteristiche pedologiche, per il successivo riutilizzo in fase di ripristino del paramento arginale da sottoporre successivamente ad idrosemina.

SCAVI		
Scavi all'aperto	300	mc
Perforazioni per micropali	60	mc
TOTALE	360	mc

FABBISOGNI		
Rinterri e ricoprimenti	76	mc
TOTALE	76	mc

Materiale riutilizzato		
Scavi all'aperto	76	mc
TOTALE	76	mc

Materiale da smaltire		
Scavi all'aperto	224	mc
Perforazioni per micropali	60	mc
TOTALE	284	mc

6 ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, 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 gestione dei rifiuti sono degli oneri in capo al soggetto produttore, 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.

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.
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 cantieri:

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
CODICE CER	**SOTTOCATEGORIA**	**DENOMINAZIONE**
17 01 01	*cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche*	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	*legno, vetro e plastica*	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*	*miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame*	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	*metalli (incluse le loro leghe)*	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*	*terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio*	terra e rocce contenenti sostanze pericolose
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
17 06 01*	*materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto*	materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*		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*		materiali da costruzione contenenti amianto
17 08 01*	*materiali da costruzione a base di gesso*	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*	*altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione*	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 conteneti PCB, condensatori conteneti 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

L'intervento in progetto comporta la rimozione dell'attuale pacchetto stratigrafico (asfalto, calcestruzzo, misto cementato) del ponte in muratura per far posto a un nuovo impalcato a struttura mista acciaio/c.a. Si procederà, inoltre, con la demolizione parziale del timpano, con la rimozione delle barriere metalliche esistenti parallelamente è prevista la realizzazione di una viabilità alternativa a valle del ponte. Tali lavorazioni comportano la produzione di materiali da demolizioni e rifiuti, che sinteticamente vengono riportanti qui di seguito.

- Fresato asfalto – CER 170302 (fresatura per rifacimento delle pavimentazioni esistenti)
- Cemento – CER 170101 (demolizione impalcato esistente, ed altre opere secondarie in cls)
- Acciaio – CER 170405 (acciaio d'armo, e strutture metalliche esistenti)

Non vengono riportate le terre e rocce da scavo (CER 17.05.04), poiché già trattate nei paragrafi precedenti.

Oltre a questi, saranno prodotte quantità ordinarie di imballaggi che l'appaltatore avrà l'onere di gestire secondo le norme vigenti e senza particolari problematiche di conferimento stante le quantità in gioco

- Imballaggi di carta e cartone – CER 150101 (imballaggi materiali vari)
- Imballaggi in plastica – 150102 (imballaggi materiali vari)
- Imballaggi in legno – 150102 (imballaggi materiali vari)

Nella tabella seguente si riporta il bilancio globale delle demolizioni previste in progetto:

DEMOLIZIONI				
Lavorazione	Oggetto	Quantità	u.m.	Destinazione
Demolizione elementi strutturali	Calcestruzzo	145	mc	A discarica
Demolizione elementi strutturali	Muratura	2	mc	A discarica
Demolizione riempimento ponte	Misto cementato	80	mc	A discarica
Demolizione riempimento ponte	Materiale sciolto	77	mc	A discarica
Fresatura pavimentazione esistente	Conglomerato bituminoso	153	mc	A discarica
Rimozione barriere stradali	Barriere metalliche di protezione	97	m	A discarica

7 GESTIONE DELLE MATERIE NELLE AREE DI DEPOSITO

Per deposito temporaneo si intende quanto previsto all'art. 185 bis 2 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ovvero il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

1. i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;
2. i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno

<table>
<tr><th colspan="2">RIFIUTI NON PERICOLOSI</th><th colspan="2">RIFIUTI PERICOLOSI</th></tr>
<tr><td colspan="2">Rifiuti tenuti distinti per tipologia</td><td colspan="2">Rifiuti tenuti distinti per tipologia</td></tr>
<tr><td colspan="2">Rispetto delle buone prassi in materia di deposito</td><td colspan="2">Rispetto delle norme tecniche in materia di deposito</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a scelta del produttore</td><td>Con cadenza trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito</td><td rowspan="2">Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a scelta del produttore</td><td>Con cadenza bimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito</td></tr>
<tr><td>Al superamento dei 20 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.</td><td>Al superamento dei 10 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Rispetto delle norme sull'etichettatura delle sostanze pericolose</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Rispetto sulle norme tecniche sul deposito dei componenti pericolosi contenuti nei rifiuti</td></tr>
</table>

;

3. il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
4. devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;
5. per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo.

Si sottolinea come il deposito temporaneo preveda la suddivisione dei rifiuti per categorie omogenee: tale prescrizione va intesa come l'obbligo di tenere separati i rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi e di distinguere le diverse tipologie in modo da facilitare il successivo avvio a recupero. Il deposito temporaneo deve essere effettuato in condizioni di sicurezza per gli operatori e adottando gli accorgimenti necessari ad evitare eventuali impatti sull'ambiente provocati dai rifiuti. I residui derivanti dalla attività di costruzione e demolizione devono essere depositati conformemente alle indicazioni progettuali, in una area del cantiere appositamente predisposta (zona di deposito temporaneo).

Nel deposito temporaneo:

- devono essere rispettato il criterio temporale/quantitativo previsto dalla norma;
- i rifiuti devono essere tenuti distinti per tipologia (CER);
- deve essere posta una adeguata segnaletica con l'indicazione del rifiuto in deposito.

Si segnala infine che qualora i diversi rifiuti siano avviati presso l'impianto di gestione attraverso un unico trasporto, questo dovrà essere effettuato in modo da tener distinte le diverse tipologie di rifiuti, suddivisi per codice CER, e ognuno dovrà essere accompagnato dal rispettivo formulario di identificazione. I materiali e gli elementi riusabili devono essere depositati con le stesse cautele che si adotterebbero per i materiali nuovi, curando di porli al riparo dalle intemperie e di proteggerli da urti che potrebbero danneggiarli e tenendoli per quanto possibile separati dai rifiuti. Le terre e rocce di scavo (sia quelle gestite come rifiuti che come sottoprodotti ai sensi della normativa vigente) e i rifiuti da costruzione e demolizione possono essere accumulate separatamente anche sul suolo in terra battuta, purché sagomato con adeguate pendenze in modo da evitare ristagni da acque meteoriche.
Gli altri rifiuti (legno, metalli, cartoni, plastica ecc.) è opportuno siano posti in adeguati contenitori e/o cassonetti.
Alla luce delle suddette premesse, i materiali derivanti da lavorazioni eseguite nel cantiere in oggetto saranno gestiti nel modo seguente:

- il materiale ottenuto dalle operazioni di scavo, opportunamente vagliato e differenziato, sarà parzialmente utilizzato per il rinterro e parzialmente conferito a discarica per la parte eccedente;
- i materiali di risulta da lavorazioni strutturali, edili o impiantistiche e di sistemazione esterna, saranno separati e stoccati nelle aree di cantiere adibite a deposito temporaneo, nel rispetto delle modalità previste dalla disciplina sul deposito temporaneo presso il cantiere di produzione, prima di essere avviate a smaltimento;
- per eventuali materiali che dovessero essere rinvenuti nel corso dei lavori, saranno compiute tutte le necessarie operazioni di identificazione dei rifiuti, adottando la codifica (cosiddetto Codice CER - Catalogo Europeo Rifiuti) contenuta nell'Allegato D della Parte IV del D.Lgs 152/2006 e cioè l'elenco rifiuti istituito conformemente all'art. 1, lett. a), della Direttiva 75/442/CEE e, in esito della suddetta identificazione, saranno diversificati gli aspetti procedurali, tra rifiuti speciali non pericolosi e rifiuti pericolosi indirizzando la destinazione mediante la compilazione del "Formulario" secondo quanto definito dal Decreto del Ministro dell'Ambiente 1 aprile 1998 n.145.

Per il deposito intermedio dei materiali da scavo e dei rifiuti, è stata individuata un'apposita area in prossimità della zona di lavoro, posta a nord-ovest di essa.



Con il colore verde è stata campita l'area di lavoro, mentre il riquadro blu individua la zona destinata a deposito temporaneo

Si tratta di un'area avente un'estensione superficiale di circa 80 mq. Al suo interno dovranno essere opportunamente separate le aree destinate allo stoccaggio temporaneo di terre e rocce da scavo in qualità di rifiuto, degli altri materiali destinati al rifiuto e quelle destinate al deposito intermedio di terre e rocce da riutilizzare in sito.

Per la determinazione delle aree necessari, si farà riferimento alla condizione di deposito dei materiali in cumuli da 3,5 m. inoltre, le quantità complessive riportate nei paragrafi precedenti dovranno essere dimezzate, in quanto prodotto di due distinte fasi lavorative.

Materiale in deposito	Quantità	Area occupata (mq)	Note su modalità di deposito
Terre e rocce da scavo			
Scavi per spalle	126,3 mc	36,1	*altezza cumuli circa 3,5 m*
Perforazioni micropali	30 mc	8,6	*altezza cumuli circa 3,5 m*
TOTALE TRS	156,3	44,7	
Altri rifiuti			
Tubazione rete idrica	60 m	4,5	*D=30 cm, disposizione su 4 file verticali*
Barriera metallica	50 m	25	*ingombro laterale 50 cm*
Ringhiera metallica	50 m	5	*ingombro laterale 10 cm*
Asfalto	76,3 mc	21,8	*altezza cumuli circa 3,5 m*
Calcestruzzo ponte	72,6 mc	20,7	*altezza cumuli circa 3,5 m*
Misto cementato	40,3 mc	11,5	*altezza cumuli circa 3,5 m*
Riempimento ponte	38,3 mc	10,9	*altezza cumuli circa 3,5 m*
TOTALE ALTRI RIFIUTI	228 mc	99,5	

Come già riportato, al raggiungimento dei 20 mc di rifiuti depositati (escluse le terre e rocce da scavo), essi dovranno essere trasportati a discarica. A tale quantitativo risulta una superficie occupata dai rifiuti di circa 9 mq.
L'area necessaria per lo stoccaggio delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti risulta dunque essere di circa 55 mq.
La zona di stoccaggio individuata, dunque, anche al netto dei percorsi interni, risulta essere più che sufficiente.

8 INDIVIDUAZIONE DEI SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E CONFERIMENTO

In merito alla individuazione dei siti di approvvigionamento e conferimento, è stata eseguita una ricognizione territoriale estesa a un ambito areale sufficientemente ampio intorno all'area di progetto, volta all'individuazione di siti estrattivi attivi ed impianti di recupero/discariche rifiuti autorizzati; i primi per l'approvvigionamento di materiali utili per la costruzione dell'opera stradale, nonché per il conferimento di terre e rocce da scavo (sottoprodotto) per recupero ambientale e i secondi, per lo smaltimento di rifiuto in esubero non altrimenti riutilizzabile nel cantiere, favorendo il riutilizzo piuttosto che lo smaltimento, nell'ottica dell'interesse pubblico ed evitando, per quanto possibile, l'incremento dei costi di realizzazione delle opere.
In merito all'approvvigionamento dei fabbisogni di progetto, al fine di incentivare la filiera del recupero del materiale, l'attenzione è stata focalizzata inoltre verso gli impianti di recupero rifiuti in grado di fornire aggregati riciclati con caratteristiche prestazionali a norma di legge.
La ricognizione territoriale effettuata, ai fini della selezione dei siti idonei, si è basata sull'esame della documentazione bibliografica esistente, su ricerche effettuate presso gli uffici competenti, sull'analisi delle aerofotografie, e successivamente completata con contatti diretti con i gestori e sopralluoghi delle aree interessate.

8.1 *SITI DI APPROVVIGIONAMENTO*

8.1.1 *CAVE*

In merito all'approvvigionamento dei fabbisogni di progetto è stato condotto uno studio sul territorio che ha permesso di individuare numerose cave attive, comprese in un raggio di 60 Km dal sito dell'opera in studio, in grado di fornire inerti idonei, tra cui cave aventi necessità di recepire terre e rocce da scavo in qualità di sottoprodotto al fine di soddisfare il proprio progetto di recupero ambientale.
Nella tabella che segue vengono riportati i siti di estrazione attivi più vicini all'area di intervento:

CAVA ATTIVA Esercente Denominazione	**Localizzazione**	**Distanza dal Lotto (km)**	**Tipo di inerte**
Di Carlo Mario srl	Capestrano (AQ)	50	Calcare

I siti di cava elencati risultano soddisfare i fabbisogni in approvvigionamento richiesti dal presente progetto.
Si precisa che gli elenchi degli esercenti riportati nel presente capitolo sono da ritenersi non esaustivi e non vincolanti in quanto sono stati inseriti esclusivamente nell'ottica di verificare se sul territorio sia disponibile una quantità di materiale sufficiente alla realizzazione delle opere in progetto. Qualora si prevedano tempi lunghi per l'esecuzione dei lavori, prima dell'apertura del cantiere stesso in ogni caso sarà necessario verificare l'effettiva disponibilità dei quantitativi e dei siti prescelti.

8.2 *SITI DI CONFERIMENTO*

La progettazione ha individuato siti di destinazione esterna idonei alla ricezione di materie in esubero, sia in qualità di sottoprodotto che di rifiuto.

8.2.1 *IMPIANTI DI TRATTAMENTO RECUPERO RIFIUTI E DISCARICHE*

Sulla base delle lavorazioni previste in progetto dalle quali si genera materiale in esubero non altrimenti riutilizzabile, sono stati individuati i seguenti siti di destinazione esterna idonei alla ricezione di materia in qualità di rifiuto (E.E.R. 17).
Per brevità, si elencano i possibili codici EER producibili nel presente progetto e che possono generare uno smaltimento in qualità di rifiuto:
- EER 170504: Terre e rocce da scavo;
- EER 170101: Cemento;
- EER 170302: Miscele bituminose;
- EER 170405: Acciaio.

Le terre e rocce da scavo in esubero, potranno essere smaltite anche in qualità di rifiuto presso gli impianti di recupero di seguito illustrati.

Codice CER	Nome impianto	Ubicazione	Distanza (km)	Quantità max accettate (ton/anno)
17 05 04	DI CARLO MARIO SRL	Capestrano (AQ)	50,5	5.550
	F.LLI CICCONE SRL	Sulmona (AQ)	73,1	30.000
	ASM SPA	Bazzano (AQ)	9,3	-

Codice CER	Nome impianto	Ubicazione	Distanza (km)	Quantità max accettate (ton/anno)
17 01 01	DI CARLO MARIO SRL	Capestrano (AQ)	50,5	54.800
	F.LLI CICCONE SRL	Sulmona (AQ)	73,1	55.000
	AQUILANA CALCESTRUZZI	Bazzano (AQ)	8,5	99.000

Codice CER	Nome impianto	Ubicazione	Distanza (km)	Quantità max accettate (ton/anno)
17 03 02	DI CARLO MARIO SRL	Capestrano (AQ)	50,5	3.000
	F.LLI CICCONE SRL	Sulmona (AQ)	73,1	10.000
	ASM SPA	Bazzano (AQ)	9,3	-

Codice CER	Nome impianto	Ubicazione	Distanza (km)	Quantità max accettate (ton/anno)	Quantità max accettate (mc/anno)
17 04 05	ECOSOLUTIONS DI SODANO GIULIO	Sassa (AQ)	11,5	400	50,96

La tabella seguente sintetizza le autorizzazioni per ciascun sito.

Nome impianto	Ubicazione	Autorizzazione	Scadenza
ASM SPA	Bazzano (AQ)	Decreto n.2 del 18/12/2012	-
DI CARLO MARIO SRL	Capestrano (AQ)	A.U.A. n. Prot 73006 del 23/12/2014	2030
F.LLI CICCONE SRL	Sulmona (AQ)	Determinazione n. DPC 026/13 del 25/01/2023	2033
AQUILANA CALCESTRUZZI	Bazzano (AQ)	A.U.A. n. Prot 0093847 del 06/09/2019	2034
ECOSOLUTIONS DI SODANO GIULIO	Sassa (AQ)	A.U.A. rilasciata con provvedimento concluisivo n. 48 del 08/06/2022	2037

Si precisa che la scelta è da ritenersi non esaustiva e non vincolante in quanto redatta esclusivamente nell'ottica di verificare se sul territorio ci sia effettiva disponibilità per la realizzazione delle opere in progetto. Qualora si prevedano tempi lunghi per l'esecuzione dei lavori, prima dell'apertura del cantiere stesso in ogni caso sarà necessario verificare l'effettiva disponibilità dei quantitativi e dei siti prescelti.

Pieve di Soligo, 12/06/2026

IL PROGETTISTA

Ing. Michele Titton

