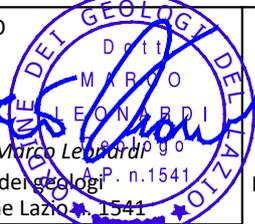


**E78 GROSSETO - FANO**  
**Tratto Nodo di Arezzo – Selci – Lama (E45) –**  
**Palazzo del Pero – Completamento**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**FI 509**

**ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI**

<p>IL GEOLOGO</p>  <p>Dott. Geol. Marco Leonardini Ordine dei Geologi della Regione Lazio n. 1541</p>	<p>I PROGETTISTI SPECIALISTICI</p> <p>Ing. Ambrogio Signorelli Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A35111</p>	<p>PROGETTAZIONE ATI: (Mandataria) <b>GPI INGEGNERIA</b> <i>GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</i></p> <p>(Mandante)</p>  <p>cooprogetti</p>  <p>engeko</p> <p>(Mandante)</p>  <p>Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</p>
<p>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p>Arch. Santo Salvatore Vermiglio Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. 1270</p>	<p>Ing. Moreno Panfili Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657</p>	<p>IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12):</p> <p>Dott. Ing. <b>GIORGIO GUIDUCCI</b> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 14035</p> 
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Ing. Francesco Pisani</p>	<p>Ing. Matteo Bordugo Ordine Ingegneri Provincia di Pordenone al n. 790A</p>	
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO</p> <p>Arch. Pianif. Marco Colazza</p>	<p>Ing. Giuseppe Resta Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	

**STUDI ED INDAGINI**

Geologia

Relazione di gestione materie

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO                      LIV.PROG    ANNO <b>DPAN259</b> <b>D</b> <b>21</b>		<b>T00GE01GEORE03_A</b>		<b>A</b>	-
CODICE ELAB. <b>T00GE01GEORE03</b>					
<b>D</b>					
<b>C</b>					
<b>B</b>					
<b>A</b>	<b>Emissione</b>	<b>Gennaio '22</b>	<b>Salucci</b>	<b>Leonardi</b>	<b>Guiducci</b>
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

**1. NOTA**

LA STRADA DI COLLEGAMENTO S.R.73 -RACCORDO A1 AREZZO-BATTIFOLLE  
NON È OGGETTO DELLA PRESENTE VERIFICA DI OTTEMPERANZA

LA STRADA DI COLLEGAMENTO E 78 - S.R. 71 NON È OGGETTO DELLA PRESENTE  
VERIFICA DI OTTEMPERANZA

PROGETTAZIONE ATI:

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>4. ANALISI DEI FABBISOGNI .....</b>	<b>4</b>
4.1. RILEVATI .....	4
4.2. TERRENO VEGETALE PER INERBIMENTI .....	5
4.3. STRATI DI FONDAZIONE E PAVIMENTAZIONE STRADALE .....	5
4.1. MATERIALI PER RIEMPIMENTI, RIMODELLAMENTI E MITIGAZIONE AMBIENTALI.....	5
<b>5. ANALISI DELLE RISORSE.....</b>	<b>5</b>
5.1. ROCCE E TERRE DA SCAVO .....	5
5.2. MATERIALI DA DEMOLIZIONI.....	5
<b>6. BILANCIO DELLE MATERIE.....</b>	<b>5</b>
6.1. DEFINIZIONE DEL BILANCIO DELLE MATERIE.....	5
6.1.1. <i>Materiale per rilevato</i> .....	5
6.1.2. <i>Terreno vegetale per inerbimento delle scarpate e per opere di sistemazione ambientale</i> .....	5
6.1.3. <i>Riutilizzo del materiale per riempimenti e rimodellamenti</i> .....	5
6.1.4. <i>Sottofondi stradali, conglomerati bituminosi</i> .....	5
6.2. RIEPILOGO DI FABBISOGNI/RIUTILIZZI E APPROVVIGIONAMENTI.....	5
6.2.1. <i>Forniture/ riutilizzi</i> .....	6
6.2.2. <i>Esuperi</i> .....	6
<b>7. SISTEMA DI APPROVVIGIONAMENTO/SMALTIMENTO.....</b>	<b>6</b>
7.1. SITI DI APPROVVIGIONAMENTO .....	6
7.2. SITI PER IL CONFERIMENTO TERRE IN ESubERO .....	6
7.3. IMPIANTI DI CONGLOMERATI BITUMINOSI .....	6
7.4. IMPIANTI DI PRODUZIONE CALCESTRUZZI.....	6
7.5. IMPIANTI PER IL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI .....	6

PROGETTAZIONE ATI:

## **1. INTRODUZIONE**

Il presente piano di gestione materie si inserisce nell'ambito delle attività di progettazione del *Progetto Definitivo dell'intervento E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo – Selci Lama (E45) – Palazzo del Pero – Completamento (FI509)*.

La gestione delle materie è studiata secondo un criterio di minimizzazione dell'impatto ambientale dell'opera, in termini di riutilizzo delle risorse disponibili, di riduzione dello sfruttamento della materia prima e della produzione di rifiuti e di organizzazione logistica del traffico dei mezzi,

Lo studio è costituito da due fasi: un'analisi preliminare dei fabbisogni e delle risorse di progetto e una seconda fase di elaborazione del Bilancio Movimento Terre (B.M.T) basato su un principio di riduzione dell'approvvigionamento di inerti di cava e dello smaltimento dei materiali non idonei al riutilizzo nell'ambito dell'opera.

I "fabbisogni" previsti sono stati distinti in categorie, in base alle prescrizioni di capitolato ed analizzati in termini quantitativi.

Le "risorse interne" disponibili sono state classificate in due macro-categorie: i prodotti di scavo e i prodotti di demolizione. Il primo gruppo comprende tutti i materiali di risulta provenienti dallo scavo di terreni e rocce in tratte di trincea; il secondo è costituito dai prodotti di demolizione delle opere d'arte, degli strati di fondazione o degli strati di pavimentazione della sede stradale esistente.

La pianificazione della gestione dei materiali di progetto consiste nello studio della soluzione ottimale, in termini economici, ambientali e cantieristici, in grado di soddisfare le esigenze di progetto mediante approvvigionamento di materiali vergini di cava o, in sostituzione parziale o totale di questi ultimi, mediante riutilizzo delle risorse interne.

Al fine di minimizzare i costi economici e ambientali dell'opera, il bilancio Movimento Terra è stato elaborato secondo un criterio di massimo riutilizzo dei prodotti di risulta degli scavi e dei materiali riciclati di demolizione.

Per i materiali non idonei al riutilizzo interno, sono state infine valutate anche destinazioni alternative allo smaltimento, quali recuperi ambientali e recuperi in impianto di trattamento, nel rispetto della normativa vigente.

Tale approccio permette di conseguire vantaggi ambientali considerevoli, dipendenti dall'ottimizzazione del recupero di materiali di scavo, quali ad esempio lo scotico vegetale riutilizzabile per la ricostruzione del substrato vegetale e l'inerbimento di superfici denudate e il materiale da scavo che potrà essere riutilizzato nell'ambito del progetto e non conferito a discarica, con altrettanto risparmio in termini di fornitura da cava e quindi di riduzione di consumo di risorsa non rinnovabile.

## **2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi - Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi - Testo relazione stile normale –

## **3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

### **3.1. NORMATIVA NAZIONALE**

In merito alla gestione delle terre e rocce da scavo e al riutilizzo di questi materiali, si riporta di seguito un elenco della principale normativa in materia:

- **Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120** - "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8

PROGETTAZIONE ATI:

del decreto-legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164”;

- **Legge del 11 novembre 2014, n. 164** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133 (c.d. Decreto Sblocca Italia) - “Misure urgenti per l’apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l’emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive”;
- **Legge del 11 agosto 2014, n. 116** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l’efficientamento energetico dell’edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché’ per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”;
- **Decreto del Ministero dell’Ambiente del 3 giugno 2014, n. 120** - competenze e funzionamento dell’Albo Gestori Ambientali;
- **Legge del 9 agosto 2013, n. 98** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (c.d. Del Fare), recante disposizioni urgenti per il rilancio dell’economia”;
- **Legge 24 marzo 2012, n. 28** - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n.2, recante misure straordinarie ed urgenti in materia ambientale”;
- 
- **Decreto 14 febbraio 2013, n. 22** - “Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell’articolo 184 -ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni”;
- **Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128** - "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”;
- **Legge 28 gennaio 2009, n. 2** - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale”;
- **Decreto Ministeriale 5 aprile 2006, n. 186** - Decreto di modifica del Decreto Ministeriale 5/2/98 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5.2.97, n.22”;
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** e s.m.i. - “Norme in materia Ambientale”. Il Lgs. recepisce in toto l’articolato del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 relativamente ai rifiuti;
- **Decreto Ministeriale 29 luglio 2004, n. 248** - “Disciplina delle attività di recupero, trattamento e smaltimento dei beni di amianto e prodotti contenenti amianto”;
- **Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36** e s.m.i. - “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”;
- **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4** - “Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 152, recante norme in materia ambientale”;
- **Decreto Legislativo 3/09/2020, n. 121** - “Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”;
- **Legge 23 marzo 2001, n. 93** - Disposizioni in campo ambientale (collegato ambientale) pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 4 aprile 2001 n.79;
- **Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998** – 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. 1.2.

PROGETTAZIONE ATI:

### 3.1. NORMATIVA REGIONALE

- Piano Regionale delle Attività Estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei Residui Recuperabili (P.R.A.E.R.) Approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 27 del 27 febbraio 2007;
- Regolamento recante istruzioni tecniche per la redazione degli strumenti della pianificazione provinciale e comunale in materia di cave e torbiere, di recupero di cave dimesse o in abbandono e di riutilizzo dei materiali assimilabili, in attuazione dell'articolo 6 della legge regionale 3 novembre 1998, n. 78;
- Piano delle attività estrattive di recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili (P.A.E.R.P.) della Provincia di Arezzo;
- **Legge Regionale 3 Novembre 1998 n. 78** - "Testo Unico in materia di cave, torbiere, miniere, recupero di aree escavate e riutilizzo di residui recuperabili";
- **Legge Regionale 18 maggio 1998, n. 25** - (Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati), contenente norme tecniche e procedurali per l'esercizio delle funzioni amministrative e di controllo attribuite agli enti locali nelle materie della gestione dei rifiuti e delle bonifiche. (B.U.R.T. n. 9 del 3/03/2004);

## 4. ANALISI DEI FABBISOGNI

Nel presente capitolo si riportano la caratterizzazione e i volumi dei fabbisogni di materiale previsti dal presente Progetto.

Il volume complessivo degli aggregati necessari per la realizzazione dell'opera è suddiviso nelle seguenti tipologie di materiali:

- materiali da rilevato;
- terreno vegetale per inerbimento delle scarpate;
- materiali per riempimenti/rinterri relativi a opere d'arte;
- materiali per rimodellamenti.

Gli ulteriori fabbisogni di materiali necessari per la realizzazione della pavimentazione stradale sono suddivisi in:

- aggregati per strati di fondazione;
- conglomerati bituminosi.

Infine, verranno presi in considerazione i fabbisogni di materiali e terreno vegetale per i rimodellamenti e le sistemazioni paesaggistiche e ambientali.

### 4.1. RILEVATI

Il progetto prevede la realizzazione di circa **XXX** mc di rilevati (inclusi strati di bonifica/scotico/ammorsamento – esclusi sovrastruttura stradale e rinverdimenti con terreno vegetale), che dovranno essere costituiti da aggregati granulari e/o terre stabilizzate con leganti, in funzione delle esigenze di progetto e della natura delle risorse disponibili (terre da scavo).

PROGETTAZIONE ATI:

## 4.2. TERRENO VEGETALE PER INERBIMENTI

Il fabbisogno di materiale vegetale per inerbimenti delle scarpate al corpo stradale ammonta complessivamente a circa **XXX mc (il valore è stimato considerando uno spessore di 0,3m).**

## 4.3. STRATI DI FONDAZIONE E PAVIMENTAZIONE STRADALE

### 4.1. MATERIALI PER RIEMPIMENTI, RIMODELLAMENTI E MITIGAZIONE AMBIENTALI

## 5. ANALISI DELLE RISORSE

### 5.1. ROCCE E TERRE DA SCAVO

### 5.2. MATERIALI DA DEMOLIZIONI

## 6. BILANCIO DELLE MATERIE

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi - Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi - Testo relazione stile normale –

### 6.1. DEFINIZIONE DEL BILANCIO DELLE MATERIE

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

#### 6.1.1. MATERIALE PER RILEVATO

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

#### 6.1.2. TERRENO VEGETALE PER INERBIMENTO DELLE SCARPATE E PER OPERE DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

#### 6.1.3. RIUTILIZZO DEL MATERIALE PER RIEMPIMENTI E RIMODELLAMENTI

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

#### 6.1.4. SOTTOFONDI STRADALI, CONGLOMERATI BITUMINOSI

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

### 6.2. RIEPILOGO DI FABBISOGNI/RIUTILIZZI E APPROVVIGIONAMENTI

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

PROGETTAZIONE ATI:

**6.2.1. FORNITURE/ RIUTILIZZI**

**6.2.2. ESUBERI**

**7. SISTEMA DI APPROVVIGIONAMENTO/SMALTIMENTO**

**7.1. SITI DI APPROVVIGIONAMENTO**

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

**7.2. SITI PER IL CONFERIMENTO TERRE IN ESUBERO**

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

**7.3. IMPIANTI DI CONGLOMERATI BITUMINOSI**

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

**7.4. IMPIANTI DI PRODUZIONE CALCESTRUZZI**

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

**7.5. IMPIANTI PER IL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI**

Testo relazione stile normale – deve essere usato per il testo dei paragrafi

PROGETTAZIONE ATI: