



PROVINCIA DI PISTOIA

Dipartimento Infrastrutture di comunicazione e trasporti
Servizio Viabilità

VARIANTE ALLA S.R. 66 PISTOIESE IN LOCALITA' LIMESTRE

COMUNE DI SAN MARCELLO PISTOIESE

PROGETTO ESECUTIVO

**Piano di gestione delle
terre provenienti da scavi**

07RE

Data:
MAGGIO 2006

Revisione:
0

Scala:

Progettisti:

ing. Paolo Bellezza

arch. Michela Mochi

Redazione:

geol. Andrea Bartolini

Responsabile del procedimento:

ing. Paolo Mazzoni

Staff progettazione:

geol. Andrea Bartolini

dis. David Barbieri

geom. Federico Anzuini

dis. Ligia Del Pilar Montalvo

SOMMARIO

1. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
2. INTERVENTO PROGETTATO	3
2.1. Tipologia dell'opera	3
2.2. Volumetrie di scavo – volumetrie di riporto	4
2.3. Metodologia di scavo	6
2.4. Riutilizzazione del materiale in cantiere	7
2.5. Modalità realizzative deposito-rilevati in cantiere	7
2.6. Conferimento dei materiali in esubero all'esterno del cantiere	7
2.7. Tempistiche di riutilizzazione del materiale	7
2.8. Soggetti coinvolti	8
2.8.1. Soggetto responsabile della produzione e riutilizzazione in situ del materiale	8
2.8.2. Soggetto responsabile della movimentazione e riutilizzazione del materiale	8
2.8.3. Comuni interessati alle localizzazioni	8
3. CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE DEL SITO DI PRODUZIONE E DI RIUTILIZZAZIONE IN CANTIERE	8
3.1. Morfologia	8
3.2. Geologia	8
3.3. Geomorfologia	9
3.4. Stratigrafia dei terreni	9
3.5. Idrogeologia	10
3.6. Copertura vegetazionale – uso del suolo	11
3.7. Idrografia – idraulica	11
3.8. Destinazione urbanistica attuale e vincolistica connessa ai terreni di intervento	11
3.8.1. Inquadramento urbanistico dell'area di intervento	11
3.8.2. Situazione dei vincoli	11
3.8.3. Valutazione di impatto ambientale	12
3.9. Utilizzazioni pregresse note	12
3.10. Presenza di siti sottoposti a bonifica (art. 17 del D.Lgs.vo 22/97 e DM 471/99)	12
3.11. Presenza di impianti od attività inquinanti	12

4. CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE DEL SITO DI DEPOSITO ALL'ESTERNO DEI CANTIERI DI INTERVENTO	12
5. CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEI MATERIALI	12
5.1. Presupposti di esclusione della verifica analitica	13
5.1.1. Localizzazione territoriale, utilizzazione pregressa, uso del suolo	13
5.1.2. Classificazione sito provenienza (tipo di viabilità, sito bonificato)	13
5.1.3. Tipologia di scavo e mezzi utilizzati	13
5.1.4. Riutilizzazione in cantiere	13
5.1.5. Riutilizzazione fuori cantiere	13
5.2. Azioni di bonifica adottate	13
ALLEGATI	14

1. Riferimenti normativi

D.Lgs. 22 del 05.02.1997 e s.m.i. (decreto Ronchi) – “Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio”

D.M. 471 del 25.10.1999 – “Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell’art. 17 del D.lgs. 05.02.1997 n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni”

L. 443 del 21.12.2001 (legge Lunardi – legge obiettivo) – “Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”

L. 306 del 31.10.2003 (legge comunitaria 2003) – “Disposizioni per gli adempimenti degli obblighi derivanti dall’appartenenza dell’Italia alla Comunità europea”

L.R.T. 25 del 18.05.1998 – “Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati”

D.P.G.R.T. 14/R del 25.02.2004 “Regolamento regionale di attuazione ai sensi della lettera e), comma 1, dell’articolo 5 della legge regionale 18.05.1998 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”.

A.P.A.T. – “Indirizzi guida per la gestione delle terre e rocce da scavo” maggio 2005

Conferenza Provinciale per la gestione dei rifiuti – verbale della seduta del 27/09/2005

D.Lgs. 152 del 03.04.2006 – “Norme in materia ambientale”

D.M. 02.05.2006 – “Semplificazione delle procedure amministrative relative alle rocce e terre da scavo provenienti da cantieri di piccole dimensioni la cui produzione non superi i 6.000 mc di materiale, ai sensi dell’art. 2666, comma 7, del Decreto legislativo 03.04.2006 n. 152”

D.M. 107 del 10.05.2006 – “Criteri, procedure e modalità per il campionamento e l’analisi delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’art. 186, comma 3, del Decreto legislativo 03.04.2006 n. 152”

2. Intervento progettato

L’intervento prevede una variante di un tratto della S.R. n.66 Pistoiese, compreso fra il passo dell’Oppio e la località Limestone, nel Comune di San Marcello Pistoiese, ad unica carreggiata e doppia corsia.

La strada è regionale ed è gestita dalla Provincia di Pistoia ai sensi della L.R.88/1998.

La costruzione della SR66, come tracciato originario, risale all’epoca del Granduca di Toscana Pietro Leopoldo d’Asburgo Lorena, il quale la fece costruire tra il 1765 e il 1790 per collegare la Toscana con il Ducato di Modena, in base ad un accordo stipulato tra i due governanti, e per assicurare il collegamento del versante tirrenico, tramite Pistoia, con l’Austria di Maria Teresa d’Asburgo, sua madre, escludendo il territorio bolognese appartenente allo Stato della Chiesa, con scopi commerciali e militari.

L’intervento rientra nel quadro generale degli interventi che hanno come obiettivo il miglioramento del collegamento del capoluogo della Provincia al comprensorio montano relativo ai Comuni di San Marcello Pistoiese, Cutigliano e Abetone con riduzione dei tempi di percorrenza, fluidificazione del traffico e aumento della sicurezza stradale.

La variante è finalizzata all’eliminazione di due tornanti di raggio molto stretto, pari a m.13,50, assai pericolosi, e consiste nella realizzazione di un nuovo tracciato più breve posto a valle dell’esistente e caratterizzato da curve di raggio minimo pari a 118m. Il nuovo tracciato avrà una pendenza superiore rispetto all’attuale, ma vicina ai valori della pendenza media della SR66 Pistoiese.

Il tratto in variante inizia all’incirca in corrispondenza del km.59+770 della strada regionale, provenendo da Pistoia in direzione di San Marcello Pistoiese, oltrepassato il passo dell’Oppio, presso la località Belvedere, attraversa il fosso Carpineta e termina al km. 60+450 presso la località Casina, prima del Villaggio S.M.I.

La strada di progetto è classificata, con riferimento all’art.2 del Codice della strada, come strada extraurbana secondaria di tipo C1, ad unica carreggiata con una corsia per senso di marcia e banchine, con funzione nel territorio provinciale e interlocale.

2.1. Tipologia dell’opera

La variante ha uno sviluppo di m.460, inferiore di m.220 rispetto al tratto di strada esistente che misura circa m.680; l’andamento altimetrico varia tra quote comprese tra 751 e 786 m.s.l.m. e presenta una pendenza media pari al 7,36%.

Sui tratti di raccordo tra strada esistente e nuova variante sarà previsto il passaggio graduale dalla sezione della carreggiata più stretta a quella più larga di progetto pari a m.7,50 in corrispondenza dei raccordi planimetrici di raggio 60m. verso l'Oppio, dove all'inizio la carreggiata è larga m.7,00, e di raggio 300m. verso San Marcello, dove alla fine la carreggiata è larga m.6,60.

L'intervento inizia in località Belvedere, in corrispondenza del secondo attraversamento del corso d'acqua che confluisce nel fosso Carpineta, dalla curva esistente verso destra che ha un raggio di 60 m. Sulla curva stessa si effettua planimetricamente il raccordo tra la sezione esistente di larghezza 7.50m. circa e la sezione di progetto di larghezza 10.50m., e altimetricamente il raccordo tra la livelletta esistente e quella di progetto. L'allargamento si sviluppa interamente a sinistra in trincea.

In corrispondenza dell'intersezione i due bracci relativi alla strada attuale e alla strada privata saranno opportunamente raccordati per consentire la svolta degli autoveicoli e dei mezzi pesanti. Saranno inoltre variate le pendenze dei tratti finali per raccordarsi alle pendenze trasversali della strada di progetto. In corrispondenza del bordo laterale sud della strada esistente, che si trova in trincea, proseguirà il muro di sostegno della strada di progetto. Il tratto finale della strada privata sarà asfaltato per non trasportare polvere e fango sulla carreggiata.

Per migliorare il drenaggio delle acque verrà realizzato un sistema costituito da trincee drenanti.

La sovrastruttura della carreggiata presenta complessivamente uno spessore di cm.66, ed è composta da una fondazione di spessore cm.40 costituita da misto granulare di cava, dallo strato di base in conglomerato bituminoso di pezzatura mm.0-30 di spessore cm.14, dallo strato di collegamento o binder di spessore cm.7 e dal tappeto di usura di cm.5.

Le opere principali da realizzare sono le seguenti:

- scotico del terreno
- scavi di sbancamento
- trincee drenanti
- opere in conglomerato cementizio armato per muri di sostegno, sciolari e altre opere d'arte
- attraversamenti idraulici con tubazioni di idonee dimensioni e relativi pozzetti d'ispezione
- rivestimento di muri di sostegno in pietra locale
- rilevati in materiale di adeguata granulometria, riutilizzando anche il terreno proveniente dallo sterro
- consolidamento scarpate con terre rinforzate
- ricoprimento del terreno con strato vegetale per l'inerbimento delle scarpate laterali
- escavazione delle fosse di scolo laterali
- massicciata stradale in misto granulare di cava di adeguata granulometria
- strato di base in conglomerato bituminoso di pezzatura compresa fra 0 e 30 mm.
- strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso di pezzatura 0-20 mm.
- strato di usura (tappeto) in conglomerato bituminoso di pezzatura 0-10 mm ;
- segnaletica orizzontale e verticale
- dispositivi di ritenuta laterali di classe H2 bordo laterale in legno e acciaio
- opere a verde compreso inerbimento scarpate
- opere accessorie e complementari come canalette, griglie, chiusini

Poiché i rilevati avranno un'altezza abbastanza elevata si prevede il consolidamento di alcuni tratti di scarpata, in corrispondenza del fosso Carpineta utilizzando terre rinforzate, che consentono di realizzare scarpate inclinate a 65°, senza creare impatti rilevanti con l'ambiente. Una fila di terre rinforzate verrà realizzata anche al piede dei rilevati più alti per stabilizzare l'opera e contribuire ad impedire lo scivolamento del corpo stradale a valle.

2.2. Volumetrie di scavo – volumetrie di riporto

Relativamente alla movimentazione delle terre, queste riguardano lo scavo per la realizzazione delle trincee drenanti al di sotto del nuovo corpo viario, lo sbancamento per la realizzazione del tratto occidentale in trincea della viabilità di nuovo impianto e la costruzione del corpo del rilevato nella parte orientale e centrale del nuovo tracciato viario.

Viste le geometrie dell'intervento, la voce principale del Piano di Gestione delle Terre è costituita dai riporti per rilevati, rappresentati da terre di granulometria e caratteristiche geotecniche specificate nel capitolato di appalto e relative a materiali di date caratteristiche di portanza una volta compattati ed allocati in sito; al di sotto del corpo del rilevato è previsto un presidio per creare una protezione dalla risalita capillare della falda

e per irrigidire l'intera opera in rilevato, costituito da uno spessore di materiali aridi riciclati di pezzature massime di 5-7 cm ed intasati da materiali più fini per dare corpo all'ammasso costipato, contenuti all'interno di teli in geotessile per separare il terreno di riporto con la superficie di appoggio naturale in sito.

Per la imposta del piano di posa di tale struttura di base del corpo del rilevato, sono previste operazioni di scotico della superficie erbata del terreno (per uno spessore medio di ca. 20 cm), e di sbancamento (per sezioni variabili secondo il progetto) del pendio, lavori che determineranno la produzione di terre e rocce frantumate, al pari delle lavorazioni di scavo per la imposta dell'opera d'arte di attraversamento del corso di acqua e la realizzazione di fossati e di rettifica del canale del Fosso di Carpineta.

Nel dettaglio le varie produzioni di terre ed altro da parte delle lavorazioni previste e le necessità volumetriche di terre per la realizzazione di quanto progettato, sono definite nello schema seguente.

In esso i volumi indicati sono stati considerati tal quali risultano dalle geometrie di progetto e pertanto nella loro condizione di compattazione naturale (terreno in sito) od artificiale (corpo dei rilevati), mentre il materiale che verrà movimentato sarà in volume di ca. il 20-25 % maggiore di quanto indicato nello schema a causa dell'effetto di frammentazione ed incremento degli interstizi e pori a seguito del suo scavo e movimentazione con i mezzi meccanici.

ASPORTAZIONI	Quantità prodotte (mc)	Riutilizzazioni in sito (mc)	Conferimento a discarica (mc)
ELIMINAZIONE VEGETALI E SOPRASSUOLI	Non definibili da progetto	0,00	totalità
ELIMINAZIONE RIFIUTI	Non definibili da progetto	0,00	totalità

OPERAZIONI SCAVO	Quantità prodotte (mc)	Riutilizzazioni in sito (mc)	Conferimento a rifiuto (mc)
SCOTICO (20 cm medi)	1.837,00	1.500,00	337,00
SCAVO di trincee drenanti	1.323,00	1.033,00	290,00
SCAVO di canale e fossati	354,00	00,00	354,00
SBANCAMENTO di pendice	11.233,00	6.353,00	4.880,00
SCAVO per opere d'arte	588,00	00,00	588,00
TOTALE TERRE DI SCAVO PRODOTTE (mc)	15.335,00		
TOTALE TERRE DI SCAVO RIUTILIZZATE IN SITO (mc)		8.886,00	
TOTALE TERRE PORTATE A RIFIUTO ALL'ESTERNO DEL SITO DI LAVORO (mc)			6.449,00

OPERAZIONI RIPORTO	Fabbisogno volumetrico (mc)	Riuso eccedenze degli scavi in sito (mc)	Forniture dall'esterno cantiere (mc)
RIEMPIMENTO della parte superiore delle trincee drenanti, per riportarle a quota terreno	450,00	450,00	00,00
RIPORTO di terreno e suolo sulle scarpate per la semina	2.083,00	2.083,00	00,00
RILEVATO di progetto	10.686,00	6.353,00	(terre inerti) 3.884,00
			(stabilizzato Leca) 449,00
TOTALE RIPORTI E RILEVATI (mc)	13.219,00		
TOTALE TERRE DI SCAVO REPERITE IN SITO (mc)		8.886,00	
TOTALE APPROVVIGIONAMENTI DALL'ESTERNO DEL SITO DI LAVORO (mc)			4.333,00

Dallo schema sopra riportato risulta che le operazioni di compensazione delle volumetrie di terre di scavo prodotte, avviene nelle aree di cantiere mediante il riuso per il riempimento della parte in alto delle trincee drenanti al di sopra del materiale arido drenante posto sul fondo, per la realizzazione del corpo del rilevato (integrato da modeste forniture di materiale stabilizzato della ditta Leca per la parte di rilevato alleggerito) ed infine per la realizzazione della copertura di terreno sciolto sulle scarpate per la rinaturazione e rinverdimento delle stesse a fine lavori.

I materiali scavati sono stati considerati, per un quantitativo parziale rispetto alla totalità dell'escavato, qualitativamente idonei sotto il profilo geotecnico per la realizzazione del corpo del rilevato principale.

Complessivamente il progetto prevede una **riutilizzazione in sito di 8.886,00 mc** di terre e rocce frantumate provenienti dagli scavi, e la creazione di un **surplus eccedente pari a 6.449,00 mc** da conferire a rifiuto all'esterno del cantiere di lavoro.

Nel caso all'epoca dei lavori si prospettassero valide opportunità di riutilizzazione dei materiali prodotti in altri lavori in corso, la operazione di recupero e trasporto sul sito di utilizzazione delle terre sarà oggetto di specifiche successive istanze integrative dell'attuale analisi.

La costruzione del corpo del rilevato comporterà la necessità di approvvigionare 3.884,00 mc di terreno di idonee caratteristiche geotecniche, proveniente dall'esterno dell'area di cantiere, trasportato in sito su autoarticolati utilizzando viabilità pubbliche ed allocato direttamente sul piazzale di lavoro e rullato.

Il trasporto delle terre prodotte dagli scavi e riutilizzate in loco avverrà mediante movimentazione con autoarticolati all'interno dell'area di cantiere, con stoccaggi temporanei delle terre (così come indicato nella tavola allegata ove è indicata l'area a lato del rilevato da costruire a disposizione per gli accumuli) differenziando quelle destinate per il rinverdimento delle scarpate (nella misura di 2.083,00 mc) da quelle riutilizzabili nel corpo del rilevato (nella misura di 6.353,00 mc).

Gli accumuli degli scavi delle trincee saranno posizionati a lato delle stesse per il pronto riempimento degli scavi una volta realizzato il drenaggio al loro interno.

Il deposito delle terre avverrà per la totalità delle volumetrie prodotte relativamente ai materiali per il rinverdimento delle scarpate in quanto prodotte nelle prime fasi del lavoro (scavo e scavi trincee) e riutilizzati ad opera conclusa; lo stoccaggio nell'area di deposito dei materiali riutilizzabili per il corpo del rilevato potrà invece risultare parziale in quanto il parallelismo tra le operazioni di sbancamento e quelle di costruzione del rilevato potrà consentire il diretto trasporto del materiale idoneo tra i punti di scavo e quello di riallocazione, riducendo pertanto le necessità di stoccaggio.

In ogni caso la parte di superficie libera da destinarsi a deposito delle terre per il corpo del rilevato è di estensione pari a 3.570 mq, consentendo pertanto il deposito dei 6.353 mc di terreno previsto in cumuli di altezza media inferiore ai due metri; nel caso delle terre per la rinaturazione, previste in 2.083 mc, queste verranno allocate su di una superficie di 2.237 mq mediante cumuli di altezza di non più di un metro.

Una ulteriore superficie libera a disposizione per situazioni contingenti che dovessero manifestarsi durante le fasi realizzative in difformità da quanto previsto, è posta nella parte ovest dell'area di cantiere a monte dei terreni di costruzione del rilevato.

L'area di deposito temporaneo sarà perimetrata da recinzione di cantiere ed è limitrofa all'incisione idrografica di un piccolo Rio affluente del Fosso Carpineta e pertanto in condizioni di sicurezza relativamente al possibile accesso di estranei ed inoltre con possibilità di deflusso delle acque di ruscellamento direttamente in un impluvio naturale senza andare ad interessare viabilità o beni di terzi edificati.

La modesta altezza dei cumuli di deposito delle terre rende scevra l'operazione da rischi connessi alla stabilità della pendice interessata e delle scarpate degli accumuli stessi.

L'intera operazione di compensazione delle terre prodotte dagli scavi, ad esclusione delle tipologie dei materiali e dei quantitativi appositamente distinti nello schema sopra redatto soggetti a conferimento a discarica in quanto considerati a priori "rifiuti", determinerà un surplus di 6.449,00 mc di terreno sciolto di idonee caratteristiche per una sua riutilizzazione al di fuori del cantiere di produzione in contesti ove sia richiesta una caratteristica prestazionale quale terreno friabile con detrito minuto in matrice sabbioso-argillosa.

2.3. Metodologia di scavo

Lo scavo del materiale terrigeno-detritico-roccioso avverrà utilizzando le normali tradizionali tecniche di scavo per dimensioni medio-piccole di sbancamento e pertanto con pale ed escavatori meccanici dotati di benne aperte di varia larghezza, senza l'uso di acqua o fanghi, esplosivi o altre sostanze chimiche di disgregazione della roccia, frese, seghe a trefoli o nastro, o qualsiasi altra tecnica che possa, in linea generale, potenzialmente inquinare il terreno sottoposto a lavoro.

Lo splanteamento iniziale avverrà mediante pale cingolate con creazione di cumuli che, una volta selezionata la parte vegetazionale, legname, ecc da conferire a discarica, verranno caricati sui mezzi di trasporto e posti nel deposito temporaneo di accumulo per il loro reimpiego.

Lo sbancamento dalla pendice avverrà mediante escavatore cingolato per fronti esposti di scavo di larghezze e pendenze opportunamente scelte in funzione del tipo di terreno e delle condizioni di stabilità del sito e della sicurezza delle maestranze e mezzi (secondo il Piano di Sicurezza di Coordinamento); lo scavo avverrà creando piccoli accumuli al piede della scarpata da cui, sempre con mezzi escavatori e pale, verrà

caricato sui camion e, nel caso dei materiali ritenuti geotecnicamente idonei per il reimpiego nel corpo del rilevato, o posti nel deposito temporaneo o direttamente riposizionati e rullati nei punti di riporto.

Analoghe considerazioni valgono per le metodiche di scavo delle trincee drenanti.

2.4. Riutilizzazione del materiale in cantiere

Il materiale prodotto dagli scavi verrà riutilizzato in cantiere secondo il seguente schema:

- Accantonamento del materiale terrigeno di primo scotico eliminando dall'accumulo dei materiali terrigeni, da riutilizzare per le rinaturazioni delle scarpate della nuova sede viaria, il cotico erboso, le ceppaie, il legname e quant'altro legato alla vegetazione esistente abbattuta non riconferibile in alcuna misura in loco;
- Accantonamento dei materiali detritici di sbancamento, scelti in fase di scavo in funzione delle loro caratteristiche granulometriche e geotecniche che ne rendono possibile la riutilizzazione per la costruzione del rilevato;
- Selezione di eventuali materiali argillosi e torbosi plastici di scadenti caratteristiche geomeccaniche di cui non è possibile il riutilizzo nei rilevati e loro conferimento a rifiuto all'esterno dell'intervento;
- Selezione di eventuali materiali di rifiuto relative a discariche non autorizzate, eventualmente rilevate all'atto degli scavi e loro conferimento a discarica autorizzata (situazione non escludibile a priori anche se non ve ne sono i presupposti per temerne il verificarsi);
- Utilizzazione del materiale terrigeno-detritico formatosi dagli scavi e dalle operazioni di cui sopra, per la realizzazione dei rilevati di cui si compone l'intervento viario progettato.

2.5. Modalità realizzative deposito-rilevati in cantiere

La realizzazione dei rilevati avverrà mediante stesa in strati successivi e sovrapposti di 30-50 cm di terreno geotecnicamente idoneo (come da specifiche della voce di capitolato prestazionale), compattazione e rullatura con mezzi meccanici (rulli ed escavatori), trasportato sull'area di conferimento mediante camion provenienti o dall'interno di cantiere o da cantieri limitrofi a quello di allocamento e relativi all'intervento progettato; non verranno utilizzati polimeri, fanghi o altre sostanze chimiche di addizionamento o miscelazione con il materiale terrigeno.

Sarà invece possibile l'uso di acqua trasportata con autobotti e di sicura provenienza non inquinata, per operare il lavaggio delle ruote dei camion e le vie di cantiere di collegamento con la viabilità pubblica (per impedire il trasporto di terreno sulla sede viaria e pertanto per motivi di sicurezza stradale e per mitigare l'effetto di creazione di polveri nella stagione secca in prossimità dei centri abitati), oltre che per integrare il contenuto di umidità nel terreno da compattare nel periodo secco.

In ogni caso non sono da prevedersi possibili effetti di decadimento delle caratteristiche di buona qualità ed assenza di contenuto inquinante da parte dei materiali sottoposti a lavorazione; la messa in opera di georeti in HDPE o di altro tipo (poliuretano, feltro di tessuto non tessuto, condotte in materiali sintetici, ecc.) avverrà sempre prevedendo materiali atossici e con assenza di potenzialità al rilascio di sostanze inquinanti.

2.6. Conferimento dei materiali in esubero all'esterno del cantiere

Dato che dalla compensazione delle terre risulta l'esistenza di un surplus di 6.449,00 mc (calcolato in parete) da portare all'esterno delle aree di cantiere, di tale massa di terreno ne è previsto il trasporto mediante camion a rifiuto.

Nel caso all'epoca dei lavori si prospettassero valide opportunità di riutilizzazione dei materiali prodotti in altri lavori in corso, la operazione di recupero e trasporto sul sito di utilizzazione delle terre sarà oggetto di specifiche successive istanze integrative dell'attuale analisi.

2.7. Tempistiche di riutilizzazione del materiale

Secondo il crono programma elaborato, la realizzazione dell'intervento comporterà complessivamente un lasso di tempo di 330 giorni, suddiviso in varie operazioni che, per quanto concerne le lavorazioni attinenti lo scavo e la riutilizzazione delle terre, comportano la seguente tempistica (indicata in giorni lavorativi a partire dall'atto di consegna del cantiere):

scavo di imposta dello scatolare, delle trincee drenanti e scotico del terreno di imposta del rilevato

(tra 30 e 150 gg)

realizzazione del corpo del rilevato, terre rinforzate e rinaturazione della superficie di scarpata

(tra 150 e 230 gg)

2.8. Soggetti coinvolti

2.8.1. Soggetto responsabile della produzione e riutilizzazione in situ del materiale

Amministrazione provinciale di Pistoia, nella figura del Responsabile del procedimento Ing. Paolo Mazzoni

2.8.2. Soggetto responsabile della movimentazione e riutilizzazione del materiale

Impresa affidataria dei lavori, ad oggi non nota

2.8.3. Comuni interessati alle localizzazioni

Comune di San Marcello – territorio di produzione e riutilizzazione in situ del materiale

3. Caratterizzazione territoriale del sito di produzione e di riutilizzazione in cantiere

3.1. Morfologia

La strada di progetto è inserita in un ambito territoriale costituito da terreni degradanti in parte coltivati a foraggio e in parte boscati con conifere e formazioni arboree ed arbustive a carattere ripario.

La pendenza naturale del terreno è orientata da sud verso nord e da est verso ovest e quindi dal passo dell'Oppio verso Limestone e San Marcello Pistoiese.

Attorno alla parte centrale della vallata che mostra forme morfologiche di blande dorsali e concavità a prato pascolo, sono presenti versanti boscati a maggiore acclività: l'intervento in oggetto si colloca al passaggio tra queste due diverse configurazioni morfologiche descritte.

3.2. Geologia

L'appennino settentrionale è costituito, come le altre catene del sistema alpino-himalaiano da falde tettoniche di notevole spessore ed estensione orizzontale, che durante l'orogenesi alpina si sono spostate di centinaia di chilometri accavallandosi le une sulle altre.

L'appennino toscano-emiliano può essere diviso in vari domini: dominio delle *Liguridi interne ed esterne*, *Dominio Toscano*, *Umbro-Romagnolo* e *Marchigiano* e *Dominio Sub-Ligure*, che si sono formati in vari bacini di sedimentazione contigui procedendo rispettivamente da ovest verso est e che hanno portato alla sedimentazione prima ed alla trasposizione poi, delle formazioni geologiche che si ritrovano attualmente nell'area in studio; queste sono riferibili al Dominio Toscano.

Le Unità turbiditiche del Dominio Toscano si sono depositate circa dieci milioni di anni fa (tra l'Oligocene ed il Miocene) e rappresentano le rocce più diffuse costituendo l'ossatura della catena montuosa e molti dei suoi rilievi più alti (M.te Cimone). Si estendono dall'appennino parmense fino al lago Trasimeno con spessori che raggiungono i 3000 metri.

Le turbiditi presentano caratteristiche litologiche sedimentologiche e petrografiche poco variabili: sono infatti costituite da banchi che vanno da pochi centimetri a qualche metro di arenarie grossolane che sfumano verso l'alto ad arenaria fine, silt, argilliti e marne. Gli strati arenacei mostrano diverse forme dovute a controimpronte scavate dalle correnti, altre dovute ad organismi marini. E' inoltre possibile notare in ogni spessore fino a cinque intervalli caratterizzati ognuno da proprie strutture. Questa sequenza (*sequenza di Bouma*) inizia dal basso con arenaria per passare ad arenaria e silt fino a pelite.

Per quanto riguarda i rapporti stratigrafici tra le varie formazioni, si deve considerare per prima cosa due grandi allineamenti strutturali che si estendono parallelamente alla catena appenninica ed in corrispondenza dei quali le formazioni turbiditiche sono coinvolte in sovrascorrimenti e parziali rovesciamenti; essi sono costituiti dall'allineamento Passo della Futa - Val Tiberina. che separa i terreni del Dominio Umbro-Romagnolo da quelli dell'Unità Cervarola-Falterona e l'allineamento M.te Orsaro – M.ti del Chianti – M.te Cetona: che segna la linea di accavallamento della Falda Toscana sull'Unità Cervarola-Falterona.

La parte turbiditica della Falda Toscana ha spessori variabili dai 1500 ai 3000 metri e comprende le formazioni arenacee del Macigno in basso e delle Arenarie di M.te Modino in alto, oltre alle formazioni siltitico-argillitiche delle Argilliti di Fiumalbo-Marne di Le Piastre e delle Marne di Pievepelago. Intercalati alle suddette formazioni si ritrovano in lembi localizzati e disomogenei, terreni afferenti al Dominio Ligure, costituiti da olistostromi caotici argillitici.

Il Macigno è una formazione turbiditica rappresentata da potenti strati arenacei grigio chiaro al taglio fresco ed ocra all'alterazione, gradati o massicci, con granulometria basale da grossolana a media, talvolta microconglomeratica. Mostrano spessori da 100 a 300 cm, talora fino a valori massimi di alcune decine di metri, e sono caratterizzati da sottili interstrati argillosi o argilloso-siltosi. La formazione è databile Oligocene medio/superiore-Aquitano/Burdigaliano inferiore.

Le Argilliti di Fiumalbo – Marne di Le Piastre sono costituite da argilliti varicolori e marne grigie sottilmente stratificate, talora con localizzate lenti ed intercalazioni arenacee color ocra.

Le Arenarie di M. Modino sono arenarie turbiditiche da medie a grossolane in strati di 100-150 cm intercalati a pacchi spessi alcuni metri di arenarie fini e siltiti in strati di 10-50 cm ed interstrati argillitico-siltiti. Le Arenarie di M. Modino sono databili Oligocene superiore.

Le Marne di Pievepelago rappresentano la parte pelitica di deposizione turbiditica delle successioni di flysh e gli strati sono in genere rappresentati da marne e marne siltose marrone chiaro o grigie e talora da argilliti nere; sono databili Oligocene superiore.

Nel dettaglio dell'area di intervento, i rilievi posti nell'intorno si formarono a seguito di processi tettonici, prevalentemente compressivi, che, a partire dal Miocene, hanno corrugato le formazioni della "Serie Toscana". Queste formazioni affiorano nell'area studiata in corrispondenza dell'alveo del Rio Carpineta, e sono costituiti dalla formazione denominata in letteratura geologica "Marne di Pievepelago" (Oligocene Medio Superiore).

Nella zona di intervento affiorano estesamente terreni alloctoni appartenenti alla formazione prevalentemente calcarea dell'Alberese (Eocene inferiore medio) e, soprattutto, quella prevalentemente argillitica del "Caotico" (Cretaceo Eocene). In tale ultima formazione geologica, che costituisce il substrato dei terreni posti immediatamente a valle e in corrispondenza dell'area oggetto di intervento, si ritrovano in assetto caotico numerosi litotipi quali calcari, marne, siltiti, arenarie a cemento calcareo, ecc. Tali litotipi appaiono immersi in una matrice, talora prevalente, di natura argillitica. La diffusa ed abbondante presenza di questa matrice condiziona, qualora prevalente, l'intero ammasso per quanto riguarda il comportamento geotecnico.

Le formazioni geologiche sopra descritte appaiono mascherate da coltri di origine gravitativa e di origine eluvio colluviale fortemente pedogenizzate. Tali coltri detritiche sono state oggetto di accurate indagini di tipo geognostico al fine di quantificarne spessore e caratteristiche geotecniche in sede di progettazione dell'intervento.

3.3. Geomorfologia

Le forme dell'attuale assetto geomorfologico sono determinate dalla tettonica e dal diverso comportamento del substrato litoide. Una visione su scala regionale si può ottenere dalle immagini da satellite Landsat TM che permette di osservare la netta differenza di tessitura morfologica che caratterizza la parte arenacea da quella delle formazioni liguridi (calcari e argilliti). La prima è rappresentata da un'elevata energia del rilievo (m. Albano, Pratomagno, crinali appenninici), mentre l'altra si evidenzia per le forme dolci e arrotondate.

La morfologia dei luoghi indica un netto cambio di pendenza tra i terreni posti nei dintorni e a monte della S.R. 66 e quelli, meno acclivi, disposti a valle. A tale diversa acclività corrisponde, nella zona di valle, un maggior "movimento", inteso come irregolarità dei versanti rappresentata da avvallamenti e contropendenze. Il motivo di questa particolarità morfologica trova ragione nella composizione litologica dei terreni. In particolare, si attribuisce grande importanza, all'aumento della frazione fine (argille e limi argillosi) nella matrice dei depositi detritici posti a copertura dei litotipi marnosi ed argillitici unito alla presenza d'acqua di falda.

All'interno dell'area oggetto di studio, le carte di indirizzo provinciali e comunali indicano la presenza di alcune zone costituite da coltri detritiche formatesi a seguito di fenomeni di tipo gravitativo con indizi di instabilità attivi. Tuttavia i rilievi di campagna, le indagini geognostiche e, soprattutto, le verifiche di stabilità eseguite in sede di progettazione esecutiva dell'intervento, non hanno evidenziato tale attività. Si ritiene, quindi, che le zone detritiche siano sostanzialmente stabilizzate ed abbiano raggiunto un sufficiente grado di stabilità globale.

3.4. Stratigrafia dei terreni

Oltre alla esecuzione di sondaggi a carotaggio continuo, stendimenti sismici e prove penetrometriche per definire le caratteristiche geotecniche dei terreni, sono stati eseguiti n. 7 saggi esplorativi con escavatore spinti sino a profondità di 3,5 – 4,0 m dal p.c., al fine di verificare visivamente le caratteristiche dei materiali costituenti la parte più superficiale di sottosuolo. In Appendice sono riportate le documentazioni fotografiche e stratigrafiche emerse da tali scavi, oltre che la cartografia di loro ubicazione.

In tutti i casi si è rilevata la presenza di terreni naturali privi di alterazioni artificiali o antropiche, oltre che l'assenza di rifiuti o altro che ne possano far temere un degrado chimico o la potenzialità a costituire inquinamento. Nel dettaglio si sono rilevate le seguenti stratigrafie:

Saggio 1 spinto fino alla profondità di 3.4 m. da p.c.

da p.c. a 0.5 m. terreno pedologico

da 0.5 a 1.4 m. siltiti molto fratturate in matrice limo argillosa marrone scuro

da 1.4 a 2.8 m. siltiti fratturate in matrice argillosa di colore da marrone a grigio azzurro con presenza di acqua alla profondità di 2.8 m. in presenza di livelli argillosi di colore turchino.

da 2.8 a 3.4 m. argilliti e siltiti di colore grigio azzurro.

Saggio 2 spinto fino alla profondità di 4.0 m. da p.c.

da p.c. a 0.4 m. terreno pedologico

da 0.4 a 2.0 m. argilla con litici siltitici

da 2.0 a 4.0 m. argilliti e siltiti di colore verdastro con venute di acqua alla profondità di 3.6 m.

Saggio 3 spinto fino alla profondità di 3.6 m. da p.c.

da p.c. a 0.5 m. terreno pedologico

da 0.5 a 0.8 m. argilla di colore marrone con litici millimetrici di natura siltitica ed arenacea

da 0.8 a 2.5 m. argilliti di colore brunastro con pezzi di calcite e calcareniti

da 2.5 a 3.6 m. argilliti con siltiti di colore grigio azzurro con presenza di acqua alla profondità di 2.5 metri.

Saggio 4 spinto fino alla profondità di 2.4 m. da p.c.

da p.c. a 0.7 m. terreno pedologico

da 0.7 a 2.4 m. argilliti da marrone verdastro ad azzurre molto compatte con presenza di acqua alla profondità di 0.8 m. da p.c.

Saggio 5 spinto fino alla profondità di 3.25 m. da p.c.

da p.c. a 1.0 m. terreno pedologico

da 1.0 a 3.25 m. parte a monte argilla limosa marrone di media consistenza, nella parte a valle una lente di argilliti e siltiti fino alla profondità di 3.1 m. con venuta di acqua a circa 1.4 metri da p.c.

Saggio 6 spinto fino alla profondità di 2.4 m. da p.c.

da p.c. a 0.6 m. terreno pedologico

da 0.6 a 1.7 m. sabbia argillosa marrone

da 1.7 a 2.4 m. siltiti, arenarie ed argilliti di colore marrone molto compatte non è stato possibile approfondire ulteriormente il saggio

Saggio 7 spinto fino alla profondità di 3.6 m. da p.c.

da p.c. a 2.4 m. sabbia argillosa marrone

da 2.4 a 2.6 m. paleosuolo di colore nero limo sabbioso

da 2.6 a 3.6 m. sabbia argillosa marrone.

3.5. Idrogeologia

Le aree di intervento ricadono in ambiti collinari e montani ove la risorsa idrica ipogea principale è collegata alla circolazione nelle fratturazioni della roccia di substrato arenacea e pertanto in corrispondenza delle faglie e discontinuità strutturali maggiori che portano, attraverso gli stress a cui sono sottoposti i tipi litologici competenti, alla determinazione di una permeabilità secondaria per fratturazione, talora anche elevata e di buona potenziale produttività per costituire acquifero.

Condizioni localizzate per piccoli acquiferi di superficie possono infine venirsi a determinare in corrispondenza degli accumuli detritici, ove questi siano costituiti da granulometrie grossolane permeabili per porosità. Nell'ambito dei materiali eterogenei caotici a variabile costituzione litologica delle "Serie Liguri" possono aversi saturazioni anche spinte dei termini argillosi frammisti ai livelli detritici che fungono da veicolamento delle acque di infiltrazione e circolazione sotterranea.

Nel dettaglio dell'area di intervento, si sono registrati livelli particolarmente elevati e prossimi al piano campagna della superficie della falda nel sottosuolo (letture nei piezometri installati nei sondaggi che si sviluppano in profondità) mentre i saggi esplorativi hanno mostrato solamente su tre dei sette scavi eseguiti la presenza di venute di acqua di modesta entità con creazione di accumulo in fondo scavo a partire da 1-2 ore dalla loro apertura.

Nell'ambito delle aree di indagine non si sono rilevate presenze di risorsa idrica sfruttata per scopi idropotabili privati o pubblici in qualche misura interessate dalle realizzazioni in progetto, né per quanto riguarda l'intercettazione di acquiferi con gli scavi, né per quanto attiene il possibile decadimento delle qualità della risorsa a causa degli eventuali prodotti di percolazione provenienti dalla sede viaria in progetto.

3.6. Copertura vegetazionale – uso del suolo

L'area in esame è posta all'interno del comprensorio comunale di San Marcello ad Ovest della località Limestone ad una quota compresa tra 780 e 745 s.l.m.m. Il versante, sul quale si intende realizzare la variante stradale, è in massima parte coltivato a foraggio mentre nei pressi del rio Carpineta vi è una zona boscata costituita da conifere (rimboschimento) e formazioni arboree ed arbustive a carattere ripario.

3.7. Idrografia – idraulica

Trattandosi di un intervento in variante breve di viabilità esistente, le condizioni di deflusso delle acque meteoriche dalla sede viaria, sia nel caso delle condizioni attuali che di quelle di progetto, contano sul veicolamento delle zanelle lato strada che riconducono le acque verso gli impluvi ricettori naturali esistenti lungo i versanti, nel caso in esame costituito dai rami del Fosso di Carpineta.

Relativamente allo stato dei luoghi di intervento, le zone coltivate a foraggio, in special modo quella posta tra il citato Rio di Carpineta e il raccordo di valle della nuova viabilità, risultano prive di un efficace rete di smaltimento delle acque meteoriche che in alcune zone producono evidenti fenomeni di ristagno. Tuttavia, sebbene si sia rilevata una carenza circa la regimazione idrica dell'area, non si sono evidenziati, durante i rilievi di campagna, indizi di erosione dovuta allo scorrere, selvaggio o incanalato, delle acque meteoriche (ciò soprattutto per merito della protezione offerta dalla copertura vegetale e della scarsa pendenza dei luoghi). Unici indizi, di una qualche attività erosiva, si sono registrati in corrispondenza delle sponde del Rio Carpineta, specie nei pressi del tombino stradale, dove queste appaiono più pronunciate.

Oltre al Rio Carpineta, poco più a monte, vi è un altro picco impluvio che passa, mediante un tombino, sotto la S.R. 66, vira a 90 gradi immediatamente a valle del tombino e per poi reimmettersi nello stesso Rio di Carpineta immediatamente a valle della Strada Principale. La presenza di questo impluvio non crea particolari problemi alla stabilità dei luoghi e non si hanno evidenze di fenomeni erosivi da esso innescati.

In ogni caso non si sono ravvisate condizioni di rischio idraulico od assetti idrografici tali da determinare problemi di compatibilità tra quanto in progetto e le condizioni territoriali esistenti, sia in senso lato, che nello specifico delle lavorazioni che comportano scavi e riporti di terreno.

3.8. Destinazione urbanistica attuale e vincolistica connessa ai terreni di intervento

3.8.1. Inquadramento urbanistico dell'area di intervento

Gli interventi previsti nel presente progetto, sono conformi agli strumenti urbanistici, per i seguenti motivi:

- Nel Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia adottato, la SR66 è individuata come direttrice principale esistente a supporto dei sistemi locali. La variante di progetto è da considerarsi come intervento di miglioramento della viabilità e quindi conforme agli indirizzi dello stesso piano.
- Poiché la modifica al tracciato non era prevista dallo strumento urbanistico vigente del Comune di San Marcello Pistoiese, con lettera del 17.07.2002 prot.62008 è stato richiesto a tale Ente di avviare il procedimento per la variante allo strumento urbanistico, in quanto il progetto non risultava conforme al PRG vigente.
- Con Deliberazione di Consiglio Comunale n.93 del 27.08.2003 il Comune di San Marcello ha adottato la "Variante SR66 in località Podere Casina in Limestone - Variante al PRG", approvata definitivamente con Deliberazione di Consiglio Comunale n.6 del 26.01.2004.

I terreni a lato della viabilità sono in condizioni di uso agricolo o con destinazioni di uso abitativo rurale.

3.8.2. Situazione dei vincoli

Sull'area non sussistono beni ambientali vincolati ai sensi dell'art.139 del D.Leg.vo 29.10.1999 n.490.

Per quanto riguarda il vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30.12.1923 n.3267, si fa presente che l'area vincolata, nel tratto considerato, è limitata a sud, verso valle dalla SR66. La variante, essendo posta prevalentemente a sud della stessa strada, ricade nell'area soggetta a vincolo ai sensi della predetta norma, soltanto nei tratti di raccordo tra l'esistente e la variante.

Una parte del tracciato ricade invece su un'area boscata in parte con abeti e in parte con acacie di superficie superiore a mq.2000 e di larghezza maggiore di m.20 e pertanto classificata come bosco ai sensi dell'art.3 della L.R.21.03.2000 n.39. Di conseguenza ai sensi dell'art.37 della stessa legge regionale tale area coperta

da bosco è sottoposta a vincolo idrogeologico e a vincolo paesaggistico con riferimento all'art.146 lett.g) del D.Leg.vo 29.10.1999 n.490.

Per il vincolo idrogeologico l'Ente Competente ad autorizzare la trasformazione del bosco è il Comune di San Marcello Pistoiese, mentre per quanto riguarda il vincolo paesaggistico è il Comune nel rispetto delle procedure di cui al D.Leg.vo 29.10.1999 n.490 con parere della Soprintendenza per i Beni Architettonici ed il Paesaggio competente. Tali autorizzazioni sono state rilasciate contestualmente alla conferenza di servizi.

Nella fascia di attraversamento del bosco dovranno pertanto essere abbattuti gli alberi esistenti, che sono in maggioranza abeti. Il progetto prevede nuove piantumazioni in zone adiacenti a compensazione.

La zona di intervento non ricade in area naturale protetta istituita ai sensi della L.6.12.1991 n.394 e della L.R.T. 11.4.1995 n.49.

Il Comune di San Marcello Pistoiese dove ricade l'intervento è classificato in zona sismica di categoria 3, in seguito all'Ordinanza P.C.M. 20.03.2003 n.3274, entrata in vigore successivamente all'approvazione del progetto preliminare, col quale era stata indicata la non classificazione delle aree interessate dal progetto.

L'area in oggetto non è soggetta a vincolo archeologico, né sussistono indagini o studi che possano far pensare a presistenze archeologiche nel sottosuolo.

3.8.3. Valutazione di impatto ambientale

Con lettera del 19.07.2002 prot.63067 è stato richiesto al Servizio Ambiente e difesa del Suolo della Provincia, ai sensi dell'art.11 comma 1 della LRT 3.11.1998 n.79, di procedere alla verifica tesa a valutare la necessità o meno del ricorso all'effettuazione della valutazione di impatto ambientale, trattandosi di opera ricompresa nell'elenco di cui all'allegato B2 al punto 7, lettera c) "strada extraurbana secondaria. Con risposta del 26.02.2003 prot.24013 il Servizio Tutela dell'Ambiente e del Territorio ha comunicato che, essendo la variante alla strada esistente extraurbana non sostanziale ed avendo verificato che l'intervento non riproduce ripercussioni sull'ambiente in modo maggiore rispetto all'attuale, non ritiene che sussistano le condizioni per l'avvio della procedura di verifica ai sensi dell'art.11 della LRT.79/98.

3.9. Utilizzazioni pregresse note

Non è prevedibile l'esistenza di pregresse utilizzazioni diverse da quelle attuali dei terreni di intervento che verranno sottoposti a scavi e riporti, nè di quelli limitrofi, costituiti da aree agricole e boscate.

3.10. Presenza di siti sottoposti a bonifica (art. 17 del D.Lgs.vo 22/97 e DM 471/99)

Non vi sono nelle vicinanze aree comprese nell'elenco dei siti inquinati da sottoporre a bonifica.

3.11. Presenza di impianti od attività inquinanti

Non sono presenti nelle vicinanze delle aree di scavo e di ricollocazione del materiale in cantiere attività inquinanti o potenzialmente tali, sia di origine artigianale-industriale, che prodotte dai reflui di impianti di depurazione, pozzi a perdere, depositi di rifiuti, attività zootecnica intensiva od estensiva di pascolo, aree di cava, ecc.

4. Caratterizzazione territoriale del sito di deposito all'esterno dei cantieri di intervento

Ad oggi non è prevedibile se sarà possibile l'uso in altro sito degli esuberanti prodotti dalla attività di scavo.

5. Caratterizzazione qualitativa dei materiali

Da quanto emerso si ritiene accertata la esclusione della necessità di verifica analitica della qualità delle terre prodotte dagli scavi e riutilizzate all'interno del cantiere e conseguentemente è da ritenersi verificata la esclusione di queste dalle norme attinenti il trattamento ed il trasporto dei rifiuti.

Le motivazioni di quanto sopra sono esplicitate di seguito.

5.1. Presupposti di esclusione della verifica analitica

5.1.1. Localizzazione territoriale, utilizzazione pregressa, uso del suolo

L'area in cui ricade il sito di produzione delle terre di scavo si colloca in ambiente naturale, integro agricolo-boscato della media collina, in assenza di fonti di inquinamento prodotte da impianti od attività a rischio, depositi di rifiuti, scarichi e concentrazione di effluvi fognari, ecc. così come descritto al capitolo 3.

Non vi sono notizie, né segni di attività pregresse diverse da quelle attuali che configurano l'assenza di accumuli di prodotti di inquinamento.

5.1.2. Classificazione sito provenienza (tipo di viabilità, sito bonificato)

I terreni di scavo provengono dalla fascia contermina a viabilità pubblica e pertanto per applicare il principio della escludibilità della necessità di accertamenti analitici sulla qualità dei materiali (APAT – Indirizzi guida per la gestione delle terre e rocce da scavo - *punto* 3.2.2.) è stato fatto riferimento alla normativa di classificazione delle viabilità per accertare l'esistenza o meno del grado di "grande traffico – ai sensi del codice della strada" che il documento APAT richiama per discriminare la effettuazione di accertamenti analitici o considerarli omettibili.

In particolare il D.L.vo 285 del 30.04.1992 – Nuovo codice della strada – aggiornato con D.L.vo 360 del 10.10.1993, non classifica le viabilità in base alle entità di traffico bensì alla tipologia strutturale della sede viaria: in base a tale criterio, che prevede una diversificazione graduale per importanza delle strade che va dalle Autostrade (classe A) alle strade locali (classe F), la S.R. 66 esistente dovrebbe essere classificata quale strada di tipo F (strada extraurbana opportunamente sistemata non facente parte degli altri tipi di strada) ed in particolare al tipo FB (sottunità classificativa per le strade regionali).

Peraltro lo stesso Codice della Strada citato, in assenza della classificazione delle strade esistenti (che doveva essere emanato entro due anni dalla uscita della legge secondo l'art. 13 comma 4) rimanda con l'art. 234 comma 5 al D.M. 141 del 01.04.1968 "distanze minime a protezione del nastro stradale da osservare nella edificazione fuori dai centri abitati di cui all'art. 19 della L. 06.08.1967 n. 765" per la classificazione delle viabilità mediante cui applicare le norme sulle fasce di rispetto (artt. 16, 17 e 18).

Seguendo tale criterio classificativo, la SR 66 esistente risulta di classe D, mentre in classe A sono comprese le autostrade, in classe B le strade di grande comunicazione o di traffico elevato, in classe C le strade di media importanza con larghezza della sede viaria > di 10,50 m ed in classe D le altre strade.

Da quanto sopra appare pertanto chiaro che il criterio di "grande traffico" citato dall'APAT possa credibilmente essere applicato alle strade appartenenti alle classi A e B, alla stessa stregua peraltro di quanto effettuato dalla Regione Veneto con D.P.G.R. 23.04.2004 n. 1126, prima in Italia ad aver dettato gli indirizzi e linee guida per la gestione delle terre di scavo e conseguentemente considerare che ricorrono le condizioni per poter ritenere accettabile di escludere la verifica analitica delle terre degli scavi di progetto.

5.1.3. Tipologia di scavo e mezzi utilizzati

Come descritto al paragrafo 2.3. ricorrono le condizioni per poter escludere che le metodiche di scavo ed i mezzi utilizzati possano determinare inquinamenti del materiale terroso e di roccia prodotto dagli sbancamenti.

5.1.4. Riutilizzazione in cantiere

La riutilizzazione in cantiere delle terre per i rilevati, avverrà contestualmente al progredire degli scavi stessi o con tempi di deposito temporaneo in sito di stoccaggio all'interno dell'area di cantiere di modesta durata (cap. 2.4. e 2.5.) ed oltre a non comportare decadimento della qualità dei materiali da parte dei mezzi e tecniche di lavoro adottate, comporterà il ricollocamento dei materiali a poca distanza e nelle stesse condizioni di rapporto con il territorio già attualmente esistenti nei punti di prelievo del terreno.

5.1.5. Riutilizzazione fuori cantiere

Ad oggi non è noto se la volumetria delle terre in esubero non compensate dalla riutilizzazione in situ, verrà conferita in altra collocazione di uso in realizzazioni che potrebbero essere attive all'atto dei lavori o se verrà conferito in deposito finale di altro tipo.

5.2. Azioni di bonifica adottate

Verificato quanto precedentemente descritto in ordine alla qualificazione del terreno quali terre di scavo esenti da inquinamenti che ne possano ridurre la possibilità di riutilizzazione, la unica possibilità che per

modestissimi quantitativi possano aversi accumuli di sedime con scadenti caratteristiche qualitative, sono potenzialmente connesse ai punti di deposito di acque e fanghi reflui delle acque di prima pioggia provenienti dalla sede viaria, oltre che di accumulo di rifiuti ed altri inquinanti prodotti dalla presenza umana nelle zone limitrofe alla strada.

Tali punti di accumulo possono pertanto trovarsi in collegamento con le reti di smaltimento delle acque superficiali, ove la geometria dei fossati, le pendenze di scorrimento e/o i raccordi tra i collettori possono determinare il deposito di sedime e di fanghi.

Dato che il sistema idrografico degli smaltimenti è costituito da zanelle monte strada che convogliano le acque a sottopassi che, una volta attraversata in condotta la strada regionale, fanno defluire le acque in ripidi impluvi a valle, non sussistono condizioni di accumulo di fanghi e rifiuti lato strada tali da determinare il rischio di inquinamento delle terre che vi dovessero essere escavate nelle vicinanze.

Nel caso comunque che nei pozzetti di decantazione esistenti, in fase di loro asportazione nel contesto realizzativo dell'intervento, dovessero rilevarsi materiali accumulati contenenti rifiuti o altre tipologie di accumuli e fanghi di scadenti caratteristiche provenienti dal dilavamento della strada, essi verranno asportati e conferiti a discarica.

Analogamente portati a discarica saranno le parti di soprassuolo vegetali ed arboree prodotte dal taglio delle alberature e dallo scotico superficiale della superficie del terreno di lavoro.

ALLEGATI

COROGRAFIA D'INSIEME DELL'INTERVENTO

scala 1:25.000

UBICAZIONE DELLA CARATTERIZZAZIONE STRATIGRAFICA DEL SOTTOSUOLO scala 1:1.000

CARATTERIZZAZIONI STRATIGRAFICHE DEI SAGGI ESPLORATIVI DELL'AREA DI INTERVENTO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI SAGGI ESPLORATIVI

CARTA DELLE LOCALIZZAZIONI DELLE AREE DI SCAVO E DI RIUTILIZZAZIONE DEL MATERIALE

COROGRAFIA scala 1:25.000

