

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78

S.G.C. GROSSETO - FANO

Adeguamento a 4 Corsie nel Tratto Grosseto - Siena

(S.S. 223 "DI PAGANICO") dal Km 27+200 al Km 30+038 - Lotto 4

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **FI13**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Federico Durastanti
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n° A844

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

Il R.U.P.

Dott. Ing.
Antonio Scalamandrè

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

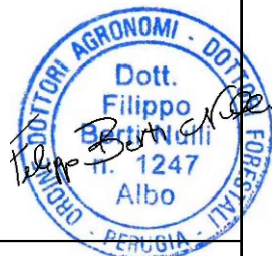
MANDANTI:



Dott.Ing. N.Granieri
Dott.Arch. N.Kamenicky
Dott.Ing. V.Truffini
Dott.Arch. A.Bracchini
Dott.Ing. F.Durastanti
Dott.Geol. G.Cerquiglini
Geom. S.Scopetta
Dott.Ing. L.Sbrenna
Dott.Ing. E.Sellari
Dott.Ing. L.Stoppini
Dott.Ing. L.Dinelli
Dott.Ing. L.Nani
Dott.Ing. F.Pambianco
Dott. Agr. F.Berti Nulli

Dott. Ing. D.Carlaccini
Dott. Ing. S.Sacconi
Dott. Ing. G.Cordua
Dott. Ing. V.De Gori

Dott. Ing. V.Rotisciani
Dott. Ing. F.Macchioni
Dott. Ing. M.Sorbelli
Dott. Ing. V.Piunno
Dott. Ing. G.Pulli



AMBIENTE

Trasformazione destinazione d'uso terreni boscati (LR 39/2000, DPGR 48/R/2003)

Relazione

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00-IA01-AMB-RE01-A		
L0702B	E	1701	CODICE ELAB. T00IA01AMBRE01	A	-
A	Emissione	03/11/2017	F.Berti Nulli	F.Durastanti	N.Granieri
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO.....	3
2.1 LE SEZIONI TIPO DELLA STRADA.....	4
2.2 PENDENZA MASSIMA DELLE LIVELLETTE	5
2.3 RILEVATI E TRINCEE	5
2.4 GALLERIE NATURALI.....	6
2.4.1 Galleria Naturale Poggio Tondo Asse 1.....	6
2.4.2 Galleria Poggio Tondo Asse 2.....	6
2.5 VIADOTTI.....	6
2.5.1 Primo gruppo	7
2.5.2 Secondo gruppo	7
2.6 OPERE D'ARTE MINORI	8
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	9
3.1 LA LEGGE FORESTALE DELLA TOSCANA (L.R. N.39/2000) E IL REGOLAMENTO FORESTALE D.P.G.R. 48/R/2003 (E SS.MM.II.).....	10
4. METODOLOGIA E CRITERI APPLICATI PER L'INDIVIDUAZIONE DEI TERRENI BOSCATI OGGETTO DI INTERVENTO	12
4.1 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE OGGETTO DI TRASFORMAZIONE	15
5. CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE BOSCHIVA INTERFERITA	18
5.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO.....	21
6. CALCOLO INDENNIZZO (ART.81 C.6 D.P.G.R. 48/R72003 E SS.MM.II.).....	22

1. PREMESSA

Il seguente studio è redatto ai fini dell'ottemperanza alle prescrizioni intervenute con l'approvazione del progetto definitivo, in particolare il documento illustra le modalità di attuazione dei disposti della L.R. N.39/2000 e ss.mm.ii. e del D.P.G.R. 48/R/2003 e ss.mm.ii.

Nella presente relazione sono indicati e descritti i terreni boscati (definiti dall'art.3 della L.R. 39/2000) e le aree boscate (D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.g da abbattere per la realizzazione dell'intervento di "Adeguamento a 4 corsie nel tratto Grosseto-Siena (S.S. 223 "di Paganico") dal km 27+200 al km 30+038 - LOTTO 4".

Lo studio è stato realizzato facendo riferimento ai dati messi a disposizione dalla Regione Toscana e ai dati acquisiti mediante sopralluoghi diretti in campo.

Lo studio contiene le seguenti informazioni:

- inquadramento dell'intervento
- riferimenti normativi
- metodologie e criteri applicati per l'individuazione dei terreni boscati e quantificazione della superficie boscata trasformata a seguito dell'intervento in progetto
- la caratterizzazione della componente boschiva interferita
- calcolo dell'indennizzo economico da corrispondere all'Ente, in base all'art. 81 del D.P.G.R. 48/R/2003 e ss.mm.ii.

2. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Il tratto in progetto che fa parte di un più ampio intervento di adeguamento della S.G.C. Grosseto – Fano E78, detto anche Lotto 4, ricade completamente nel comune di Civitella Paganico in provincia di Grosseto. Questo tratto si estende per 2,9 km affiancandosi alla carreggiata a due corsie già realizzata e caratterizzata da una sezione tipo IV CNR.

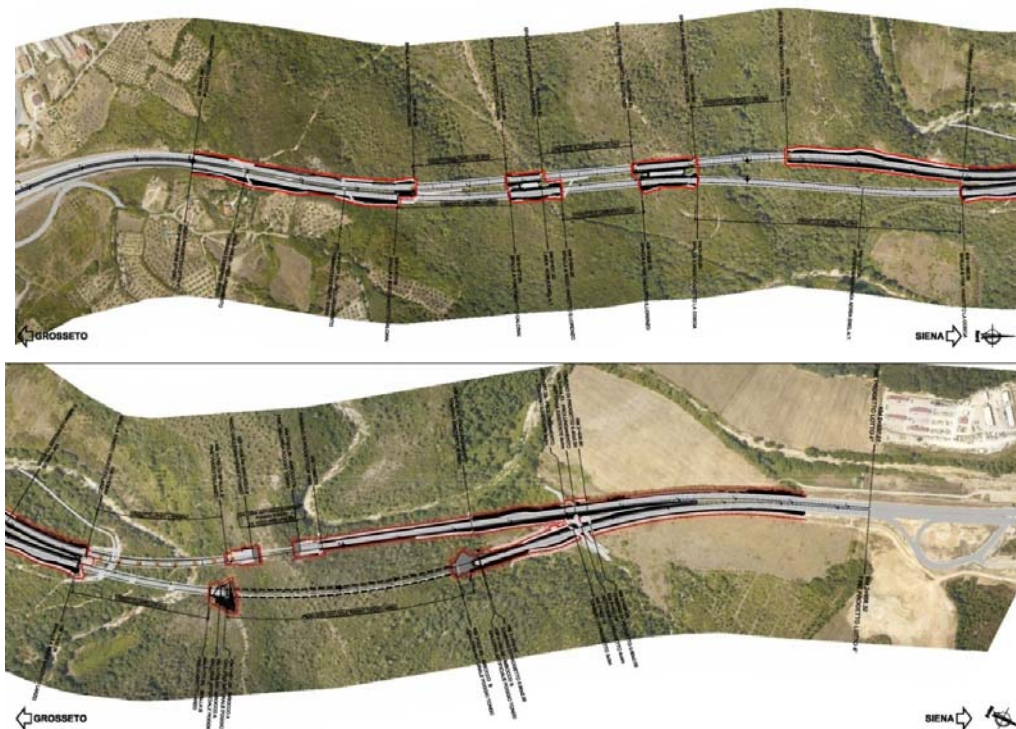
Il tracciato del lotto garantisce tutti gli standards relativi ad una strada di categoria B seppur ricorrendo a limiti di velocità ed allargamenti per visibilità per ciò che riguarda l'asse 2 esistente.

La curva 4 dell'asse 2 con raggio 540 non consente una velocità massima di progetto di 120 km/pertanto è stato inserito un limite di velocità di 100 km/h

I raggi dell'asse 1 risultano molto ampi anche ed assicurano la massima sicurezza dal punto di vista del moto dei veicoli e garantiscono anche la piena visibilità per la distanza di arresto alla velocità massima di progetto pari a 120 km / h.

Il primo tratto dell'asse 1 è in discesa verso Siena con una pendenza costante del 4.79 %, dopo tale tratto la pendenza cambia passando a 0.55 % sempre in discesa verso Siena per poi passare ad un tratto orizzontale e quindi ad un tratto in salita con pendenza del 2.36%.

L'asse 2 mantiene la precedente articolazione, peraltro identica a quella dell'asse 1 di progetto.



Inquadramento dell'intervento

2.1 LE SEZIONI TIPO DELLA STRADA

Per la nuova infrastruttura viene adottata una sezione tipo B, appartenente alla categoria delle strade extraurbane principali secondo il DM 5/11/01 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" contraddistinta da un intervallo di velocità di progetto tra 70 e 120 km/h e un raggio minimo conseguente pari a 178m.

Tale sezione prevede due carreggiate distinte, una per senso di marcia, separate da uno spartitraffico di larghezza 3.50m; ogni singola carreggiata prevede due corsie di larghezza 3.75m, una banchina in destra di larghezza 1.75m e una banchina in sinistra di larghezza 0.50m; la pendenza trasversale minima della carreggiata e' pari al 2.5%.

La larghezza complessiva della infrastruttura e' pari a 23m.

Nei tratti in rilevato e' presente un arginello erboso di larghezza 150cm, rialzato rispetto al piano stradale tramite una canaletta in cls per la raccolta dell'acqua proveniente dalla pavimentazione attraverso lo strato drenante. La pendenza della scarpata e' pari a 2/3.

Le acque ricadenti sulla piattaforma stradale vengono convogliate a bordo strada in virtù della pendenza trasversale del nastro di norma pari al 2.5%.

Per altezze dei rilevati superiori a 5 metri e' prevista la realizzazione di una banca intermedia di larghezza 2 metri, oltre cui riprende la scarpata fino a incontrare il piano di campagna. Sulla scarpata e' prevista la stesa di uno spessore di 30cm di terreno vegetale e relativo inerbimento.

Ad una distanza di 1m dal piede della scarpata e' ubicato un fosso di guardia in terra, di forma trapezia, con dimensioni interne pari a 50cm; a distanza di 3 metri da quest'ultimo e' posta la recinzione metallica e oltre, ad una distanza di 1 metro, un limite in pietra delimitante l'area soggetta a esproprio e la proprieta' ANAS.

Ai margini della piattaforma stradale su ambo i lati sono stati previsti alcuni cavidotti per il passaggio di linee elettriche, telefoniche e fibre ottiche a servizio della stessa strada e di ulteriori potenziali utenze.

Nei tratti in trincea la piattaforma pavimentata e' raccordata direttamente alla cunetta alla francese in CLS di 100 cm di larghezza, al di sotto della quale e' presente un collettore fognario per lo smaltimento delle acque.

Laddove la pendenza trasversale del terreno supera il 15% e' prevista una gradonatura del piano di posa del rilevato stradale; quest'ultimo verra' preparato eseguendo uno scotico del terreno fino ad una profondita' di 20cm, quindi verra' effettuata al di sotto una bonifica del terreno con idoneo materiale arido o con materiale da rilevato. Il rilevato stradale verra' eseguito con terre idonee appartenenti ai gruppi A1a, A2-4, A2-5 e A3.

Sulle opere di scavalco o viadotti la piattaforma stradale mantiene identiche caratteristiche dimensionali rispetto ai tratti a raso e lateralmente risulta protetta da sicurvia metallici.

La sovrastruttura della carreggiata presenta complessivamente uno spessore di 71 cm + 20 cm di strato anticapillare di ghiaia lavata con pezzature 3-50mm.

La pavimentazione e' composta da fondazione di 30 cm di misto stabilizzato con legante naturale da 20 cm di misto cementato, 12 cm di strato di base in conglomerato bituminoso, 6 cm di strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) e 3 cm di tappetino di usura tipo split-mastix.

La sezione tipo in viadotto presenta una carreggiata con larghezza complessiva dell'impalcato e' pari a 12,35m contraddistinti da due corsie di larghezza 3,75m, da banchine laterali che misurano rispettivamente 50 cm in sinistra e 175 cm in destra, e infine da due elementi di bordo, di larghezza 80cm in sinistra e 180 cm in destra, non pavimentati, su cui sono alloggiate le barriere di sicurezza (tipo H4 bordo ponte) e una rete di protezione.

Lo smaltimento delle acque in viadotto e' garantito da un tubo in acciaio che corre per tutta la lunghezza dell'opera al di sotto delle due banchine laterali, alimentato da bocchettoni che consentono la caduta delle acque dalla pavimentazione al tubo stesso, ed e' fissato alla struttura metallica del viadotto stesso tramite profilati bullonati.

La sezione tipo in galleria conserva le larghezze delle corsie di marcia e di sorpasso e delle banchine in destra e sinistra ed e' completata su ambo i lati dai profili ridirettivi a norma. Oltre detti profili sono ricavati camminamenti laterali protetti, al di sotto dei quali sono ubicati i vari cavi per le comunicazioni, l'energia, i vari impianti di servizio e di sicurezza della galleria.

Lo smaltimento della acque all'interno della galleria sar  garantito da tubazioni su ambo i lati della carreggiata, con pozzetti in cls posizionati ad interasse 10m e protetti da una griglia carrabile. L'acqua di deposito dell'arco rovescio saranno invece convogliate e raccolte tramite un tubo circolare ubicato nella parte inferiore della calotta.

2.2 PENDENZA MASSIMA DELLE LIVELLETTE

Le norme stabiliscono per le strade di categoria B una pendenza longitudinale massima del 6%. Le pendenze adottate nel nuovo tracciato sono sempre inferiori o uguali al 4.79%, rimanendo dunque sempre decisamente al di sotto del limite consentito.

2.3 RILEVATI E TRINCEE

I tratti di sede all'aperto sono:

- CS01 Sede dal km 0+000 al km 0+373
- CS02 Sede dal km 0+573 al km 0+664
- CS03 Sede dal km 0+809 al km 0+910
- CS04 Sede Asse 1 dal km 1+385 al km 1+532
- CS05 Sede Asse 2 dal km 1+069.55 al km 1+535.00
- CS06 Sede Asse1 dal km 2+224.00 al km 2+675.00

- CS07 Sede Asse 2 dal km 1+924.40 al km 2+675.00
- CS08 Sede dal km 2+675.00 a fine progetto

I tratti CS01-02-03-08 comprendono una prima fase di realizzazione della nuova carreggiata (Asse 1) ed una seconda fase di adeguamento dell'asse esistente mentre i tratti CS04-06 sono relativi al solo Asse 1 e CS05-07 sono relativi al solo adeguamento dell'asse 2.

2.4 GALLERIE NATURALI

Nel tracciato dello stralcio verranno realizzate 2 gallerie naturali denominate entrambe Galleria Naturale Poggio Tondo.

2.4.1 Galleria Naturale Poggio Tondo Asse 1

La Galleria Naturale Poggio Tondo Asse 1 ha una lunghezza totale di 440 m da km 1+784.00 a km 2+224.00. La tipologia di scavo sarà in tradizionale con consolidamenti al fronte e ove necessario al contorno.

Essendo la galleria naturale in discesa lato Siena è stato previsto che lo scavo avvenga esclusivamente da tale lato, pertanto evidentemente l'imbocco da tale lato della galleria dovrà essere realizzato per primo. L'area di cantiere a servizio dello scavo della galleria sarà quindi collocata immediatamente a valle dell'imbocco suddetto come evidente negli elaborati di cantierizzazione.

Nella fase conclusiva verrà realizzata la sistemazione superficiale definitiva con mitigazione paesaggistica ed ambientale.

Il materiale di scavo della galleria verrà provvisoriamente accantonato in una apposita area di stoccaggio all'interno del cantiere principale/area tecnica di competenza e quindi destinato o a discarica o riutilizzato nell'ambito della realizzazione dell'opera.

2.4.2 Galleria Poggio Tondo Asse 2

La Galleria Naturale Poggio Tondo Asse 2 ha una lunghezza totale di 84 m da km 1+839.85 a km 1+924.40.

In relazione alla geometria del tracciato sono state adottate le sezioni tipo funzionali di intradosso coerenti con quanto previsto dalla Circolare ANAS n.33/2005.

Nella fase conclusiva verrà realizzata la sistemazione superficiale definitiva con mitigazione paesaggistica ed ambientale.

2.5 VIADOTTI

Nel tracciato esistono otto viadotti, quattro per l'asse 1 e quattro per l'asse 2, essi sono elencati di seguito:

- VI01_Viadotto Calcinaï Asse 1 (DX) da km 0+373 a km 0+573 - L=200m
- VI02_Viadotto Calcinaï Asse 2 (SX) da km 0+400.30 a km 0+566 - L=167m

- VI03_Viadotto S.Lorenzo Asse 1 (DX) da km 0+664 a km 0+809 - L=155m
- VI04_Viadotto S.Lorenzo Asse 2 (SX) da km 0+629.85 a km 0+793.08 - L=167m
- VI05_Viadotto La Coscia Asse 1 (DX) da km 0+910 a km 1+385 - L=475m
- VI06_Viadotto La Coscia Asse 2 (SX) da km 0+904.55 a km 1+069.55 - L=165m
- VI07_Viadotto Lanzo Asse 1 (DX) da km 1+532 a km 1+777 - L=245m
- VI08_Viadotto Lanzo Asse 2 (SX) da km 1+535 a km 1+790 - L=255m

Per le caratteristiche costruttive i viadotti sono suddivisi in due gruppi, il primo costituito da quelli che interessano l'asse 1 di nuova costruzione più il viadotto Lanzo dell'asse 2 per il quale è prevista la completa demolizione dell'esistente ed il secondo gruppo costituito dai restanti viadotti insistenti sull'asse 2 esistente.

2.5.1 Primo gruppo

I viadotti sono di tipo a sezione mista con travi a doppio T in acciaio di altezza complessiva 200 cm e soletta di spessore minimo 30 cm collaborante per mezzo di pioli tipo Nelson. Il numero delle travi è di 4 ad interasse 3 m con soletta di larghezza variabile in funzione della geometria stradale (allargamenti in curva).

- Viadotto Calcinai Asse 1 – 4 campate
- Viadotto S. lorenzo Asse 1 – 3 campate
- Viadotto La coscia Asse 1 – 9 campate
- Viadotto Lanzo Asse 1 – 5 campate
- Viadotto Lanzo Asse 2 – 5 campate

La lunghezza delle campate sebbene non standard sarà comunque tipicamente di 55.00 m, con campate estremali tipicamente da 45 m, l'impalcato verrà realizzato per conci da 5.00 m e verrà montato a pié d'opera e sollevato in posizione di progetto tramite gru gommate.

Le spalle saranno di tipo a cassone e saranno fondate su zattere di fondazione dotate micropali.

2.5.2 Secondo gruppo

I viadotti sono previsti sul sedime di quelli esistenti prevedendo la completa demolizione degli impalcati e delle spalle e la conservazione delle pile, dovrà quindi essere conservata la scansione delle campate.

Gli impalcati dei viadotti sono di tipo a sezione mista con travi a doppio T in acciaio di altezza complessiva 150 cm e soletta di spessore minimo 30 cm collaborante per mezzo di pioli tipo Nelson. Il numero delle travi è di 3 ad interasse 3,5 m con soletta di larghezza variabile in funzione della geometria stradale (allargamenti in curva).

- Viadotto Calcinai Asse 2 – 4 campate

- Viadotto S. Lorenzo Asse 2 – 4 campate
- Viadotto La coscia Asse 2 – 4 campate

La lunghezza delle campate sebbene non standard sarà comunque tipicamente di 33.00 m, l'impalcato verrà realizzato per conci da 3.50 m e verrà montato a pié d'opera e sollevato in posizione di progetto tramite gru gommate.

Le spalle saranno nuove avendo demolito quelle esistenti, di tipo a cassone e saranno fondate su zattere di fondazione.

Le pile saranno consolidate mediante la realizzazione di una struttura di rinforso in c.a. esternamente del tutto simile alle pile dell'Asse 1, verrà realizzato il collegamento con le strutture esistenti soltanto in corrispondenza del pulvino ed a circa metà altezza, per il resto le due strutture saranno di tutto indipendenti

2.6 OPERE D'ARTE MINORI

Lungo la nuova arteria stradale sono presente diverse opere minori:

- Sottovia scatolare al km 2+442;

Sono presenti inoltre diversi tombini per l'attraversamento dei fossi intercettati; alcuni di essi sono realizzati con strutture circolari di diametro 2000mm, 1500mm

3. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La normativa di riferimento è la seguente:

Normativa nazionale

- Legge 30 dicembre 2008, n. 219: Ratifica ed esecuzione della Convenzione sull'Istituto forestale europeo, fatta a Joensuu il 28 agosto 2003. (GU n. 22 del 28-1-2009)
- Decreto 1 aprile 2008: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Istituzione del Registro nazionale dei serbatoi di carbonio agroforestali. (GU n. 104 del 5-5-2008)
- Decreto 13 luglio 2005: Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Riconoscimento del Consorzio servizi Legno-Sughero quale Soggetto gestore per l'utilizzo del marchio IPPC/FAO da apporre sugli imballaggi in legno. (GU n. 175 del 29-7-2005)
- Decreto 16 giugno 2005: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Linee guida di programmazione forestale. (GU n. 255 del 2-11-2005)
- Decreto 2 febbraio 2005: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Attuazione dei programmi pilota a livello nazionale in materia di afforestazione e riforestazione, ai sensi dell'articolo 2, punto 3, della legge 1° giugno 2002, n. 120. (GU n. 164 del 16-7-2005)
- Decreto Legislativo 10 novembre 2003, n.386: Attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione. (GU n. 23 del 29-1-2004- Suppl. Ordinario n.14)
- Decreto 23 dicembre 2002 n.44: Ministero dell'Economia e delle Finanze. Cofinanziamento nazionale del programma "Protezione delle foreste contro l'inquinamento atmosferico - Italia 2002", di cui al regolamento CEE n. 3528/86 e successive modificazioni ed integrazioni, ai sensi della legge n. 183/1987. (GU n. 46 del 25-2-2003)
- Regio Decreto LEGGE 30 dicembre 1923, n. 3267: G.U.R.I. 17 maggio 1924, n. 117 Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. Testo Coordinato (aggiornato alla legge 25 luglio 1952, n. 991).

Normativa regionale

- Legge regionale 27 gennaio 2016, n. 4 - Modifiche alla legge regionale 21 marzo 2000, n. 39 (Legge forestale della Toscana) in attuazione della L.R. 22/2015. (Bollettino Ufficiale n. 3, parte prima, del 5 febbraio 2016).
- Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 53 del 05/05/2015 - Modifiche al regolamento emanato con decreto del Presidente della Giunta regionale 8 agosto 2003. n. 48/R (Regolamento Forestale della Toscana).

- Legge regionale 27 dicembre 2012, n. 80 - Trasformazione dell'ente Azienda regionale agricola di Alberese in ente Terre regionali toscane. Modifiche alla L.R. 39/2000 , alla L.R. 77/2004 e alla L.R. 24/2000. (Bollettino Ufficiale n. 74, parte prima, del 27 dicembre 2012)
- Decreto del Presidente della Giunta regionale del 16 marzo 2010, n. 32/R. recante le "Modifiche al regolamento emanato con decreto del Presidente della Giunta regionale 8 agosto 2003, n. 48/R - Regolamento forestale della Toscana" (Bollettino Ufficiale - N. 17 del 24.3.2010)
- Legge Regionale n. 23 del 09-06-2006: Modifica alla legge regionale 27 dicembre 2004, n. 77 (Demanio e patrimonio della Regione Toscana. Modifiche alla legge regionale 21 marzo 2000, n. 39 "Legge forestale della Toscana"). (B.U.R. Toscana n. 18 del 16 giugno 2006)
- Legge Regionale n. 40 del 2-08-2004: Modifiche alla legge regionale 21 marzo 2000, n. 39 (Legge forestale della Toscana).(B.U.R. n. 30 dell'11.8.2004)
- Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 48 dell'8-08-2003: Regolamento Forestale della Toscana. (B.U.R. Toscana n. 37 del 18 agosto 2003)
- Legge Regionale n. 1 del 2.01.2003: Modifiche alla legge regionale 21 marzo 2000, n. 39 (Legge forestale della Toscana).(Bollettino Ufficiale della regione Toscana n.1 del 10 gennaio 2003 Supplemento Straordinario)
- Decreto del Presidente della Giunta Regionale del 2 gennaio 2002 n. 3: Modifiche al testo del Regolamento approvato, con DPGR n. 22/R/2001 (Regolamento di attuazione dell'art. 13 comma 4 della LR 21 marzo 2000, n. 39 - Legge Forestale della Toscana). (Bollettino Ufficiale della Regione Toscana
- n. 1 del 9 gennaio 2002 Suppl. Str.)
- Legge regionale 21 marzo 2000, n. 39: Legge forestale della Toscana.

3.1 LA LEGGE FORESTALE DELLA TOSCANA (L.R. N.39/2000) E IL REGOLAMENTO FORESTALE D.P.G.R. 48/R/2003 (E SS.MM..II.)

La legge regionale 39/2000 individua e classifica come bosco "qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione orizzontale delle chiome, una copertura del suolo pari ad almeno il venti per cento.

Costituiscono altresì bosco i castagneti da frutto e le sugherete" (art. 3).Sempre sulla base di quanto indicato nell'art. 3 della stessa legge, "sono assimilati a bosco le formazioni costituite da

vegetazione forestale arbustiva esercitanti una copertura del suolo pari ad almeno il quaranta per cento, fermo restando il rispetto degli altri requisiti previsti dal presente articolo".

Tutti i territori coperti da boschi o da vegetazione ad essi assimilata sono sottoposti a vincolo idrogeologico e a vincolo paesaggistico (art. 37).

La documentazione relativa al vincolo paesaggistico e al vincolo idrogeologico è stata predisposta e consegnata rispettivamente al Comune di Civitella Paganico e alla Provincia di Grosseto.

Sempre ai sensi della LR. 39/2000 "la trasformazione dei boschi è subordinata ad autorizzazione da parte della Provincia ai fini del vincolo idrogeologico e ad autorizzazione del Comune ai fini del vincolo paesaggistico (...)" (art 42), mentre ai sensi dell'art. 44 "la trasformazione del bosco, di cui agli articoli 41 e 42, che comporti la sua eliminazione per una superficie superiore a 2000 metri quadrati, è compensata dal rimboschimento di terreni nudi di pari superficie".

Il rimboschimento è soggetto alle disposizioni di cui al d.lgs. 42/2004 e al comma 6 che "qualora non siano reperibili terreni da destinare al rimboschimento compensativo, gli enti...subordinano il rilascio dell'autorizzazione alla trasformazione boschiva al versamento del costo presunto del rimboschimento stesso...".

Il Regolamento Forestale della Toscana D.P.G.R. n. 48/R dell'8 agosto 2003, di attuazione alla L.R. n. 39/2000, specifica all'art. 81 i criteri sulla base dei quali effettuare il rimboschimento compensativo.

In particolare, il comma 4 specifica che "Gli interventi di rimboschimento compensativo non possono essere surrogati da interventi di ripristino ambientale finale dell'area oggetto di trasformazione realizzati ai sensi della normativa vigente" e ribadisce al comma 6 che "Qualora il richiedente non disponga di terreni da sottoporre a rimboschimento deve provvedere al versamento,, di un importo pari a 150 Euro per ogni 100 mq, o frazione, di terreno oggetto della trasformazione".

4. METODOLOGIA E CRITERI APPLICATI PER L'INDIVIDUAZIONE DEI TERRENI BOSCATI OGGETTO DI INTERVENTO

La metodologia adottata per definire le aree per le quali è doveroso l'abbattimento di vegetazione boschiva è la seguente:

- 1) rilievi in sito
- 2) analisi della tavola dei territori coperti da boschi (D.Lgs. 42/2004) art.142 lettera g (PIT Regione Toscana - SITA Regione Toscana)
- 3) analisi della tavola dell'uso del suolo del Piano Strutturale del Comune di Civitella Paganico
- 4) sovrapposizione delle aree di occupazione temporanea e definitiva con le ortofoto
- 5) quantificazione e suddivisione delle aree boscate interessate dal taglio (Inventario forestale Toscano-GIS - Regione Toscana, Carta della vegetazione forestale -GIS- Regione Toscana)

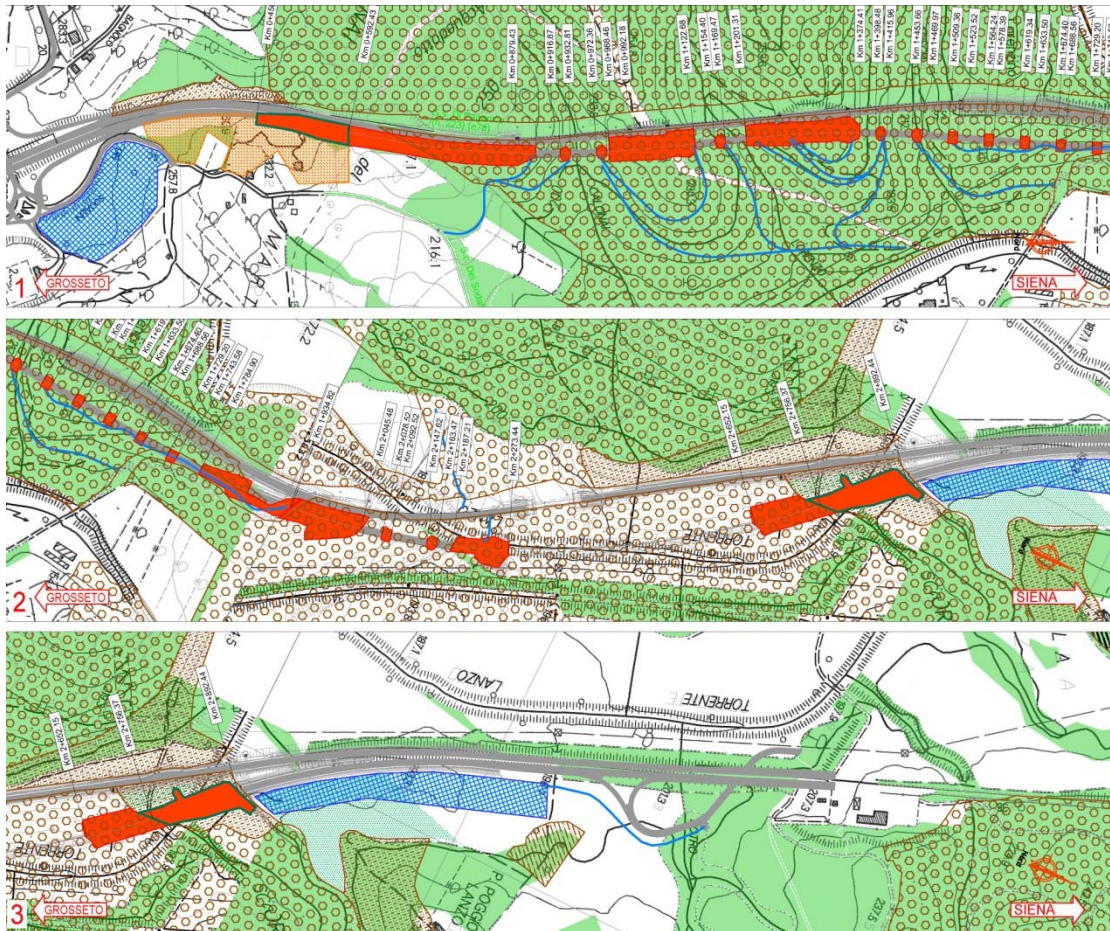
La stima è stata effettuata in due modi:

-il primo, relativo soprattutto agli esemplari arborei isolati o in gruppi di estensione e densità limitata, mediante rilievo diretto sul campo considerando una fascia di territorio sufficientemente ampia;

-il secondo, relativo alle aree densamente boscate, attraverso l'osservazione diretta sul campo delle specie prevalenti e della densità della vegetazione e successivamente la stima dell'area boscata interessata dall'intervento anche attraverso la lettura incrociata delle cartografie ed ortofoto.

La valutazione delle aree oggetto di trasformazione è stata realizzata perimetrando le varie aree vegetali interessate dall'intervento.

Sono stati poi calcolati i "mq" di superficie boscata investiti dall'intervento ai fini di una quantificazione sia per singola progressiva che in valore totale in riferimento anche alle definizioni e ai criteri dell'art.3 della L.R. n.39/2000.



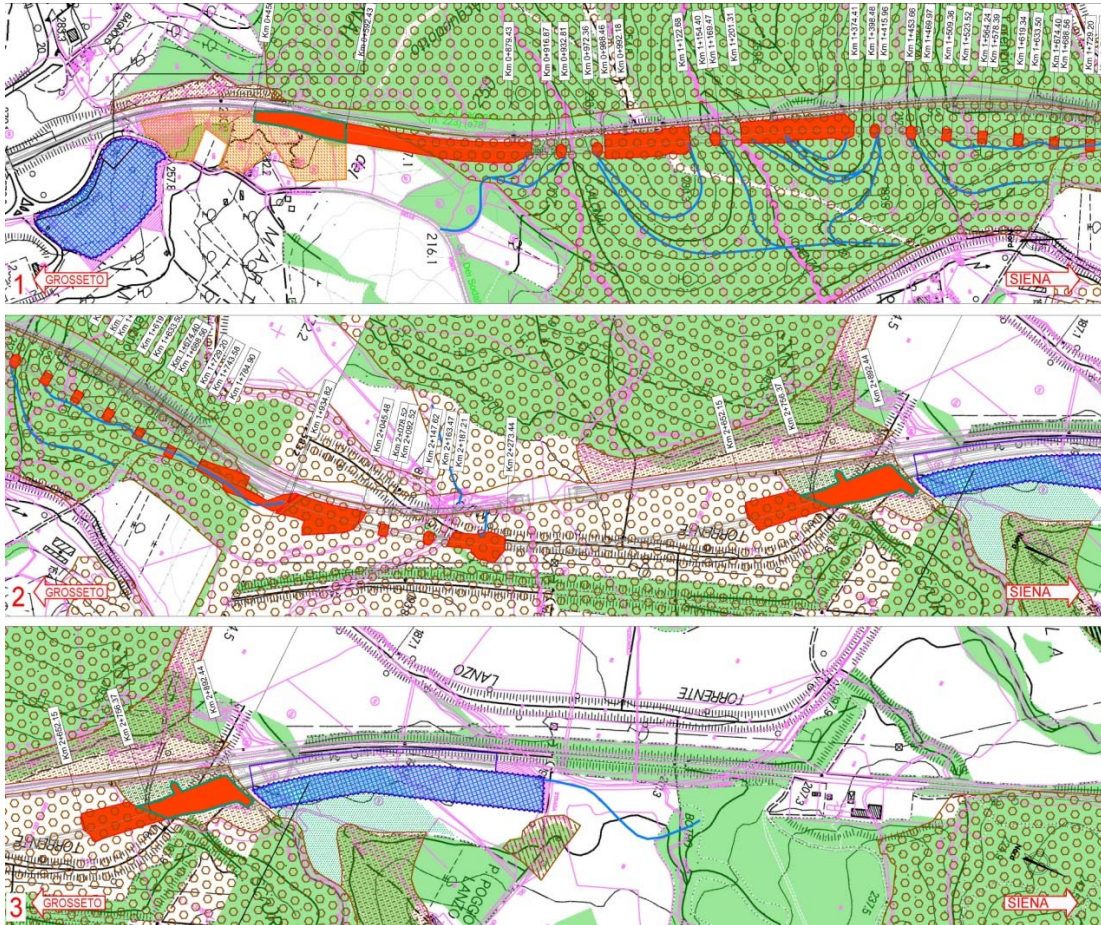
LEGENDA:

	TERRITORI COPERTI DA FORESTE E BOSCHI (art.142, lett. g. D.Lgs. 42/04) PTT Regione Toscana - SITA - Regione Toscana
	TERRINI BOSCATI L.R. 39/2000 (Tit. Uso del suolo del Piano Strutturale del Comune di Civitella Paganico)
	CESPIGLIATO
	INCOLTO

	AREA BOSCATI OGGETTO DI TRASFORMAZIONE
	AREE BOSCATI EMERSE DA RILIEVO IN SITO (L.R.39/2000)
	AREE DI CANTIERE
	PISTE DI CANTIERE

DA KM	A KM	TIPOLOGIA BOSCO	DESCRIZIONE VEGETAZIONALE FORESTALE	SUP (MQ)	SEC-2PS
0+456,43	0+479,43	CODICE_311 BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOLIE CON PREVALENZA DI LATIFOLIE	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	11.833,00	NO
0+916,87	0+932,81	CODICE_311 BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOLIE CON PREVALENZA DI LATIFOLIE	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	264	NO
0+972,36	0+988,46	CODICE_311 BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOLIE CON PREVALENZA DI LATIFOLIE	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	264	NO
0+992,18	1+122,68	CODICE_311 BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOLIE CON PREVALENZA DI LATIFOLIE	ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	4.930,00	NO
1+154,40	1+168,47	CODICE_311 BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOLIE CON PREVALENZA DI LATIFOLIE	ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	264	NO
1+201,31	1+374,41	CODICE_308 PINITE MEDITERRANEE	PINETA NEUTRO BASIFILA DI PINO NERO	5.824,00	NO
1+398,48	1+415,96	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOLIE VARI	CERRETA ACIDIFILA SUBMEDITERRANEA A ERICHE	264	NO
1+453,66	1+469,97	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOLIE VARI	CERRETA ACIDIFILA SUBMEDITERRANEA A ERICHE	264	NO
1+509,36	1+523,52	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOLIE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+564,24	1+578,39	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOLIE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+635,34	1+635,50	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOLIE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+671,40	1+688,54	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOLIE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+729,20	1+743,58	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOLIE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+746,90	1+932,44	CODICE_308 MACCHIA MEDITERRANEA A PORTAMENTO ARBORIO	ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	3.214,00	NO
1+934,82	2+045,48	CODICE_308 MACCHIA MEDITERRANEA A PORTAMENTO ARBORIO	ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	4.335,00	NO
2+076,52	2+092,52	CODICE_308 MACCHIA MEDITERRANEA A PORTAMENTO ARBORIO	ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	252	NO
2+147,62	2+163,47	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOLIE VARI	SALICETO E PIOPPETO RIPARIO	265	NO
2+187,21	2+274,44	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOLIE VARI	SALICETO E PIOPPETO RIPARIO	2.969,00	NO
2+452,15	2+492,44	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOLIE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	5.839,00	NO

Planimetria dei terreni boscati (L.R. 39/2000), dei terreni boscati emersi dai rilievi in sito (L.R. 2000) e delle aree boscate (D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.g) oggetto di trasformazione e relativa legenda su base topografica ("TAVOLA T001A01AMBCT01")



LEGENDA:

	TERRITORI COPERTI DA FORESTE E BOSCHI (art.142, lett. g. D.Lgs. 42/04) PIT Regione Toscana - SITA - Regione Toscana		AREA BOSCATI OGGETTO DI TRASFORMAZIONE
	TERRENI BOSCATI L.R. 39/2000 (Tav. Uso del suolo del Piano Strutturale del Comune di Civitella Paganico)		AREE BOSCATI EMERSE DA RILIEVO IN SITO (L.R.39/2000)
	CESPUGLIATO		AREE DI CANTIERE
	INCOLTO		PISTE DI CANTIERE

DA KM	A KM	TIPOLOGIA BOSCO	DESCRIZIONE VEGETAZIONALE FORESTALE	SUP (MQ)	SIC-ZPS
0+430,43	0+879,43	CODICE_313 BOSCHI MISTI DI QUERCETO E LATIFOGUE CON PREVALENZA DI LATIFOGUE	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	11.833,00	NO
0+916,87	0+932,81	CODICE_313 BOSCHI MISTI DI QUERCETO E LATIFOGUE CON PREVALENZA DI LATIFOGUE	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	264	NO
0+972,36	0+988,46	CODICE_313 BOSCHI MISTI DI QUERCETO E LATIFOGUE CON PREVALENZA DI LATIFOGUE	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	264	NO
0+992,18	1+122,68	CODICE_313 BOSCHI MISTI DI QUERCETO E LATIFOGUE CON PREVALENZA DI LATIFOGUE	ORNO LECCATA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	4.930,00	NO
1+154,40	1+169,67	CODICE_313 BOSCHI MISTI DI QUERCETO E LATIFOGUE CON PREVALENZA DI LATIFOGUE	ORNO LECCATA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	264	NO
1+201,81	1+374,41	CODICE_308 PINETE MEDITERRANEE	PINETA NEUTRO BASIFILA DI PINO NERO	5.824,00	NO
1+430,48	1+415,96	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOGUE VARI	CERRETA ACIDIFILA SUBMEDITERRANEA A ERICHE	264	NO
1+453,66	1+469,97	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOGUE VARI	CERRETA ACIDIFILA SUBMEDITERRANEA A ERICHE	264	NO
1+509,36	1+523,52	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOGUE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+564,24	1+578,39	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOGUE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+619,34	1+635,50	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOGUE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERE E CERRO	257	NO
1+671,40	1+688,56	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOGUE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERE E CERRO	257	NO
1+729,20	1+743,58	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOGUE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+748,90	1+932,44	CODICE_328 MACCHIA MEDITERRANEA A PORTAMENTO ARBOREO	ORNO LECCATA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	3.214,00	NO
1+934,82	2+045,48	CODICE_328 MACCHIA MEDITERRANEA A PORTAMENTO ARBOREO	ORNO LECCATA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	4.735,00	NO
2+078,52	2+092,52	CODICE_328 MACCHIA MEDITERRANEA A PORTAMENTO ARBOREO	ORNO LECCATA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	252	NO
2+167,62	2+163,67	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOGUE VARI	SALICETO E PIOPPETO RIPARIO	265	NO
2+187,21	2+273,64	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOGUE VARI	SALICETO E PIOPPETO RIPARIO	2.969,00	NO
2+452,15	2+892,44	CODICE_313 BOSCHI DI LATIFOGUE VARI	QUERCETO ACIDIFILO DI ROVERELLA E CERRO	9.839,00	NO

Planimetria dei terreni boscati (L.R. 39/2000) dei terreni boscati emersi dai rilievi in sito (L.R. 2000) e delle aree boscate (D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.g) oggetto di trasformazione e relativa legenda su base catastale (TAVOLA "T00IA01AMBCT02")

4.1 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE OGGETTO DI TRASFORMAZIONE

Nella sottostante tabella si riporta l'insieme delle superfici interessate dall'intervento di disboscamento localizzate nell'area con progressive chilometriche, la descrizione della tipologia di bosco, la descrizione della vegetazione forestale, la superficie in "mq" e la presenza/assenza di Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) e di Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.).

DA KM	A KM	TIPOLOGIA BOSCO	DESCRIZIONE VEGETAZIONALE FORESTALE	SUP (MQ)	SIC-ZPS
0+450,43	0+879,43	CODICE_511 BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE CON PREVALENZA DI LATIFOGIE	QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA E CERRO	11.833,00	NO
0+916,87	0+932,81	CODICE_511 BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE CON PREVALENZA DI LATIFOGIE	QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA E CERRO	264	NO
0+972,36	0+988,46	CODICE_511 BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE CON PREVALENZA DI LATIFOGIE	QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA E CERRO	264	NO
0+992,18	1+122,68	CODICE_511 BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE CON PREVALENZA DI LATIFOGIE	ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	4.930,00	NO
1+154,40	1+169,47	CODICE_511 BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE CON PREVALENZA DI LATIFOGIE	ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	264	NO
1+201,31	1+374,41	CODICE_508 PINETE MEDITERRANEE	PINETA NEUTRO BASIFILA DI PINO NERO	5.824,00	NO
1+398,48	1+415,96	CODICE_513 BOSCHI DI LATIFOGIE VARIE	CERRETA ACIDOFILA SUBMEDITERRANEA A ERICHE	264	NO
1+453,66	1+469,97	CODICE_513 BOSCHI DI LATIFOGIE VARIE	CERRETA ACIDOFILA SUBMEDITERRANEA A ERICHE	264	NO
1+509,36	1+523,52	CODICE_513 BOSCHI DI LATIFOGIE VARIE	QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+564,24	1+578,39	CODICE_513 BOSCHI DI LATIFOGIE VARIE	QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+619,34	1+635,50	CODICE_513 BOSCHI DI LATIFOGIE VARIE	QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERE E CERRO	257	NO
1+671,40	1+688,56	CODICE_513 BOSCHI DI LATIFOGIE VARIE	QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERE E CERRO	257	NO
1+729,20	1+743,58	CODICE_513 BOSCHI DI LATIFOGIE VARIE	QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA E CERRO	257	NO
1+748,90	1+932,44	CODICE_528 MACCHIA MEDITERRANEA A PORTAMENTO ARBOREO	ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	3.214,00	NO
1+934,82	2+045,48	CODICE_528 MACCHIA MEDITERRANEA A PORTAMENTO ARBOREO	ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	4.735,00	NO
2+078,52	2+092,52	CODICE_528 MACCHIA MEDITERRANEA A PORTAMENTO ARBOREO	ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE	252	NO
2+147,62	2+163,47	CODICE_513 BOSCHI DI LATIFOGIE VARIE	SALICETO E PIOPPEO RIPARIO	265	NO
2+187,21	2+273,44	CODICE_513 BOSCHI DI LATIFOGIE VARIE	SALICETO E PIOPPEO RIPARIO	2.969,00	NO
2+652,15	2+892,44	CODICE_513 BOSCHI DI LATIFOGIE VARIE	QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA E CERRO	9.839,00	NO

Le stime effettuate hanno permesso di definire le seguenti quantità di bosco abbattuto:

Vegetazione boschiva abbattuta totale	55.466 mq
Vegetazione boschiva abbattuta tracciato	46.466 mq
Vegetazione boschiva abbattuta piste di cantiere	9.000 mq

5. CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE BOSCHIVA INTERFERITA

Nel presente capitolo viene riportata una descrizione dei "tipi forestali" oggetto di trasformazione e le relative specie arboree ed arbustive che li contraddistinguono:

- QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA E CERRO:

Si tratta di Querceti di roverella con cerro subordinato e anche con castagno. Tenuto allo stadio di ceduo composto (con matricine di roverelle) o anche a fustaia rada.

Il sottobosco è caratterizzato dalla presenza di arbusti acidofili come la ginestra dei carbonai, le due eriche maggiori (erica scoparia e erica arborea), il ginestrone e anche il brugo.

Nello strato erbaceo sono presenti: *Teucrium scordonia*, *festuca heterophylla*, *serratula tinctoria*, *asparagus acutifolius*, *rucus aculeatus*, *lonicera etrusca*.

Tra le specie indicatrici ci sono: *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Castanea sativa*, *Pinus pinaster*, *Acer campestre*, *Pyrus pyraeaster*, *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*, *Rosa sempervirens*, *Juniperus communis*, *Lonicera etrusca*, *Juniperus oxycedrus*, *Calluna vulgaris*, *Teucrium scordonia*, *festuca heterophylla*, *serratula tinctoria*, *asparagus acutifolius*, *rucus aculeatus*, *lonicera etrusca*.

- ORNO LECCETA CON ROVERELLA DELLE ZONE INTERNE:

Si tratta di boschi cedui di leccio misto solitamente a roverella, con presenza molto frequente di orniello, carpino nero, carpino nero, acero opalo e sorbo domestico.

Nelle esposizioni più termofile si può avere la presenza di *Castanea sativa* e *Quercus patraea*.

Come arbusti abbiamo la presenza di *Pistacia lentiscus*, *arbutus unedo*, *viburnum lantana*, *erica scoparia*, *juniperus communis*, *phillyrea latifolia*, *euonymus europaeus*, *prunus spinosa* e *cornus sanguinea*.

Nello strato erbaceo sono presenti *Rosa sempervirens*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera* come specie lianose e *Ruscus aculeatus* e *cyclamen spp*.

Tra le specie indicatrici ci sono: *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Q. suber*, *Q. cerris*, *Fraxinus Ornus*, *Sorbus domestica*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus aria*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera etrusca*, *L. implexa*, *Pyracantha coccinea*, *Coronilla emerus*, *Juniperus communis*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Rosa sempervirens*, *Cornus mas*, *Cytisus sessilifolius*, *Cornus sanguinea*, *Smilax aspera*, *Paliurus spina-christi*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Luzula forsteri*, *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*, *Brachypodium sylvaticum*, *B. rupestre*, *Inula conyza*, *Cephalanthera ensifolia*, *Melittis melissophyllum*, *Poa nemoralis*, *Tamus communis*, *Viola reichembachiana*, *Oenanthe*

pimpinelloides, Asplenium onopteris, Cyclamen repandum, Oryzopsis virescens, Helleborus bocconei, Melica uniflora, Carex flacca, C. hallerana, Teucrium scorodonia, Phillyrea latifolia.

- PINETA NEUTRO BASIFILA DI PINO NERO:

Si tratta prevalentemente di impianti artificiali e meno frequentemente di formazioni naturali.

Solitamente sono presenti su colture dismesse con funzione di consolidamento del suolo e di riduzione del dissesto idrogeologico.

Le pinete di pino nero e cipresso si sovrappongono a strati arbustivi di specie sempreverdi e decidue, tipiche dei boschi termofili, sia di leccio e sia di cerro e roverella.

Sono presenti anche arbusti e latifoglie tipiche del bosco deciduo, come l'orniello, il carpino nero, la roverella, il cerro, il leccio, l'olmo campestre ma anche arbusti e rovi.

Tra le specie indicatrici ci sono: Pinus nigra, Quercus cerris, Quercus ilex, Cupressus sempervirens, Quercus robur, Fraxinus ornus, S. domestica, Castanea sativa, Arbutus unedo, Erica arborea, Erica scoparia, Cistus salvifolius, Pistacia lentiscus, Phillyrea latifolia, Rhamnus alaternus.

- CERRETA ACIDOFILA SUBMEDITERRANEA A ERICHE:

Bosco con prevalenza di cerro, variamente misto con roverella, orniello, carpino nero, pino marittimo con sottobosco arbustivo a significativa partecipazione di erica arborea, erica scoparia (le due eriche maggiori) ma anche ginestra dei carbonai, coronilla emera e ginestrone. La fisionomia acidofila è attenuata dalla coesistenza di arbusti del Pruneto (biancospini, prugnòlo, rovi, perastro) oltre che del ginepro comune e della consociazione con acero campestre, carpino nero ed eventualmente leccio.

Tra le specie indicatrici ci sono: Quercus cerris, Pinus pinaster, Acer campestre, Castanea sativa, Quercus pubescens, Q. petraea, (loc.), Q. ilex, (loc.), Pyrus pyraster, Populus tremula, Erica scoparia, Erica arborea, Cistus salvifolius, Juniperus communis, Lonicera etrusca, Crataegus monogyna, Rosa sempervirens, Rosa agrestis, Coronilla emerus, Arbutus unedo, Lathyrus montanus, Pteridium aquilinum, Veronica officinalis, Festuca heterophylla, Teucrium scorodonia, Serratula tinctoria, Asparagus acutifolius, Ruscus aculeatus, Hedera helix, Stachys officinalis, Carex flacca, Brachypodium sylvaticum, B. rupestre, Viola alba dehnhardtii, Crucjata glabra, Buglossoides purpuro-coerulea, Fragaria vesca, Rubia peregrina, Helleborus bocconei, Geranium sanguineum, Trifolium ochroleucon, Avenella flexuosa, Molinia arundinacea.

QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERE E CERRO:

Bosco ceduo o talvolta ceduo avviato all'alto fusto di rovere e/o di querce a caratteri intermedi con la farnia misto con cerro, castagno, sorbo ciavardello talvolta anche agrifoglio.

Il sottobosco presenta molte specie acidofile come il brugo, l'erica scoparia, l'erica arborea, la ginestra dei carbonai, la molina arundinacea, la felce aquilina e localmente frangola comune. Nello stato erbaceo sono presenti *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Teucrium scoradonia*, *Festuca heterophylla*, *Hieracium sylvaticum*, *Luzula fosteri* e *Avenella flexuosa*.

Tra le specie indicatrici ci sono: *Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Veronica officinalis*, *Q. robur*, *Castanea sativa*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus domestica*, *S. torminalis*, *Pyrus pyraster*, *Carpinus betulus*, *Juniperus communis*, *Crataegus monogyna*, *Erica arborea*, *E.scoparia*, *Prunus spinosa*, *Cytisus scoparius*, *Mespilus germanica*, *Ilex aquifolium*, *Malus florentina*, *Rosa gallica*, *R. arvensis*, *Frangula alnus*, *Genista pilosa*, *G. germanica*, *Rubus ulmifolius*, *Avenella flexuosa*, *Veronica officinalis*, *Calluna vulgaris*, *Hedera helix*, *Viola alba dehnardtii*, *Stachys officinalis*, *Carex flacca*, *Brachypodium rupestre*, *Teucrium scorodonia*, *Luzula forsteri*, *Festuca heterophylla*, *Lathyrus montanus*, *Solidago virga-aurea*, *Pteridium aquilinum*, *Asplenium onopteris*, *Cephalanthera rubra*, *Fragaria vesca*, *Tamus communis*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Cruciata glabra*, *Molinia arundinacea*, *Hieracium racemosum*, *Succisa pratensis*, *Hieracium sylvaticum*, *Serratula tinctoria*, *Ruscus aculeatus*, *Physospermum cornubiense*, *Poa nemoralis*.

- SALICETO E PIOPPETO RIPARIO:

Queste comunità vegetali si dispongono a fasce più o meno strette lungo i margini dei corsi d'acqua principali. La parte di vegetazione ripariale che rimane più prossima alle acque di magra dei fiumi e che viene regolarmente sommersa dalle piene è composta da specie rustiche ed arbustive di salici adattati alle golene sassose: il *Salix purpurea* (salice purpureo) e il *Salix eleagnos* (salice ripaiolo). Verso il margine dell'alveo, in ambiente esposto a sommersioni più rare e su substrati di solito sabbiosi, vegetano: *Salix alba* (salice bianco), *S. triandra* (salice delle ceste), *Populus alba* (pioppo bianco) e *Populus nigra* (pioppo nero). Sono anche presenti *Alnus glutinosa* (ontano nero) e *Fraxinus oxycarpa* (frassino meridionale).

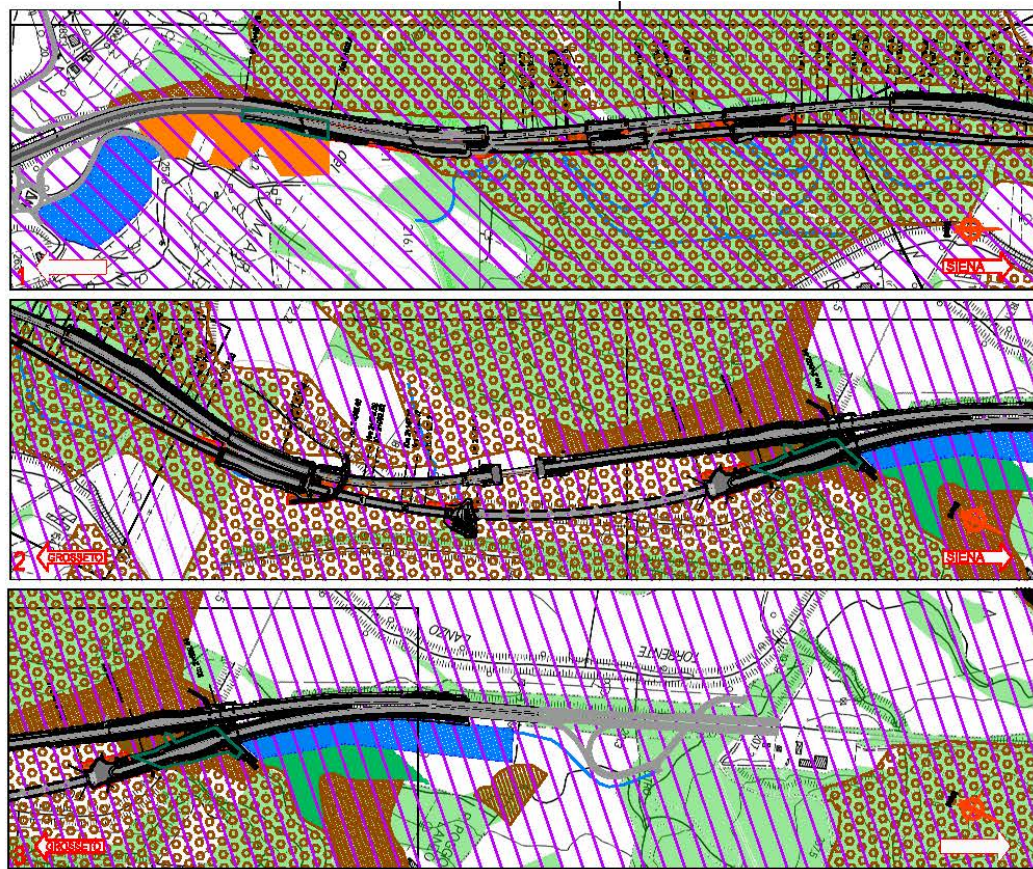
Le specie arbustive annoverano: *Euonymus europaeus* (lentaggine), *Cornus sanguinea* (sanguine), *Crataegus monogyna* (biancospino), *Ligustrum vulgare* (ligustro), *Corylus avellana* (nocciolo), *Clematis vitalba* (clematide)

Tra le specie indicatrici ci sono: *Salix alba*, *S. triandra*, *Populus alba*, *P. nigra*, *xP. canadensis*, *Alnus glutinosa*, *Salix purpurea*, *S. caprea*, *S. eleagnos*, *Robinia pseudoacacia*, *Typha angustifolia*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*, *Clematis vitalba*, *Potentilla reptans*, *Aegopodium podagraria*, *Solanum dulcamara*, *Circaea lutetiana*, *typhoides arundinacea*, *humulus lupulus*, *Agropyron caninum*, *Tamus communis*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Rubus fruticosus*, *Carex pendula*, *Euonymus europaeus*, *Rubus caesius*, *Festuca gigantea*, *Stachys sylvatica*, *Cardamine impatiens*, *Scrophularia nodosa*, *Ranunculus lanuginosus*, *Symphytum tuberosum*, *Primula vulgaris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Equisetum arvense*, *E. telmateja*, *Bryonia dioica*, *Eupatorium cannabinum*, *Lythrum salicaria*, *Angelica sylvestris*, *Alliaria petiolata*, *Galega officinalis*, *Bidens*










tripartita, Carex remota, Petasites hybridus, Calystegia sepium, Ballota nigra, Lamium purpureum, Parietaria officinalis, Urtica dioica, Lychnis alba, Galium aparine, Helianthus tuberosus, Sambucus nigra.

5.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Come si evince dalla sottostante tavola di sovrapposizione con il vincolo idrogeologico (Regio Decreto 3267/1923- reperita dal PIT Regione Toscana-SITA Regione Toscana) l'area oggetto di intervento è completamente interessata dal vincolo idrogeologico:



LEGENDA:

	TERRITORI COPERTI DA FORESTE E BOSCHI (art.142, lett. g D.Lega 42/94) PIT Regione Toscana - SITA - Regione Toscana		AREA BOSCATI OGGETTO DI TRASFORMAZIONE
	TERRENI BOSCOSI L.R. 39/2000 (Tav. Uso del suolo del Piano Strutturale del Comune di Civitella Paganico)		AREE BOSCADE EMERSE DA RILIEVO IN SITO (L.R.38/2000)
	CESPUGLIATO		AREE DI CANTIERE
	INCOLTO		PISTE DI CANTIERE
			VINCOLO IDROGEOLOGICO

Vincolo idrogeologico relativo all'area di progetto (Regio Decreto 3267 del 1923-Fonte Province) - PIT Regione Toscana-Sita Regione Toscana

6. CALCOLO INDENNIZZO (ART.81 C.6 D.P.G.R. 48/R72003 E SS.MM.II.)

Secondo quanto previsto dall'art. 81 c. 6 del D.P.G.R 48/R/2003 e ss.mm.ii. si procede al calcolo dell'indennizzo da corrispondere all'Ente preposto, poichè ANAS non ha disponibilità di terreni da sottoporre a rimboschimento.

La superficie boscata oggetto di trasformazione in seguito alla realizzazione dell'intervento in oggetto è pari a **mq 55.466**.

L'indennizzo da corrispondere è pari a:

$$150 \text{ €} \times 55.466 \text{ mq} / 100 \text{ mq} = 83.200 \text{ €}$$