



COMUNE di RIMINI

Dipartimento del TERRITORIO
Settore Infrastrutture, Mobilità e Qualità Ambientale

Piano Op. Fondo Sviluppo e Coesione (FSC) Infrastr. 2014-2020
Messa in sicurezza SS16 in corrispondenza dell'attraversamento
del Centro Abitato di Rimini

ROTATORIA SS16 -VIA VERENIN

CUP C91B17000720001 - Fascicolo 2018-245-016

PROGETTO di Fattibilità Tecnico Economica e DEFINITIVO

All. M RELAZIONE AGRONOMICA

Rev.

PROGETTISTA:
Ing. Paolo Vicini

COLLABORATORI:

PROGETTISTA PUBBLICA ILLUMINAZIONE:
Ing. Luca Paganelli

STUDIO GEOLOGICO
Dott. Ronci Stefano -Geologo -Rimini

INDAGINI GEOLOGICHE
Intergeo S.R.L. - RSM

RILIEVO TOPOGRAFICO e
PIANO PARTICOLAREGG. DI ESPROPRIO:
Geom. Mauro Clavatta - Rimini

IL RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO:
Ing. Alberto Dellavalle

IMPIANTISTICA IDRAULICA
Ing. Enrico Mani

DISEGNATORE
Ing. Emanuele Tamburini
Ing. Giulio Zannoli

ANALISI RUMORE
NoRumore - Dott. Casadio - Forlì

PAESAGGISTICA
Arch. Silvia Capelli

AGRONOMO
Agr.Jr. Ombretta Del Prete

Rimini 11. aprile 2020



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

FSC-Rotatoria Venerin

**Piano Op. Fondo Sviluppo e Coesione (FSC) Infrstr. 2014-2020. Messa in sicurezza
SS16 in corrispondenza dell'attraversamento del centro abitato di Rimini**

– ROTATORIA SS16 – VIA GRAZIA VERENIN –

(CUP C91B17000720001-Fascicolo 2018-245-016)

Progetto di fattibilità tecnico economico e definitivo.

Relazione agronomica

PREMESSA

La presente relazione agronomica allegata al progetto di fattibilità tecnica - definitivo per la realizzazione di una nuova rotatoria in corrispondenza dell'immissione di via Grazia Verenin sulla SS16 ha lo scopo di valutare l'inserimento paesaggistico ambientale di un nuovo filare alberato in sostituzione di quello esistente avente funzione ecosistemica e coerente con il paesaggio agrario locale, così come prescritto dall'art. 5.1 comma 8bis delle NdA della Carta forestale provinciale (Tavola degli elementi lineari).

RIFERIMENTI NORMATIVI

I criteri per la progettazione degli interventi vegetazionali tengono conto delle seguenti normative:

- Piano Forestale Regionale 2007-2013;
- DGR 182/1995 "Prescrizioni di massima e di polizia forestale";
- Divieti del Servizio Fitosanitario Regionale (13 dicembre 2004, n. 018250);
- Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs 30/04/1992 e s.m.i.);
- PTCP Rimini 2007 Variante 2012 approvato con Delibera di C.P. n° 12 del 23/04/2013 e relativa Carta forestale allegata
- PSC Rimini approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 15 del 15/03/2016 e in vigore dal 6/4/2016
- Regolamento comunale del verde urbano privato e pubblico e delle aree incolte, approvato con Deliberazione di C.C. n.76 del 27/03/2001



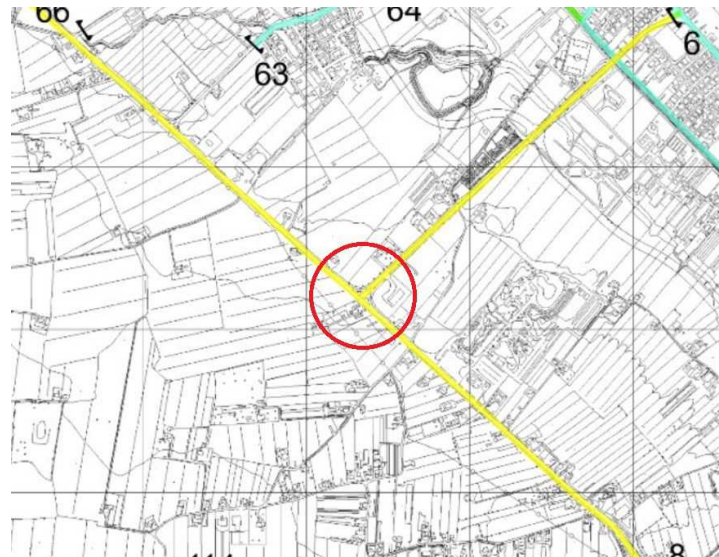
Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.iva 00304260409

INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'intervento interessa l'intersezione tra la SS16 e la Via Grazia Verenin in località Rimini Nord.



stralcio cartografico con individuazione delle strade SS16 e Via Verenin

L'intersezione riguarda due strade extraurbane secondarie, la SS16 e la Via Verenin che ha assunto nel tempo fondamentale importanza per il collegamento tra mare e monte nella zona Rimini nord in quanto è l'unica arteria di collegamento al mare che sovrappassa la rete ferroviaria RN-RA in tale zona, per questo motivo è prevista in progetto la realizzazione di una rotonda e di un sottopasso ciclopedonale al posto dell'attuale svincolo a raso.



stralcio ortofotogrammetrico con individuazione dell'attuale incrocio



Comune di Rimini

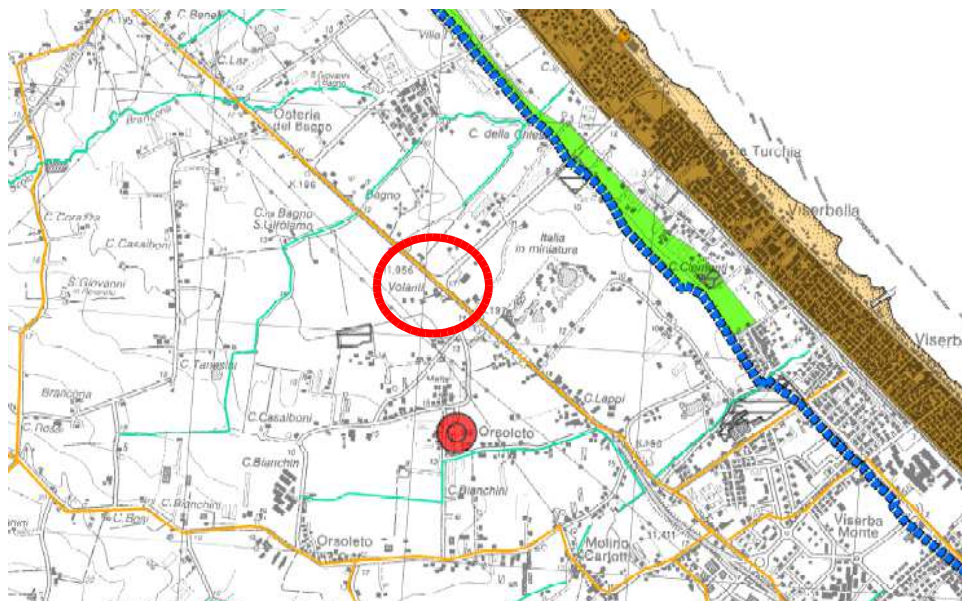
Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409



vista dell'attuale scincolo a raso tra la SS 16 e la Via Verenin






A livello provinciale il PTCP di Rimini classifica l'area in Unità di Paesaggio della Pianura (art. 1.4) ed evidenzia la SS 16 come strada storica extraurbana (art. 5.9)



Stralcio PTCP provincia di rimini Tav. B 1/3 Tavola del patrimonio paesaggistico

Legenda

TUTELA DEL PATRIMONIO PAESAGGISTICO

-  Unità di Paesaggio della pianura (Art. 1.4)
-  Reticolo idrografico principale
-  Reticolo idrografico minore (Art. 2.2)
-  Strade panoramiche (Art. 5.9)
-  Strade storiche extraurbane (Art. 5.9)



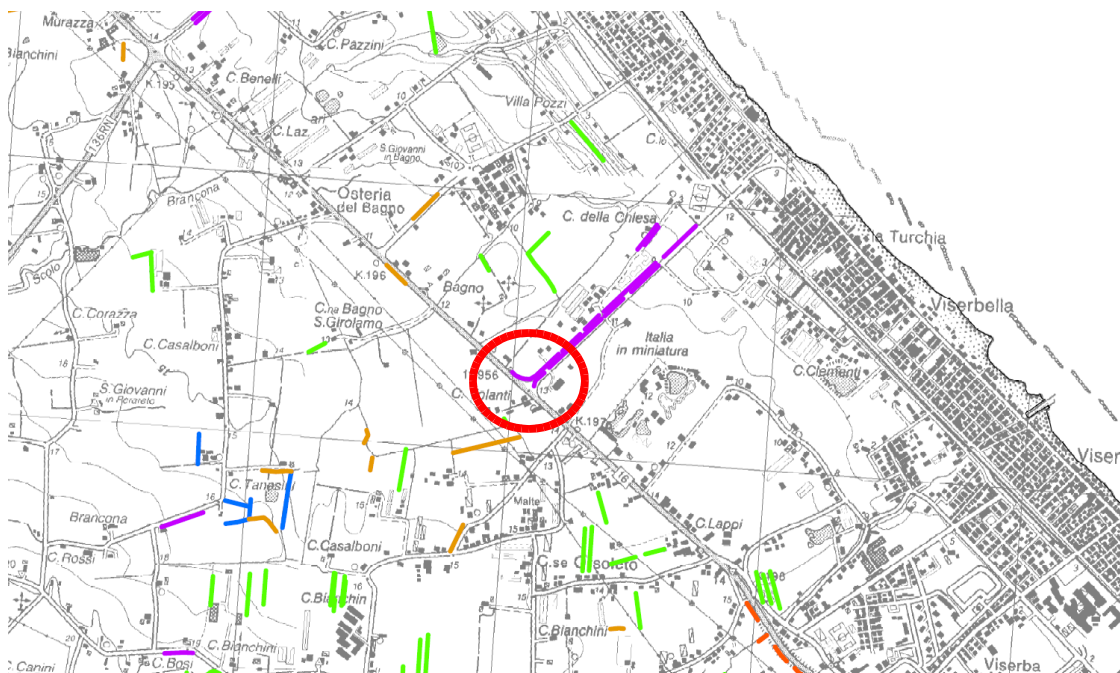
Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

mentre nella Carta Forestale, Tavola degli elementi lineari indica con colorazione viola le alberature stradali lineari di fondamentale funzione ecologica e paesaggistica, da tutelare e preservare per la loro funzione.

Nel rispetto di tale vincolo l'art. 5.1 comma 8bis del PTCP prevede: ...*"Sono comunque vietati gli interventi agronomici che comportino il danneggiamento della vegetazione. Per le alberature stradali ricadenti nel sistema degli elementi lineari di cui al presente comma, e per quelle di particolare pregio paesaggistico, nella gestione, manutenzione e progettazione stradale deve essere perseguito il mantenimento delle alberature. Ove ciò non fosse possibile, deve essere previsto il reimpianto con essenze di analogo valore ambientale e paesaggistico sulla base di specifici elaborati tecnici agronomici (contenenti anche le modalità di gestione e manutenzione) che dovranno essere valutati nell'ambito del rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 148 della l.r. 3/1999, fermo restando il rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza stradale."*



stralcio Carta forestale della Provincia di Rimini Tav. 1 Carta degli elementi lineari

Legenda

□ Confine provinciale

Elementi lineari

— Fasce boscate

— Siepi

— Filari

— Filari agricoli

— Alberature stradali

A livello comunale il PSC di Rimini, Tav. PSC. 2 Strategie di qualificazione del territorio, classifica l'area all'interno dell'Unità di Paesaggio di pianura provinciale Sub-ambito 2.e1 "Sub Unità di paesaggio della



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

Pianura alluvionale agricola del Marecchia – a matrice agricola dominante, con indirizzo di espansione di poli produttivi commerciali.

Inoltre l'area è individuata come AVP – Ambito ad alta vocazione agricola produttiva secondo lo Schema di assetto della mobilità e ambiti normativi del PSC tav. 3 con intersezione tra asse primario urbano/suburbano di distribuzione (attuale SS 16) e strada urbana di penetrazione esistente.

Mentre a livello di tavola di vincoli comunali nella Tav. VIN 1a “Tutele ambientali e paesaggistiche” non presenta alcun vincolo rilevante da tutelare.



stralcio PSC Rimini Tav. PSC. 2 Strategie di qualificazione del territorio

Valorizzazione dei caratteri del paesaggio



1 Unità di Paesaggio della conurbazione costiera

- 1.a,b,c SubUdP Arenile, varchi a mare, foci
- 1.d SubUdP Conurbazione prevalentemente edificata

2 Unità di Paesaggio della pianura

- 2.a SubUdP del corso del fiume Marecchia
- 2.c SubUdP del torrente Marano
- 2.d SubUdP del corso del torrente Uso
- 2.e1 SubUdP della pianura alluvionale agricola del Marecchia - a matrice agricola dominante
- 2.e2 SubUdP della pianura alluvionale agricola del Marecchia - prevalentemente edificata
- 2.g1 SubUdP della pianura alluvionale costiera intermedia e dei colli - a matrice agricola dominante
- 2.g2 SubUdP della pianura alluvionale costiera intermedia e dei colli - prevalentemente edificata

Indirizzi progettuali

Espansione dei poli produttivi/commerciali

Gerarchia funzionale delle strade

Autostrada

Autostrada in galleria

Nuova SS16

Viabilità principale e secondaria

Principali parcheggi scambiatori

Qualificazione ambientale ed ecologica

Aree costituenti il sistema delle principali valenze ambientali e paesaggistiche e la trama delle reti ecologiche

SIC - Siti di importanza comunitaria

Varchi a mare

Proseguimento del Parco Marecchia e raggi verdi

Corridoi verdi di collegamento dei parchi esistenti o di progetto

Parco del Mare

Parchi urbani esistenti

Fascia di ambientazione e mitigazione della nuova S.S.16

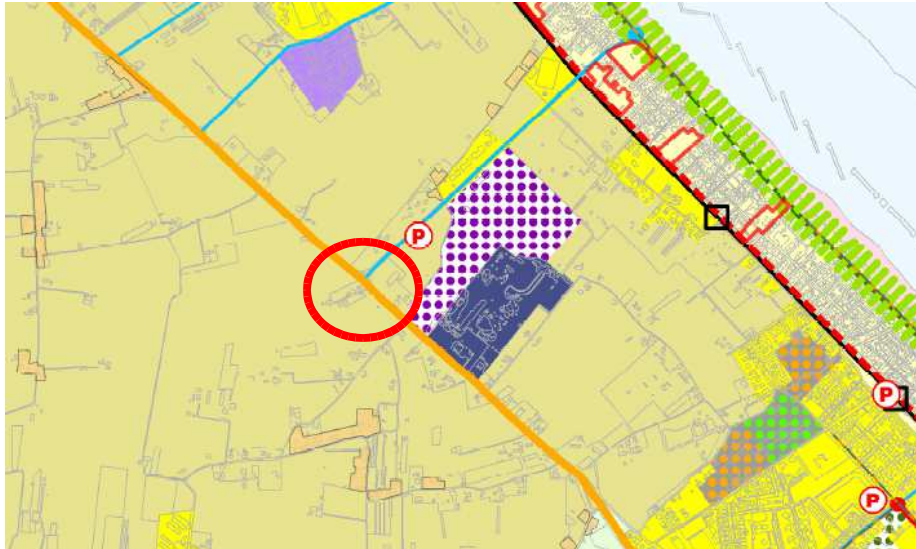
Connessioni verdi da progettare tra il mare e la città



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409



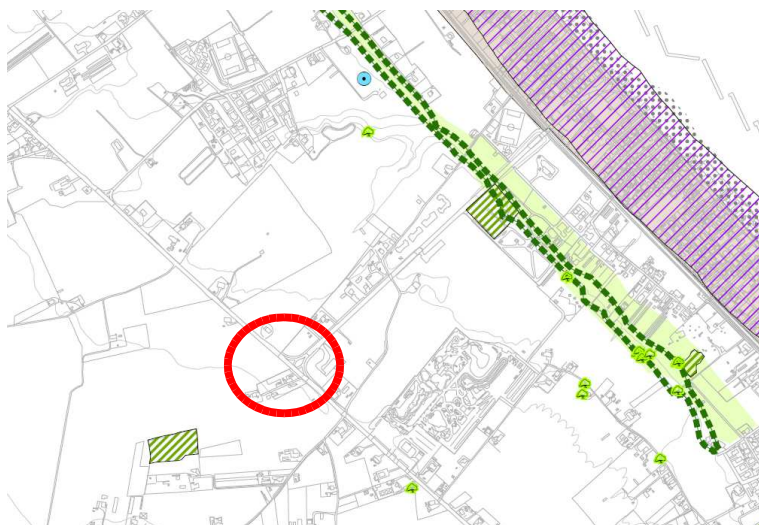
stralcio PSC Rimini Tav. PSC. 3 Schema di assetto della mobilità e ambiti normativi

Territorio Rurale

- AAP - Ambiti agricoli periurbani
- ARP - Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico
- AVP - Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola
- Ghetti di impianto storico in territorio rurale
- Ghetti non storici in territorio rurale

Gerarchia funzionale delle strade

- Autostrada
- Autostrada in galleria
- Itinerari primari di interesse regionale-nazionale esistenti
- Itinerari primari di interesse regionale-nazionale di progetto
- Viabilità extraurbana secondaria esistente
- Viabilità extraurbana secondaria: tratti proposti
- Asse primario urbano/suburbano di distribuzione (attuale SS.16)
- Rotatorie di progetto (SS.16)
- Asse intermedio retro-costiero esistente
- Asse intermedio retro-costiero: tratti proposti
- Strade urbane di penetrazione esistenti
- Strade urbane di penetrazione: tratti proposti



Stralcio Tavola dei vincoli Comune di Rimini Tav. VIN 1a Tutele ambientali e paesaggistiche



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

ANALISI DELL'AREA

La fisionomia attuale del paesaggio che si osserva percorrendo la viabilità principale può essere sintetizzato come un territorio pianeggiante fortemente antropizzato dalla mano dell'uomo tramite lo sfruttamento delle risorse naturali, realizzazione di infrastrutture, e conversione del suolo per attività agro-silvo-pastorali prima e colonizzative degli insediamenti urbani poi. Gli usi del suolo dominanti sono quelli legati alle attività agricole a carattere intensivo che hanno sostituito, annientandolo quasi totalmente, il paesaggio forestale originario.

La pianura di origine alluvionale costituita prevalentemente da terreno limoso argilloso e sabbioso (Sub-sistema di Ravenna AES8) si spinge fino a raggiungere la costa del mare Adriatico interrotta esclusivamente dalla linea ferroviaria e dall'abitato.

Resti dell'antico paesaggio sono principalmente visibili nei filari che costeggiano la viabilità esistente e che separano le varie proprietà, lato mare della statale, mentre il lato monte della SS 16 è stato completamente disboscato per lasciare spazio alle coltivazioni agricole di tipo intensivo.



Immagine filari alberati sulla Via Verenin



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.iva 00304260409



filare alberato sull'iccrocio tra SS16 e Via Verenin



Immagine filari alberati a divisione delle proprietà private



Immagine filari alberati a divisione delle proprietà private



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

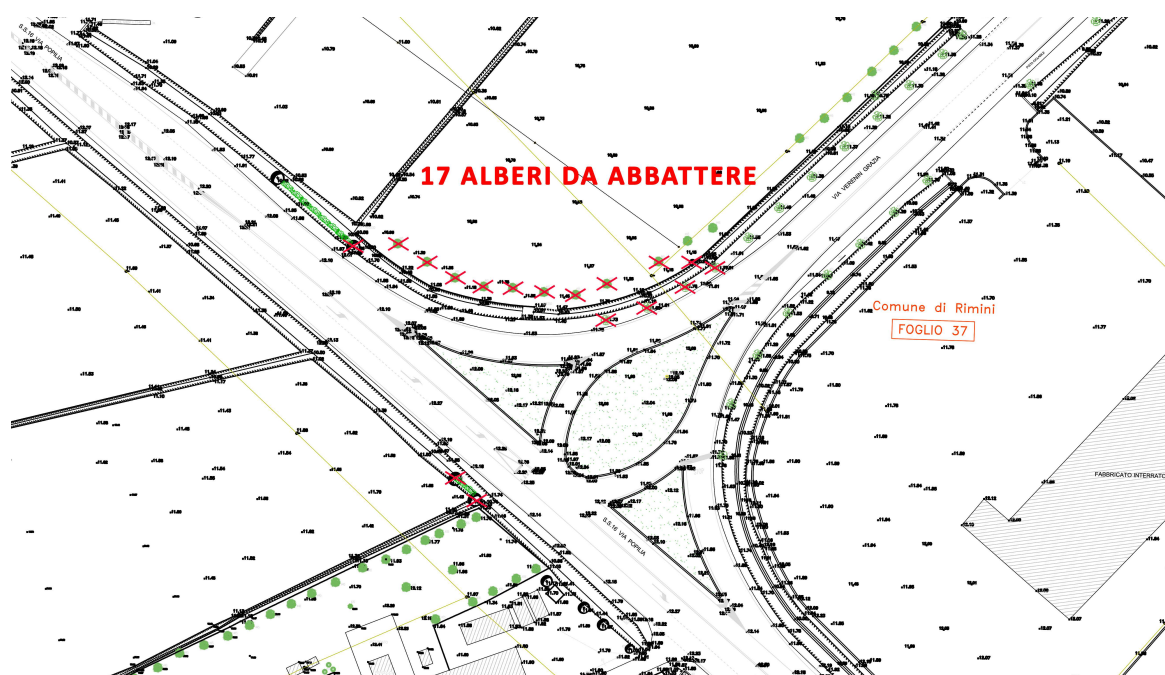
Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409



Immagine sfruttamento agricolo del suolo lato monte della SS 16

INTERVENTI

In base alla documentazione sopra riportata si sono definiti gli interventi in progetto delle opere a verde necessarie per la realizzazione dell'intervento. Le principali opere consistono nell'abbattimento di 17 alberi di prima grandezza costituiti da n. 10 specie di *Pinus pinea* e n. 7 specie di *Tilia sp.* posti a ridosso dell'incrocio a raso tra la SS16 e la Via Grazia Venerin.



Planimetria stato di fatto

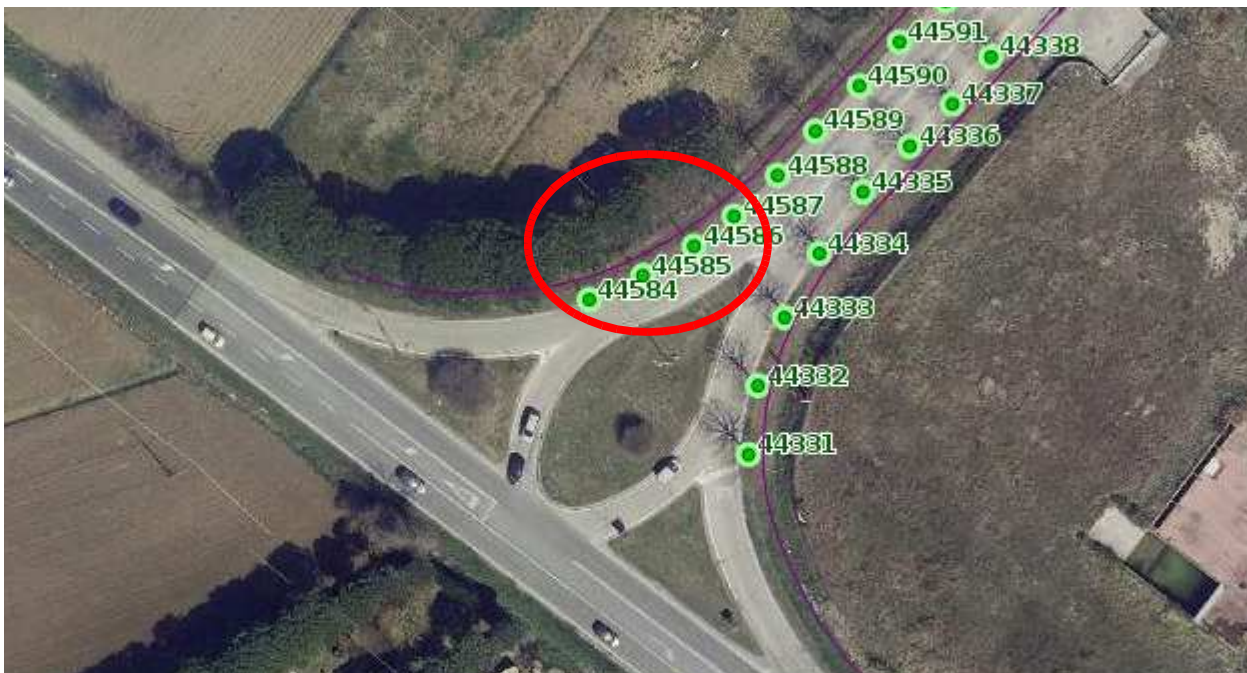


Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

Di queste 17 alberature, n. 4 alberi sono censiti nel patrimonio arboreo comunale con i seguenti n. 44584, n. 44585, n. 44586, n. 44587 tutti specie Tilia sp.



stralcio Gestionale censimento arboreo Comune di Rimini

Le restanti alberature ricadono in proprietà privata e non fanno parte del patrimonio comunale censito.

Si è deciso invece di mantenere e salvaguardare le 4 alberature poste a sinistra dell'incrocio di Via Verenin censite con i nr. 44331-44332-44333-44334, tentando così di mantenere inalterato l'intero filare stradale e di intervenire modificando un solo filare alberato, quello lato sinistro dell'incrocio. Per la salvaguardia delle alberature in fase di cantiere si dovrà fare riferimento all'Allegato B del Regolamento del Verde Comunale.



stralcio Gestionale censimento arboreo Comune di Rimini – alberi da mantenere

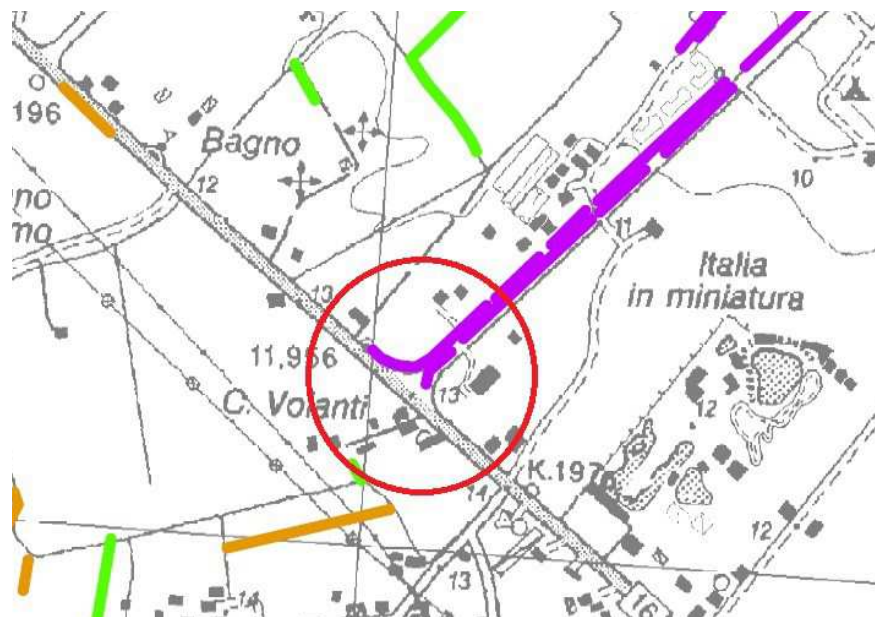


Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

Gli alberi da abbattere risultano cartografati nella Carta forestale della Provincia di Rimini Tav. 1 Carta degli elementi lineari, come elementi lineari di fondamentale funzione ecologica e paesaggistica, da tutelare e preservare per la loro funzione.



stralcio Carta forestale della Provincia di Rimini Tav. 1 Carta degli elementi lineari

Il filare alberato che costeggia il lato sinistro della Via Verenin è un filare monospecifico della specie *Tilia* sp., caratterizzato da un sesto d'impianto regolare messo a dimora dall'uomo con la funzione principale di schermare la viabilità dalle proprietà private, abbattere gli inquinanti e ridurre le temperature nelle stagioni calde. Inoltre, si nota la presenza di un secondo filare alberato costituito da *Pinus pinea*, attualmente all'interno di una proprietà privata, anch'esso caratterizzato da un sesto d'impianto regolare, con la funzione principale di proteggere le colture agrarie limitrofe dall'azione dei venti e di limitare l'evapotraspirazione dei terreni. L'agricoltura di tipo intensivo del luogo unita alla monospecificità di questi filari alberati, pur mantenendo un elevato valore estetico – paesaggistico, provoca un impoverimento degli ecosistemi, rendendoli meno complessi ed articolati, formando così delle nicchie ecologiche utili per un numero limitato di specie animali e vegetali e al contempo poco esigenti. Per questo motivo in fase di progettazione sarà necessario prevedere una varietà vegetazionale, garantendo comunque un elevato valore paesaggistico della zona.

L'art. 5.1 comma 8bis del PTCP prevede in primo luogo il mantenimento delle alberature esistenti costituenti elementi lineari del paesaggio, ma, qualora ciò non fosse possibile, come nel caso specifico, può essere previsto anche il reimpianto con specie analoghe per valore ambientale e paesaggistico nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza stradale.



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

L'elaborato grafico tecnico definitivo, dopo una serie di analisi e valutazioni, ha individuato come unico punto possibile ove realizzare la rotatoria e tutti i servizi annessi compreso il sottopasso ciclopedonale, quello rappresentato nella Tav. 5 di progetto, nel rispetto principalmente dei vincoli derivanti dalla progettazione stradale, nonché da un'attenta analisi di costi e benefici, pertanto risulta inevitabile l'abbattimento di almeno uno filare alberato, e dunque vista la conformazione del luogo si è preferito salvaguardare il filare di destra della Via Verenin e sacrificare parzialmente il filare di sinistra.

Il presupposto fondamentale di una progettazione a verde, per sopperire a questi abbattimenti, consiste nel definire le potenzialità vegetazionali dell'area indagata, desunte dalle caratteristiche climatiche, geomorfologiche, pedologiche e dall'analisi del paesaggio vegetale esistente nelle aree limitrofe, che nel caso in specie si presenta piuttosto semplificato. Tale riscontro consente progettare interventi coerenti alla vocazione dei luoghi e dare un contributo alla valorizzazione ambientale del territorio in cui si opera.

In primo luogo, come previsto dal Regolamento del Verde Urbano comunale e dall'art. 5.1 del PTCP, dovranno essere messi a dimora un numero minimo di alberi pari a quelli abbattuti, in questo caso sono previsti nr. 17 abbattimenti ed è prevista la messa a dimora di nr. 17 nuove alberature, con specie di analogo valore ambientale. Non risulta, infatti, agronomicamente possibile riutilizzare la specie *Pinus pinea* principalmente per due motivi. La prima motivazione riguarda i conosciuti problemi che potrebbe causare l'apparato radicale di *Pinus pinea* a ridosso della sede stradale, creando avvallamenti e danni al manto stradale con inevitabile danneggiamento e sofferenza delle radici delle piante messe a dimora. La seconda motivazione, deriva principalmente dal rispetto normativo imposto dalla progettazione di opere stradali, infatti, il progetto prevede la messa a dimora di nuove specie arboree a circa 8/10 ml di distanza dalla sede stradale, questo impone che al raggiungimento della maturità le alberature di progetto non superino un'altezza complessiva di 10 ml (pari cioè alla distanza dalla strada), questo, inevitabilmente, risulta inconciliabile con la scelta di messa a dimora di *Pinus pinea* in quanto per sua natura esso è un albero maestoso, di prima grandezza, che supera a maturità anche i 25 ml e pertanto dovrà essere sostituito con altre alberature di seconda grandezza aventi comunque analogo valore ecosistemico.

Da uno studio e un'analisi del paesaggio circostante, si ritiene corretto prevedere l'utilizzo di specie vegetali autoctone, distribuite con tipologie di impianto diversificate a seconda della funzionalità che esse puntualmente devono svolgere, pertanto, si prevede, lato mare della SS 16, la messa a dimora di nr. 7 *Tilia platyphyllos* (Tiglio nostrano). Esso non produce polloni alla base e resiste molto bene alle potature anche le più radicali, l'apparato radicale tende ad approfondirsi nel terreno e questo lo rende stabile. La scelta agronomica di queste specie inoltre dona continuità con il filare esistente. Gli alberi dovranno essere piantumati ad almeno 10 ml dal bordo stradale e con un sesto d'impianto lineare di 10 ml.. L'unico accorgimento da prevedere in fase di manutenzione è limitare lo sviluppo arboreo con eventuali potature di contenimento.

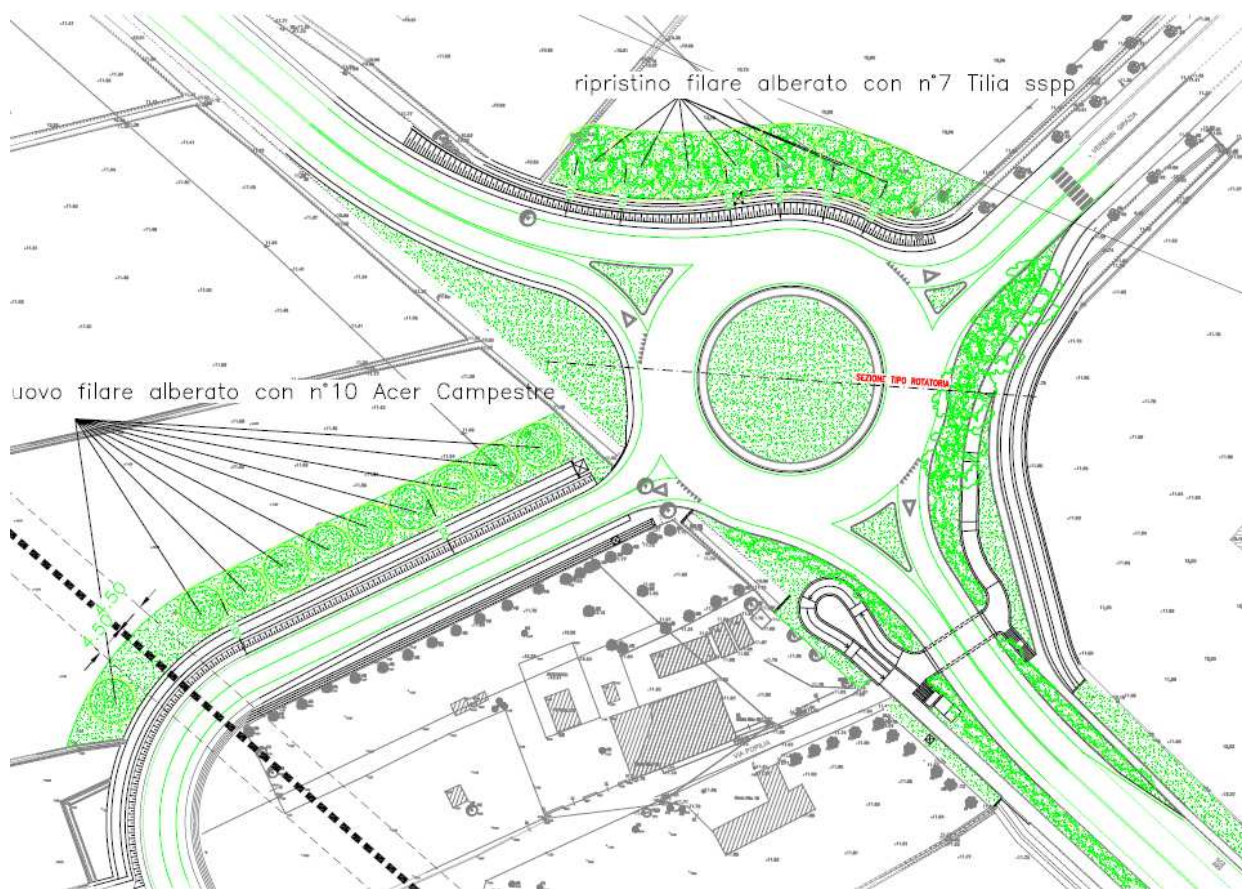


Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

Sul lato monte della SS 16 lungo la nuova viabilità di progetto verranno invece messi a dimora n. 10 Acer campestre (Acer campestre). Questa specie a foglia caduca, di seconda grandezza, presenta una chioma densa e regolarmente espansa in tutte le direzioni, è tipica del paesaggio agricolo e ha una buona resistenza alla siccità e all'inquinamento atmosferico, sopporta bene le potature. Gli alberi dovranno essere piantumati ad almeno 10 ml dal bordo stradale e con un sesto d'impianto lineare di 6 ml.



Stralcio planimetria di progetto

La realizzazione di questi due nuovi filari uno a mare e uno a monte della SS16, per la caratteristica delle chiome delle alberature scelte e per il loro portamento, sono idonei a mitigare il tracciato di progetto e le relative opere, in particolare il filare lato monte della SS16 servirà a mascherare il nuovo tracciato stradale rispetto ai nuclei abitati prossimi alla sede stradale.

Oltre che ad avere la funzione di barriera visiva i filari svolgono anche una funzione di filtro, essendo capaci di assorbire e trattenere polveri, fumi e rumore; dal punto di vista ecologico i filari rappresentano degli elementi di connessione delle formazioni vegetali sparse sul territorio, nonché di rifugio per molte specie faunistiche, inoltre, oltre alla valorizzazione del paesaggio agrario e alla lotta biologica agli organismi nocivi all'agricoltura, rivestono un ruolo importante nella protezione contro il vento e nel miglioramento del microclima.



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

Le schede tecniche allegate mostrano le capacità di assorbimento degli inquinanti dalle due specie arboree utilizzate.

Tilia platyphyllos

Abbattimento inquinanti	
PM10 (Kg/anno)	0,1
O ₃ Ozono (Kg/anno)	0,3
NO ₂ Azoto (Kg/anno)	0,6
SO ₂ Biossido di Zolfo (Kg/anno)	0,2

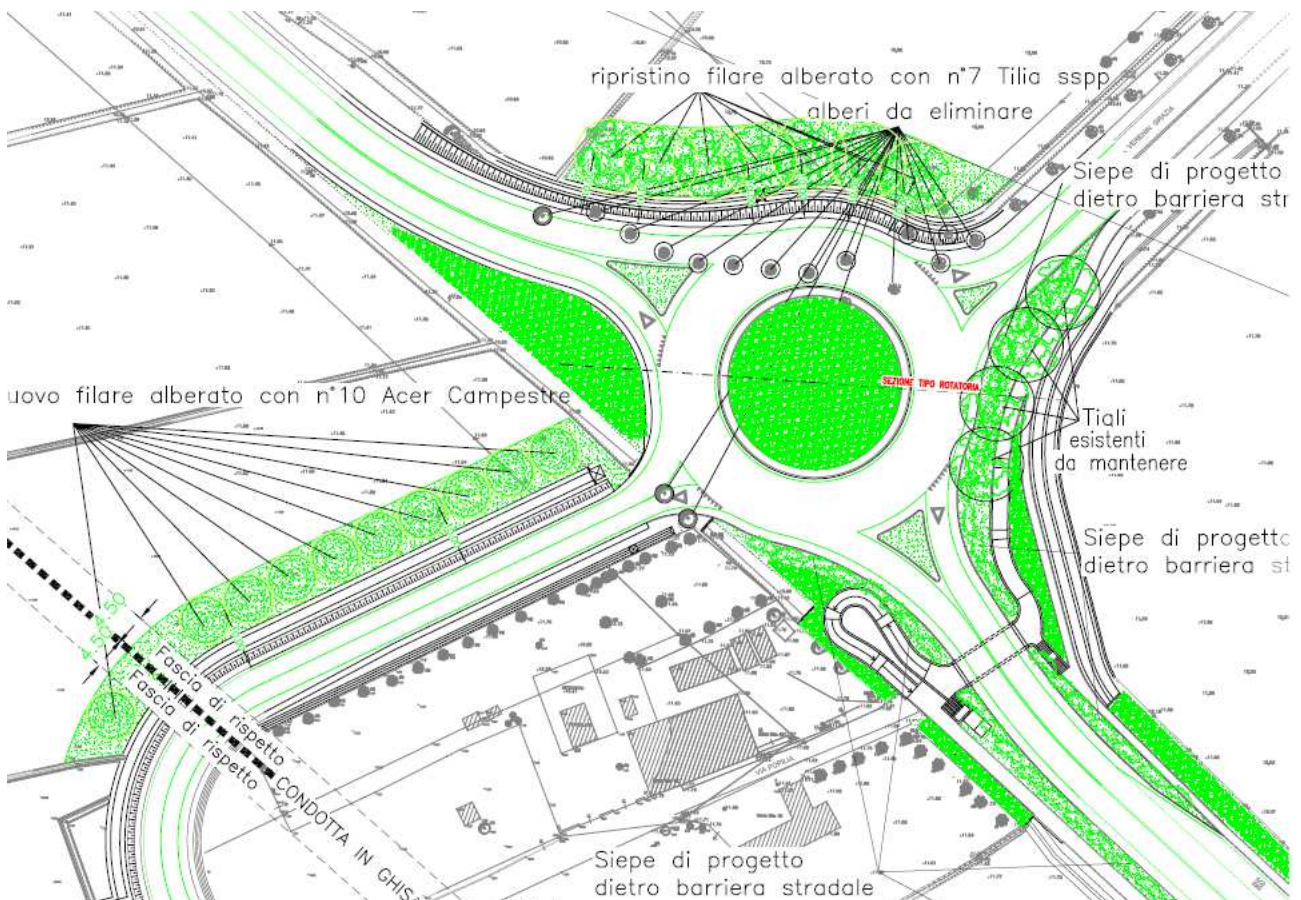
CO ₂ Anidride carbonica	
Stoccata (Kg a maturità)	2751
Assimilata (Kg/anno)	231

Acer campestre

Abbattimento inquinanti	
PM10 (Kg/anno)	0,01
O ₃ Ozono (Kg/anno)	0,1
NO ₂ Azoto (Kg/anno)	0,01
SO ₂ Biossido di Zolfo (Kg/anno)	0,1

CO ₂ Anidride carbonica	
Stoccata (Kg a maturità)	499
Assimilata (Kg/anno)	120

Oltre alla messa a dimora dei nuovi alberi in sostituzione di quelli abbattuti sono previste anche nuove opere di inerbimento e impianti di arbusti con *Dichondra repens*, *Evonymus japonicus* e *Laurus nobilis*.



Stralcio planimetria opere a verde



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.iva 00304260409



Dichondra repens



Evonymus japonicus



Laurus nobilis.

Per quanto riguarda l'inerbimento, oltre alla specie erbacea indicata nella tavola delle opere a verde si potrà valutare anche un miscuglio composto da graminacee (ad azione radicale superficiale) come *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Lolium multiflorum*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum* e da leguminose (ad azione radicale profonda e con capacità di arricchimento del terreno in azoto) come *Lotus corniculatus*, *Medicago sativa*, *Vicia sativa*, *Vicia villosa*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Onobrychis viciifolia*, tutto questo garantirebbe un rivestimento rapido e continuo del terreno e migliorerebbe la qualità del suolo.

Per la messa a dimora di specie arbustive si potranno ipotizzare anche specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale locale come *Ligustrum vulgare*, *Pyracantha coccinea*, *Viburnum lantana*, *Cornus mas*, *Spartium junceum*. Esse, infatti, essendo coerenti con la vocazione dei luoghi, si adattano alle condizioni climatiche dell'area e alle caratteristiche dei suoli, assicurando una riuscita dell'intervento. Esse, inoltre, risultano obene resistenti verso gli attacchi esterni (gelate improvvise, siccità, parassitosi) e necessitano in poca manutenzione, consentendo di ridurre al minimo, in fase d'impianto, l'utilizzo di concimi chimici, fertilizzanti od antiparassitari. La realizzazione di un nucleo arbustivo di specie autoctone eleverà la qualità ambientale del territorio, oltre a svolgere la funzione di consolidamento del suolo con le radici delle piante e di abbattimento delle polveri e del rumore.

INDICAZIONI DI CANTIERE

L'orizzonte superficiale di terreno (definibile "terreno vegetale") asportato nelle aree di cantiere andrà debitamente accumulato per mantenerne il più possibile le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche. Tale terreno andrà, conservato per il suo successivo reimpiego, qualora risultasse terreno non inquinato tramite analisi chimico-fisiche. L'accantonamento del terreno vegetale andrà quindi effettuato evitando la contaminazione con materiali estranei o con orizzonti più profondi di composizione differente.

In seguito alla dismissione dei cantieri il suolo dovrà essere rimodellato in modo da ricostituire la morfologia del terreno originario. Andrà praticata una scarificazione del suolo se necessario e dovrà essere riportato il terreno vegetale miscelandovi ammendanti e concimi prima della stesura. In seguito andrà praticata la



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

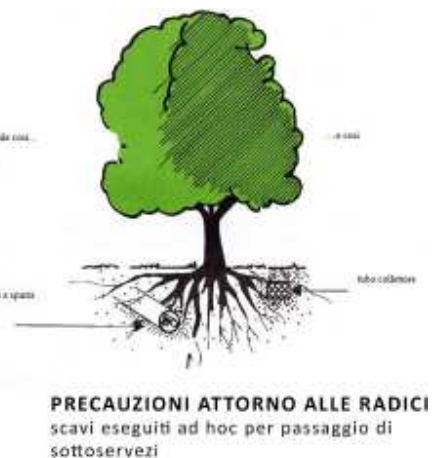
Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

fresatura del terreno, sia per favorire l'interramento e la distribuzione dei nutrienti apportati, sia per migliorare la porosità, in modo da incrementare la presenza di aria ed acqua nel suolo.

Il transito di mezzi pesanti all'interno delle aree di pertinenza delle alberature, è consentito solo in caso di carenza di spazio e solo se saltuario e di breve durata. Nel caso di transito abituale e prolungato, l'area di pertinenza dovrà essere adeguatamente protetta dall'eccessiva costipazione del terreno tramite apposizione di idoneo materiale cuscinetto (vecchi copertoni ricoperti da tavolati). Se per insufficienza di spazio non è possibile l'isolamento dell'intera superficie interessata, gli alberi dovranno essere singolarmente protetti mediante tavole di legno alte almeno 2 ml, disposte contro il tronco in modo tale che questo sia protetto su tutti i lati. Tale protezione deve prevedere anche l'interposizione di idoneo materiale-cuscinetto evitando di collocare direttamente le tavole sulle sporgenze delle radici e di inserire nel tronco chiodi, manufatti in ferro e simili. Per maggiori dettagli osservare le prescrizioni dell'Allegato B del Regolamento del Verde Urbano di Rimini

Nell'area di pertinenza della pianta non devono essere depositati o sparsi materiali da costruzione, carburanti, vernici e sostanze chimiche in genere, materiali di pulizia di macchine operatrici e betoniere, in quanto fonti di potenziali danni per la pianta. Gli eventuali tagli che si rendessero necessari devono essere eseguiti in modo netto disinfettando ripetutamente le ferite.

Nel rispetto del Regolamento del Verde Comune di Rimini gli scavi per la posa in opera di nuova impiantistica tecnologica interrata (tubazioni gas, acqua, linee elettriche e telefoniche, fognature, ecc.) si dovranno utilizzare passacavi (nel caso di mancanza di spazio) per non danneggiare le radici degli alberi. Si dovranno infine osservare le distanze minime da rispettare per singolo albero ed in funzione della classe di grandezza indicate nell'art. 31 del Regolamento.

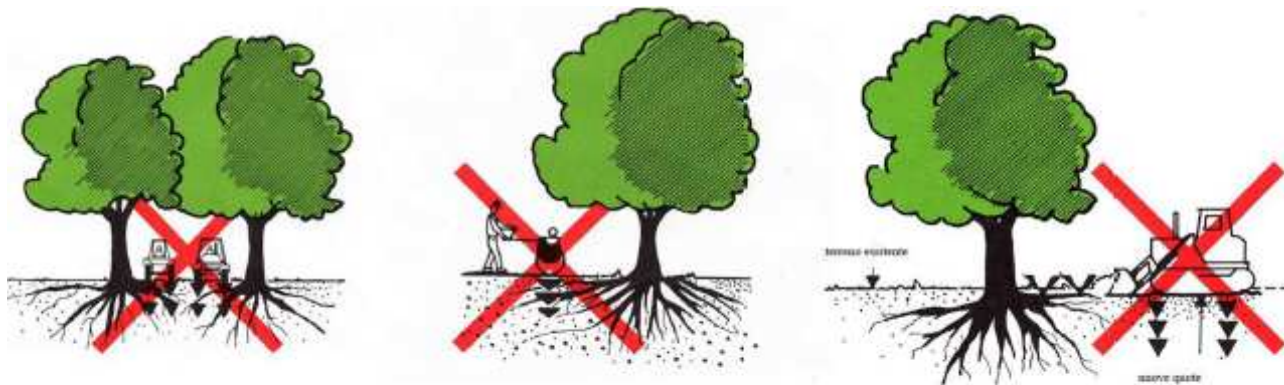




Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.iva 00304260409



DIVIETI

divieto di transito con mezzi pesanti;
divieto di costipamento del terreno nell'area di pertinenza delle alberature;
divieto di abbassamento della quota di terreno nell'area di pertinenza delle radici

GESTIONE E MANUTENZIONE DEGLI INTERVENTI

Per una corretta gestione delle opere di impianto, prima della effettiva messa a dimora delle piante il terreno dovrà essere stato adeguatamente preparato con lavorazioni opportune, di fresatura, con particolare attenzione alla rottura degli eventuali profili compattati. Lo scavo delle buche dovrà essere eseguito con l'impiego di mezzo meccanico adeguato ed eventualmente rifinito a mano. La dimensione della buca d'impianto dovrà essere tale da garantire un pronto sviluppo delle nuove radici della pianta: essa dovrà avere mediamente una larghezza pari ad almeno 2 volte il diametro della zolla e una profondità di 1,2 volte l'altezza della zolla. Il fondo della buca deve essere adeguatamente drenante. Nel fondo della buca dovrà essere steso uno strato di almeno 10 cm di buona terra vegetale proveniente dallo scavo, eventualmente miscelata con torba e/o ammendante organico. Le piante dovranno essere collocate in buca ed orientate in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi della sistemazione.

La superficie della zolla delle piante, terminate le operazioni di trapianto, si dovrà trovare ad una quota di almeno 5-10 cm al di sopra del piano di campagna. Massima attenzione dovrà essere posta ad evitare l'interramento del colletto.

Dopo la sistemazione della pianta nella buca si procede con il disimballo della zolla, che deve essere costituito esclusivamente da materiale degradabile (es. juta, ecc.): dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi e, se questo non comporta la rottura della zolla, si dovrà eliminare completamente sia la rete metallica che l'involucro di juta. La zolla deve essere integra, sufficientemente umida e aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo prima della messa a dimora, in modo da reidratare le radici. Si procederà quindi con il riempimento della buca con la terra prelevata dal sito stesso, eventualmente arricchita di ammendanti e/o concimi organici.

Prima del riempimento definitivo delle buche si dovranno collocare i tutori. I tutori permettono di fissare al suolo le piante nella posizione corretta per lo sviluppo durante la fase di attecchimento. Salvo diverse



Comune di Rimini

Direzione Generale Settore
Facility Management
U.O. Qualità Urbana e Verde Pubblico
Ufficio Verde

Via Rosaspina, 21 - 47900 Rimini
tel. 0541 70.49.02
www.comune.rimini.it
pec: dipartimento3@pec.comune.rimini.it
c.f.-p.Iva 00304260409

indicazioni di progetto, tutti gli alberi di nuovo impianto devono essere muniti di tutori, con struttura appropriata al tipo di pianta da sostenere e capace di contrastare le sollecitazioni meccaniche in particolare quelle derivanti da agenti atmosferici. L'ancoraggio delle piante deve essere realizzato, nel caso specifico, tramite fissaggio della zolla. Il sistema di ancoraggio è definito in progetto o dalla Direzione Lavori. Gli ancoraggi al fusto devono essere realizzati con un numero sufficiente di pali tutori, del diametro e lunghezza adeguati alla pianta da sorreggere. I pali tutori in legno devono essere dritti, appuntiti a un'estremità e resi imputrescibili per il periodo minimo di affrancamento delle piante.

Il riempimento della buca deve avvenire solamente con terreno vegetale fertile e con componenti adeguati alle esigenze delle piante da mettere a dimora. Il riempimento della buca dovrà avvenire per gradi, provvedendo periodicamente alla costipazione della terra attorno alla zolla, il tutto avendo cura di non lasciare spazi vuoti attorno all'apparato radicale che bloccherebbero lo sviluppo delle radici.

A riempimento ultimato, attorno alle piante, qualora il Direttore dei Lavori lo suggerisca, dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione dell'acqua; ad ogni modo il primo apporto idrico dovrà essere effettuato immediatamente dopo la fase della messa a dimora ed in quantità abbondante, per favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla. Dopo l'assestamento della prima irrigazione, verrà formata o ricomposta in maniera definitiva la conca d'invaso di altezza adeguata a garantire abbondanti irrigazioni e comunque non inferiore a 15 cm rispetto al colletto della pianta.

Sarà poi effettuata la potatura di allevamento, se necessaria, in modo da consegnare un prodotto atto a durare nel tempo, senza ricorrere in seguito ad interventi ricostruttivi delle chiome.

Le piante da mettere a dimora devono avere subito i necessari trapianti in vivaio, l'ultimo dei quali da non più di due/tre anni. L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro.

Le zolle e i contenitori dovranno essere proporzionati alle dimensioni e allo sviluppo della pianta e rispettare un rapporto tra il diametro della zolla o del vaso e la circonferenza del tronco misurato ad 1 metro dal colletto, di 3:1. La circonferenza minima del tronco delle alberature, al fine di rispondere alle normative comunali, dovrà corrispondere a cm. cm. 20-22 per le specie di prima e seconda grandezza.

Rimini lì, 02/04/2020

Il tecnico
Agr. Jr Ombretta Del Prete
(documento firmato digitalmente)