



WWF for a living planet®

WWF Toscana

Tel: 055.477876

Sezione Regionale

e-mail: toscana@wwf.it

Via Cavour, 108

sito: www.wwf.it/toscana

50129 Firenze



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA-2011-0027478 del 03/11/2011

Spett. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale
Via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma

Spett. Ministero per i Beni e le Attività Culturali
Direzione Generale per il Paesaggio, l'Architettura e l'Arte Contemporanea
Via S. Michele 22
00153 Roma

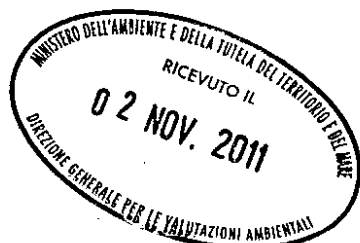
Spett. Regione Toscana
Direzione Generale della Presidenza
Settore Valutazione di Impatto Ambientale
Piazza dell'Unità Italiana 1
50123 Firenze

e p.c. Spett. Regione Toscana
Settore Urbanistica e Territorio
Via di Novoli
Firenze

Spett. Regione Toscana
Settore Tutela biodiversità e Aree Protette
Via di Novoli
Firenze

Spett. Provincia di Firenze
Settore Urbanistica e Aree Protette
Via Cavour 1
50100 Firenze

Spett. Comune di Campi Bisenzio
Alla c. a. del Sindaco
Piazza Dante 1
50013 Campi Bisenzio



La gestione dei Soci e del Tesseramento WWF



Lo scopo finale del WWF è fermare e far regredire il degrado dell'ambiente naturale del nostro pianeta e contribuire a costruire un futuro in cui l'umanità possa vivere in armonia con la natura.

Registrato come:
WWF Italia

Via Po, 25/c

00198 Roma



Ente morale riconosciuto con
D.P.R. n.493 del 4.4.74.

Schedario Anagrafe Naz.le
Ricerche N. H 1890ADZ.



for a living planet®

Spett. Comune di Sesto Fiorentino
Alla c. a. Ufficio Urbanistica
Piazza Vittorio Veneto 1
Sesto Fiorentino

Oggetto: Ampliamento alla Terza Corsia dell'Autostrada A11 Firenze-Pisa Nord nel tratto di Firenze Pistoia. Parere del WWF ai fini della Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.): specifico riferimento al tratto compreso fra l'incrocio con l'Autostrada A1 (a ovest) e le due stazioni di servizio AGIP (a est).

A - Il tratto oggetto del parere

Il presente parere riguarda specificatamente il tratto dell'autostrada A11 che dal punto di incrocio con l'Autostrada A1 (a ovest) continua in direzione est (Firenze) fino alle due stazioni di rifornimento AGIP. In corrispondenza di questo tratto è presente la barriera autostradale per il pagamento del pedaggio della A11.

Questo tratto suddivide il territorio in due aree. La quasi totalità della superficie di queste è **SIC e ZPS (codificato dal numero IT5140011 e nominato 'Stagni della Piana Fiorentina')**. Inoltre sulle stesse aree sono state istituite da molti anni due **Aree protette facenti parte del Sistema Regionale Toscano: l'ANPIL Stagni di Focognano (Comune di Campi Bisenzio) e L'ANPIL 'La Querciola' (Comune di Sesto Fiorentino).**

L'Associazione scrivente gestisce dal 1998 l'ANPIL Stagni di Focognano e quindi questa Area protetta fa parte anche del **Sistema Nazionale delle Oasi del WWF Italia.**

In molti anni di attività il WWF ha prodotto numerosi studi e progetti non solo sull'area di Focognano ma più in generale su tutto il territorio della Piana Fiorentina, in stretta collaborazione con gli Enti territoriali competenti. Molti dei risultati di questi studi sono poi stati pubblicati grazie all'interesse degli stessi Enti.

In particolare nella pubblicazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno (*'Ricostruire reti ecologiche nelle pianure, strategie e tecniche per progettare nuove zone umide nelle casse di espansione, dieci interventi a confronto nel bacino dell'Arno'*, Scoccianti C., 2006) viene individuata nella Piana Fiorentina una rete ecologica ancora presente e in particolare tre ampi 'corridoi ecologici' fra cui il **'Corridoio Est' che va da nord a sud, da Sesto Fiorentino fino all'Arno. L'area di Focognano costituisce il nodo ecologico centrale di questo corridoio. Il tratto autostradale in**



WWF®

for a living planet®

oggetto rappresenta il punto più critico del sistema perchè, a causa del fortissimo effetto 'barriera ecologica' esercitato, interrompe la connettività della rete.

È importante sottolineare che l'effetto barriera è ovviamente valido non solo per le specie faunistiche ma anche per l'uomo che ad oggi può disporre solo di un piccolo punto di connessione (passaggio) rappresentato da una passerella molto stretta che passa sopra l'autostrada, poco prima delle due stazioni AGIP.

Nello stesso anno 2006 la Provincia di Firenze, Ufficio Caccia, aveva recepito, su suggerimento del WWF Toscana, l'importanza di queste aree per la tutela dell'avifauna. Fu **quindi istituita una zona di protezione fra i Comuni di Campi Bisenzio e Sesto Fiorentino (al centro della quale vi è il tratto autostradale in oggetto)** con Atto Dirigenziale N. 1765 del 06/06/2006 sulla base dell'Art. 14 L.R.T. 3/94 ('Zone di protezione lungo le rotte di migrazione') con il nome di '**Corridoio Est - Piana Fiorentina**'.

Negli stessi anni inoltre la Regione Toscana aveva commissionato alla scrivente Associazione uno specifico studio sull'area per approfondire il grado di frammentazione degli habitat e le possibilità di ricreare le connessioni ecologiche interrotte (*'La Piana Fiorentina, Strategie e interventi per mitigare il processo di alterazione e frammentazione degli habitat'*, Scoccianti, 2009). Oltre alla puntuale caratterizzazione delle zone comprese nei 'Corridoi' già precedentemente individuati nella pubblicazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno e al censimento di tutte le aree di maggior pregio ecologico-paesaggistico (zone umide, siepi campestri, etc.) presenti in queste aree, questo studio ha permesso di analizzare in dettaglio i maggiori fattori di impatto. Fra questi in primo luogo il grado di isolamento delle aree di maggiori dimensioni determinato dalle barriere ecologiche principali (fra cui l'autostrada A11) e i conseguenti effetti sulla funzionalità della rete ecologica. **Fra gli interventi ritenuti indispensabili per ottenere di nuovo un buon grado di connessione ecologica all'interno del sistema 'Corridoio Est' è emersa con chiarezza la necessità di realizzare un'opera strutturale capace di garantire il libero scambio fra i popolamenti faunistici residenti a nord e a sud del tratto autostradale in oggetto.**

B - L'impatto derivante dalla realizzazione della terza corsia nel tratto in oggetto

Tutto ciò premesso, viene ora analizzato il progetto di realizzazione della terza corsia in questo specifico tratto.

La realizzazione di una corsia su entrambi i lati in questo tratto implica:

- 1) un forte **aumento dell'effetto barriera** sulle specie faunistiche e del conseguente rischio maggiore non solo di disturbo ma di collisioni mortali contro gli autoveicoli, con particolare riferimento anche agli uccelli. Questo aumento di rischio è dovuto non solo al tratto più lungo da superare ma anche al fattore visivo negativo corrispondente al maggior numero di sagome in movimento, al rumore maggiore dovuto al traffico più elevato e, di notte, anche al maggiore disturbo da fasci di luce (fari).



for a living planet®

- 2) un consumo fisico di suolo per ciò che riguarda le due Aree Protette, SIC e ZPS sopra ricordate. Verranno infatti occupate due fasce di territorio a sud e a nord delle attuali carreggiate. In particolare nell'area sud (Stagni di Focognano) verrà anche compromessa una porzione della viabilità interna all'area protetta che è utilizzata per l'attività di gestione e per le visite del pubblico. Inoltre questa stessa è anche l'unica viabilità che consente di raggiungere l'immobile presente nella parte nord dell'area protetta.

- 3) un forte aumento del rumore e del relativo impatto sulle specie presenti nelle due Aree Protette e sul pubblico in visita. Sulla nuova autostrada potranno infatti passare fino a tre automezzi affiancati in parallelo nelle due direzioni, per un totale di sei, rispetto ai 4 di oggi. Si consideri anche che il rumore nel caso dell'area di Focognano, posta a sud del tratto autostradale in oggetto, deve essere considerato molto più penetrante (e quindi lesivo per la qualità dell'area) per il fatto che per molti mesi all'anno il vento dominante è quello da nord (tramontana) che, non trovando alcun ostacolo nella pianura, finisce con il trasportare il rumore molto più a sud, per varie centinaia di metri.

È evidente dunque quanto questi fattori ledano notevolmente la possibilità di passaggio fra le due aree e quindi, in senso più ampio, la funzionalità di tutto il 'Corridoio Est'.

È certamente opportuno ricordare anche che in queste due aree suddivise dalla A11 (a sud Focognano e a nord La Querciola) i due rispettivi Enti territoriali competenti (Comuni di Campi Bisenzio e di Sesto Fiorentino) hanno predisposto negli ultimi 15 anni investimenti economici molto importanti in modo da renderle innanzitutto di proprietà pubblica e quindi, in risposta alle Direttive Europee sugli habitat e sulle specie (proprio in quanto SIC e ZPS), sempre più 'capaci' di garantire la grande presenza delle specie faunistiche, in particolar modo di quelle ornitiche. Oggi molte delle specie che frequentano abitualmente questi luoghi sono ritenute ormai rare e fortemente minacciate sia a livello locale (Lista rossa delle specie ornitiche della Toscana) che a scala più vasta (Direttive della Comunità Europea).

C - Come compensare l'impatto

Considerando dunque che l'intervento in oggetto determinerebbe forti ricadute negative sulla qualità ecologica delle due Aree protette poste a lato (e quindi sulle biocenosi in esse presenti) è senza dubbio necessario trovare una soluzione adeguata per compensare i danni prodotti.

Così come già accaduto su molti altri tratti di autostrada in Europa dove, in modo del tutto analogo, la presenza dell'infrastruttura viaria determinava gravi effetti negativi sulla funzionalità del territorio, l'unica soluzione appropriata in questi casi è la creazione di un'opera capace di garantire il passaggio della fauna (e dell'uomo) sopra l'autostrada per un tratto di dimensioni adeguate. Si tratta cioè di costruire un sovrappasso ecologico (cavalcavia verde) corredato sui lati autostradali che lo precedono e lo seguono da una barriera antiattraversamento da realizzarsi con pannelli fonoassorbenti (vedi più avanti per i particolari tecnici). Questo sistema di barriere ha



for a living planet®

ovviamente lo scopo di **impedire l'accesso alle carreggiate** e, allo stesso tempo, di indirizzare (**effetto guida**) gli individui verso le rampe di accesso al cavalcavia.

In pratica si tratta di **realizzare una galleria artificiale di almeno 200 metri**, sotto la quale passerebbero le corsie autostradali, e di **ricoprire la stessa con terreno vegetale di riporto in modo che funga da 'ponte' verde fra le due aree**.

Si desidera far presente che c'è un importante precedente in Toscana dove si è risolto un problema analogo con un intervento ingegneristico progettato e realizzato su un'ampia strada altamente trafficata che divideva in due un SIC-ZPS in Provincia di Livorno: la Riserva Naturale e Oasi WWF 'Palude Orti Bottagone' (Scoccianti C., 2008. *Sollevare una strada su viadotto per ricostruire un grande corridoio ecologico, il caso della Riserva Naturale Orti Bottagone, Piombino, Livorno*). In questo caso la forte collaborazione fra i tecnici dell'Ufficio Viabilità della Provincia di Livorno e i tecnici della nostra Associazione portarono a risolvere il problema rialzando per 220 metri la strada stessa su viadotto. Si è trattato dunque di un intervento analogo anche se in quel caso la scelta per motivi tecnici non fu quella di realizzare un cavalcavia verde sopra la strada ma di rialzare quest'ultima creando sotto il luogo atto al passaggio delle specie. I due interventi peraltro si somigliano anche quanto alla lunghezza (fattore indispensabile per un corretto funzionamento).

Nel caso oggetto di questo parere, essendo l'autostrada A11 costruita su un rilevato di modeste dimensioni, l'ipotesi di creare un sottopassaggio è chiaramente impraticabile ed ecco quindi i motivi della proposta di un cavalcavia, opera di cui vi sono ormai centinaia di esempi di realizzazione in numerosissime autostrade europee, comprese quelle dei Paesi dell'Est.

È importante sottolineare che una soluzione del problema del passaggio della fauna (compresi e non ultimi proprio gli uccelli) in questo tratto di strada risolverebbe compiutamente anche una questione di **sicurezza per il futuro utente dell'autostrada**. È noto e riportato in moltissimi studi, quanto l'impatto fra un veicolo e un animale possa rivelarsi un problema anche di sicurezza per le persone presenti nel veicolo. Infatti molti degli interventi realizzati su alcuni altri tratti di strada ad alto rischio per il passaggio della fauna sono stati progettati proprio per **evitare la possibilità che si verifichino incidenti**. Nel nostro caso, qualora non venga realizzato il cavalcavia verde, gli animali si troveranno ugualmente a tentare il passaggio, data la posizione del tratto di autostrada rispetto alle aree limitrofe dove risiedono numerosissime popolazioni faunistiche. Si consideri poi che vi sono specie fra i Mammiferi di media-grande taglia, come ad esempio volpi e istrici, le cui dimensioni possono creare seri problemi. A proposito inoltre dell'avifauna (in questo caso numerosissima) è necessario sottolineare che, per un utente che viaggia su una motocicletta, è sufficiente sbattere anche solo con un individuo di piccola taglia come un cardellino o un pettirosso (per esempio contro il casco) per poter perdere il controllo del mezzo e uscire fuori strada con tutte le conseguenze gravi che ne conseguono. Il fatto che ci si immagini che gli uccelli volino sempre alti sopra un'infrastruttura viaria, e che quindi il rischio di impatto su un autoveicolo in transito sia assai remoto, è una convinzione assolutamente infondata. Prova ne è anche il recente studio realizzato da SPEA (si veda: SPEA Autostrade, *Mortalità di avifauna per collisioni contro barriere fonoassorbenti*, Elaborato finale, Ottobre 2010) sul tratto fiorentino della A1 in relazione alla presenza di tratti con pannelli fonoassorbenti trasparenti: il numero di individui di varie specie che



for a living planet®

sono state trovati morti in pochi mesi di censimento evidenza ancora una volta come un elevatissimo numero di uccelli tenda a volare basso (circa raso terra) anche quando si trova a superare infrastrutture trafficate e ampie come le autostrade.

Trovare dunque una opportuna soluzione al problema diviene anche una questione di responsabilità nei confronti del rischio di incidenti per l'uomo in questo tratto particolarmente soggetto al passaggio di animali.

Infine, in attesa degli ultimi atti ufficiali con i quali verrà definitivamente approvato il Grande Parco della Piana da parte della Regione Toscana, è comunque noto a tutti che questo Ente regionale con il proprio gruppo di tecnici (insieme a quelli dei vari Comuni interessati), sta lavorando da vari anni sul parco e fra le varie questioni affrontate, e in parte già finanziate, è compresa anche quella dei percorsi per poter vivere il parco a piedi, in bicicletta e a cavallo. A questo proposito uno dei due principali assi viari di collegamento ciclabile nord-sud fra Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio dovrà necessariamente passare proprio sopra questo tratto di autostrada. **Anche da questo punto di vista la realizzazione di un ampio cavalcavia verde in questo luogo assume un grande significato per la fruizione.** Infatti il poter passare sopra una collina verde piuttosto che su una semplice passerella (quale è quella attualmente esistente) ha un valore totalmente diverso quanto a possibilità di percezione del paesaggio e qualità di fruizione del parco.

D - Particolari tecnici basilari necessari per garantire la reale funzionalità ecologica e paesaggistica del cavalcavia verde

Nella ultima parte di questo documento, grazie all'esperienza della nostra Associazione in merito a questo tipo di progetti e realizzazioni, desideriamo fornire precise indicazioni circa i particolari tecnici basilari secondo i quali deve essere progettato un cavalcavia verde per essere realmente funzionale ecologicamente (capacità di garantire il massimo passaggio e scambio degli individui delle varie popolazioni faunistiche presenti nella zona) e paesaggisticamente (capacità di garantire alle persone che lo attraversano a piedi o in bicicletta il massimo grado di percezione dell'unicità del paesaggio fra le due zone confinanti).

1) Il tratto autostradale adatto alla realizzazione del cavalcavia in oggetto è quello compreso fra le due Aree di servizio AGIP ad est (circa in corrispondenza della passerella carrabile esistente - che andrà demolita) e il sottopasso del canale Acqualunga ad ovest.

2) Il tratto minimo da coprire è di lunghezza pari a 200 metri. Se si optasse per lunghezze inferiori, diminuirebbe drasticamente la validità dell'opera sia quanto alla funzionalità ecologica per il passaggio delle specie sia quanto alla possibilità di percezione da parte dell'uomo di una unicità visiva del paesaggio fra le aree a nord e a sud.

3) Il metodo più semplice per realizzare l'opera consiste nel costruire uno scatolare in calcestruzzo sopra l'autostrada, ricoprendone successivamente la parte sommitale con terreno



for a living planet®

di buona qualità e creando su entrambi i lati una rampa in terra avente pendenza molto dolce. In questo caso il cavalcavia potrà utilizzare come rampa di salita sul lato nord il rilievo già esistente (riporto di terreno, denominato 'duna' Cavet).

Lo spessore del terreno di riporto sopra il cavalcavia deve essere di almeno 2 metri di altezza per potervi poi impiantare arbusti e piccoli alberi con creazione di siepi e macchie che si intervalleranno a zone più aperte (vedi punto 5).

4) Il cavalcavia è finalizzato al libero passaggio delle persone e delle specie faunistiche. Per questo motivo non deve essere previsto sopra alcun passaggio carrabile ma solo sentieri pedonali e una pista ciclabile. Se infatti si scegliesse di mantenere una carreggiata per autoveicoli (aperta al traffico generico) verrebbe meno gran parte del significato stesso del cavalcavia.

Si può eventualmente pensare di mantenere su un lato (mai al centro) un carreggiata carrabile in terra battuta unicamente a scopo gestionale e con ingresso precluso al traffico generico.

5) Tutta la superficie del cavalcavia dovrà essere inerbita e sarà oggetto di piantagione nella parte centrale di formazioni vegetali 'a macchia' o a siepe, intervallate da zone più aperte (senza copertura arboreo-arbustiva).

Dovranno essere utilizzate esclusivamente specie autoctone facendo riferimento a quelle già presenti nei dintorni.

La realizzazione di questo tipo di impianto è assolutamente necessaria non solo dal punto di vista paesaggistico ma anche da punto di vista ecologico. Infatti la qualità dell'habitat ricostruito sopra al cavalcavia sarà determinante per una buona funzionalità dell'opera in quanto dovrà garantire e agevolare la massima fruizione del luogo da parte delle specie faunistiche.

In particolare la realizzazione della copertura a verde con alberi e arbusti dovrà essere pianificata in relazione alla possibilità di ricostruzione di un sistema che parta dalle due importanti formazioni di siepi campestri, presenti nell'area a sud del tratto autostradale, già individuate come importante relitto storico (antichi filari di vite maritata all'acero) cartografate e descritte nel '*Catasto delle Siepi Campestri della Piana Fiorentina*' (Scheda 11, elementi 33 e 34). (Il *catasto* è contenuto nel già ricordato studio commissionato dalla Regione Toscana al WWF Toscana - '*La Piana Fiorentina, Strategie e interventi per mitigare il processo di alterazione e frammentazione degli habitat*', Scoccianti, 2009). In particolare l'interesse di queste due formazioni di siepi riguarda anche la presenza regolare come nidificanti di varie specie, fra cui ricordiamo le Averle (Averla piccola, *Lanius collurio*, e Averla capirossa, *Lanius senator*) che sono due specie in forte rarefazione su tutto il territorio europeo e particolarmente protette sulla base delle normative vigenti.

Questi stessi elementi per la loro rilevanza ecologica e paesaggistica rispetto al contesto generale sono stati riportati come elementi di rilievo nella cartografia relativa al costituendo 'Parco Regionale della Piana' (si veda la cartografia del progetto di Parco della Piana, Regione Toscana).

6) Tutto il perimetro esterno del cavalcavia (lati est e ovest, che guardano sulle carreggiate, e lati est e ovest di entrambe le rampe di accesso) dovrà essere schermato perfettamente grazie alla presenza continua di pannelli fonoassorbenti (non trasparenti). Questo aspetto è determinante per la funzionalità del cavalcavia: qualunque individuo si trovi a passare sul cavalcavia,



for a living planet®

sia che si tratti di persone o di specie animali, dovrà infatti non avere alcuna percezione acustica del rumore provocato dal passaggio sottostante dei veicoli nè alcuna percezione visiva del via vai delle auto (come anche dell'inquinamento luminoso da queste ultime provocato di notte). Questo effetto non può essere realizzato con sole siepi (nè con siepi accoppiate a recinzioni) perchè queste risultano non confacenti a schermare totalmente gli effetti negativi sopra citati e perchè, essendo esse stesse un habitat di tipo lineare, attrarrebbero le specie animali sui bordi del cavalcavia senza invece indurle ad un rapido e sicuro attraversamento dell'infrastruttura autostradale nella parte centrale (più protetta) del cavalcavia.

L'altezza dei pannelli fonoassorbenti dovrà essere non inferiore a quattro metri.

I pannelli fonoassorbenti potranno essere realizzati con qualsiasi materiale (particolarmente indicati possono essere quelli costituiti da moduli in plastica riciclata) **ma in nessun caso dovranno essere trasparenti.** Questo si rende necessario **per evitare l'impatto dell'avifauna in volo** che vi collide non essendo possibile ravvisarne la presenza in tempo (si veda a questo proposito il già citato studio realizzato recentemente da SPEA per i tratti con pannellatura trasparente posti a lato della terza corsia dell'A1 nel tratto fiorentino, dove è stato dimostrato il grave impatto di questo tipo di pannelli - si veda: *SPEA Autostrade, Mortalità di avifauna per collisioni contro barriere fonoassorbenti, Elaborato finale, Ottobre 2010*). Si specifica anche che la realizzazione di pannelli fonoassorbenti trasparenti con applicazione di sagome adesive nere di uccelli in volo non può essere considerata una soluzione accettabile data comunque la scarsa efficacia della soluzione e quindi il non ottenimento della mitigazione del rischio di impatto sull'avifauna.

Sul lato interno di questa pannellatura (lato che guarda il centro del cavalcavia) sarà invece possibile, se ritenuto utile ai fini estetici, piantare siepi che mimetizzino, rispetto all'individuo fruitore del sovrappasso, la presenza di questa barriera laterale. Queste siepi dovranno essere piantate ad una distanza minima (verso l'interno) di 2 m. È importante sottolineare che ai fini della funzionalità del cavalcavia quale area di connessione ecologica queste siepi interne sono solo da considerarsi un semplice 'abbellimento' dell'opera. Come già ricordato sopra nel paragrafo 5 infatti, ai fini della funzionalità dell'opera, si rileva invece indispensabile, sulla superficie atta al passaggio delle specie (parte centrale del cavalcavia), la piantagione di piccoli nuclei di siepi 'a macchia', che naturalmente rivestono anche un notevole effetto dal punto di vista:

7) I pannelli fonoassorbenti posti sulla sommità del cavalcavia e discendenti lungo le rampe fino al piano di campagna si dovranno connettere agli altri pannelli fonoassorbenti che dovranno essere posti lungo l'asse autostradale su entrambi i lati nord e sud per la tutela delle due aree protette confinanti. Questa realizzazione è necessaria su tutto il tratto compreso fra le due Aree di servizio AGIP a est e la barriera autostradale a ovest, e inoltre sul lato sud, in corrispondenza dell'ANPIL Stagni di Focognano, lungo tutto il perimetro degli svincoli di connessione fra A11 e A1.

Oltre che a mitigare gli effetti negativi dell' inquinamento sonoro e visivo (compreso quello luminoso durante la notte) sulle biocenosi dell'ANPIL, la realizzazione di quest'opera è assolutamente necessaria per evitare il tentativo di passaggio della fauna dall'ANPIL verso le carreggiate e la conseguente morte degli individui. La presenza dei pannelli lungo tutto il tratto sopra indicato garantisce infatti allo stesso tempo l'impedimento al passaggio della fauna al di fuori del



for a living planet®

cavalcavia e il tramite fisico che indirizza gli individui verso le rampe di salita sul cavalcavia (effetto guida). Se non fossero dunque realizzati i pannelli a lato del viadotto lungo le carreggiate verrebbe meno anche la forte efficacia del cavalcavia stesso.

Anche l'altezza di questi pannelli fonoassorbenti dovrà essere non inferiore a quattro metri e, ovviamente, per le ragioni precedentemente chiarite, essi non dovranno essere mai essere realizzati con materiale trasparente.

Infine si ricorda che per evitare ogni possibilità di scavalco da parte della fauna in direzione della sede stradale, sul lato esterno all'autostrada (lato campagna) dei pannelli non va accostato terreno nè piantati a ridosso arbusti o siepi. **Dovrà quindi essere lasciata sempre libera sul lato campagna dei pannelli una fascia di larghezza minima 2 m oltre alla quale poi potranno iniziare, eventualmente, le piantagioni di siepi, alberi o arbusti.**

Firenze, 15 ottobre 2011

per il WWF Toscana
Dr. Carlo Scoccianti