

Anna Letizia Monti ~ Maria Luisa Boriani

La progettazione paesaggistica delle strade

Manuale per la mitigazione degli impatti paesaggistici stradali mediante la vegetazione



Dario Flaccovio Editore



- Excursus storico e attuale stato dell'arte ✓
- Il processo di progettazione e i sistemi paesaggistici ✓
- Realizzazione, gestione e manutenzione ✓
- 10 progetti: corridoio ecologico, riduzione dell'impatto paesaggistico ✓

Anna Letizia Monti Maria Luisa Boriani

LA PROGETTAZIONE PAESAGGISTICA DELLE STRADE

Manuale per la mitigazione degli impatti
paesaggistici stradali mediante la vegetazione



Dario Flaccovio Editore

A Jacopo, Maria Allegra e Federica

*Ha collaborato l'arch. Marco Gardesani che è anche autore di tutti i disegni.
Le tavole dei casi di studio sono disegnate da Umberto Mei.*

Anna Letizia Monti - Maria Luisa Boriani
LA PROGETTAZIONE PAESAGGISTICA DELLE STRADE

ISBN 978-88-579-0079-7

© 2011 by Dario Flaccovio Editore s.r.l. - tel. 0916700686
www.darioflaccovio.it info@darioflaccovio.it

Prima edizione: maggio 2011

Monti, Anna Letizia <1962->

La progettazione paesaggistica delle strade : manuale per la mitigazione degli impatti
paesaggistici stradali mediante la vegetazione / Anna Letizia Monti, Maria Luisa Boriani. -
Palermo : D. Flaccovio, 2011
ISBN 978-88-579-0079-7

1. Strade – Pianificazione territoriale. 2. Paesaggio – Sistemazione.

I. Boriani, Maria Luisa.

712 CDD-22

SBN Pa0232653

CIP - Biblioteca centrale della Regione siciliana "Alberto Bombace"

Stampa: Tipografia Priulla, maggio 2011

Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

L'editore dichiara la propria disponibilità ad adempiere agli obblighi di legge nei confronti degli aventi diritto sulle opere riprodotte.

La fotocopiatura dei libri è un reato.

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata dagli aventi diritto/dall'editore.

INDICE

Premessa

Presentazione di Andrea Segrè

PARTE PRIMA

Excursus storico e attuale stato dell'arte

1. Evoluzione storica del rapporto strade e paesaggio

1.1. Le <i>parkways</i>	pag.	15
1.2. Le <i>autobahnen</i>	»	16
1.3. La letteratura degli anni sessanta	»	17
1.4. Gli esempi contemporanei	»	20
1.5. Il caso italiano	»	25

2. La percezione del paesaggio

2.1. I significati di paesaggio	»	29
2.2. Influenza della viabilità nel paesaggio	»	30

3. La pianificazione stradale: un approccio sostenibile

3.1. Evoluzione delle leggi di tutela	»	35
3.2. La convenzione europea del paesaggio	»	38
3.3. Il codice dei beni culturali e del paesaggio	»	40
3.4. L'inserimento della viabilità nella pianificazione territoriale	»	42

4. Il paesaggio e il codice della strada

4.1. Il nuovo codice della strada	»	45
4.2. Problematiche applicative del codice della strada in relazione al paesaggio	»	48

PARTE SECONDA

Il processo di progettazione

5. La metodologia progettuale

5.1. Fasi del progetto paesaggistico	»	55
5.2. Analisi dei vincoli	»	56
5.3. Analisi del paesaggio	»	56
5.3.1. Aspetti paesaggistici e vegetazionali nei diversi ambiti	»	59
5.4. Identificazione degli obiettivi del progetto	»	61
5.5. La progettazione paesaggistica della viabilità	»	61
5.6. La progettazione ecologica della viabilità	»	71
5.7. Sequenze progettuali	»	75

6. Elementi tipologici del paesaggio vegetale

6.1. Uso degli elementi tipologici caratterizzanti il paesaggio	»	79
6.2. Il bosco	»	80
6.2.1. Bosco planiziale igrofilo e fasce boscate ripariali	»	83
6.2.2. Boschi di collina e di montagna	»	84

6.3. Filari	»	84
6.4. Siepi	»	87
6.4.1. Siepi arbustive	»	89
6.4.2. Siepi arboreo-arbustive	»	89
6.5. Le specie vegetali	»	91

PARTE TERZA
I sistemi paesaggistici

7. Interventi di progetto

7.1. Componenti di progetto	»	103
7.2. Fasce vegetali lungo le infrastrutture lineari	»	103
7.3. Aree intercluse rinaturate	»	106
7.4. Rotatorie	»	106
7.4.1. Rotatorie di piccole dimensioni	»	107
7.4.2. Rotatorie di medie dimensioni	»	108
7.4.3. Rotatorie di grandi dimensioni	»	108
7.5. Sovrappassi	»	110
7.6. Aree di svincolo	»	111
7.7. Barriere antirumore	»	112
7.8. Attraversamenti per animali ed ecodotti	»	114
7.9. Aree di sosta	»	117

8. Realizzazione, gestione e manutenzione

8.1. Generalità	»	119
8.2. Il materiale vivaistico	»	119
8.2.1. Piante a radice nuda	»	119
8.2.2. Piante in zolla	»	120
8.2.3. Piante in contenitore	»	120
8.3. Elementi di capitolato	»	121
8.3.1. Opere preliminari di preparazione del cantiere	»	121
8.3.2. Scelta dei materiali agrari	»	123
8.3.3. Scelta del materiale vegetale	»	123
8.3.4. Modalità e epoca di esecuzione dei lavori	»	124
8.4. Norme e tecniche di manutenzione	»	124
8.4.1. Principali interventi di manutenzione	»	126
8.4.1.1. Potatura degli alberi	»	126
8.4.1.2. Potatura degli arbusti	»	127
8.4.1.3. Sfalcio dei prati	»	128

9. Casi di studio

9.1. Generalità	»	129
-----------------------	---	-----

BIBLIOGRAFIA	»	151
--------------------	---	-----

RIFERIMENTI NORMATIVI	»	155
-----------------------------	---	-----

PREMESSA

Il presente manuale si propone come strumento di consultazione operativo per chi si occupa della progettazione del verde relativa alle infrastrutture stradali e, in particolare, è indirizzato ai tecnici delle pubbliche amministrazioni e ai progettisti.

Attraverso l'uso di un linguaggio volutamente semplice si vogliono creare contatti e sinergie tra professionalità molto diverse, come gli ingegneri stradali e i progettisti del paesaggio, che si trovano a lavorare sugli stessi ambiti progettuali, ma con competenze, ruoli e finalità molto diverse.

Obiettivo dell'opera è fornire alcune linee guida per la pratica professionale riguardo alla progettazione paesaggistica della nuova viabilità e alla riqualificazione di quella esistente, mediante l'uso della vegetazione.

L'inserimento della viabilità nel paesaggio, infatti, si basa su una progettazione che integra diverse esigenze di comunicazione, di rispetto ambientale ed estetiche, in quanto le infrastrutture stradali esigono progettazioni multidisciplinari e integrate. Sarebbe opportuno notare a tal proposito che questo concetto è ancora poco recepito in Italia in quanto è tuttora molto diffusa la contrapposizione tra motivi tecnico-economici e paesaggio, quasi che l'attenzione al paesaggio costituisca soltanto un costo.

La legislazione in merito, illustrata al capitolo 3, vuole superare questa contrapposizione, ma, di fatto, soltanto associando e coordinando ingegneri e progettisti del paesaggio fin dalle prime fasi della progettazione della strada si possono risolvere questi problemi.

In primo luogo, va evidenziato che l'impatto ambientale delle strade costituisce un problema ecologico legato alla frammentazione degli *habitat* e, dal punto di vista paesaggistico, l'infrastruttura stradale modifica la percezione del territorio che attraversa e con il quale entra in contatto.

Generalmente, trattandosi di territori altamente antropizzati e nei quali la rete stradale è in gran parte già esistente, ci si trova davanti a realtà d'impatto che devono essere mitigate. È auspicabile, invece, prevenire tali problemi tramite una progettazione adeguata della nuova viabilità.

Nella parte introduttiva del manuale si propone una metodologia progettuale, illustrando, come si è detto sopra, le linee-guida per la progettazione integrata della viabilità e considerandone gli aspetti paesaggistici, ecologici e normativi.

Ai fini dell'inserimento paesaggistico-ambientale delle strade, il presente lavoro propone l'analisi di elementi progettuali tipo quali, ad esempio, rotonde e sovrapp-

passi insieme a elementi che servono a ricucire il territorio dal punto di vista ecologico, come le fasce di vegetazione laterali alle strade e i passaggi per animali. Le casistiche, oltre a essere inserite nei diversi ambienti (pianura, collina e montagna), tengono conto sia della morfologia del paesaggio sia della vegetazione autoctona delle diverse zone sia delle valenze estetiche.

Nella parte conclusiva del manuale sono riportati alcuni esempi di progetti tipo che applicano in maniera più complessa le casistiche proposte nella parte precedente, puntando alla riqualificazione del paesaggio.

Le autrici

PRESENTAZIONE

Le trasformazioni territoriali hanno sempre caratterizzato ogni epoca, ma non sono mai state così pesanti e incisive come negli ultimi sessanta anni. L'esplosione urbana e industriale, nonché l'aumento della rete infrastrutturale della viabilità, sono state affrontate sottovalutando i danni ambientali e territoriali provocati da politiche volte unicamente al profitto economico. Anche nella pianificazione e progettazione degli interventi stradali si è seguita una politica più attenta alla tecnica ingegneristica piuttosto che alla ricerca di metodologie meno impattanti sul territorio e sul paesaggio.

Questo libro, dedicato proprio all'inserimento paesaggistico delle strade, cerca di evidenziare la necessità di un nuovo governo del territorio, laddove questo significa in primo luogo pianificazione territoriale, progettazione, gestione, manutenzione e controllo, aggiungendo un taglio interdisciplinare, proprio della nostra cultura agronomica.

Non è privo di importanza notare che fin dai tempi di Platone viene riconosciuto l'indissolubile legame tra uomo e natura; oggi sappiamo che ciò che accade nella nostra casa si ripercuote nella casa di tutti che è la terra.

In greco *dikos* significa *casa*, ma anche *ambiente* cioè rappresenta sia la casa intesa come luogo abitato e gestito dall'uomo sia l'ambiente di vita dell'ecosistema. Va evidenziato che il termine *dikos* costituisce anche la radice etimologica dei termini *economia* ed *ecologia*, concetti che nel corso del tempo si sono messi in contrapposizione nella misura in cui sembrava che la difesa dell'ambiente potesse costituire un freno allo sviluppo economico, che d'altro canto ha aumentato sempre più il suo impatto negativo sull'ambiente.

Come sostiene Bill McKibben nel suo ultimo libro, in questo nuovo pianeta che abbiamo creato, più duro e ostile di quello che conoscevamo come Terra, dobbiamo continuare a vivere abbandonando alcune delle abitudini che ci hanno portato fin qui, concentrati come siamo (stati) sulla crescita senza limiti. Limiti che invece ci sono per tutto, a partire dalle risorse naturali.

Con l'esperienza è aumentata la consapevolezza che anche il suolo, come le risorse energetiche, oltre a essere bene comune, è un bene limitato. Questo comporta la necessità di governarlo e di trovare una politica territoriale volta alla prevenzione piuttosto che a risolvere le emergenze.

La via principale da seguire è il cambiamento degli stili di vita, che può tradursi in un cambiamento del modo di pensare alla nostra *casa*, al nostro pianeta (*dikos*), introducendo un concetto che può essere applicato anche al governo del territorio,

del quale il suolo è componente fondante, ed è un interesse collettivo oltre che privato.

Bisogna pensare, quindi, in termini di *intelligenza ecologica*, come suggerisce David Goleman, intesa come *un'intelligenza che parla alla nostra capacità di adattarci alla nicchia ecologica in cui viviamo*.

Il suolo produce una serie di beni e servizi ecosistemici e socioeconomici: approvvigionamento di cibo, regolazione e controllo della stabilità del territorio; è primario elemento della biodiversità e degli equilibri ecologici, produce valori culturali ed estetici (paesaggio), espressivi dell'identità delle popolazioni. Fornisce inoltre beni sociali come fruizione territoriale e aggregazione sociale. È tempo dunque di studiare e proporre nuovi progetti in merito alla qualità delle trasformazioni nell'ottica della sostenibilità e dell'equilibrio.

Del resto, molto spesso si ricorre ancora alla radice *eco-* per rendere più credibili le discussioni sulle tematiche da risolvere che coinvolgono aspetti ambientali ed economici, colorando di verde, anzi di *green*, tutto ciò che ha un forte impatto ambientale: dall'economia al lavoro, dall'energia al cibo. Declinato come prefisso o suffisso, il solo nominarlo sembra risolvere ogni problema: dall'impatto dello sviluppo economico sui cambiamenti climatici alla scarsità dell'acqua, allo spreco delle fonti energetiche. Ma si tratta solo di un'*eco-miopia*, che deriva da una mancanza di *eco-intelligenza*, imprescindibile per arrivare a una *eco-scienza*. Ma, tra le tante parole che lo contengono inutilmente, a ben vedere si può osservare nella scomposizione della parola *spr-eco*, che il suffisso *-eco* assume un valore meno simbolico e più reale per diventare fonte di cambiamento, soprattutto se legato ad altri principi come la sostenibilità. E si può parlare di spreco anche nel consumo del suolo perpetuato negli ultimi decenni.

Un eccesso di regolarizzazione dei corsi d'acqua e l'abbandono dei territori da parte degli agricoltori hanno portato al dissesto dei sistemi idraulici e alla perdita del controllo idrogeologico dei terreni: tutti elementi che incidono in maniera pesante sulla conservazione del territorio e che, assieme all'aumento delle superfici impermeabilizzate, hanno contribuito ai ripetuti dissesti idrogeologici del nostro Paese.

In quest'ottica, si rivela quindi fondamentale il lavoro in gruppi multidisciplinari, in cui gli agronomi devono giocare un ruolo fondamentale nella pianificazione del territorio. La loro formazione culturale e scientifica, che spazia dall'agricoltura, all'ambiente, al paesaggio e si preoccupa della qualità delle produzioni alimentari, dovrà impedire di arrivare alle fasi di emergenza attraverso programmi di prevenzione. Essi dovranno impegnarsi, oltre che nella difesa idrogeologica del territorio, soprattutto nella salvaguardia delle identità socioeconomiche e paesaggistiche, che devono essere riconosciute, valorizzate e tutelate.

Il territorio rurale non è oggi soltanto un produttore di beni alimentari, ma anche di ambiente e di paesaggio, di identità territoriale che ha una sua storia; conside-

rato nella pianificazione territoriale tradizionale come il luogo *dove si può fare tutto* deve ritrovare un proprio ruolo prioritario, integrato nei rapporti con la città e con le infrastrutture.

La pianificazione territoriale, che definisce gli usi di un territorio in base alle vocazioni, è un'attività che presuppone un sistema di apporti culturali e professionali trasversali, che devono portare – in altre parole – a progettare e realizzare interventi equilibrati che tengano conto dei diversi aspetti del territorio.

Insomma, è proprio il caso di dire che questo volume apre una *strada* antica e nello stesso tempo moderna per capire i fondamenti di una cultura interdisciplinare necessaria ad affrontare i problemi e soprattutto i limiti del nostro tempo.

Andrea Segrè

Preside della Facoltà di Agraria

Alma Mater Studiorum-Università di Bologna

PARTE PRIMA
Excursus storico e attuale stato dell'arte

1. EVOLUZIONE STORICA DEL RAPPORTO STRADE E PAESAGGIO

1.1. Le *parkways*

All'inizio del secolo scorso, la rete stradale degli Stati Uniti è pressoché inesistente e, a differenza del contesto europeo, dove è presente un impianto storico ben consolidato, i collegamenti principali all'interno della nuova nazione avvengono tramite la rete ferroviaria e la navigazione.

Con la diffusione dell'automobile, negli anni Venti, comincia a emergere la necessità di adeguare l'impianto stradale alle nuove esigenze di crescita economica. Le prime conseguenze del boom industriale di quel periodo sono la progressiva espansione delle città e il turismo. L'automobile, infatti, permette di entrare in contatto con la vastità del territorio americano e con la magnificenza dei suoi paesaggi.

Nascono così le cosiddette *parkways*, strade separate da fasce di vegetazione dal tessuto urbano che ricordano i *boulevard* francesi e che costituiscono una sorta di via di fuga dalle città verso le bellezze naturali del paese.

La prima strada a essere realizzata è la Bronx River Parkway che, seguendo il corso del fiume, collega i quartieri nord di New York alla campagna fuori dalla città. Gli elementi che contraddistinguono questa nuova infrastruttura sono la massiccia presenza del verde, gli svincoli di accesso e uscita, i ponti in pietra e l'assenza di intersezioni a raso. La dimensione estetica diventa motivo stesso del viaggio, trasformando così la semplice percorrenza di una strada in un'esperienza di fruizione della natura¹.

Olmsted, Vaux e Eliot sono gli architetti che per la prima volta introducono il concetto della *parkway*, estendendo per così dire la fruizione estetica del giardino all'esperienza del viaggio².

Inoltre, nel caso delle cornici di parchi attorno a Boston e a New York, la costruzione di nuove strade di collegamento immerse nel verde ha il compito di decongestionare il traffico urbano e allo stesso tempo permette di rafforzare l'immagine della città il cui accesso è consentito solo in punti determinati.

¹ Ambrosini G., *Strade e Paesaggi*, Celid, Torino, 2002, p. 29.

² *Idem*.

La Merritt Parkway, costruita negli anni Quaranta, una delle più caratteristiche strade americane, grazie ai numerosi manufatti architettonici in stile Decò, rappresenta un altro significativo esempio di infrastruttura dotata di forte presenza del verde: ogni pianta è collocata in una posizione attentamente studiata in modo da rafforzare il rapporto tra la strada e il paesaggio; il tracciato segue l'orografia del terreno ed è caratterizzato da lunghi tratti rettilinei e da piccole curve in modo tale da non interferire coi campi che si trovano ai lati (figura 1.1).

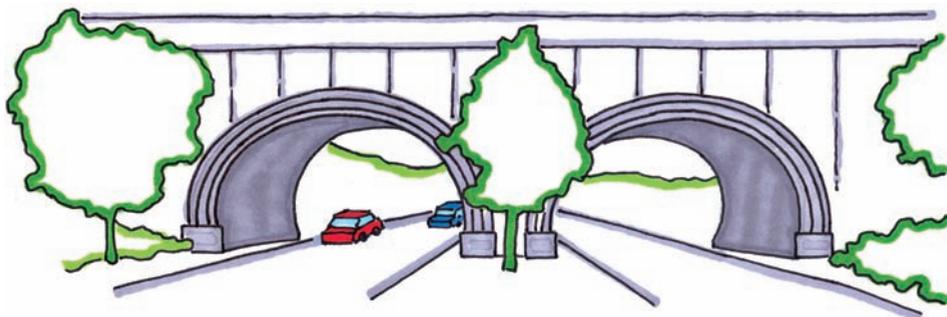


Figura 1.1. Merritt Parkway. Manufatti architettonici in stile Decò

1.2. Le *autobahnen*

L'estesa rete di autostrade tedesche degli anni Trenta è uno dei migliori risultati progettuali nel panorama mondiale dei modelli di studio delle relazioni fisiche e visive tra strada e paesaggio.

La caratteristica principale che contraddistingue delle *autobahnen* è il tracciato delle strade che corre sugli altipiani e non nei fondovalle in modo da enfatizzare le bellezze del territorio: i viaggiatori possono così avere una visione globale, perché dall'alto, degli ambienti attraversati.

Per la prima volta, il tema della sicurezza dell'automobilista viene affrontato in relazione alle dimensioni dell'infrastruttura da realizzare: le carreggiate sono ampliate fino a ventotto metri e vengono separate da un'ampia zona centrale per rompere il parallelismo. Sono studiati nuovi accorgimenti riguardo alle norme geometriche del tracciato delle strade, come le percentuali massime di pendenza, la lunghezza massima dei rettili o l'utilizzo di curve a raggio variabile.

L'uso e la disposizione del verde vengono codificati secondo regole costruttive ben precise contenute in una serie di riviste del periodo, come per esempio la *Die Strasse*.

Nello specifico, viene trattata la profondità dello spazio ai lati delle strade, che

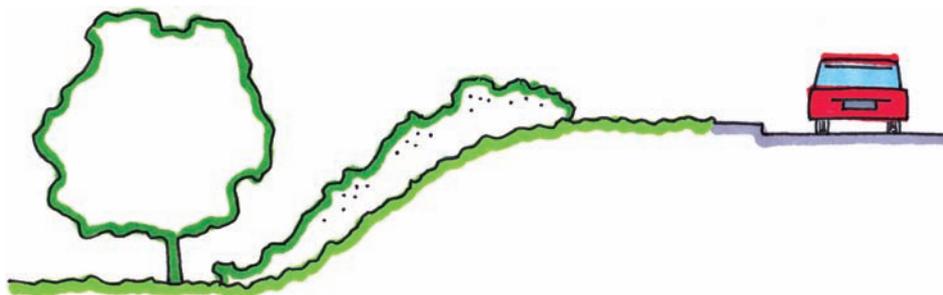


Figura 1.2. Funzione paesaggistica e di sicurezza degli arbusti a lato delle strade

deve variare a seconda della composizione della vegetazione a macchie, dei varchi e dei singoli elementi.

Durante un lungo tragitto, infatti, la disposizione degli alberi serve a dare un senso alle distanze, creando successioni di scene ambientali differenti e rompendo la monotonia.

È importante notare inoltre che le piantagioni artificiali devono rispettare le caratteristiche della vegetazione esistente, senza alterarla.

L'utilizzo di grandi filari lungo i primi rettifili autostradali induce nel viaggiatore un negativo senso di monotonia, a differenza dei casi in cui le alberature sono disposte con l'intento di valorizzare le aperture visive sul paesaggio.

L'obiettivo di queste indicazioni è creare una giusta armonia tra il paesaggio esistente e l'immagine della strada, senza dare la percezione di dividere il territorio, bensì di attraversarlo.

1.3. La letteratura degli anni sessanta

La pubblicazione dei libri *The landscape of the road* a cura della paesaggista Sylvia Crowe nel 1960 e *The view from the road* di Kevin Lynch nel 1964 inaugura una stagione di maggiore sensibilità rispetto alle tematiche ambientali e allo studio delle relazioni tra architettura, paesaggio e chi ne fruisce.

Nel primo libro, si prendono a esempio le buone esperienze delle *parkways* americane e delle *autobahnen* tedesche, cercando di sottolineare l'importanza della strada come soggetto da progettare in relazione al disegno del paesaggio. Così facendo, le infrastrutture vengono viste come nuove opportunità per attuare un processo di riqualificazione dell'ambiente su vasta scala.

Come già accennato, la rivista *Die Strasse* fornisce una serie di contributi pratici alla realizzazione di varie tipologie di strade. Separare le due corsie in modo da trattarle singolarmente, il trattamento dei movimenti di terra lungo i margini della

strada, la sistemazione del verde sono solo alcune delle indicazioni riprese nel testo di Sylvia Crowe³.

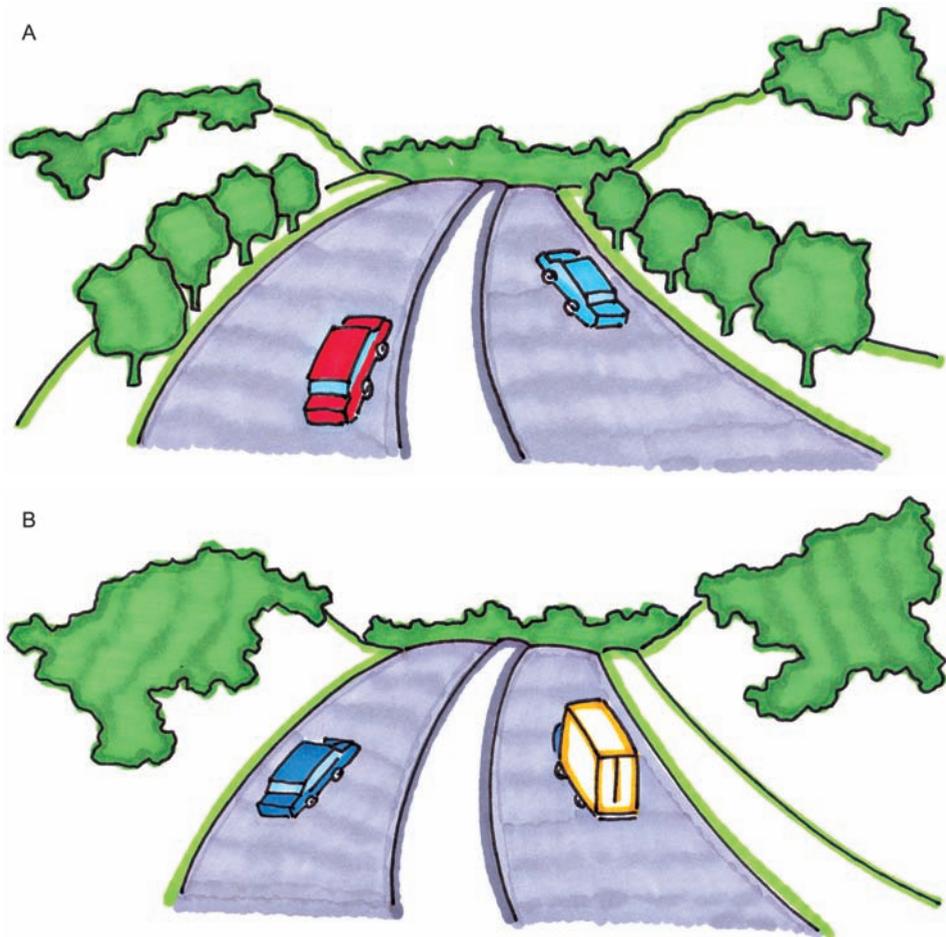


Figura 1.3. Sistemazione del verde lungo le strade: a) allineamento parallelo alla strada può creare un senso di monotonia; b) integrare il disegno della vegetazione esistente è una buona soluzione (fonte: ridisegnato da Morelli⁴)

In *The view from the road* si può desumere l'innovativo concetto del duplice ruolo della strada, intesa come infrastruttura visibile dall'esterno e come punto di

³ Crowe S., *The landscape of the road*, Architectural Press, London, 1960.

⁴ Morelli E., *Disegnare linee nel paesaggio*, Firenze, University Press, 2005.

vista dal quale osservare il territorio. Lynch spiega che il rapporto tra la strada e il paesaggio deve avere come obiettivo precipuo quello di ordinare in una coerente sequenza estetica la visione di quello che sta intorno all'automobilista: la strada quindi diviene il mezzo di lettura del paesaggio e in particolare di quello urbano. Alla luce di tali ragionamenti entrano in gioco nuovi termini: il ritmo, la velocità e il movimento.

Le automobili costituiscono un filtro tra il conducente e il mondo che sta percorrendo. Durante la guida, l'automobilista svolge un ruolo relativamente passivo e la sua attenzione è rivolta in avanti, attraverso una sequenza di percezioni visive. Il movimento lungo una strada viene visto come una successione di avvicina-

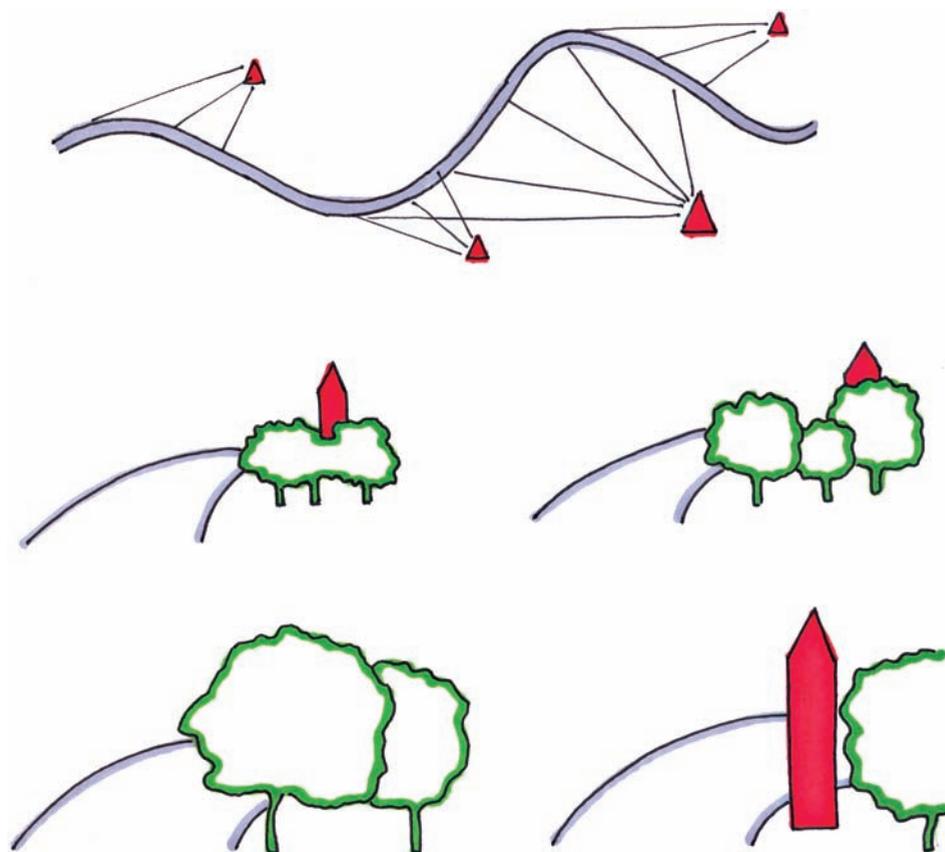


Figura 1.4. Disposizione di oggetti lungo la strada in modo da creare una successione di traguardi che comunicano un senso di orientamento e attenzione al guidatore (fonte: ridisegnato da Lynch⁵)

⁵ Lynch K., *L'immagine della città*, Marsilio, Venezia, 1964.

menti a una serie di traguardi e questi ultimi possono essere punti di riferimento significativi oppure semplici punti focali verso i quali l'automobilista si muove. Per evitare che questa successione di eventi venga percepita come una continua catena monotona, è necessario quindi indurre il guidatore a esercitare la vista in senso attivo. Inoltre, va considerato che, a seconda della velocità di percorrenza con cui si muove, cambia la visione del paesaggio circostante: infatti, man mano che aumenta la velocità, gli oggetti vicini sfrecciano via più rapidamente e diventano difficili da percepire, mentre l'attenzione si sposta su elementi più lontani e viceversa. Per superare la monotonia l'automobilista deve mettere a fuoco oggetti vicini e lontani, facendo scorrere lo sguardo da una parte all'altra della strada: per esempio, un tracciato ondulato permette di visualizzare punti di riferimento all'esterno del normale raggio visuale della strada, senza però distogliere l'attenzione dalla guida.

È importante chiarire il ruolo determinante che hanno i segni di uno specifico territorio, in modo tale da organizzare e rivalutare lo stesso territorio attraverso l'infrastruttura. Questi segni possono essere sia i valori simbolici tradizionali come un monumento, una collina, un fiume, ecc. sia un tessuto di carattere fisico apparentemente minore come le espansioni periferiche urbane, i tessuti agricoli, i sistemi di verde, i filari, ecc.

In altre parole, la strada viene vista non solo come strumento che permette di far vivere una sorta di esperienza emotiva a coloro che la percorrono, valorizzando gli elementi che contraddistinguono un determinato territorio, ma anche come possibile occasione per riorganizzare le aree marginali adiacenti.

1.4. Gli esempi contemporanei

Tra gli anni Settanta e Novanta le teorie sul rapporto tra la strada e il paesaggio attraversato iniziano a far parte della mentalità di alcuni paesi europei, quali Francia, Spagna, Olanda e Svizzera. È bene sottolineare che questo tema si pone tanto per la costruzione di nuove strade quanto, soprattutto, per la modificazione di quelle esistenti.

La linea di pensiero che si è andata sviluppando negli ultimi anni nei paesi sopra citati è quella di guardare le nuove infrastrutture non come semplici tagli nel territorio, ma, essendo elementi di lunga permanenza che segnano quindi l'ambiente per un lungo periodo, come progetto di paesaggio che coinvolga non solo le aree adiacenti alla strada, ma anche quelle porzioni di ambiente che si trovano oltre e che entrano in rapporto visivo con essa.

Si tratta dunque di un progetto che ha come scopo quello di mettere in relazione in modo organico tutti i luoghi che formano il territorio a prescindere dalla loro distanza reciproca, inserendoli all'interno di un'esperienza omogenea.

Uno degli esempi più significativi di realizzazione della teoria sopra esposta è rappresentato dall'opera di Bernard Lassus in Francia. L'attenzione che tale paese ha nei confronti del rapporto strada-paesaggio è sottolineata dalla politica stessa dello stato: il governo francese, infatti, ha attuato nel 1989 una norma che stabilisce che l'1% del costo totale dell'infrastruttura deve essere destinato alla realizzazione di progetti riguardanti la sistemazione paesaggistica in relazione alle comunità locali attraversate. Il fine, oltre a rendere più moderna l'intera rete infrastrutturale, è quello di dare una nuova immagine della nazione, creando un rinnovato punto di vista da cui osservarla⁶.

Seguendo questo pensiero, l'opera del paesaggista non si limita dunque a un semplice abbellimento dell'infrastruttura, cercando di mitigarne il più possibile la presenza, ma collabora attivamente alla progettazione della stessa, a partire dal disegno del tracciato.

L'architetto Bernard Lassus ritiene inoltre che le aree di sosta delle autostrade costituiscano i punti cruciali in cui avviene l'interazione tra l'infrastruttura e il paesaggio. La realizzazione dell'area Nimes-Caissargues, lungo la *autoroute* Arles nel Sud della Francia, mette in opera una serie di rimandi visivi simbolici con la città di Nimes, attraverso una sorta di grande parterre costituito da un lungo viale rettilineo che attraversa l'autostrada in modo da indebolirne il segno.

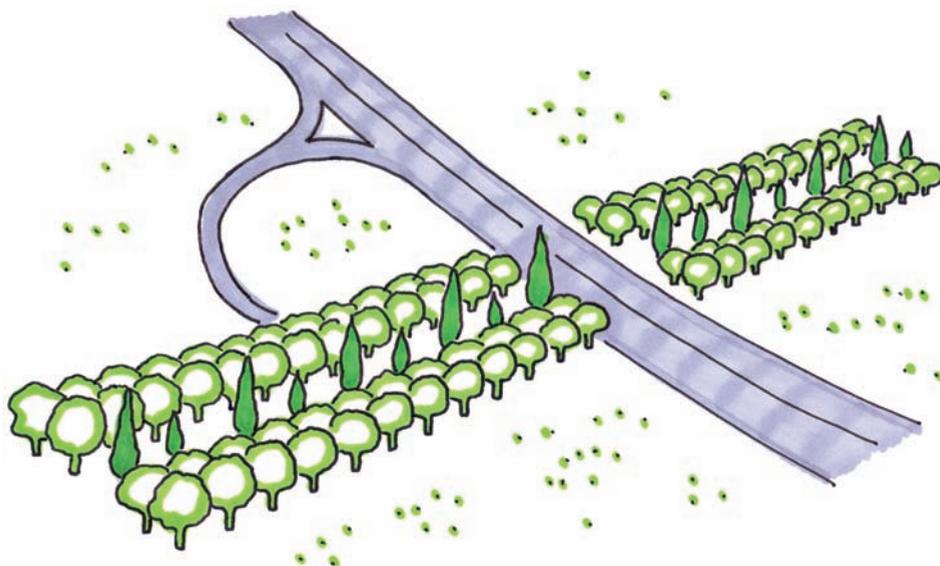


Figura 1.5. Area di sosta Nimes-Caissargues

⁶ Morelli E., *op. cit.*, p. 82.

All'interno di questa sorta di nastro verde si trovano lateralmente tre file di alberi e al centro una serie di prati intervallati da vasche d'acqua. Al di fuori del viale, tramite la piantagione di vegetazione autoctona, viene ripristinato il paesaggio locale, in modo da avere determinati vantaggi quali la diminuzione dei costi di manutenzione e un migliore adattamento delle piante stesse (figura 1.5).

Oltre a determinare una forte relazione visiva con l'ambiente circostante, il progetto vuole essere un luogo non a uso esclusivo di coloro che usufruiscono dell'autostrada, ma anche dei vicini abitanti: la presenza di un giardino pubblico e i resti di un vecchio teatro risalente all'epoca romana hanno il compito di stimolare il senso di appartenenza a questo determinato territorio. In questo modo, l'area diventa così uno spazio intermedio che partecipa contemporaneamente al sistema autostradale e a quello locale: un'area di sosta per i viaggiatori e un giardino pubblico per gli abitanti della città vicina.

Riassumendo, l'area di sosta viene intesa sia come luogo in cui si accede a particolari e significativi punti di vista sul paesaggio circostante sia come un nodo in cui si incontrano diverse tipologie di utenze (i fruitori della strada e gli abitanti locali).

Sempre in Francia, è possibile trovare un altro esempio a opera di Bernard Lassus che ha come tema il rapporto visivo tra automobilisti e residenti del posto: l'area di sosta Etang des Tenieres lungo l'*autoroute* A85.

Scendendo nel dettaglio, si è posta particolare attenzione al sistema dei tagli e degli sbancamenti provocati durante la realizzazione del tracciato stradale, cercando di rispettare l'orografia preesistente. Inoltre, viene fatto uso di specie vegetali coerenti con i luoghi attraversati, in modo tale che siano indistinguibili da quelli originari⁷.

La disposizione della vegetazione è tale da creare una successione di coni visivi che guidano lo sguardo degli utenti dell'autostrada verso determinati punti del paesaggio circostante.

Un altro importante tema che si trae dall'esperienza francese è la valorizzazione dei segni che caratterizzano una determinata area. Nello specifico, la trama dei campi con i suoi filari di alberi, siepi, ecc. sono riutilizzati come disegno strutturante per l'inserimento delle trasformazioni future, come per esempio le aree di sosta, i parcheggi, i percorsi, ecc., in modo da rispettare la morfologia del territorio attraversato.

In Spagna, il parco della Trinidad a Barcellona, realizzato nei primi anni Novanta da Enric Battle e Joan Roig, è l'esempio di come un'infrastruttura possa contemporaneamente modellare il territorio e dare forma a nuovi spazi per la collettività. Il parco è progettato all'interno di un grande svincolo circolare dove confluiscono

⁷ Morelli E., *op. cit.*, p. 94.

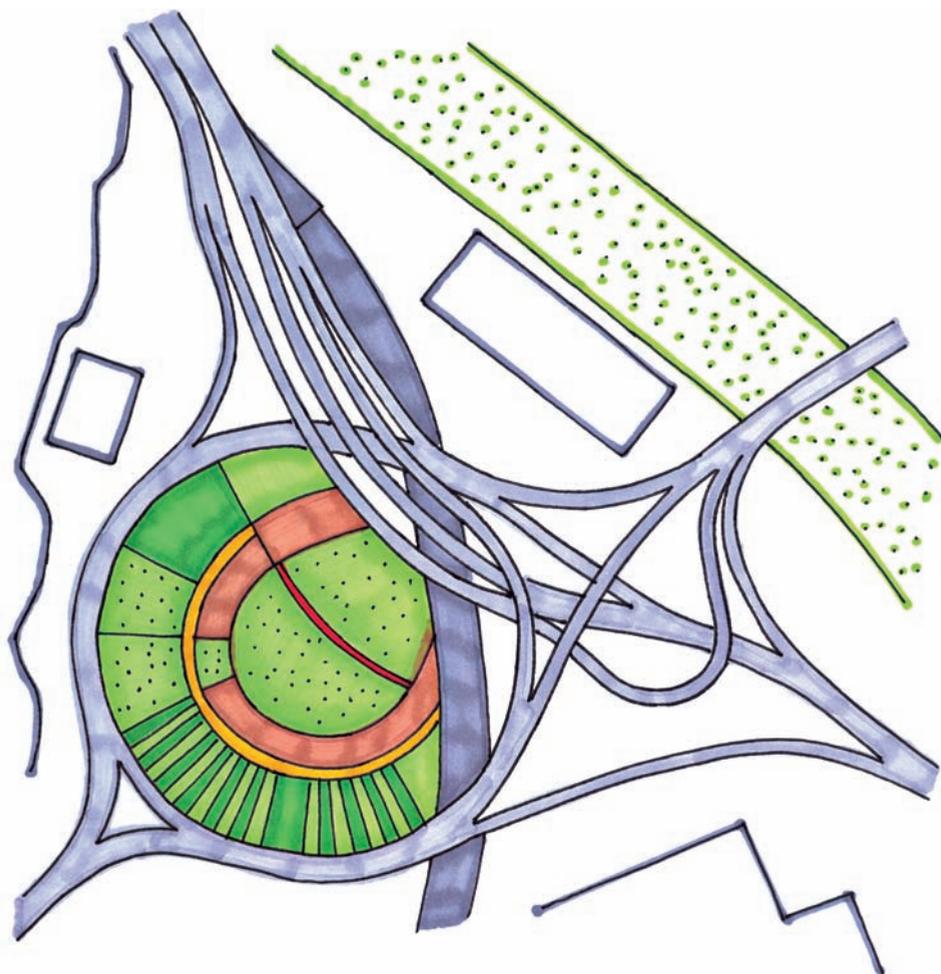


Figura 1.6. Barcellona. Nodo viario della Trinidad

strade, ferrovia e metropolitana ed è collegato ai quartieri vicini grazie a una parziale copertura del fascio delle infrastrutture (figura 1.6).

Il vuoto creato dall'intersezione di queste vie di comunicazione viene recuperato e il segno circolare delle infrastrutture non viene nascosto, ma anzi enfatizzato dalla disposizione dei vari elementi del parco che seguono l'andamento curvilineo. In altre parole, il manufatto viario determina la nuova orografia dello spazio, alla quale il parco si ispira. In questo modo, gli spazi a verde sono articolati in una serie di terrazzamenti su più livelli, che vanno a digradare fino al centro dello spazio pubblico dove si trovano la stazione della metropolitana e un laghetto artificiale che segue a sua volta le curve del nodo viario. Tutti questi accorgimenti

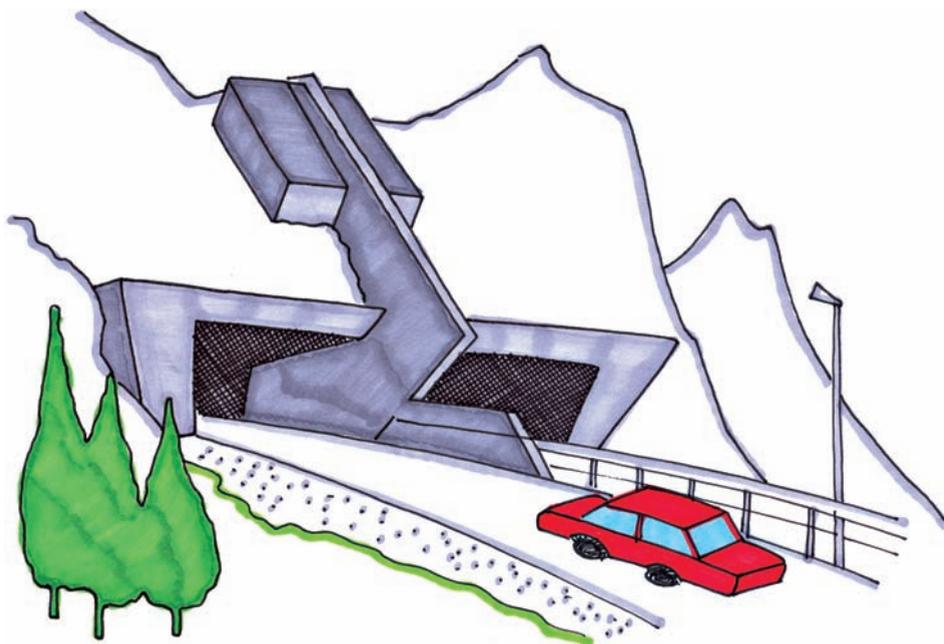


Figura 1.7. Autostrada N2, Svizzera. Portale sud della galleria a Monte San Salvatore a Melide-Grancia

fanno in modo che il peso visivo dell'infrastruttura sia bilanciato dall'intervento del parco così da avere una giusta armonia e omogeneità. Infine, il tipo di vegetazione utilizzata, oltre a costituire da schermo acustico e visivo dal traffico viario, recupera gli elementi tipici del paesaggio rurale attraversati dalle vie di comunicazione.

L'Olanda e la Svizzera propongono un'ampia varietà di casi studio riguardanti le azioni politiche da intraprendere contro la frammentazione degli habitat naturali. L'obiettivo è quello di progettare infrastrutture permeabili ai vari flussi della fauna mediante l'utilizzo di sovrappassi ed ecodotti.

Negli anni Novanta, per dare una risposta al problema dell'elevata divisione del territorio olandese causato dalla presenza della fitta rete stradale, il governo centrale ha commissionato a un team di esperti una serie di studi, il cui risultato è confluito nella redazione di una carta in cui la rete ecologica del paese è sovrapposta al sistema infrastrutturale, in modo da individuare le aree di maggior conflitto tra il sistema naturale e quello stradale. Lo scopo di tale lavoro è stato quello di garantire un corretto funzionamento dei processi ecologici esistenti, mantenendo un elevato livello di biodiversità.

In Svizzera è possibile osservare alcuni esempi che riguardano il rapporto tra strada e il paesaggio già a partire dagli anni Sessanta.

La realizzazione dell'autostrada N2 a opera di Rino Tami è uno dei casi più significativi (figura 1.7).

L'idea alla base del progetto sta nell'evidenziare il più possibile il manufatto stradale nei punti dove entra in contatto con il paesaggio elvetico, fortemente caratterizzato dai segni dei profili montuosi. Gli ingressi delle gallerie, i muri di contenimento, i pozzi di aerazione diventano così i protagonisti di questa infrastruttura in cui l'architettura cerca di instaurare un nuovo dialogo con il contesto naturale. In definitiva, la costruzione della strada è intesa come un processo di artificializzazione del paesaggio naturale che richiede un contemporaneo processo di rinaturalizzazione. A differenza del caso del parco della Trinidad, dove lo spazio pubblico è modellato dal segno del nodo viario, qui è l'infrastruttura che cerca di assimilare dall'orografia del terreno le regole costruttive, dettando una sorta di codice di progettazione a seconda del contesto attraversato⁸. Un pratico esempio della realizzazione di questo principio è il disegno dei muri e dei pilastri dei portali d'ingresso delle gallerie: le linee inclinate dei manufatti infatti permettono di allungare i tunnel, proteggendo la strada dalla caduta dei massi, mentre i sostegni diagonali ne alleggeriscono l'impatto visivo.

1.5. Il caso italiano

A differenza degli esempi europei prima citati, in Italia, il concetto di legame tra strada e paesaggio è stato poco approfondito, preferendo soluzioni tampone come l'abbellimento a posteriori tramite l'inserimento di qualche elemento verde per cercare di proteggere gli abitanti interessati dal passaggio di una determinata infrastruttura. Così facendo, l'operazione di integrazione della strada nel paesaggio viene a mancare completamente, rafforzando unicamente l'effetto barriera del manufatto. Lo scopo principale delle nuove infrastrutture è quello di connettere varie località con la minima distanza e maggiore velocità, con l'effetto di creare spazi impermeabili alle sollecitazioni dall'esterno.

Negli anni passati, per cercare di superare questo problema, è stato introdotto un nuovo strumento: la cosiddetta *valutazione di impatto ambientale*. Tuttavia, anche se in alcuni casi la VIA si è dimostrata efficace, programmando veri e propri progetti di mitigazione, il più delle volte il risultato è stato quello di inserire a posteriori puntuali ornamenti, lasciando la sensazione di rifiuto da parte delle popolazioni coinvolte nei confronti dell'infrastruttura⁹. Un rapido confronto tra gli esempi europei e il caso italiano permette di sottolineare le principali differenze a partire dal disegno dei tracciati delle prime autostrade degli anni Trenta.

⁸ Ambrosini G., *op. cit.*, p. 79 e ss.

⁹ Morelli E., *op. cit.*, p. 37.

Lunghi rettifili caratterizzano gran parte della rete stradale italiana, ove l'aspetto fisico del territorio lo consente, incuranti della specifica orografia dei vari luoghi attraversati. Inoltre, il tipo di vegetazione disposta lungo i manufatti stradali è a filare continuo (figura 1.8), diversamente dal caso delle *autobahnen* tedesche, dove il verde è collocato in modo da condurre lo sguardo del guidatore verso determinati punti di vista sul paesaggio circostante, rafforzando il legame tra quest'ultimo e la strada e, allo stesso tempo, evitando la sensazione di monotonia che si crea invece lungo i rettifili italiani.

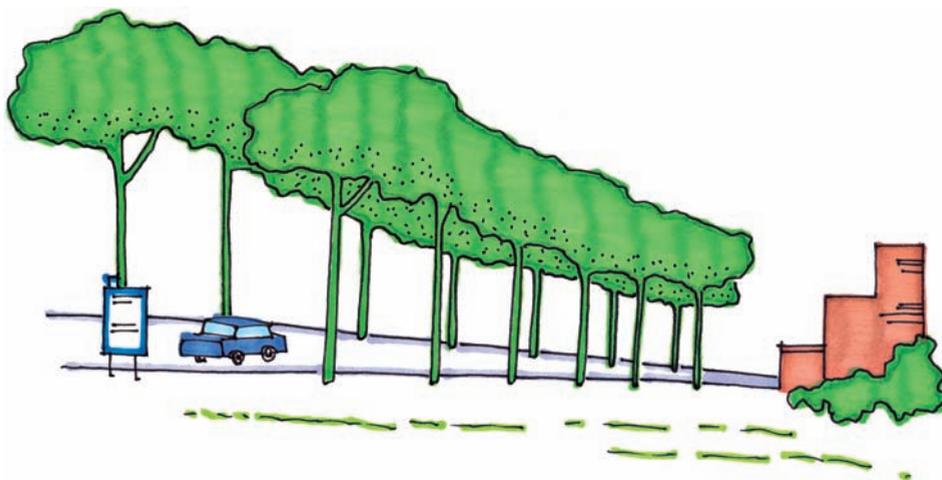


Figura 1.8. Tipico esempio di strada italiana con vegetazione presente in filari continui

Difficilmente, in Italia, a causa della morfologia territorio, si può pensare a un inserimento di sistemi di infrastrutture simili a quelli delle *parkways* americane, in quanto la vastità degli spazi degli Stati Uniti non ha niente a che vedere con le dimensioni più ridotte della penisola italiana, articolata in zone collinari e montuose che costituiscono la maggior parte del territorio rispetto a quelle pianeggianti. Inoltre, a ben vedere, le ampie carreggiate correlate attraverso gli estesi spazi verdi, che caratterizzano sia le *parkways* sia le *autobahnen* tedesche, rappresenterebbero senza dubbio un enorme consumo del territorio italiano, oltre a non essere realizzabili per motivi pratici ed economici.

Tuttavia è lecito muovere a questo proposito la critica sul mancato tentativo di cercare di intendere il progetto di un'infrastruttura come progetto di paesaggio¹⁰,

¹⁰ Morelli E., *op. cit.*, p. 81.

vale a dire concepire la costruzione o la progettazione di una strada come possibile occasione per poter migliorare non solo gli spazi adiacenti, ma anche quelli che entrano in relazione con la stessa, superando al tempo stesso la diffidenza che nutrono gli abitanti del territorio attraversato.