

tervento sul territorio in ragione delle sue concrete vocazioni e qualificazioni.

Tale obiettivo, per quanto possa contenere ragioni anche politiche ed economiche, si configura, in termini più generali, come obiettivo sociale che ha, come finalità prioritaria, il «migliore uso» del territorio. Ciò comporta, in primo luogo, la determinazione delle condizioni «permanenti», d'ordine naturale, fisico e ambientale, che qualificano l'utilizzazione del territorio e le sue destinazioni d'uso.

È nata a questo punto la necessità di verificare le ipotesi tecnico-politiche elaborate.

A tal fine l'Assessorato ai LL.PP. ha affidato al Centro di Catalogazione dei Beni Culturali dell'Amministrazione Provinciale di Viterbo, il compito del riscontro, della ricontestualizzazione del progetto nell'area effettivamente interessata.

Il metodo di «ipotesi e verifica», peraltro già indicato nelle intenzioni della legislazione regionale (legge 72/1975 Regione Lazio), applicato ad un progetto che investe una realtà territoriale di vaste proporzioni, ha come risultato un valore documentario mirato a dare corpo ad una progettazione che valuti a monte rischi e costi, altrimenti decuplicati da una politica di interventi miope e disattenta. Allo studio della direttrice viaria, dettato da criteri di irrinunciabilità di ordine economico e sociale si sono così aggiunte altre istanze: di valorizzazione e recupero del patrimonio, in primo luogo dell'ambiente e delle valenze culturali che esso conserva.

L'esame diretto della fascia territoriale proposta, effettuato dal Centro di Catalogazione dei Beni Culturali, consente ora di conoscerne le determinanti morfologiche e culturali, di apprezzarne la portata e di valutare in quali situazioni apportare varianti e modificazioni alla ipotesi formulata. Valga per tutti l'esempio di Corchiano, come dato più eclatante scaturito dalla verifica. Conoscevamo tutti la presenza di emergenze archeologiche e storico-monumentali di quel centro, ma forse è la prima volta che si evidenzia con tanta chiarezza la concentrazione delle stesse, la configurazione di una vera e propria «barriera archeologica»: un elemento che pone seri problemi alla realizzazione di grandi interventi infrastrutturali.

La conoscenza approfondita di tale dimensione e di altre situazioni complesse, nonché di tematiche più generali (in particolare i problemi posti dalla vincolistica in atto e in itinere) induce a precise riflessioni sull'articolazione dell'ipotesi di progetto e soprattutto sta ad indicare la necessità che interventi così incisivi sul territorio richiedono non solo nuovi spunti di indagine tecnica e progettuale, ma anche nuovi e più concreti rapporti tra quan-

ti operano con competenze e responsabilità diverse sul territorio.

È nostra intenzione estendere in merito il dibattito sui risultati di questo lavoro, fornendo tutti gli elementi di valutazione che saranno richiesti, nella convinzione di non aver individuato un modello assoluto di «comportamento programmatico», ma una metodologia che suggerisce un tentativo di operare in modo diverso, cercando di superare la diffusa carenza degli strumenti conoscitivi di base.

a.c.

c - L'ipotesi di progetto: note tecniche

L'area territoriale interessata dal progetto della direttrice si identifica, idealmente, all'interno del secondo quadrante in cui può essere in linea di massima diviso l'intero territorio provinciale dalle due grandi vie di comunicazione costituite dalla via Cassia e dalla costruenda trasversale Orte - Viterbo - Civitavecchia.

È delimitata all'esterno da quattro strade del primo livello (nazionali ed autostrade) che sono, rispettivamente, ad Est l'Autostrada del Sole, a Sud parte della Flaminia e la via Nepesina, fino all'altezza di Monterosi, ad Ovest la via Cassia e a Nord il tronco Viterbo - Orte della nuova trasversale. All'interno di questo quadrante così delimitato esiste una serie di collegamenti viari realizzati da strade provinciali e comunali aventi la funzione di permettere le relazioni di traffico tra i centri sparsi nel comprensorio.

Uno degli elementi necessari per lo sviluppo dello studio di fattibilità si incentrava necessariamente sull'esame di questa rete in rapporto alle sue caratteristiche di efficienza e funzionalità.

Si è reso necessario pertanto eseguire una estesa campagna di rilievi che ha consentito di raccogliere tutte le informazioni relative allo stato di funzionalità della rete suddetta (lunghezza degli elementi della rete, tempi di percorrenza, fattori di ritardo, elementi caratteristici, dati di traffico), le quali costituiscono il presupposto per la formulazione di ipotesi alternative e per la definizione dei criteri generali di intervento.

Non riteniamo necessario esporre in dettaglio, in questa sede, i molteplici elementi scaturiti da tale indagine, preferendo invece dare spazio alla illustrazione dei risultati ottenuti dal lavoro di raffronto e comparazione tra i dati relativi allo stato di fatto e quelli ipotizzabili per la nuova infrastruttura viaria, nelle diverse soluzioni individuate. È questa infatti la fase più delicata, ma anche più importante dell'intero processo di studio, in quanto

costituisce il presupposto fondamentale sia per la scelta definitiva del tracciato (che deve rispondere a precise esigenze in termini di benefici e di costi), sia per la elaborazione finale del progetto, con l'individuazione dei criteri specifici di intervento, comprese le grandi opere ingegneristiche, che facciano salvi gli obiettivi di partenza, cui si è ampiamente accennato.

Definizione delle alternative e criteri generali di progetto

La definizione delle caratteristiche geometriche, funzionali e di tracciato per le diverse soluzioni possibili, della direttrice Civita Castellana - Viterbo, ha richiesto lo studio e la progettazione di massima di quattro principali alternative di tracciato, oltre che diverse varianti a livello locale per alcuni tronchi. Infatti, gli itinerari in grado di interpretare ed assolvere le funzioni di servizio al territorio in termini di trasporto, richieste dalla direttrice, si possono materializzare nelle seguenti soluzioni:

SOLUZIONE A: Civita Castellana - Corchiano - Vignanello - Canepina - Viterbo; composta dai tronchi C - E - F - H (fig. 1)

SOLUZIONE B: Civita Castellana - Corchiano - Vignanello - Soriano nel Cimino - Trasversale Nord;

composta dai tronchi C - D - G (fig. 2)

SOLUZIONE C: Civita Castellana - Fabrica di Roma - Vignanello - Canepina - Viterbo; composta dai tronchi A - B - E - F - H (fig. 3)

SOLUZIONE D: Civita Castellana - Fabrica di Roma - Vignanello - Soriano nel Cimino - Trasversale Nord; composta dai tronchi A - B - E - D - G (fig. 4).

Nell'ambito delle quattro alternative sopra dette, sono possibili anche diverse combinazioni dei tronchi, in grado di proporre alcune varianti alle soluzioni principali:

- variante alle soluzioni A o B con itinerario deviato da Corchiano sui tronchi I e B (parziale) al posto del tronco diretto Corchiano - Vignanello;
- soluzione A o C con aggiunta del tronco D;
- soluzione B o D con aggiunta del tronco E.

Si è ritenuto di dover impostare le scelte tecniche sulla base dei seguenti criteri:

- contenimento generale dei costi di costruzione;
- ammodernamento in sede dei tracciati esistenti ove possibile;
- adozione di una velocità di progetto quanto più elevata possibile compatibilmente con i vincoli precedentemente illustrati;
- attenzione ai problemi di inserimento ambientale dell'infrastruttura, non solo in termini estetici, ma anche di uso del suolo.

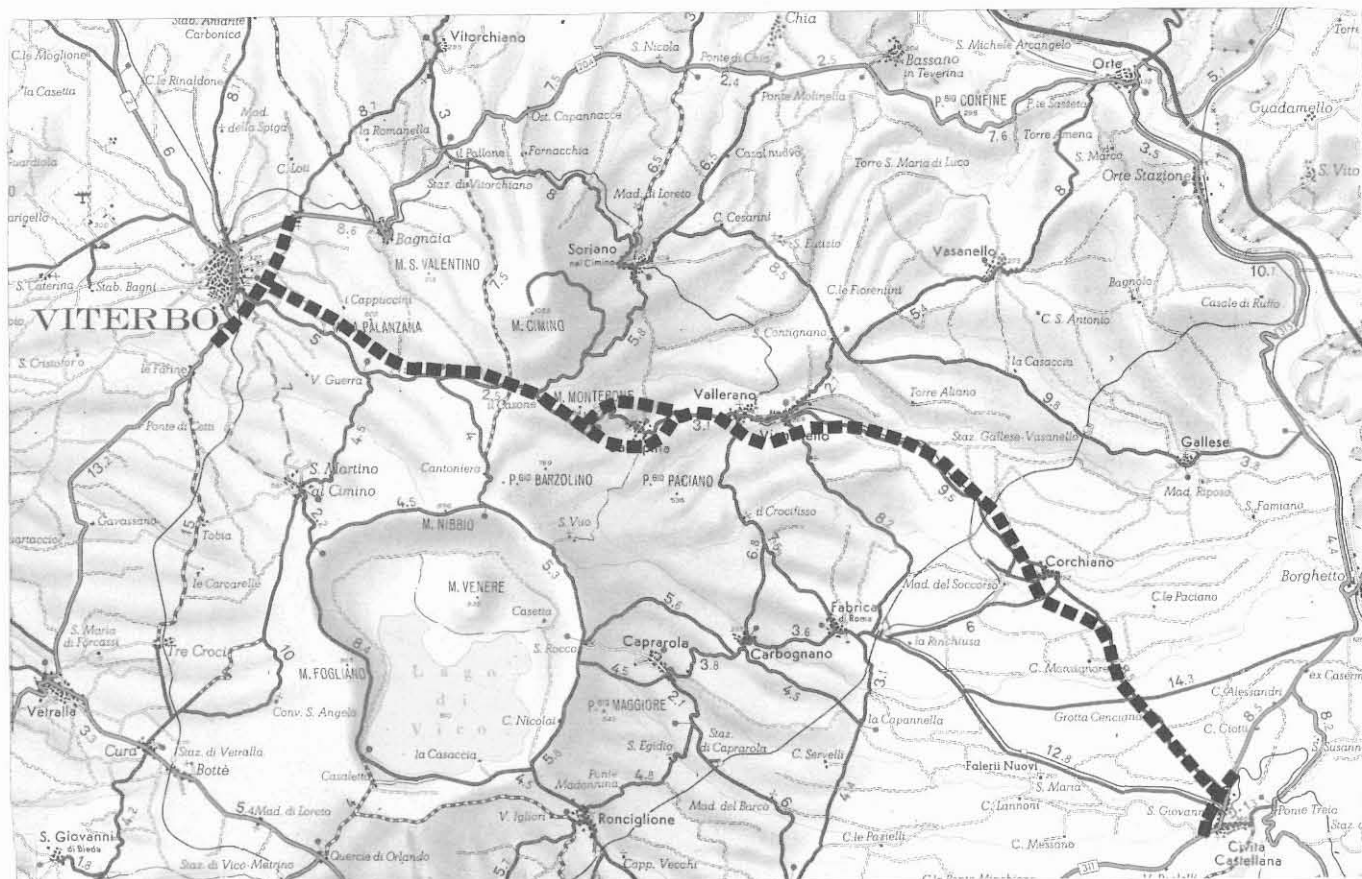


Fig. 1: Soluzione A

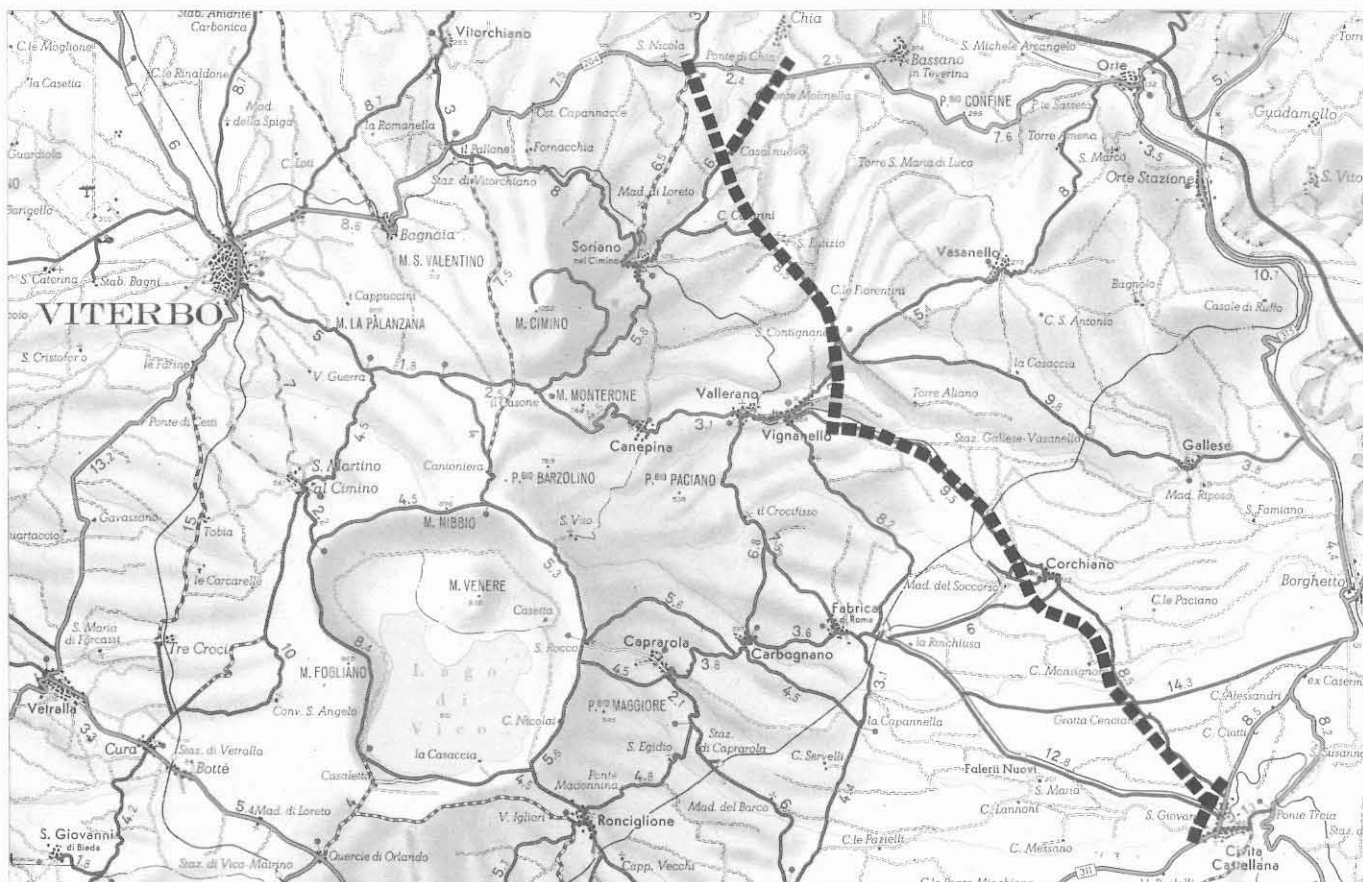


Fig. 2: Soluzione B

Categoria della strada e sue caratteristiche; sezione tipo

Per la direttrice in questione è stata prevista una sezione ad unica carreggiata di m. 9.50 costituita da 2 corsie di m. 3.50 ciascuna fiancheggiate da due banchine di m. 1.25 ciascuna (Norme C.N.R. - Strada tipo V°). La scelta di questa sezione tipo è stata dettata dalle seguenti considerazioni:

- consente di impostare velocità medie di base del tracciato sufficientemente elevate ($70 \div 100$ km/h), ma al contempo permette di ridurre la velocità di progetto dei singoli elementi dell'asse, producendo con ciò sensibili benefici per la conseguente riduzione dei costi di costruzione anche in ragione dell'abbassamento dei valori dei raggi delle curve e aumento delle pendenze massime consentite dalla categoria della strada (migliore adattamento all'ambiente);
- consente una decisa ottimizzazione della articolazione degli elementi plano-altimetrici in rapporto alle funzioni che l'arteria dovrà svolgere;
- è consentito l'uso di intersezioni a raso, evitando con ciò la costruzione (almeno in un primo stadio di funzionamento) di complessi e costosi svincoli a livelli sfalsati.

Valutazione economica ed operativa della rete stradale: analisi dei costi operativi dei veicoli

L'analisi dei costi operativi dei veicoli avente per scopo la determinazione e calcolo dei costi di percorrenza medi sugli archi esistenti e nuovi della rete stradale, è stata effettuata sulla base delle *Norme Francesi* per i calcoli di redditività applicati agli investimenti stradali.

Determinazione dei tempi di percorrenza chilometrici medi dei veicoli

I tempi di percorrenza chilometrici medi delle autovetture e dei veicoli pesanti sono funzione ovviamente della velocità media conseguibile sul tratto unitario di strada. Tale velocità, come è noto, è condizionata essenzialmente dai seguenti fattori:

- larghezza della carreggiata
- pendenza longitudinale
- tortuosità e quindi in conseguenza distanze di visuale libera conseguibili
- traffico giornaliero medio (T.G.M.)
- percentuale di veicoli pesanti
- stato della pavimentazione.

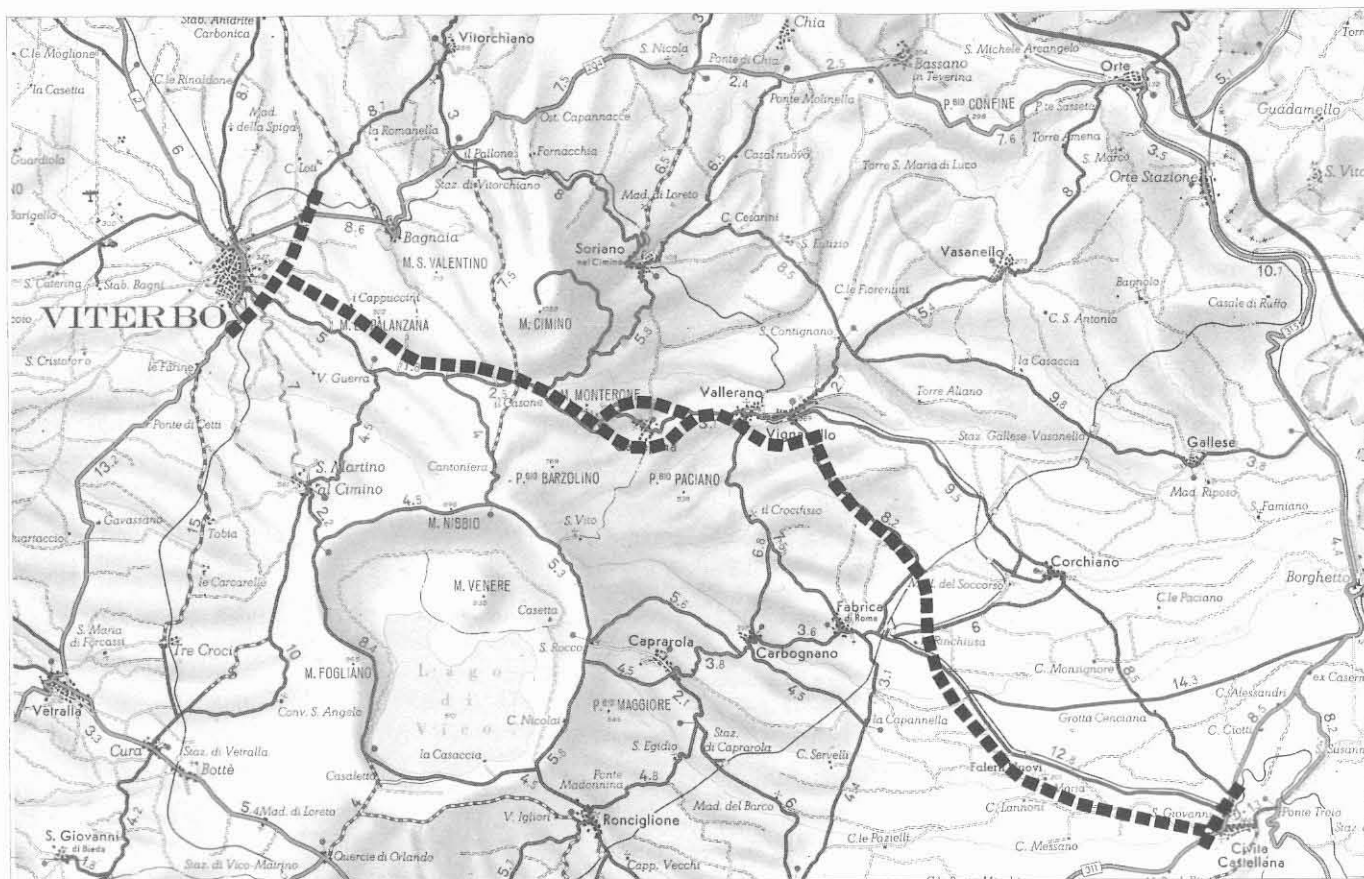


Fig. 3: Soluzione C

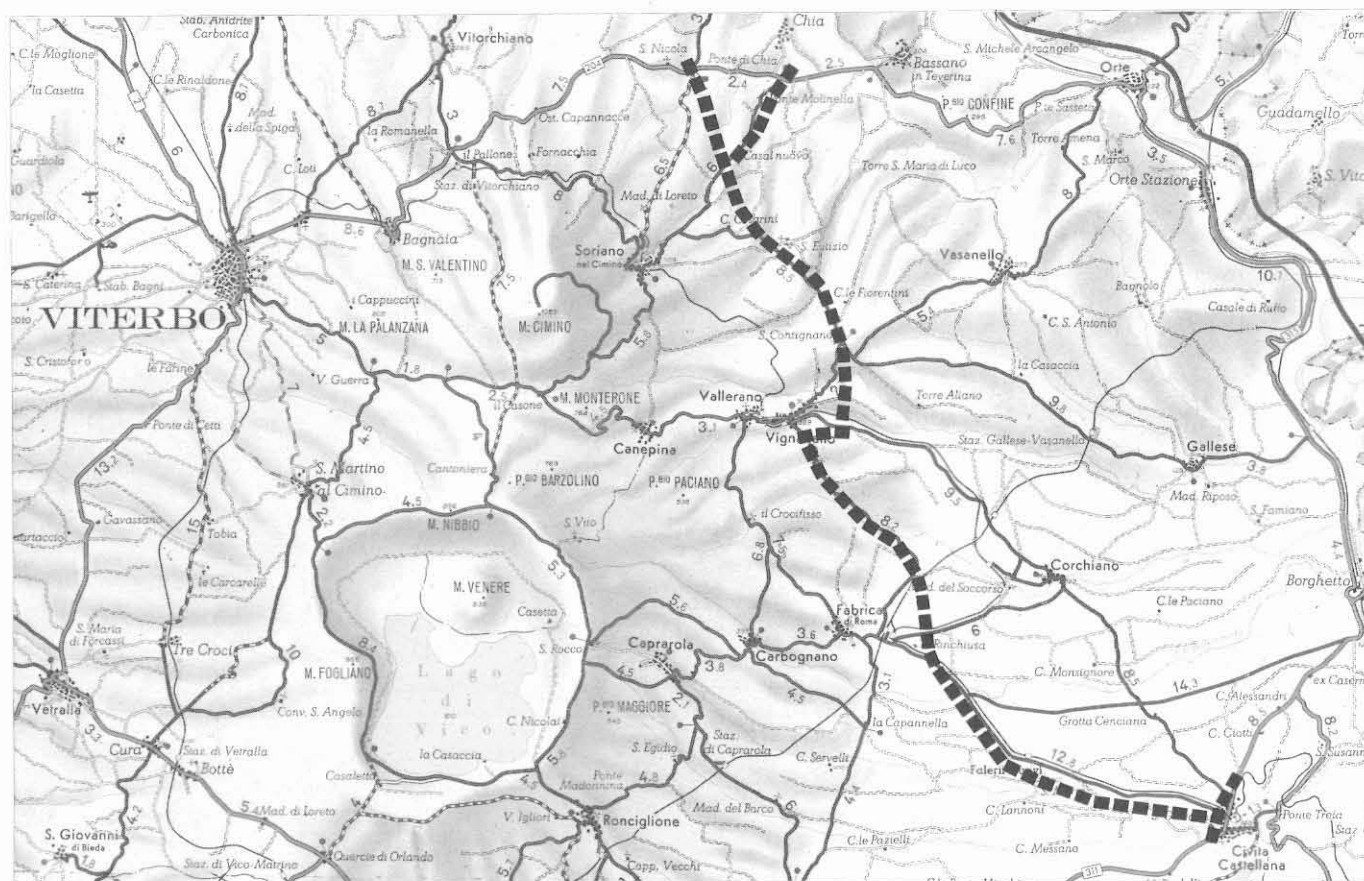


Fig. 4: Soluzione D

| Larghezza della carreggiata (m) | Larghezza di riferimento | a | b x 10 ⁻⁹ | c | a ₀ | b ₀ | c ₀ | d ₀ |
|---------------------------------|--------------------------|--------|-------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| l 6.50 | 6 m | 0.0062 | 5.8 | 4 + 200 p | 46 | 82 | -40 | 0 |
| 6.50 l 8.50 | 7 m | 0.0054 | 3.9 | 4 + 175 p | 40 | 119 | -80 | 16 |
| 8.50 l 10.00 | 9 m | 0.0030 | 1.36 | 3 + 175 p | 37 | 141.33 | -108 | 26.67 |
| 10.00 l 12.00 | 10.50 m | 0.0020 | 1.21 | 3 + 150 p | 29 | 194.33 | -184 | 58.67 |
| A corsie | 14 m | 0.0010 | 0.25 | 2 + 150 p | 31 | 194.33 | -184 | 58.67 |
| Autostrada | Autostrada | 0.0010 | 0 | 1 | 113 | 0 | 0 | 0 |

Tabella per la determinazione dei coefficienti in funzione del tipo di strada (larghezza della carreggiata).

Determinazione del costo del tempo

Il valore da assegnare al costo del tempo nei calcoli di redditività degli investimenti stradali è calcolato rispettivamente per le autovetture e per i mezzi pesanti.

Costo del tempo per autovetture:

è stato valutato per lavoro - affari il costo del tempo per persone in Lire/ora e costo proporzionale al reddito annuo medio pro-capite, con le ipotesi di:

- spostamenti per altri scopi: 50% del totale;
- coefficiente di occupazione del veicolo per la zona in esame: 1,6 persone/veicolo;
- reddito annuo medio pro-capite: 4,5 milioni di lire.

$$C_{TA} = 1,6 \times C_{TP} = 7800 \text{ Lire/h} \times \text{veicolo}$$

Costo del tempo per veicoli pesanti:

si è ottenuto ponendolo proporzionale al salario annuo medio dei conducenti (SAL) e attribuendo in media 1,2 conducenti per veicolo, per un totale di 2000 ore lavorative all'anno:

$C_{TMP} = SAL \times 1,2/2000 \text{ Lire/ora} \times \text{veicolo}$
ed essendo SAL pari a circa 17.10⁶ Lire/annue si ricava per C_{TMP} il seguente valore:

$$C_{TMP} = 10.200 \text{ Lire/ora} \times \text{veicolo}$$

Determinazione dei consumi di carburante e dei relativi costi

Il consumo totale per tronco in litri dei veicoli leggeri è stato ricavato dalla seguente formula:

$$C_{CVL} = [C_{UVL} \times (1 + 6p)] \times L$$

mentre per i veicoli pesanti la formula è la seguente:

$$C_{CVP} = [C_{UVP} \times (1 + 18p)] \times L$$

dove: - C_{UVL} e C_{UVP} sono i consumi unitari
- p = coefficiente di rampa
- L = lunghezza del tronco

Consumi unitari autovetture e mezzi pesanti della classe media

C_{UVL} di benzina per km: 0.09 l/km = 11,1 km/l

C_{UVP} di gasolio per km: 0,29 l/km = 3.45 km/l

Costo carburante: K_{carb} .

Costo individuale:

Benzina 960 Lire/l

Gasolio 420 Lire/l

Costo collettivo

Benzina 349 Lire/l

Gasolio 253 Lire/l

Da quanto sopra si ricavano i seguenti costi totali del carburante:

Autovetture $C_{TCA} = C_{CVL} \times K_{carb}$.

Mezzi pesanti $C_{TCMP} = C_{CMP} \times K_{carb}$.

Determinazione dei costi fissi

Come veicoli tipo sono stati considerati l'autovettura «Alfasud SM berlina» di 1186 cm³ ed il veicolo industriale «Fiat 682».

I costi fissi, utilizzati per l'analisi costi-benefici, sono stati alla data dicembre 1981 i seguenti:

Alfasud: 63 Lire/km

Fiat 682: 105 Lire/km

Calcolo dei costi di percorrenza sugli archi esistenti e nuovi della rete

Sulla base di quanto esposto sono stati calcolati per tutti gli archi della rete stradale esistente e per i nuovi archi materializzati dalle proposte soluzioni per la direttrice Civita Castellana - Viterbo, tutti i parametri rappresentativi delle caratteristiche funzionali e di costo degli archi stessi quali velocità a vuoto e medie, tempi di percorrenza, costi del tempo, del carburante e totali, rispettivamente per le autovetture e per i mezzi pesanti.

Confronto delle velocità medie, dei tempi di percorrenza medi e dei costi medi tra gli itinerari esistenti e nuovi del collegamento Civita Castellana - Viterbo

I risultati in output del programma VERS sono stati elaborati ulteriormente per eseguirne il confronto. In questa elaborazione si è tenuto anche conto dei perditempo medi che si accumulano sui tempi di viaggio per l'attraversamento dei centri abitati posti sugli archi della rete esistente durante le ore di punta.

Il valore medio dei perditempo è stato, per semplicità assunto uguale per tutti i centri abitati e stimato in circa 2 minuti.

Tale valore si somma ai tempi di percorrenza sugli archi esistenti, per cui le velocità medie che si ricavano hanno il significato di velocità medie commerciali.

I risultati del confronto sono indicati nelle tabelle che seguono.

Assegnazione del traffico sulle future alternative di rete

Uno dei momenti di maggior interesse del presente studio di fattibilità da porre in evidenza è stata la possibilità di studiare più che un tracciato stradale in senso classico, una vera e propria «rete» (o sub-rete) intesa nel senso di supporto alle attività produttive a carattere primario, secondario e terziario.

Di questa rete, la direttrice dovrà costituire una specie di spina attorno alla quale far ruotare l'efficienza del sistema viario del comprensorio.

Si è voluto così analizzare e mettere a confronto le capacità delle diverse alternative individuate per la realizzazione della direttrice, di svolgere la funzione di miglioramento della accessibilità del territorio, presupposto fondamentale per lo sviluppo

organico degli equilibri socio-economici del comprensorio così come enunciato negli indirizzi politici dell'Amministrazione Provinciale.

Infatti la selezione e scelta dell'alternativa da realizzare non poteva certamente scaturire solo da disquisizioni teoriche di carattere puramente geometrico, ovvero in condizioni di flusso nullo o da valutazioni di costo di costruzione, ma si doveva anche valutare quale alternativa poteva esprimere il miglior funzionamento in termine di «costi generalizzati» o di benefici collettivi direttamente connessi con l'infrastruttura in progetto.

Pertanto si decideva di analizzare in dettaglio la rete, apportandovi alcune integrazioni particolari allo scopo di predisporre l'opportuno modello di funzionamento in grado di esprimere quanto ricercato.

Il risultato di questo tipo di studio non poteva non tener conto da un lato di alcune impostazioni metodologiche proprie della ricerca operativa, dall'altro è opportuno mettere in evidenza le giuste perplessità che i risultati di un simile modo di procedere possono a volte generare.

Infatti dati i numerosi input ipotetici che una analisi di questo tipo comporta, riesce più naturale l'attribuzione di un significato probabilistico alla massa dei risultati ottenibili.

Modello di funzionamento della rete

Sulla base di questa linea logica si è costruito il modello di funzionamento della rete stradale del comprensorio utilizzando i risultati già descritti precedentemente, per le diverse alternative della direttrice.

Il modello utilizzato è stato studiato e tradotto in un programma per elaboratore elettronico (chiamato COMPAT) dal *Mathematical Advisory Unit* del *Department of Environment* (Inghilterra).

Il COMPAT è un programma semplificato per lo studio dei piani di trasporto.

In sintesi il programma è stato progettato per costruire la rete di trasporto, eseguire il calcolo dei cammini di minima percorrenza tra i poli di generazione e attrazione del traffico, eseguire la distribuzione degli spostamenti, la ripartizione modale, eseguire la fase di assegnazione del traffico alla rete e calcolare i costi di percorrenza totali.

Il programma non esegue la fase di generazione degli spostamenti che pertanto costituisce un input del programma.

L'utilizzazione del modello è stata eseguita caricando la rete con degli spostamenti desunti dalle analisi eseguite nel corso dello studio, con il criterio di assumere valori approssimati per difetto ed assunti con l'obiettivo non tanto di valutare il ca-

CONFRONTO DEI TEMPI DI PERCORRENZA, VELOCITÀ E COSTI
TRA VECCHI E NUOVI ARCHI - VALORI-MEDI

SOLUZIONE A: CIVITA CASTELLANA - CORCHIANO - VIGNANELLO - CANEPINA - VITERBO

CENTRI DA ATTRAVERSARE NELLA SITUAZIONE ESISTENTE 4

| ARCO | V0 (KM/H) | | V1 (KM/H) | | % | T0 (MIN) | | T1 (MIN) | | % | C0 (LIT) | | C1 (LIT) | | % |
|-------|-----------|------|-----------|------|-----|----------|------|----------|-----|----|----------|------|----------|------|----|
| | L | P | L | P | | L | P | L | P | | L | P | L | P | |
| 64 | 68.9 | 52.0 | 86.9 | 65.6 | 26 | 4.1 | 5.4 | 2.5 | 3.3 | 39 | 974 | 1808 | 671 | 1265 | 31 |
| 32 | 56.8 | 45.1 | 92.8 | 70.1 | 63 | 5.0 | 6.3 | 2.3 | 3.1 | 54 | 1100 | 1955 | 647 | 1204 | 41 |
| 34 | 36.6 | 30.4 | 92.6 | 70.0 | 153 | 2.6 | 3.1 | 0.7 | 0.9 | 73 | 496 | 857 | 201 | 391 | 59 |
| 35 | 76.9 | 57.9 | 82.9 | 62.6 | 8 | 0.7 | 0.9 | 0.5 | 0.7 | 29 | 181 | 354 | 137 | 273 | 24 |
| 36 | 66.0 | 51.5 | 92.7 | 70.0 | 40 | 8.2 | 10.6 | 5.2 | 6.9 | 37 | 1960 | 3657 | 1460 | 2827 | 26 |
| 23 | 24.1 | 21.2 | 76.4 | 57.8 | 217 | 3.7 | 4.3 | 1.2 | 1.6 | 68 | 630 | 1034 | 299 | 568 | 53 |
| 21 | 31.6 | 26.1 | 82.0 | 62.1 | 159 | 5.8 | 6.9 | 1.8 | 2.4 | 69 | 1057 | 1898 | 497 | 1026 | 53 |
| 20 | 37.6 | 29.6 | 62.4 | 47.2 | 66 | 6.8 | 8.6 | 4.1 | 5.4 | 40 | 1367 | 2705 | 1017 | 2152 | 26 |
| 17 | 57.3 | 43.6 | 79.1 | 60.0 | 38 | 2.7 | 3.6 | 1.8 | 2.4 | 33 | 619 | 1187 | 477 | 939 | 23 |
| 16 | 54.7 | 42.2 | 75.1 | 58.1 | 39 | 2.2 | 2.8 | 1.4 | 1.9 | 36 | 493 | 977 | 373 | 772 | 24 |
| 14 | 57.2 | 44.3 | 72.3 | 55.3 | 26 | 4.8 | 6.2 | 3.7 | 4.8 | 23 | 1102 | 2211 | 937 | 1935 | 15 |
| MEDIA | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOT. | 51.6 | 40.4 | 81.5 | 61.7 | 76 | 4.2 | 5.3 | 2.3 | 3.0 | 45 | 907 | 1695 | 611 | 1214 | 34 |

V = VELOCITÀ COMMERCIALE

0 = SITUAZIONE ESISTENTE

1 = SOLUZIONE PROPOSTA

L = VEICOLI LEGGERI

P = VEICOLI PESANTI

N.B. Le percentuali sono calcolate per i veicoli leggeri

CONFRONTO DEI TEMPI DI PERCORRENZA, VELOCITÀ E COSTI
TRA VECCHI E NUOVI ARCHI - VALORI MEDI

SOLUZIONE B: CIVITA CASTELLANA - CORCHIANO - VIGNANELLO - SORIANO - VITERBO

CENTRI DA ATTRAVERSARE NELLA SITUAZIONE ESISTENTE 2

| ARCO | V0 (KM/H) | | V1 (KM/H) | | % | T0 (MIN) | | T1 (MIN) | | % | C0 (LIT) | | C1 (LIT) | | % |
|-------|-----------|------|-----------|------|-----|----------|------|----------|-----|----|----------|------|----------|------|----|
| | L | P | L | P | | L | P | L | P | | L | P | L | P | |
| 64 | 68.9 | 52.0 | 86.9 | 65.6 | 26 | 4.1 | 5.4 | 2.5 | 3.3 | 39 | 974 | 1808 | 671 | 1265 | 31 |
| 32 | 56.8 | 45.1 | 92.8 | 70.1 | 63 | 5.0 | 6.3 | 2.3 | 3.1 | 54 | 1100 | 1955 | 647 | 1204 | 41 |
| 34 | 36.6 | 30.4 | 92.6 | 70.0 | 153 | 2.6 | 3.1 | 0.7 | 0.9 | 73 | 496 | 857 | 201 | 391 | 59 |
| 35 | 76.9 | 57.9 | 82.9 | 62.6 | 8 | 0.7 | 0.9 | 0.5 | 0.7 | 29 | 181 | 354 | 137 | 273 | 24 |
| 36 | 66.0 | 51.5 | 92.7 | 70.0 | 40 | 8.2 | 10.6 | 5.2 | 6.9 | 37 | 1960 | 3657 | 1460 | 2827 | 26 |
| 24 | 44.0 | 35.8 | 94.2 | 71.5 | 114 | 3.6 | 4.4 | 1.4 | 1.8 | 61 | 733 | 1357 | 392 | 723 | 47 |
| 22 | 73.4 | 55.4 | 94.2 | 71.4 | 28 | 9.1 | 12.0 | 5.4 | 7.1 | 41 | 2262 | 4312 | 1516 | 2808 | 33 |
| 92 | 84.9 | 64.7 | 84.9 | 64.7 | 0 | 6.4 | 8.3 | 6.4 | 8.3 | 0 | 1703 | 3222 | 1703 | 3222 | 0 |
| 93 | 85.0 | 64.8 | 85.0 | 64.8 | 0 | 4.9 | 6.5 | 4.9 | 6.5 | 0 | 1320 | 2480 | 1320 | 2480 | 0 |
| 2 | 51.5 | 41.2 | 51.5 | 41.2 | 0 | 2.9 | 3.6 | 2.9 | 3.6 | 0 | 618 | 1097 | 618 | 1097 | 0 |
| MEDIA | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOT. | 64.4 | 49.9 | 85.8 | 65.2 | 43 | 4.8 | 6.1 | 3.2 | 4.2 | 33 | 1135 | 2110 | 867 | 1629 | 26 |

V = VELOCITÀ COMMERCIALE

0 = SITUAZIONE ESISTENTE

1 = SOLUZIONE PROPOSTA

L = VEICOLI LEGGERI

P = VEICOLI PESANTI

N.B. Le percentuali sono calcolate per i veicoli leggeri

CONFRONTO DEI TEMPI DI PERCORRENZA, VELOCITÀ E COSTI
TRA VECCHI E NUOVI ARCHI - VALORI MEDI

SOLUZIONE C: CIVITA CASTELLANA - FABRICA - VIGNANELLO - CANEPINA - VITERBO

CENTRI DA ATTRAVERSARE NELLA SITUAZIONE ESISTENTE 4

| ARCO | V0 (KM/H) | | V1 (KM/H) | | % | T0 (MIN) | | T1 (MIN) | | % | C0 (LIT) | | C1 (LIT) | | % |
|-------|-----------|------|-----------|------|-----|----------|------|----------|-----|----|----------|------|----------|------|----|
| | L | P | L | P | | L | P | L | P | | L | P | L | P | |
| 63 | 75.4 | 57.4 | 91.8 | 69.5 | 22 | 6.7 | 8.8 | 5.3 | 7.0 | 21 | 1680 | 3130 | 1526 | 2915 | 9 |
| 61 | 75.3 | 57.4 | 91.7 | 69.5 | 22 | 1.9 | 2.5 | 1.6 | 2.1 | 16 | 475 | 883 | 431 | 809 | 9 |
| 38 | 53.3 | 41.3 | 87.4 | 65.9 | 64 | 9.5 | 12.2 | 5.2 | 6.9 | 45 | 2101 | 3900 | 1418 | 2698 | 33 |
| 23 | 24.1 | 21.2 | 76.4 | 57.8 | 217 | 3.7 | 4.3 | 1.2 | 1.6 | 68 | 630 | 1034 | 299 | 568 | 53 |
| 21 | 31.6 | 26.1 | 82.0 | 62.1 | 159 | 5.8 | 6.9 | 1.8 | 2.4 | 69 | 1057 | 1898 | 497 | 1026 | 53 |
| 20 | 37.6 | 29.6 | 62.4 | 47.2 | 66 | 6.8 | 8.6 | 4.1 | 5.4 | 40 | 1367 | 2705 | 1017 | 2152 | 26 |
| 17 | 57.3 | 43.6 | 79.1 | 60.0 | 38 | 2.7 | 3.6 | 1.8 | 2.4 | 33 | 619 | 1187 | 477 | 939 | 23 |
| 16 | 54.7 | 42.2 | 76.1 | 58.1 | 39 | 2.2 | 2.8 | 1.4 | 1.9 | 36 | 493 | 977 | 373 | 772 | 24 |
| 14 | 57.2 | 44.3 | 72.3 | 55.3 | 26 | 4.8 | 6.2 | 3.7 | 4.8 | 23 | 1102 | 2211 | 937 | 1935 | 15 |
| MEDIA | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOT. | 51.8 | 40.3 | 79.9 | 60.6 | 73 | 4.9 | 6.2 | 2.9 | 3.8 | 39 | 1058 | 1992 | 775 | 1535 | 27 |

V = VELOCITÀ COMMERCIALE

0 = SITUAZIONE ESISTENTE

1 = SOLUZIONE PROPOSTA

L = VEICOLI LEGGERI

P = VEICOLI PESANTI

N.B. Le percentuali sono calcolate per i veicoli leggeri

CONFRONTO DEI TEMPI DI PERCORRENZA, VELOCITÀ E COSTI
TRA VECCHI E NUOVI ARCHI - VALORI MEDI

SOLUZIONE D: CIVITA CASTELLANA - FABRICA - VIGNANELLO - SORIANO - VITERBO

CENTRI DA ATTRAVERSARE NELLA SITUAZIONE ESISTENTE 2

| ARCO | V0 (KM/H) | | V1 (KM/H) | | % | T0 (MIN) | | T1 (MIN) | | % | C0 (LIT) | | C1 (LIT) | | % |
|-------|-----------|------|-----------|------|-----|----------|------|----------|-----|----|----------|------|----------|------|----|
| | L | P | L | P | | L | P | L | P | | L | P | L | P | |
| 63 | 75.4 | 57.4 | 91.8 | 69.5 | 22 | 6.7 | 8.8 | 5.3 | 7.0 | 21 | 1680 | 3130 | 1526 | 2915 | 9 |
| 61 | 75.3 | 57.4 | 91.7 | 69.5 | 22 | 1.9 | 2.5 | 1.6 | 2.1 | 16 | 475 | 883 | 431 | 809 | 9 |
| 38 | 53.3 | 41.3 | 87.4 | 65.9 | 64 | 9.5 | 12.2 | 5.2 | 6.9 | 45 | 2101 | 3900 | 1418 | 2698 | 33 |
| 24 | 44.0 | 35.8 | 94.2 | 71.5 | 114 | 3.6 | 4.4 | 1.4 | 1.8 | 61 | 733 | 1357 | 392 | 723 | 47 |
| 22 | 73.4 | 55.4 | 94.2 | 71.4 | 28 | 9.1 | 12.0 | 5.4 | 7.1 | 41 | 2262 | 4312 | 1516 | 2808 | 33 |
| 92 | 84.9 | 64.7 | 84.9 | 64.7 | 0 | 6.4 | 8.3 | 6.4 | 8.3 | 0 | 1703 | 3222 | 1703 | 3222 | 0 |
| 93 | 85.0 | 64.8 | 85.0 | 64.8 | 0 | 4.9 | 6.5 | 4.9 | 6.5 | 0 | 1320 | 2480 | 1320 | 2480 | 0 |
| 2 | 51.5 | 41.2 | 51.5 | 41.2 | 0 | 2.9 | 3.6 | 2.9 | 3.6 | 0 | 618 | 1097 | 618 | 1097 | 0 |
| MEDIA | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOT. | 67.9 | 52.2 | 85.1 | 64.8 | 31 | 5.6 | 7.3 | 4.1 | 5.4 | 23 | 1362 | 2548 | 1116 | 2094 | 16 |

V = VELOCITÀ COMMERCIALE

0 = SITUAZIONE ESISTENTE

1 = SOLUZIONE PROPOSTA

L = VEICOLI LEGGERI

P = VEICOLI PESANTI

N.B. Le percentuali sono calcolate per i veicoli leggeri

rico complessivo di traffico e relativi costi, quanto di individuare quale configurazione di rete, tra quelle ipotizzate, denunciasse i migliori risultati interni di attrazione delle percorrenze.

Questa approssimazione metodologica è stata ritenuta sufficiente per valutare uno degli aspetti dell'intera problematica della direttrice.

Confronto tra le alternative di tracciato. Conclusioni

Gli studi e ricerche sin qui illustrati, hanno permesso di raccogliere un gran numero di informazioni, che consentono di formulare un giudizio di

confronto sufficientemente articolato tra le varie alternative possibili.

Il confronto non può che essere fatto sulla base dei seguenti parametri fondamentali:

- rispondenza della direttrice alle ipotesi di sviluppo territoriale;
- rispondenza alla domanda di traffico del comprensorio;
- rispondenza alle esigenze di decongestionare l'attraversamento dei centri urbani;
- costi di costruzione dei vari tronchi;
- differenza nei tempi di percorrenza medi;
- differenza nei costi di percorrenza;
- miglioramento nell'accessibilità del comprensorio;
- confronto dei benefici e dei tassi di redditività.

TABELLA DI CONFRONTO FRA LE ALTERNATIVE IN TERMINE DI COSTI-BENEFICI

| Soluzione | Tronchi | L | C | B | r' |
|----------------|--------------|------|------|------|------|
| A | C/E/F/H | 32.1 | 31.2 | 3.9 | 11.5 |
| B | C/D/G | 25.9 | 26.9 | 3.3 | 11.2 |
| C | A/B/E/F/H | 31.1 | 31.6 | 3.0 | 8.7 |
| D | A/B/E/D/G | 25.8 | 27.8 | 2.4 | 7.8 |
| A ¹ | Sol. A + D | 34.4 | 36.7 | 4.2 | 10.6 |
| B ¹ | Sol. B + E | 30.4 | 31.6 | 3.7 | 10.7 |
| E | Sol. A + D/G | 42.8 | 45.5 | 5.27 | 10.6 |
| F | E/D | 6.8 | 10.2 | 1 | 9.0 |

L = Lunghezza strada nuova in km.

C = costo di costruzione (in miliardi di lire)

B = beneficio (in miliardi di lire) al primo anno

r' = tasso di redditività immediata

Il calcolo dei benefici totali è stato fatto per le varie soluzioni sulla base del criterio del tasso di redditività immediata r' che si esprime nella seguente formula:

$$r' = \frac{B - M}{C}$$

dove:

B = beneficio totale all'anno di apertura

M = costo di manutenzione annuo

C = costo totale di costruzione

Per il valore di M si è considerato un onere annuo per le spese di manutenzione di circa 10 milioni/anno x km.

B risulta pari alla differenza dei costi di percorrenza all'anno di apertura tra la vecchia e la nuova situazione moltiplicata per il traffico medio al primo anno deviato dalla vecchia alla nuova situazione o deviato da altre strade, valutato in ragione di 3000 veicoli totali al giorno (valore arrotondato per difetto).

L'esame complessivo dei parametri considerati mette in evidenza che in ogni caso si presenta come più fattibile la soluzione A.

Tuttavia per gli inconvenienti di ordine atmosferico che non sono stati quantificati monetariamente, si ritiene che debba essere proposta anche la costruzione del ramo del tronco D/G che collega il comprensorio con la trasversale Nord.

In particolare si sottolinea ulteriormente l'alto grado di efficienza del tronco E/D che costituisce l'elemento di tangenziale ai centri di Vallerano - Vignanello.

Il Consiglio Provinciale, con delibera n° 375 del 20/12/82, ha scelto la soluzione A, costituita dai tronchi C, E, F, H, con l'aggiunta del tronco D di collegamento con Centignano; questa soluzione interessa i comuni di: Civita Castellana, Fabrica di Roma, Corchiano, Vignanello, Vallerano, Canepina, Soriano nel Cimino, Viterbo.

g.s., a.p.

d - La verifica sul terreno: finalità, metodo e contenuti

Nell'ambito di scelte programmatiche ed operative di pianificazione del territorio, il processo di conoscenza e di analisi degli aspetti storico-morfologici che lo configurano e la predisposizione di idonei strumenti di tutela e conservazione dovrebbero costituire la condizione prioritaria ed irrinunciabile per una corretta impostazione e gestione delle complesse fasi di attuazione.

Ogni intervento di pianificazione, infatti, non può prescindere dalla esatta considerazione di una situazione di fatto che, in rispondenza ad un preciso indirizzo di programmazione, viene ad essere soggetta ad un processo di trasformazione e spesso chiamata a far parte di una nuova struttura. Conoscere dunque la dinamica della vita di un territorio, i suoi caratteri e le sue interrelazioni vuol dire penetrare proprio l'essenza di quel luogo e porre la base per un esame critico delle situazioni che, cogliendo squilibri e dissonanze, proponga e disponga validi strumenti di azione e di intervento. Al contrario si assiste molto spesso nel nostro paese ad un totale atto di subordinamento di tali aspetti agli interessi puramente economico-politici insiti in ogni azione che investe l'assetto del territorio. Situazione questa che ha portato e porta tuttora, a condizioni di radicale distruzione o inarrestabile alterazione e degrado di interi contesti storici, monumentali, archeologici, paesaggistici, ecc.. Alla base di tale «scriteriato modello» di intervento è certamente anche il persistere di un concetto distorto e acritico di bene culturale inteso come elemento statico ed improduttivo, come fenomeno appartato e separato dalla realtà territoriale e dalle esigenze di sviluppo della collettività.

È nel superamento di questo arcaico concetto che si individua il primo passo verso la formazione di un diverso modello di sviluppo quale reale alternativa alle tendenze in atto e quindi contrastante, nei fatti e nei programmi, quell'uso improprio cui è assoggettata la maggior parte delle sopravvivenze storiche del paese. Il patrimonio culturale deve essere anzitutto inteso come parte vitale e come elemento integratore delle nuove strutture che vengono create, in quanto esso costituisce il «valore sostanziale ed irripetibile della storia di un popolo». Punto di partenza di una inversione di tendenza e di un progetto di rinnovamento deve essere l'avvio di un processo di conoscenza corretta e puntuale del patrimonio, che ne individui i caratteri distintivi originari, il significato e la dimensione storico-culturale, le interrelazioni, che ne rilevi lo stato di fatto attuale, le cause e i fenomeni di degradazione e manomissione, ecc..

È in questa ottica e con questi obiettivi che l'Amministrazione Provinciale di Viterbo ha creato al suo interno il Centro di Catalogazione dei Beni Culturali del territorio di propria competenza, consapevole della necessità che la lettura dello sviluppo del suo territorio nel tempo proceda di pari passo con l'attività di pianificazione e che studi di carattere storico-morfologico accompagnino l'elaborazione dei progetti di intervento territoriale. È dunque in questo contesto e in questa direzione che si è attuato il presente lavoro di indagine co-