

**LA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DI UN SISTEMA VIARIO:  
obiettivi e priorità di intervento.**

1.- Premessa.

1.1.- Sempre più frequentemente si viene ponendo l'accento sulla constatazione che, tra i fenomeni che caratterizzano la nostra epoca, la mobilità delle persone e delle merci appare la espressione di un inalienabile diritto. E, tuttavia, la mobilità è un fenomeno che ha assunto aspetti tanto esasperati da suscitare preoccupate analisi e da stimolare urgenti riflessioni, tanto nella sfera collettiva che in quella individuale. Si tratta prevalentemente degli aspetti più vistosi della mobilità, collegati al traffico autoveicolare: la congestione dei sistemi viari, l'incidenza sui preesistenti ambienti naturali, il proliferare di tragici incidenti stradali.

Comprendere il fenomeno della mobilità significa che non è più possibile limitarsi ad osservare la manifestazione circolatoria quale appare esteriormente: occorre cogliere le molteplici ed articolate cause della mobilità, di natura economica ed esistenziale. La nostra attenzione va rivolta a questi aspetti profondi, nel tentativo di conoscere i fattori sui quali intervenire per riportare la circolazione a proporzioni più consone sia alle necessità degli utenti, sia alle capacità dei sistemi infrastrutturali disponibili, sia ancora ad un corretto impiego delle tecnologie, che consenta di ridurre lo spreco di risorse non rinnovabili.

1.2.- Lo sviluppo socio-economico è sempre caratterizzato da una crescente esigenza di mobilità di persone, di merci e di informazioni. La conseguente domanda di trasporto discende dalla dimensione e dalla localizzazione degli insediamenti residenziali, produttivi e di servizio, dalla complessiva evoluzione demografica, economica, culturale e civile.

Alle esigenze della mobilità di persone e di merci, uno fra i più importanti fattori di incentivazione dello sviluppo dell'economia del Paese, si è dato risposta prevalentemente con le infrastrutture stradali ed autostradali. Il nostro ha una dotazione infrastrutturale di 300.000 km circa di rete viaria, corrispondente ad una densità territoriale di quasi 1 km/kmq, inferiore alla media europea, tuttavia interessata dalla più alta densità veicolare, circa 80 veic/km, contro i 60 veic/km della Gran Bretagna, i 30 veic/km della Francia, i 28 veic/km degli U.S.A. Un'immediata considerazione che nasce dalla lettura di questi pochi dati, e dei tanti altri rilevati ed elaborati a cura delle Amministrazioni e delle Aziende aventi competenza sul sistema dei trasporti, e che non indicano un'inversione di tendenza di un certo rilievo, è che occorre una diversa distribuzione del trasporto passeggeri e merci, senza che necessariamente allo sviluppo dei trasporti "su gomma" si accompagni uno sviluppo, piuttosto che un adeguamento, della rete stradale italiana. La risposta alla domanda di trasporto è, e sarà anche nel prossimo futuro, verosimilmente affidata all'attuale patrimonio esistente, la cui consistenza è da alcuni anni ferma, oltre che a 300.000 km circa di rete stradale, a 10.000 Km di rete ferroviaria elettrificata: in un trentennio lo sviluppo della rete ferroviaria è cresciuto meno dello 1%, consolidando gli squilibri che hanno radici storiche e penalizzano in modo significativo il Meridione d'Italia, come risulta se consideriamo l'estesa delle linee a doppio binario o la percentuale della rete elettrificata.

Nel momento in cui esiste un consenso generalizzato sull'opportunità di procedere ad un riordino delle funzioni di trasporto mediante il trasferimento di una quota significativa dei flussi su sistemi alternativi, le ferrovie, ad esempio, dimostrano una ridotta capacità ad

acquisire nuove quote di mercato, soprattutto nel settore merceologico. Un contributo non trascurabile può essere offerto dai trasporti per via d'acqua, come dimostrano i trend recenti di alcuni scali nazionali. C'è tuttavia da temere che tali dinamiche di sviluppo possano essere mortificate dalla crescente congestione dei retroterra costieri e dai ritardi accumulati nel realizzare strutture interportuali capaci di funzionare a sistema.

Il Piano Generale dei Trasporti si pone l'obiettivo fondamentale di un riequilibrio complessivo all'interno del sistema. Occorre, tuttavia, che tali politiche di riequilibrio siano orientate a correggere negli altri modi le carenze che hanno concorso a determinare il successo del trasporto su strada. Infatti, le cause di una così notevole diffusione di questo sono diverse, ma la più importante sta nella libertà di cui gode l'utente dell'autoveicolo. Egli, quando il trasporto su strada funziona bene, può scegliere liberamente l'ora della partenza, l'itinerario da seguire, la velocità di percorrenza, le soste che farà durante il viaggio. Inoltre, si porta direttamente dalla sua origine fino al luogo di destinazione, senza fastidiose e costose rotture di carico, come generalmente avviene con gli altri mezzi. Questa libertà, che è il principale vantaggio del trasporto su strada e la sua caratteristica peculiare, è però contemporaneamente la causa degli aspetti negativi e ne determina quindi anche i limiti di validità. Infatti, la libertà dell'utente introduce un insieme di elementi aleatori nella circolazione stradale.

Il progettista non può che tener conto statisticamente di tali elementi, riferendosi ad un intervallo entro il quale, con accettabile probabilità, si colloca il comportamento dell'utente. I conducenti che escono da questo intervallo determinano una serie di conseguenze negative, delle quali la più grave è senza dubbio costituita dagli incidenti stradali. In aggiunta alla dispersione dei comportamenti degli utenti, la varietà dei tipi dei veicoli crea condizionamenti reciproci tra i veicoli stessi, che aumentano al crescere del flusso che percorre una strada.

In molti casi i difetti di progettazione e di costruzione hanno fatto sì che le infrastrutture realizzate non siano state in grado di dare una risposta soddisfacente, in termini di sicurezza, alla domanda: ciò è apparso come un'intrinseca deficienza del sistema stradale. E' chiaro invece che il trasporto su strada, come tutti gli altri sistemi, ha precisi limiti di impiego, entro i quali risulta il più conveniente di tutti. E' compito dei progettisti individuare, in ciascun caso concreto, se questi limiti sono eventualmente superati, confrontando un'infrastruttura stradale, che sia in grado di assicurare un assegnato livello di servizio, con altri modi di trasporto di pari efficienza. Il punto centrale della scelta tra i differenti modi sta perciò nell'individuazione delle caratteristiche che ciascuno di essi deve avere, affinché possa soddisfare, al livello richiesto, la domanda.

E' dunque facile prevedere che, nel breve-medio periodo, saranno ancora le infrastrutture stradali ad assorbire la quota maggioritaria dei movimenti di passeggeri e merci. Ciò pone problemi di gestione ed adeguamento del patrimonio in esercizio, che assumono particolare rilevanza sia per gli effetti indotti sul sistema produttivo, sia per le conseguenze che essi determinano dal punto di vista sociale ed ambientale.

Altro dato che caratterizza la situazione in cui versa il trasporto su strada in Italia è il fatto che almeno il 50% della viabilità ordinaria manifesta dichiarate esigenze di adeguamento ai moderni criteri progettuali e che la maggior pericolosità degli incidenti si rileva sulla viabilità extraurbana ordinaria. Il 50% delle strade, che si trovano in condizioni definite "mediocri", è nel Mezzogiorno e nelle Isole, ai quali afferisce tuttavia soltanto un terzo della rete complessiva. A fronte di ciò, alla viabilità ordinaria sono destinate, per la manutenzione, risorse annue pari al due per mille del valore patrimoniale, decisamente al di sotto della media europea, pari a circa il dieci per mille: ne discende la necessità prioritaria di salvaguardare l'integrità del patrimonio esistente.

Pertanto, sempre più insistentemente si viene ponendo l'accento sulla necessità di procedere ad una riqualificazione funzionale della rete esistente, in quanto capitolo del più vasto tema della gestione del patrimonio infrastrutturale in esercizio. Tuttavia, i programmi di riqualificazione del sistema stradale italiano sembrano trascurare tale necessità, nonostante gli obiettivi posti:

- la sicurezza, nell'intento di ridurre del 50% la mortalità prodotta dagli incidenti stradali, secondo gli indirizzi dell'Unione Europea;
- la connettività ed il livello di servizio della rete;
- l'efficienza economica dell'intervento;
- l'equità nella distribuzione delle prestazioni del sistema stradale all'interno del territorio nazionale.

Forse questo è anche dipeso dallo scenario assunto, fortemente orientato a ridurre la domanda di trasporto su strada, nell'ipotesi, piuttosto utopistica, che tutta la crescita complessiva della domanda sia assorbita dalle altre modalità che, quindi globalmente, dovrebbero più che raddoppiare la loro offerta di trasporto.

## 2.- La riqualificazione funzionale delle strade: obiettivi e criteri di intervento.

2.1.- In larga parte del nostro Paese, ed in particolare nelle regioni meridionali ed insulari, la rete viaria rappresenta l'effettivo tessuto della mobilità, consentendo di fatto collegamenti tra zone e paesi e rappresentando spesso l'unica possibilità di accedere a vaste aree. Spesso, invece, la rete viaria rappresenta, in una società sempre più caratterizzata da una crescente mobilità, l'anello debole della catena produttiva, con conseguenti condizionamenti negativi sulla competitività dell'imprenditoria locale, e con ovvi riflessi sullo stesso tessuto sociale del territorio.

L'insieme dei problemi legati alla mobilità richiede uno sforzo innovativo ed originale rispetto alla tradizionale attenzione visiva ai soli tracciati, in grado di cogliere in maniera esaustiva e coordinata le esigenze attuali e future della mobilità, in grado di proporre indirizzi, programmi, priorità di intervento, sia nella definizione di nuove proposte che nella conservazione e nel miglioramento dell'attuale patrimonio viario.

Il sistema dei trasporti, ed al suo interno la rete viaria, va adeguato alle realtà socio-economiche del territorio ed alle sue direttrici di sviluppo, nel rispetto, nella salvaguardia e nella valorizzazione delle particolari situazioni storico-ambientali, ed in armonia con una complessiva programmazione economica. Si impone, in altri termini, la riqualificazione funzionale della rete viaria: ricostruzione di un sistema a rete, che distingua le funzioni territoriali, e le funzioni assolute, nell'ambito della rete stradale di appartenenza dei differenti collegamenti, assicurando un'omogeneità d'offerta e di livello di servizio per le infrastrutture d'interesse locale, provinciale, regionale o interregionale.

Solo a valle della ricostruzione di un disegno infrastrutturale coerente con le esigenze della domanda è possibile ipotizzare una programmazione degli interventi atta a garantire il miglior rapporto benefici/costi. A questo proposito risulta determinante la definizione di un quadro di oggettive priorità che tenga conto:

- del ruolo attribuito a ciascun itinerario nel contesto della rete e della sua efficienza, sotto il profilo del servizio reso, della sicurezza d'esercizio e delle criticità ambientali che lo caratterizzano;
- della tipologia degli interventi di adeguamento necessari, al fine di valutare i programmi nel loro complesso, gestendo quindi azioni organiche che possano consentire significative economie di scala nel rispetto di omogenei standard prestazionali;

- della dinamica dei processi in atto, da cui dipendono le leggi di obsolescenza funzionale, per individuare l'orizzonte temporale d'intervento che garantisca il contenimento dei costi tramite il recupero delle infrastrutture esistenti.

La progettazione si deve far carico di assicurare livelli di sicurezza compatibili con i flussi di transito e la loro composizione tipologica, nonché con quelle esigenze di tutela ambientale che investano sia le coerenze programmatiche, sia i livelli d'impatto indotti sul territorio. Nell'ambito di un programma di riordino delle funzioni di mobilità è il ruolo assunto dall'itinerario, nel contesto di rete, ad imporne i caratteri fisici. A questa logica va ricondotta la stessa progettazione della manutenzione, finalizzata alla conservazione del patrimonio viario, così da offrire un dato livello di servizio, con adeguati livelli di sicurezza.

Lo stesso Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (5 novembre 2001) regola gli elementi relativi alle caratteristiche di progetto delle strade, in rapporto alle funzioni che esse sono chiamate a svolgere in base alla pianificazione territoriale e ad una più specifica dei trasporti. Pertanto, la riqualificazione funzionale deve prendere l'avvio dall'attribuzione di funzioni specifiche ai singoli elementi viari: si impone la definizione di una metodologia di classificazione delle strade esistenti, che presupponga una pianificazione generale o di settore con specificazioni infrastrutturali (Piani di trasporto), od altri strumenti di Piano. L'evidente obiettivo della classificazione è di uniformare, su un dato territorio, le caratteristiche delle diverse tipologie di strada. La classificazione si configura come verifica di validità della gerarchizzazione funzionale delle strade, individuata da uno dei Piani suddetti. La qualificazione funzionale delle strade è anche basata sui tipi di utenti e di attività ammesse, tenuto conto della situazione ambientale in cui le strade stesse sono inserite.

Questa affermazione lascia intendere che le scelte tecniche della progettazione stradale sono fortemente condizionate dalle caratteristiche fisiche ed antropiche dei luoghi oltre che dalla qualità dell'ambiente cui essa si riferisce. Lascia intendere anche che la classificazione della rete viaria (e quindi la stessa pianificazione territoriale e/o di settore) non può che essere il risultato di analisi delle qualità ambientali del territorio attraversato, da condurre mediante attività di progettazione preliminare della stessa rete infrastrutturale. Ne consegue la necessità di avviare un percorso di progettazione integrata, procedimento iterativo che subordini le scelte tecniche, anche di classificazione, alla verifica degli effetti indotti, al fine di perseguire il miglior compromesso tra esigenze funzionali, economiche ed ambientali, atto a garantire il miglior bilancio d'impatto.

E' certamente patrimonio della moderna cultura progettuale che la strada debba essere sicura, debba garantire adeguati livelli di servizio per tutta la durata della sua vita utile, e debba essere sostenibile dal territorio attraversato. Il risultato del percorso progettuale è che la strada, con i suoi volumi, le sue opere d'arte, il suo stesso tracciato, diventi ambiente nell'ambiente preesistente, ne sia elemento di valorizzazione, ed anche di arricchimento. La progettazione integrata, nel suo divenire lungo il percorso progettuale, nel disegnare la strada ai differenti livelli di approfondimento, anche quando si tratti di adeguamenti di strade esistenti, nella sua capacità di coinvolgimento e di convincimento delle comunità interessate, appare una sicura metodologia quando si vogliono armonizzare natura e manufatti, meccanica e sicurezza, costi e benefici, estetica e statica.

2.2.- Si va ormai generalizzando il consenso a che la sicurezza della circolazione è tra gli obiettivi irrinunciabili per un miglioramento della qualità della vita.

Un sistema di trasporto terrestre è definito, non solo dalle caratteristiche dei veicoli e del sistema di trazione, ma anche, in misura prevalente, dalle regole secondo le quali viene utilizzato lo spazio fisico dell'infrastruttura, dalle quali dipende la sicurezza e l'affidabilità del sistema stesso. Queste sono tanto maggiori quanto minore è la libertà d'uso dell'infrastruttura

concessa ai singoli veicoli: sono pertanto minime nella strada ordinaria bidirezionale e sono massime nel sistema ferroviario, e in uno stesso sistema diminuiscono, a parità di tutte le altre condizioni, al crescere dell'entità della corrente veicolare.

D'altra parte, quanto più severo è il controllo d'uso dell'infrastruttura, tanto maggiori sono i costi di costruzione e di esercizio del sistema di trasporto. Il confronto tra questi costi ed i benefici che ne derivano, in termini di sicurezza e di affidabilità, definisce, nelle diverse situazioni, i segmenti della domanda che sono propri di ciascun sistema.

Nel caso particolare della strada, il miglioramento dell'infrastruttura e l'eventuale introduzione di particolari sistemi di controllo del traffico possono aiutare l'utente nella valutazione delle caratteristiche proprie del sistema dei trasporti, e quindi ridurre la probabilità di incidenti. Tuttavia, occorre ricordare, preliminarmente alla definizione ed alla valutazione degli interventi, che le componenti che intervengono sulla sicurezza:

- l'uomo, con i suoi comportamenti di guida;
- il veicolo, con le sue caratteristiche tecnologiche;
- la strada, sia per le caratteristiche costruttive, sia come armatura per la regolazione della circolazione,

hanno singolarmente raggiunto livelli di sicurezza diversi e quindi non uniformi tra loro.

Una prima conclusione è che necessita riportare le componenti allo stesso livello di sicurezza, avvicinando gli standard tra loro, avviando l'esame dei rapporti tra le componenti, che sinora non sono stati sufficientemente analizzati. Molto è necessario fare sui versanti del conducente e della strada, che non deve più essere considerata solo come una superficie su cui far scorrere i veicoli, ma come l'ambiente in cui i veicoli si muovono e con il quale veicolo e conducente interagiscono: se l'automobilista si muove in un ambiente ordinato e dal quale riceve chiari segnali di comportamento, è certamente indotto a comportarsi in maniera più corretta.

Una delle componenti essenziali per la sicurezza è senza dubbio la segnaletica, tuttavia è importante liberarsi del principio che caratterizza la circolazione dei veicoli stradali, e cioè che la loro marcia possa essere soltanto regolata a vista. Occorre sviluppare, il più possibile, tutte quelle tecniche di informazione automatica che avvisano il conducente di particolari condizioni di visibilità, di pericolosità, di congestione, assistendolo anche nelle scelte.

E' necessario quindi avviare un programma di azione sulla sicurezza, basato su un approccio integrato del sistema globale costituito dall'uomo, dal veicolo e dalla strada, svolgendo azioni in tema di informazione, normativa e ricerca.

E tuttavia si ritiene poter affermare che l'obiettivo "sicurezza della circolazione" debba essere inteso nell'accezione che il risultato fondamentale della progettazione, anche di interventi di adeguamento di strade esistenti, debba essere una strada intrinsecamente sicura. Tale essa è se, per esempio, sono presenti elementi con le seguenti caratteristiche:

- geometria del tracciato: i raggi di curvatura orizzontale e verticale, le pendenze longitudinali e trasversali devono essere compatibili tra loro ed adeguati alla velocità di progetto;
- la distanza di visibilità su ogni elemento del tracciato deve essere commisurata alla velocità di progetto e coincidere, per quanto possibile, con quella che determina livelli di servizio adeguati;
- gli attraversamenti e le immissioni devono essere regolamentati e visibili ad una distanza di sicurezza adeguata;
- le pavimentazioni devono essere caratterizzate da coefficienti di aderenza tali da permettere il mantenimento delle condizioni di guida, anche con riferimento a condizioni ambientali mediamente critiche;
- le cunette laterali non devono essere profonde con sezione incassata;
- le scarpate dei rilevati non devono essere a forte pendenza;

- le carreggiate devono essere separate da spazi e/o dispositivi opportuni, che permettano l'arresto del veicolo in svio prima dell'invasione della corsia di marcia opposta;
- gli ostacoli fissi e localizzati devono essere adeguatamente separati dalla corrente veicolare.

Tra gli interventi più ricorrenti, quando si intende adeguare le condizioni di sicurezza della circolazione su una strada, è la collocazione di dispositivi di ritenuta. Alla luce delle considerazioni suesposte, appare necessario che tale attività sia parte di un programma di adeguamento del patrimonio in esercizio, di riqualificazione funzionale della rete viaria esistente.

2.3.- L'espansione della rete viaria non ha sempre corrisposto alle differenti necessità territoriali, in quanto la realizzazione delle opere è avvenuta più a seguito di esigenze e di richieste settoriali che in dipendenza di una complessiva pianificazione, e quindi di una complessiva programmazione degli interventi.

Un obiettivo importante che può essere dato alla progettazione delle infrastrutture di trasporto, ed in particolare della rete viaria, è di diminuire il costo economico del trasporto, di migliorare i livelli di servizio e di sicurezza, così da incrementare l'accessibilità territoriale.

L'accessibilità, intesa come "facilità di accesso" ad un determinato luogo, è una caratteristica delle opportunità di trasporto a servizio di quel luogo e non tiene conto della presenza, nell'intorno, di residenze, servizi, luoghi di lavoro, che rendono opportuna tale facilità di accesso per soddisfare una concreta domanda di spostamenti. Una diversa interpretazione dell'accessibilità non è necessaria nella procedura tradizionale per la progettazione del sistema, secondo la quale il dimensionamento e la scelta di alternative di servizi o di tracciati seguono l'analisi e la previsione della domanda di mobilità, in modo da garantire, dopo un adeguato confronto tra domanda ed offerta, accessibilità ai diversi centri per l'utenza che desidera recarvisi. In questo modo di procedere l'impossibilità o la difficoltà di quantificare la domanda impedisce la scelta ragionata di interventi sul sistema dei trasporti, ed impone viceversa di procedere seguendo logiche di valore generale (garantire i collegamenti tra tutti i centri, differenziare funzionalmente le vie di comunicazione, uniformare le caratteristiche delle infrastrutture lungo gli itinerari principali, e così via) e/o surrogando con altri dati (sulla popolazione, sulla localizzazione dei servizi, dei luoghi di lavoro, etc.) la carenza di informazioni sulla mobilità.

Un caso nel quale, di fatto, la procedura tradizionale di pianificazione va in crisi si ha quando si deve predisporre un Piano per aree in via di sviluppo, o a bassa densità demografica, anche se parzialmente caratterizzate dalla presenza di medio-grandi concentrazioni urbane. In un caso del genere, infatti, da un lato la futura domanda di trasporto, anche a causa di scenari di sviluppo socio-economico non compiutamente definiti, difficilmente può essere prevista, e quindi sono notevoli le difficoltà per dimensionare il sistema delle comunicazioni. D'altro canto, l'entità di tale domanda può essere, sia pure parzialmente, contenuta in valori inferiori alle soglie minime di capacità di impianti elementari (strade e/o servizi automobilistici di trasporto collettivo). Non è pertanto l'entità della domanda che può essere vincolante per le scelte, ma sono invece considerazioni più articolate, connesse con il livello di qualità della vita che si vuol garantire nell'ambito dei limiti di bilancio, che vincolano sia gli investimenti nei trasporti, sia la localizzazione ed il dimensionamento di residenze, posti di lavoro e servizi.

Una componente essenziale per una buona qualità della vita è la disponibilità di occasioni di lavoro, di servizi di livello superiore, di possibilità di incontro. In aree in via di sviluppo, o a bassa densità insediativa, anche se caratterizzate dalla presenza di medio-grandi

concentrazioni urbane, attività di questo genere non possono che essere concentrate in pochi “poli”, a meno di non volerle sovradimensionare rispetto alle esigenze dei residenti, sopportando ovviamente le diseconomie. Per poter mettere questi “poli” concretamente a disposizione di tutta la popolazione, occorre rendere economico, rapido, sicuro, confortevole il viaggio per raggiungerli: occorre, in sostanza, migliorare l’accessibilità.

Accessibilità e qualità della vita vengono così a costituire un binomio che diviene inscindibile nelle aree a bassa densità demografica: l’accessibilità può diventare un valido supporto nella definizione delle priorità d’intervento per il sistema dei trasporti.

2.4.- L’analisi della rete viaria va quindi fondata sulla considerazione che i differenti territori del nostro Paese sono caratterizzati da un’accentuata organizzazione per “poli” delle attività produttive e dei servizi: da ciò nascono fenomeni di trasporto anche a lunga distanza. Peraltro, la disponibilità di occasioni di lavoro, di scambi sociali e culturali di livello superiore, di accesso a servizi di scala territoriale, concentrata in pochi “poli”, è spesso causa principale di fenomeni di spostamento della popolazione verso le aree “forti”. Risulta pertanto evidente che la fruibilità di occasioni economiche e socio-culturali, che tendono a localizzarsi in precise aree, passa sempre più attraverso la facilità di accesso alle aree suddette. D’altra parte, appare opportuno evidenziare che, per converso, la presenza di un adeguato sistema dei trasporti crea le condizioni strutturali per realizzare una più omogenea distribuzione territoriale delle occasioni di occupazione e delle strutture di servizio.

L’obiettivo principale cui va finalizzata la progettazione delle reti viarie è disegnare un sistema organico capace di realizzare adeguate condizioni di accessibilità, in funzione di un miglioramento delle condizioni economiche e delle complessive condizioni di vita degli abitanti. Il problema fondamentale è quello di capire quale rispondenza esiste tra rete viaria e domanda generata dagli assetti attuali e futuri degli insediamenti, dal modificarsi degli assetti produttivi, dalla necessità di assicurare un adeguato supporto viario al turismo, per esempio, e così via. Ne risulta che gli interventi sulla rete viaria non sono neutrali rispetto alla struttura dei fenomeni con i quali si confrontano e dai quali attingono i motivi ed i significati. La dislocazione degli insediamenti (residenziali, produttivi e di servizio), la mobilità, la capacità di attrazione, in sostanza la funzione complessiva di un’area, sono fortemente condizionati dal tipo di struttura viaria interna ed esterna che le supporta.

E’ pertanto necessario partire da un’analisi della situazione attuale (quale equilibrio esiste oggi tra domanda ed offerta di trasporto), per passare successivamente ad un’analisi dei possibili scenari: quale equilibrio futuro, in relazione sia alle autonome espansioni dei fenomeni sociali ed economici che si correlano alla rete viaria, sia alle quote di indotto che una struttura di comunicazioni diversa può generare.

La domanda di accessibilità territoriale, che risulta dalle analisi dell’attuale assetto del territorio, sotto il profilo sociale ed economico, viene espressa, da un lato, dalle richieste della popolazione, e, dall’altro, dalle esigenze del mondo produttivo. Deve tenersi in debito conto l’opportunità di valorizzazione e di potenziamento delle risorse economiche, ed anche la difesa delle aree di notevole valore ambientale e paesaggistico. Queste diverse esigenze esprimono il generale bisogno di riqualificazione e riequilibrio nell’utilizzazione delle risorse di un territorio dove alcune aree “forti” tendono ad influenzare lo sviluppo delle aree circostanti, e dove quindi prevale la contrapposizione tra “poli di sviluppo” ed ampi strati di territorio decisamente emarginati.

L’obiettivo strategico proposto alla progettazione del sistema dei trasporti è quello del riequilibrio territoriale che, riconoscendo l’alto grado di rischio conseguente ai fenomeni di abbandono e marginalizzazione di vaste porzioni di territorio, porta a considerare le scelte viabilistiche all’interno di un programma che nello stesso tempo tenda a razionalizzare e

consolidare gli assi “forti” ed i “poli”, ma che contribuisca anche a “ricucire” le aree di spopolamento. Naturalmente non si può pensare che gli interventi sulla rete viaria, da soli, possano affrontare e risolvere i problemi di riequilibrio, ma questi si possono e si devono pensare combinati a politiche territoriali adeguate, sia per la localizzazione dei servizi civili, dei servizi alle imprese ed alla produzione, sia per l’ambiente e per l’urbanistica in generale. In questa logica, la ristrutturazione della rete stradale può avere un ruolo strategico di notevole importanza, al fine di una razionalizzazione dell’esistente, di una valorizzazione e di un’incentivazione di forme di sviluppo più consone al territorio interessato.

Il principale nodo problematico per il riequilibrio territoriale è il recupero delle aree interne. La cronica arretratezza di queste aree è infatti, almeno in gran parte, originata dalla loro perifericità e dalla scarsa accessibilità. Pertanto, un insieme di interventi capillari sulla rete viaria interna ed un sistema di forti connessioni con i principali insediamenti urbani e produttivi possono giocare in modo fondamentale per la riutilizzazione di questi territori e per un loro recupero verso uno sviluppo economico basato sulla valorizzazione delle risorse naturali, culturali, artigianali ed agricole.

La risoluzione di questo nodo problematico passa dunque anche attraverso:

- l’abbattimento del forte disagio di queste aree nell’utilizzazione dei principali servizi sociali ed economici concentrati in un numero ridotto di “poli”;
- la creazione, attraverso collegamenti più stretti fra i centri di servizio, di efficienti canali di comunicazione, capaci di determinare una struttura viaria che funga da riferimento per i servizi degli insediamenti minori, ad integrazione dei capoluoghi di provincia.

2.5.- Sul piano storico lo studio della dinamica di accrescimento di molti sistemi economici ha mostrato che gli investimenti nel settore dei trasporti costituiscono un fattore spesso decisivo nella formazione del capitale. Nelle regioni in via di sviluppo, tuttavia, si riscontra che il tasso economico di crescita rimane basso, nonostante forti investimenti nel settore dei trasporti. Questo fenomeno, che è stato osservato in molti casi ed anche in Italia, nelle regioni meridionali ed insulari, nonostante che gli interventi fossero pilotati, conduce alla conclusione che l’investimento nei trasporti rappresenta una condizione necessaria, ma non sufficiente, per lo sviluppo di una data area geografica.

Il momento critico nel decollo dell’economia di una regione è rappresentato, come è ben noto, dalla transizione dalla fase di sussistenza, in cui tutti gli scambi avvengono in un ambito ristretto, alla fase di produzione di un surplus agricolo e/o minerario e/o industriale. Perché tale transizione possa avvenire correttamente, occorrono trasformazioni strutturali importanti in cui la creazione, o la trasformazione di una rete viaria deve essere coordinata con gli investimenti destinati a stimolare la crescita.

Da questa impostazione deriva la conseguenza che certe procedure tradizionali di valutazione della convenienza dei progetti di investimento, ad esempio nel campo stradale, non rispondono all’obiettivo di promuovere una crescita bilanciata. Esse, anzi, in frequenti applicazioni, hanno portato alla realizzazione di opere sovradimensionate, sottraendo risorse a progetti più urgenti ai fini dello sviluppo. A tal riguardo, non va tra l’altro dimenticato che una delle caratteristiche delle regioni in via di sviluppo è quella di un marcato dualismo economico, nel senso che ad aree vaste, poco popolate e povere, fanno contrasto aree ristrette in estensione (in genere le città maggiori ed i loro hinterland immediati) caratterizzate da livelli di reddito e saggi di sviluppo molto più forti.

E’ evidente che, in queste condizioni, basare la priorità degli investimenti, facendo esclusivo riferimento ai cosiddetti “benefici diretti” (derivanti dalla riduzione dei costi operativi), rischia di peggiorare le situazioni, accentuando gli inconvenienti peculiari delle medio-grandi



aree urbanizzate. E' necessario quindi abbandonare una visione puramente settoriale del problema della progettazione stradale, e dei trasporti in generale, e ciò può essere fatto solo introducendo nell'analisi quelli che possono essere chiamati i "benefici di sviluppo". Tale categoria di benefici va determinata come risultante dell'investimento globale, o meglio, dell'intero sforzo produttivo, e non come effetto di investimenti parziali, come le strade.

Da queste considerazioni emergono alcuni criteri-guida degli interventi di riqualificazione di una rete infrastrutturale. Innanzi tutto si impone la necessità di affrontare la progettazione del sistema dei trasporti con una visione globale del processo di sviluppo economico in cui l'intervento si inserisce: la progettazione di una strada o di una ferrovia non ha una sua autonoma configurazione, ma deve piuttosto ritenersi parte integrante della pianificazione territoriale. Il concetto di fondo che deve essere affermato è che ogni componente del trasporto svolge un ruolo corrispondente alle proprie peculiarità tecniche ed economiche, e tutte le componenti, organizzate gerarchicamente, concorrono a definire quell'assetto territoriale funzionale all'assetto socio-economico prefissato. La definizione di tale sistema integrato deve essere raggiunta perseguendo l'obiettivo dell'ottimizzazione delle risorse disponibili, con la massima attenzione all'uso ed al riuso di quelle già esistenti sul territorio.

Altro concetto cui occorre ispirarsi è che il sistema dei trasporti deve essere utilizzato per governare la localizzazione delle attività sul territorio, che è il nodo cruciale non solo dei problemi urbanistici e territoriali, ma anche di quelli del traffico e della circolazione. Ai fini della valutazione degli assetti territoriali associabili agli interventi sui trasporti, la connettività assume un'importanza fondamentale, almeno per le seguenti ragioni:

- l'aumento di connettività delle reti di trasporto è la condizione fondamentale per assecondare la formazione di una struttura territorialmente più reticolare, ai fini di una migliore diffusione dello sviluppo;
- alle variazioni di connettività dovute ad uno sviluppo ineguale dei trasporti possono essere riferite alcune delle principali strozzature e penalizzazioni che ostacolano la diffusione dello sviluppo.

La progettazione del sistema dei trasporti va fondata su alcune principali opzioni:

- esplorare adeguatamente la possibilità di riqualificare le reti dei collegamenti interurbani affidati alla viabilità ordinaria con investimenti mirati a decongestionare le aree sovraccaricate, offrendo una migliore diffusione dei valori di accessibilità e di connettività;
- verificare le ipotesi di miglioramento delle connessioni dei sistemi urbani minori con le aree "forti", attraverso l'impiego di servizi di trasporto locale più efficienti in termini di affidabilità e di intensità di servizio.

Relativamente all'organizzazione delle aree urbane sembra di particolare interesse:

- approfondire la possibilità di favorire lo spostamento della mobilità dal trasporto privato al trasporto collettivo, verificandone le soglie raggiungibili e le implicazioni urbanistiche;
- esplorare le possibilità e le implicazioni delle strategie di organizzazione dei principali nodi ferroviari al servizio della mobilità regionale e metropolitana, sia sul piano della distribuzione dei valori di accessibilità, che dovrebbe favorire un'evoluzione in senso reticolare degli assetti insediativi, sia sul piano dei modelli di esercizio.

Infine, i settori produttivi, per poter svolgere le proprie funzioni in modo efficiente e competitivo, richiedono un sistema dei trasporti che risponda ad elevati livelli di efficienza, di sicurezza e rapidità. Le risposte occasionali, spontanee, parziali a tali esigenze non hanno portato, ed è difficile che possano portare, ad un sistema infrastrutturale con caratteristiche tecnologiche ed organizzative moderne. Da ciò nasce un'esigenza di programmazione degli

interventi pubblici nel settore: tutti i principali interventi, sia quelli relativi al funzionamento, alla riorganizzazione ed al rinnovo dell'offerta di trasporto esistente, sia quelli relativi al potenziamento della stessa offerta, devono essere studiati, definiti, proposti secondo un nuovo modo di organizzare il sistema delle decisioni in tema di reti viarie. Esso deve consentire che gli interventi, e quindi le corrispondenti spese, siano coerenti a tutti i livelli, riguardino necessità di spesa che emergano da previsioni affidabili delle esigenze di un sistema economico in crescita, siano effettuati nel momento più opportuno secondo uno schema di priorità, che eviti il formarsi di inaccettabili ritardi nella spesa o di inutili anticipi rispetto alle esigenze individuate, in un'ottica di integrazione tra i vari modi, globalizzando la spesa oggi dispersa ed ottimizzando l'uso delle risorse.

N.B. I possibili obiettivi:

- la sicurezza della circolazione;
- il miglioramento dei livelli di servizio;
- il miglioramento delle condizioni di accessibilità territoriale;
- la realizzazione di un sistema integrato ed intermodale;
- la riorganizzazione territoriale;
- la viabilità di "protezione civile";
- l'impiego di "materiali alternativi", e quindi il minor impiego di materiali naturali (non rinnovabili) ed interventi di bonifica ambientale;
- etc.

Quelli sopra elencati sono possibili obiettivi nella gestione/riqualificazione di una rete viaria. All'interno di una determinata regione, servita da una rete viaria elementare, tutte le possibili alternative vanno esaminate a parità di obiettivi: in un'analisi multi-criteria prevarrà quella cui corrisponde la migliore convenienza e/o il minore impatto.

Gli obiettivi predetti vanno esplicitati nel corso della relazione e quindi richiamati ed implementati, quando alcuni di questi non siano stati indicati.

3.- La riqualificazione funzionale delle strade: come e quando intervenire.

3.1.- Per quanto detto più sopra appare evidente che vengono considerati obiettivi prevalenti di un piano di riqualificazione funzionale di una rete viaria:

- il realizzare condizioni di sicurezza della circolazione;
- il conferire alla rete stessa caratteristiche di connettività nell'ambito del sistema dei trasporti di cui è parte.

A tali obiettivi vanno pertanto finalizzati gli interventi di manutenzione, di adeguamento e di nuove realizzazioni. In proposito, appare opportuno chiarire i contenuti dei predetti interventi. Quando l'obiettivo sia il mantenimento delle condizioni di sicurezza della circolazione, previste in sede di progetto, si ritiene si possa trattare di manutenzione ordinaria: interventi che non modificano il progetto originario, che, conservando o ripristinando il bene, conferiscono ad esso le caratteristiche previste all'atto della sua realizzazione, nell'ambito della vita utile. Pertanto, ad esempio, si possono considerare interventi su:

- la segnaletica stradale, che deve essere sostituita, in adeguamento alla normativa;

- le caratteristiche funzionali delle pavimentazioni;
- le opere di presidio idraulico, da adeguare nelle sezioni idrauliche, a fronte delle mutate condizioni ambientali;
- gli spartitraffico, da sostituire in adeguamento alla normativa;
- tutti gli elementi marginali alla piattaforma;
- etc.

Ne deriva che la manutenzione ordinaria riguarda una strada che posseda già le caratteristiche di sicurezza intrinseca.

Quando l'obiettivo sia il miglioramento delle condizioni di sicurezza e delle condizioni di deflusso, in quanto fasi iniziali di una procedura di riqualificazione funzionale, si ritiene si possa trattare di manutenzione straordinaria: interventi finalizzati all'adeguamento della funzionalità del patrimonio stradale, che si traducono in un miglioramento delle condizioni di deflusso, a parità di vita utile prevista, attraverso modifiche delle caratteristiche geometriche e di progetto, che a parità di capacità, producano una minore variazione della velocità della corrente veicolare al variare di quest'ultima. Tali interventi possono consistere, per esempio:

- nella correzione della distanza di visibilità in curva;
- nell'inserimento di curve di transito, senza variazioni della poligonale d'asse;
- nell'introduzione di tutte quelle caratteristiche che concorrono a realizzare una strada intrinsecamente sicura.

Ne consegue pertanto che, ove si vogliano migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione in una strada esistente, si dovranno realizzare, quantomeno, interventi di manutenzione straordinaria.

Infine, gli interventi di riqualificazione funzionale, ottenuti mediante realizzazione e/o completamenti di nuove opere e/o di reti elementari, corrispondono all'obiettivo prevalente di:

- risolvere criticità particolari e/o localizzate, al fine di ottenere un miglioramento delle condizioni di accessibilità territoriale;
- realizzare un sistema integrato ed intermodale, assicurando le connessioni tra i differenti modi di trasporto.

In tal caso gli interventi di riqualificazione funzionale del patrimonio infrastrutturale esistente potranno comprendere l'adeguamento delle caratteristiche geometriche e di progetto di tracciati esistenti, anche con importanti varianti di tracciato. Essi saranno il risultato dei tre livelli di progettazione, comprensivi di studi di impatto ambientale, ai differenti gradi di approfondimento, qualora le tipologie stradali e/o le caratteristiche dei territori attraversati lo richiedano.

Pertanto, in sintesi, si ritiene che la procedura di progetto integrato debba articolarsi in:

- progetto preliminare;
- progetto definitivo;
- progetto esecutivo,

quando si tratti realizzare e/o completare nuove opere e/o reti elementari. Debba comprendere unicamente:

- progetto definitivo;
- progetto esecutivo,

quando si tratti di interventi di manutenzione straordinaria. Di riflesso, ne risulta che gli interventi di mitigazione ambientale possono essere presenti, nelle sole fasi definitiva ed esecutiva, e non sempre in entrambe, quando si debbano considerare:

- interventi di manutenzione ordinaria;
- interventi di adeguamento, che non richiedano importanti varianti di tracciato;

- strade in “area urbana”, in quanto progetto di riqualificazione e/o di arredo di parti della “area urbana”;
- tutte le volte che le tipologie delle strade e/o le caratteristiche territoriali non richiedano uno specifico studio di impatto ambientale.

3.2.- Si è già considerato che un quadro di oggettive priorità, che può essere definito, deve tener conto:

- del ruolo attribuito a ciascun itinerario nel contesto della rete e della sua efficienza, sotto il profilo del servizio reso, della sicurezza d’esercizio e delle criticità ambientali che lo caratterizzano;
- della tipologia degli interventi di adeguamento necessari, al fine di valutare i programmi nel loro complesso, gestendo quindi azioni organiche che possano consentire significative economie di scala nel rispetto di omogenei standard prestazionali;
- della dinamica dei processi in atto, da cui dipendono le leggi di obsolescenza funzionale, per individuare l’orizzonte temporale d’intervento che garantisca il contenimento dei costi tramite il recupero delle infrastrutture esistenti.

Per quanto considerato più sopra si ritiene che gli interventi prioritari debbano essere di manutenzione ordinaria e straordinaria, per il mantenimento ed il miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione, recependo specifici indirizzi dell’Unione Europea. Relativamente ad essi, la priorità tra i differenti tronchi stradali dipenderà dai parametri predetti. Sempre da questi dipenderà l’ordine di priorità relativamente agli interventi di completamento e/o di nuove realizzazioni di singoli tratti stradali e/o di reti elementari quando si intendano perseguire prevalentemente obiettivi di riorganizzazione territoriale e/o di costruire un sistema integrato ed intermodale, che realizzi le interconnessioni e le complementarietà funzionali tra i differenti nodi/infrastrutture di trasporto.

Infine, a maggiore esplicitazione di quanto più sopra affermato in merito alla definizione di criteri di priorità sembra di poter affermare che le indicazioni della stessa Legge n° 109/1994, che articola la progettazione secondo tre livelli di successivi approfondimenti tecnici, debbano essere ripensate nel senso che appare limitativo ridurre la progettazione di una strada al solo asse. Se la progettazione stradale è parte importante di un progetto di ristrutturazione/riorganizzazione di un dato territorio, per il miglioramento delle condizioni di accessibilità, oltre che per conferire alla strada stessa caratteristiche di strada “intrinsecamente sicura”, è opportuno estendere la progettazione stessa a quegli elementi della rete che assicurano l’interconnessione con gli altri itinerari viari che completano il sistema elementare che assolve alle stesse funzioni assegnate all’itinerario in esame. Ciò significa, in altri termini, progettare l’itinerario, di volta in volta, considerato e con questo i rami di immediata interconnessione con altri itinerari dello stesso livello gerarchico o di livello immediatamente inferiore/superiore. In particolare, per una strada che appartenga alla rete “primaria” e/o “principale” (autostrada e/o strada extraurbana principale), si impone la necessità che il progetto preliminare sia esteso alla riqualificazione della rete viaria esistente, che si sviluppa al servizio della stessa regione interessata dall’itinerario principale, e funzionalmente integrata con quest’ultimo.

Se fine ultimo della progettazione consiste nell’individuazione della migliore soluzione di compromesso per le esigenze funzionali, economiche ed ambientali che l’infrastruttura deve soddisfare, occorre porsi l’obiettivo che il servizio reso dalla strada sia sempre mantenuto a fronte di qualsiasi avversità o condizione critica possa verificarsi: per esempio, incidenti di particolare gravità, condizioni meteorologiche critiche, etc.

Va considerata la convenienza di individuare, nella rete viaria che si svolge nella stessa direzione dell'itinerario principale, quella/e strada/e che possa/no essere adeguata/e, anche mediante interventi di manutenzione straordinaria, alla funzione di viabilità "di supporto" sulla quale indirizzare, sia pure con livelli di servizio inferiori, la mobilità che risulterebbe penalizzata dalle condizioni critiche verificatesi sul corridoio principale. Non è infatti realisticamente ipotizzabile che un'autostrada che attraversi aree orograficamente collinari e/o montuose non possa essere esposta a condizioni meteorologicamente critiche, e quindi non possa essere oggetto di attività di esercizio che la rendano percorribile in modo accettabile. Ma può essere considerata, con attenzione, la progettazione di itinerari "di supporto" che attraversino aree meno esposte a criticità meteorologiche e sui quali indirizzare una parte dei flussi di traffico, così da alleviare le condizioni di circolazione sul corridoio principale.

Rafforzamento delle sovrastrutture e delle opere d'arte, adeguamento delle sezioni trasversali, lievi varianti di tracciato possono essere elementi di intervento, che dovrebbero essere progettati contestualmente con il dimensionamento del corridoio principale. Analogamente, dovrebbero essere progettate le interconnessioni tra i due itinerari così da facilitare l'utilizzo e la gestione del sistema viario elementare così costituito.

Ulteriore elemento di sicura e confortevole gestione del sistema viario ipotizzato consiste nello sviluppo di tecniche di informazione automatica (per esempio, pannelli a messaggio variabile) che avvisino il conducente di particolari condizioni di visibilità, di pericolosità, di congestione, assistendolo e guidandolo anche nelle scelte.

Tuttavia, appare evidente che il ragionamento debba essere più ampio e discendere dalla considerazione di più ipotesi alternative. Infatti, si può considerare che:

- l'itinerario principale sia attrezzato con impianti e con servizi informatici rivolti agli utenti, perchè esso sia sempre percorribile e/o per contenere i disagi che possano ricadere sull'utenza;

- le sovrastrutture stradali, nei tratti particolarmente critici, contengano impianti che evitino la formazione del ghiaccio;
- siano individuate, tra le strade esistenti, che attraversano la stessa regione interessata dal corridoio principale, quelle che realizzino un itinerario "di supporto", ove:
  - a) l'adeguamento della sezione trasversale;
  - b) le eventuali varianti di tracciato, finalizzate soprattutto a migliorare le condizioni di visibilità;
  - c) l'adeguamento delle opere d'arte ai nuovi carichi;
  - d) l'adeguamento delle sovrastrutture stradali ai nuovi carichi;
  - e) etc,

diano il costo di costruzione minore. Tuttavia, va sempre considerato che a tale itinerario verrebbe assegnata anche questa funzione, oltre quelle proprie, ad esempio, di un disegno di riorganizzazione territoriale;

- la rete ferroviaria sia organizzata in modo da svolgere la funzione di via "di supporto".

In quest'ultimo caso esistono alcuni problemi:

- le stazioni/fermate dovrebbero essere riorganizzate in modo da essere centri intermodali passeggeri/merci, collegate all'itinerario stradale principale da una viabilità di interconnessione;
- dovrebbe essere organizzato il sistema in modo che sia sempre possibile, anche con brevi preavvisi, il trasferimento di merci e passeggeri sulla linea ferroviaria.

Sembra di poter considerare che le carenze ed i ritardi che penalizzano il trasporto delle merci non incoraggino, quantomeno nel breve-medio periodo ad una soluzione ferroviaria. E tuttavia appare necessario ed urgente riorganizzare l'intero sistema dei trasporti nell'obiettivo di conseguire una più equilibrata ripartizione modale del trasporto delle merci.

Se ne può argomentare che nel breve-medio periodo sia necessario riprogettare, e quindi riqualificare funzionalmente la rete viaria esistente.

In conclusione, alla luce delle considerazioni su-espone, occorre aggiornare il concetto di progetto preliminare di una strada: non più solamente il progetto di un corridoio, o di più alternative della stesso, ma il disegno di un sistema viario elementare, nel quale, accanto all'itinerario considerato in un progetto di riorganizzazione territoriale, venga individuato un corridoio "di supporto", attrezzato con rami di connessione, al fine di mantenere i collegamenti territoriali assolti dall'itinerario principale, anche in condizioni di particolare criticità. Infine, il progetto preliminare dell'itinerario principale dovrebbe comprendere la predisposizione di sistemi informatici di guida per l'utente, dal momento che oggi occorre definitivamente liberarsi, anche per la rete viaria "principale", del principio che caratterizza la circolazione dei veicoli stradali, e cioè che la loro marcia possa essere soltanto regolata a vista, affidandosi prevalentemente alla segnaletica orizzontale e verticale.

#### VIABILITA' DI SUPPORTO – Appunti ( discutere con G.S. ANDRISSI).

- 1) Studi di fattibilità ambientale: considerare anche gli impatti (meteo, per esempio) dati dall'ambiente sulla strada, nella scelta di un nuovo itinerario e/o nel garantire il funzionamento di quello che comunque verrebbe esposto a condizioni critiche.
- 2) Gestione di una rete viaria esistente regionale/provinciale: in un dato territorio, la priorità potrebbe essere data a finalità di "protezione civile" e/o a realizzare localizzate viabilità di supporto?

Possibile programma di lavoro:

- dati disponibili: rendono possibile l'individuazione di aree meteo meno critiche attraverso le quali tracciare un itinerario di supporto?
- dati da rilevare = programma di rilevamento dati (attrezzature, localizzazione, personale, etc.);
- caso sperimentale per il quale provare l'utilizzo di dati disponibili ed il rilevamento di dati nuovi;
- studiare la possibilità di estendere la metodologia ed i risultati ad altre realtà.

## PRIORITA' D'INTERVENTO:

- sicurezza della circolazione = interventi di manutenzione straordinaria, finalizzati a realizzare una strada intrinsecamente sicura;
- miglioramento dei livelli di servizio = ved. sicurezza della circolazione;
- miglioramento delle condizioni di accessibilità territoriale;
- realizzazione di un sistema integrato ed intermodale: per esempio, allargamento dei bacini di utenza aeroportuali;
- riorganizzazione territoriale: per esempio, collegamenti interni ai sistemi urbani minori, collegamento di questi ai centri di servizio, collegamento dei centri di servizio "elementari" a quelli di livello, quantomeno, provinciale;
- viabilità di "protezione civile";
- viabilità "di supporto" ad itinerari primari e/o principali, esposti a situazioni di prevedibile criticità;
- impiego di "materie prime seconde", e quindi minor impiego di materiali naturali (non rinnovabili) ed interventi di bonifica ambientale.

Quelli sopra elencati sono possibili obiettivi nella gestione/riqualificazione funzionale di una rete viaria. All'interno di una determinata regione, servita da una rete viaria elementare, tutte le possibili alternative vanno esaminate a parità di obiettivi: in un'analisi multicriteria prevarrà quella cui corrisponde la migliore convenienza e/o il minore impatto.

### 3. Alla ricerca dell'itinerario occidentale (La logica dello studio)

Nel momento in cui si è iniziato a “pensare” ad un itinerario occidentale, la mente era subito andata all'altro corridoio, quello orientale formato dalla S.S. n° 125 ormai in fase avanzatissima di realizzazione: questa conetterà la zona cagliaritana con il Sarrabus e, oltre, fino ad Olbia, permettendo un agevole e veloce collegamento tra le due principali porte regionali con l'esterno (Cagliari ed Olbia con i loro porti e aeroporti), con Arbatax e il suo porto, con tutte quelle regioni che gravitano su una costa ormai famosa nelle sue molteplici realtà e una serie di regioni interne che, con la nuova strada, trovano nuove e migliori occasioni di collegamento con i centri di servizio regionali e provinciali, ma, soprattutto, trovano il modo di aprirsi più facilmente alle “invasioni turistiche” costiere dalle quali sono state spesso ignorate ed escluse.

Il disegno generale era, dunque, semplice: si immaginava la nostra regione attraversata dal Corridoio Plurimodale Sardo, che, alla fine, è semplicemente la S.S. n° 131, rappresentante la spina dorsale dei collegamenti veloci, di massa e di lunga percorrenza, con, a est, l'itinerario orientale dato dalla S.S. n° 125 e, a ovest, il nuovo e secondo itinerario regionale longitudinale, dato da un insieme di strade diverse, ma che, comunque si contrapponeva, come importanza e dimensioni, al suo gemello nell'altra costa.

Questa, forse, era l'idea di partenza, una bellissima strada che permettesse alte velocità e collegasse in tempi brevi Teulada con Portotorres.

Si è allora incominciato a investigare il territorio e ci si è resi conto che, nel ragionamento, c'era qualcosa che non funzionava: i tre itinerari suddetti avrebbero avuto un senso solo se il corridoio plurimodale fosse veramente ed effettivamente la spina dorsale regionale e, come tale, tagliasse in due parti praticamente equivalenti l'Isola.

Questo non è, la Y data dalla S.S. n° 131 e dalla S.S. n° 131 DCN appare alquanto distorta e spostata verso ovest, di fatto rappresentando per il territorio attraversato l'itinerario di livello provinciale, oltre che regionale. Allora nel primo schema ipotizzato, l'unico assunto che veniva confermato era che le lunghe percorrenze e le alte velocità si sarebbero potute avere solo sulla S.S. n° 131, che schiacciava comunque tra sé e il mare un territorio molto variegato. Cadeva dunque l'idea della costruzione di un nuovo itinerario occidentale, ma non la convinzione che, in qualche modo, era necessario riconnettere un territorio che appariva raccolto in “isole” che l'analisi demografica e socio economica caratterizzavano come aree a bassa densità demografica e in spopolamento. Addirittura anche grossi centri, come Bosa e



Alghero, apparivano in decremento, nonostante le tante e forti vocazioni turistiche e l'allungamento della stessa stagione di accoglienza.

Si rafforzava così l'idea che tutta la regione ad ovest della S.S. n° 131 avesse bisogno di un itinerario, ma di tipo diverso rispetto a quello che si era inizialmente pensato. La S.S. n° 131 diventava l'asse principale di collegamento utile alle lunghe percorrenze, agli spostamenti veloci tra Cagliari e Portotorres: d'altronde gli investimenti che oggi si muovono su questo asse non possono "relegarlo" alla sola funzione di collegamento principale dell'Isola, ma in qualche modo devono anche assegnare ad esso una funzione "locale" che si sviluppa grazie ai numerosi svincoli presenti, che permettono un veloce accesso all'asse e da questo verso le destinazioni lontane.

Ma allora la domanda successiva è stata: come si arriva alla S.S. n° 131 dove questa è abbastanza distante? Questo perché la S.S. n° 131 e l'itinerario occidentale (in qualunque modo esso sia pensato) non sono sufficienti ad assicurare i collegamenti e gli spostamenti della popolazione, non danno quello che spesso viene definito "indifferenza localizzativa" per cui da qualunque parte ci si trovi, si riesce a raggiungere in tempi confrontabili qualunque altro punto.

All'idea iniziale mancavano le cosiddette "trasversali" che rappresentano il cordone ombelicale tra la via dello sviluppo e della ricchezza (la S.S. n° 131) e le tante isole minori interne, figlie di uno sviluppo squilibrato e, spesso, ancor peggio indirizzato.

A questo punto l'idea di partenza era ormai diversa: non più una veloce strada nuova, ma un insieme di strade esistenti da sistemare colleganti il sud e il nord della Sardegna occidentale; non più un terzo itinerario ma un insieme di itinerari provinciali e regionali che riconnettessero un territorio troppo diviso e spesso isolato; non più un itinerario alternativo alla S.S. n° 131, ma una combinazione di brevi itinerari longitudinali e trasversali di collegamento che permettessero più agevoli spostamenti tra regioni molto distanti, avvicinando una larga parte della Sardegna occidentale ai principali nodi di trasporto verso l'esterno e ai poli di servizio di livello provinciale e regionale.

Dunque al termine del percorso logico suddetto e delle analisi territoriali e sociali sviluppate su una così grande fetta del territorio regionale si era giunti a definire un nuovo schema di rete per la regione in studio, fatto di tante strade esistenti che, con funzioni diverse, concorrevano a creare quel sistema di comunicazioni che pareva essere il modo migliore per riportare vaste zone all'interno dei meccanismi di sviluppo propri di molte altre aree che, in linea d'aria, parevano essere così vicine da potersi toccare, ma che, nella realtà dei fatti, soffrivano di lontananze temporali che ingigantivano le distanze spaziali rendendole muri invalicabili per l'uomo, fosse esso imprenditore, turista, investitore o residente.

Lo schema finale poteva dunque essere distinto tra l'itinerario occidentale e le varie trasversali, entrambi ripercorrenti strade esistenti, nel tentativo di limitare al minimo le nuove costruzioni, nella consapevolezza che piccoli interventi localizzati possono dare già grossi vantaggi se guidati da una attenta analisi territoriale ancora prima che tecnica.

E allora diventava obiettivo principale dello studio la riqualifica funzionale delle strade individuate, tenendo conto, però, di un nuovo concetto di "funzionalità", che non si limita a considerare il solo aspetto trasportistico, misurato da velocità e tempi, ma introduce nel ragionamento la capacità dell'intervento di rigenerare, in qualche modo, l'ambiente attraversato, qualunque sia la sua natura. Non si parla, dunque, più di interventi che hanno solo effetti negativi sul territorio e che, come tali, debbano essere mitigati o, peggio ancora, compensati, nell'assioma che qualunque intervento venga fatto rispetto al "non agire" implichi un impoverimento dell'ambiente attraversato e non un'occasione, così che la soluzione del "non agire" risulti essere sempre e comunque la migliore perché non varia la

situazione esistente e conserva e preserva il “valore” all’infinito, come se lo si volesse chiudere in una teca di vetro o, peggio, in un grande congelatore.

Nella idea progettuale l’intervento di riqualifica funzionale vorrebbe diventare invece l’incubatrice di un nuovo modo di rapportarsi con l’ambiente attraversato, sia esso naturale, umano, storico, architettonico, etc.. Da questo punto di vista la strada può e deve diventare l’occasione per rigenerare l’ambiente, per dargli qualcosa di più, per permettere la crescita e il miglioramento. Questo è il significato che si è voluto dare al troppo abusato termine di “riqualifica funzionale” che ha spesso provocato danni per non aver territorializzato l’intervento, piegandolo e modellandolo in funzione di quanto stava intorno, costruendo invece un nastro perfettamente aderente a qualsiasi criterio tecnico e tecnicistico, ma lontano dal luogo in cui si “trovava” a passare, che spesso lo rifiutava, rigettandolo e creando così le premesse per nuove distruzioni indotte.

Sulla base di quanto affermato, per le strade esistenti si è deciso di fissare le dimensioni e le caratteristiche minime date dalla normativa progettuale, con la convinzione che, in certi luoghi, questo è anche ridondante: da qui l’idea che, in questi casi, sia necessaria una deroga a quanto prescritto che permetta un più facile inserimento nell’ambiente attraversato.

Ritornando allo schema individuato, un altro aspetto sul quale ci è sembrato importante riflettere ha riguardato i caratteri delle zone attraversate: infatti molti tratti si muovono in ambiti che sono caratterizzati da una doppia valenza.

Da una parte si attraversa un territorio in cui le comunicazioni interne ai sistemi urbani e tra questi e i centri di servizio soffrono di carenze strutturali notevoli con il conseguente isolamento economico, sociale e culturale, accresciuto anche dalla lontananza dalle principali vie di sviluppo regionale. Da qui la necessità di ricucire, a scala provinciale, un territorio frammentato per ricostruire un tessuto urbano ed economico oggi carente al fine di un più equilibrato schema territoriale che permetta di localizzare funzioni di “polo” e dotazione di servizi anche a realtà urbane che, sulla carta, ne hanno possibilità ma che in assenza di un disegno di rete coerente con questo obiettivo, si trovano in difficoltà.

D’altra parte non si può dimenticare che molte regioni attraversate hanno una forte vocazione turistica, oggi fortemente limitata dalla carenza di collegamenti. Affinché l’ambiente, nel senso più generale del termine, possa per queste comunità diventare una risorsa, è allora necessario creare collegamenti che innervino tali territori e ne permettano la fruizione, sempre ricordandosi che tale risorsa va utilizzata ma non consumata o, peggio, distrutta. La convinzione è infatti quella che ogni “emergenza ambientale” debba essere fruibile da parte degli utenti perché abbia un valore aggiunto per le comunità, ma che questa fruizione non possa essere lasciata all’iniziativa del privato, ma necessiti di una cabina di regia che fissi limiti e possibilità di uso del territorio: da questo punto di vista, l’organizzazione dei collegamenti può e deve giocare un ruolo importante in questo meccanismo.

È chiaro che i due caratteri messi in evidenza possono sembrare, in certi casi, in antitesi tra loro; per questo motivo si è cercato, nella costruzione della proposta, di evidenziare, quando possibile, due alternative, di cui una ha funzioni prevalentemente “turistiche” mentre l’altra funzioni “territoriali”, consapevoli che una tale schematizzazione teorica nella realtà non esiste perché non si può affermare che a carico di un itinerario esistano o siano riconoscibili solo alcuni caratteri.

Aver però evidenziato il carattere prevalente permette al decisore di fissare la politica degli investimenti e dunque di definire standard progettuali diversi, nella convinzione che l’itinerario turistico debba avere caratteristiche inferiori rispetto a quello di riequilibrio territoriale, così come quest’ultimo nei confronti delle trasversali di collegamento con la S.S. n° 131.

Ultima considerazione riguarda proprio le trasversali, la cui sistemazione dovrebbe essere successiva a quella dell'itinerario, così da permettere ai territori attraversati di riorganizzarsi al loro interno prima di avere veloci e certe comunicazioni con l'esterno; questo perché le trasversali sono viste quasi alla stregua di strade a "senso unico" che devono servire ad avvicinare il mondo esterno a queste regioni e non a costituire veloci vie di fuga per i residenti.

#### **4.- Obiettivi dello studio e nuovo schema di rete**

Gli obiettivi che vengono proposti allo studio degli interventi di riqualificazione funzionale riferiti alla rete viaria al servizio della regione ad ovest della S.S. n° 131 sono, per quanto sopra detto:

- la riorganizzazione del sistema dei servizi puntuali di uso collettivo (istruzione, sanità, commercio, etc.), di recapito dei "sistemi urbani minori";
- l'interconnessione reciproca tra i centri di servizio, tra questi e la rete viaria di interesse regionale, e tra i predetti centri di servizio e gli insediamenti che vi hanno recapito, così da ottenere un miglioramento delle condizioni di accessibilità territoriale ed un riequilibrio nella dotazione dei servizi;
- l'interconnessione tra i nodi di trasporto verso l'esterno (aeroporti e porti) e la rete viaria, soprattutto quella di interesse regionale di secondo livello e di interesse provinciale di primo livello;
- la valorizzazione dell'ambiente attraversato.

Considerando una prima ipotesi di itinerario "portante" della riqualificazione funzionale di una rete elementare nella quale possa essere inserito, dato da:

- S.S. n° 195 (Teulada – S.Giovanni Suergiu);
  - S.S. n° 126 (S.Giovanni Suergiu – Iglesias – Guspini – Oristano);
  - S.S. n° 292 (Oristano – Suni – Alghero);
  - strada provinciale S.S. n° 291 – Portotorres,
- completato da interconnessioni con la S.S. n° 131 date da:

- S.S. n° 293 (Giba – S.S. n° 131);
- S.S. n° 197 (Guspini – S.S. n° 131);
- S.S. n° 129dir (Bosa – Macomer – S.S. n° 131);
- S.S. n° 292dir (Pozzomaggiore – S.S. n° 131),

si possono notare differenti criticità tra le regioni poste a Sud e a Nord di Oristano.

Innanzitutto è differente la distribuzione della popolazione, sicché i "sistemi urbani minori" sono soprattutto localizzati a Nord di Oristano, così come è nettamente diversa, sempre a sfavore della regione predetta, la dotazione dei servizi (ved. Figure n° xx).

In aggiunta, sono decisamente peggiori, se si eccettua il tratto della S.S. n° 126 tra Iglesias e Guspini, le caratteristiche geometriche e di progetto della rete viaria statale e provinciale nella regione a Nord di Oristano.

Si ritiene pertanto che vadano prioritariamente rimosse le criticità dell'area settentrionale, compresa tra Oristano e Alghero.

Nel dettaglio gli itinerari interessati dallo studio hanno le funzioni indicate dalla tabella seguente, a cui si fanno corrispondere, in prima analisi, i seguenti tipi di strade.

	arco principale	percorso	strada	tipologia	funzione	tipo
1	Teulada - San Giovanni Suergiu	Teulada - Giba - San Giovanni Suergiu	S.S. n° 195	longitudinale	trasportistica	C2
2	San Giovanni Suergiu - Iglesias	San Giovanni Suergiu - Carbonia - Iglesias	S.S. n° 126	longitudinale	trasportistica	C1
3	Giba - Villasanta	Giba - Siliqua - Villasanta	S.S. n° 293	di raccordo	trasportistica	C2
4	Iglesias - Guspini	Iglesias - Fluminimaggiore - Arbus - Guspini	S.S. n° 126	longitudinale	trasportistica	F2
5	Guspini - Sanluri	Guspini - San Gavino - Sanluri	S.S. n° 197	di raccordo	trasportistica	C2
6	Guspini - Oristano	Guspini - Terralba - Arborea - Oristano	S.S. n° 126	longitudinale	territoriale	F2
6/a		Guspini - Neapolis - Arborea - Oristano	provinciale	longitudinale	turistica	destinazione particolare
7	Oristano - Cuglieri	Oristano - Santa Caterina di Pittinuri - Cuglieri	S.S. n° 292	longitudinale	tutte	F2
7/a		Oristano - Milis - Santulussurgiu - Cuglieri	provinciale	longitudinale	territoriale	F2
8	Cuglieri - Bosa	Cuglieri - Bosa	S.S. n° 292 - S.S. n° 129 dir	longitudinale	territoriale	F2
9	Abbasanta - Santulussurgiu	Abbasanta - Tanca Regia - Santulussurgiu	provinciale	di raccordo	territoriale	F2
10	Bosa - Macomer	Bosa - Suni - Sindia - Macomer	S.S. n° 129 dir	di raccordo	trasportistica	C2
11	Bosa - Alghero	Bosa - Alghero	provinciale	longitudinale	turistica	destinazione particolare
12		Bosa - Pozzomaggiore - Villanova Monteleone - Putifigari - cant. Scala Cavalli - Alghero	S.S. n° 292 - S.S. n° 129 dir - S.S. n° 131 dir	longitudinale	territoriale	F2
13	Pozzomaggiore - S.S. n° 131	Pozzomaggiore - Cossoine	S.S. n° 292 dir	di raccordo	trasportistica	C2
14	cant. Scala Cavalli - S.S. n° 131	Thiesi - Ittiri	S.S. n° 131 dir	di raccordo	territoriale	C2
15	Alghero - Portotorres	Alghero - Olmedo - Portotorres	S.S. n° 131 dir - S.S. n° 291 - S.P. "Due mari"	longitudinale	territoriale	F2

Partendo dall'ipotesi iniziale predetta, la proposta di riqualificazione funzionale della rete viaria considerata è rappresentata in Figura n° xx e nell'allegata Tabella n° xx. In esse si fa riferimento a tre differenti tipi di itinerario, partendo dall'assunto che la S.S. n° 131 può essere classificata come strada di grande comunicazione - itinerario di interesse regionale di primo livello. Esso ha le seguenti caratteristiche:

- appartiene alla rete delle grandi direttrici del traffico regionale;
- congiunge tra loro i capoluoghi di provincia;
- connette porti ed aeroporti di interesse regionale, nonché aree di particolare importanza industriale e turistica;
- comprende le direttrici interprovinciali che presentano particolare interesse per lo sviluppo socio-economico della regione.

In aggiunta, gli itinerari di interesse regionale di secondo livello, considerati nei Piani Provinciali e nel Piano Regionale dei Trasporti, oltre a costituire le principali direttrici di traffico bacinale, secondo la proposta del P.R.T., vengono intesi quali itinerari di

collegamento e/o di raccordo tra quelli di primo livello, e quindi itinerari di completamento della rete viaria cui possono essere assegnate funzioni di ambito regionale. A questi vengono assegnate le funzioni di velocizzare i collegamenti tra gli itinerari di interesse provinciale di primo livello, di connessione tra i centri di servizio, e di interconnessione con i nodi di trasporto verso l'esterno, così da ampliare i bacini di utenza dei predetti nodi, e l'itinerario di interesse regionale di primo livello dato dalla S.S. n° 131.

Sono itinerari di interesse provinciale di primo livello quelli che assolvono alle seguenti funzioni:

- completamento della principale rete viaria di ambito provinciale;
- infrastrutturazione di regioni ove maggiori sono le carenze dell'offerta di trasporto;
- collegamento di sistemi urbani, produttivi e di servizio.

A questi possono essere assegnate le funzioni di connessione tra i differenti centri di servizio e di interconnessione con i nodi di trasporto verso l'esterno: la S.S. n° 292, in particolare nel tratto Oristano - Suni, è finalizzata a velocizzare i collegamenti tra Bosa e Oristano, anche al servizio delle attività turistiche localizzate nell'area attraversata.

Sono itinerari di interesse provinciale di secondo livello quelli, prevalentemente, della restante rete viaria provinciale, che collegano i centri dei differenti sistemi urbani al loro interno e con i centri di servizio di riferimento. Come tali possono essere classificati anche quelli di:

- collegamento tra regioni turistiche costiere ed interne;
- infrastrutturazione di regioni turistiche.

La tabella seguente riassume quanto detto in precedenza.

	itinerario	strada	gerarchia	tipo	largh.
1	Teulada - San Giovanni Suergiu	S.S. n° 195	regionale II livello	C2	9,50
2	San Giovanni Suergiu - Iglesias	S.S. n° 126	regionale II livello	C1	10,50
3	Giba - Siliqua - Villasanta	S.S. n° 293	regionale II livello	C2	9,50
4	Iglesias - Guspini	S.S. n° 126	provinciale I livello	F2	8,50
5	Guspini - Sanluri	S.S. n° 197	regionale II livello	C2	9,50
6	Guspini - Oristano	S.S. n° 126	provinciale I livello	F2	8,50
6/a	Guspini - Neapolis - Arborea - Oristano	S.P.	provinciale II livello	manutenz.	
7/a	Oristano - Zeddiani - Milis - Bonarcado - Santulussurgiu	S.P.	provinciale II livello	F2	8,50
7/b	Oristano - Cuglieri	S.S. n° 292	provinciale I livello	F2	8,50
8	Cuglieri - Suni	S.S. n° 292	provinciale I livello	F2	8,50
8/a	Suni - Bosa	S.S. n° 129 dir	regionale II livello	C2	9,50
9	Santulussurgiu - Abbasanta	S.P.	provinciale I livello	F2	8,50
9/a	Santulussurgiu - Cuglieri	S.P.	provinciale I livello	F2	8,50
10	Suni - Macomer	S.S. n° 129 dir	regionale II livello	C2	9,50
11	Bosa - Alghero	S.P.	provinciale II livello	manutenz.	
12	Suni - Pozzomaggiore - Villanova Monteleone	S.S. n° 292	provinciale I livello	F2	8,50
13	S.S. n° 131 - Pozzomaggiore	S.S. n° 292 dir	regionale II livello	C2	9,50
14	Villanova Monteleone - Putifigari - S.S. n° 131 dir (cant. Scala Cavalli)	S.P.	provinciale I livello	F2	8,50
15	S.S. n° 131 dir (cant. Scala Cavalli) - Alghero	S.S. n° 131 dir	provinciale I livello	F2	8,50
16	S.S. n° 131 dir (cant. Rudas) - Olmedo - S.S. n° 291 (Casa Venturi)	S.P.	provinciale I livello	F2	8,50
17	S.S. n° 291 (San Marco) - Portotorres	S.P.	provinciale II livello	manutenzione	

Come si può notare dalla Figura n° xx e dalla Tabella n° xx viene proposta la riqualificazione funzionale di una complessiva rete viaria, da ottenere mediante adeguamenti delle caratteristiche geometriche delle strade esistenti, eventualmente con limitate e puntuali varianti di tracciato, sempre riferendosi a strade a carreggiata unica a due corsie. In particolare, per gli itinerari che corrispondono anche all'esigenza di attrezzare aree turistiche e/o di collegarle alla rete viaria di interesse provinciale, viene esplicitamente suggerita l'opportunità di adeguare tracciati esistenti, di non realizzare nuovi percorsi, soprattutto costieri, e di garantire l'accesso a località costiere di particolare interesse mediante itinerari "trasversali", "di penetrazione", dal termine dei quali si dipartano percorsi ciclabili o pedonali, per esempio, finalizzati a permettere la fruizione, con limitatissimo impatto, delle risorse ambientali disponibili. Per questi ultimi itinerari "di penetrazione" una particolare attenzione dovrà essere rivolta agli elementi di arredo della carreggiata (banchine, piazzole di sosta, punti di osservazione, etc.) ed alla scelta dei materiali con i quali realizzare le pavimentazioni: sembra, infatti, opportuno, in linea di principio, rivolgersi ad escludere l'utilizzo di misti cementati e di conglomerati bituminosi.

Viene proposto un insieme di interventi capillari sulla rete viaria che ricucia i "sistemi urbani minori" rispetto ai centri di servizio di livello sovracomunale, così che questi, consolidandosi nella loro funzione, possano successivamente assurgere ad un rango di livello provinciale, ed un sistema di forti connessioni della suddetta rete viaria elementare con i principali insediamenti urbani e produttivi e con i nodi di trasporto verso l'esterno. Tali interventi possono giocare in modo fondamentale per la riutilizzazione dei predetti territori e per un loro

recupero verso uno sviluppo economico basato sulla valorizzazione delle risorse naturali, culturali, artigianali ed agricole.

La risoluzione di questo nodo problematico passa dunque anche attraverso:

- l'abbattimento del forte disagio di queste aree nell'utilizzazione dei principali servizi sociali ed economici concentrati in un numero ridotto di "poli";
- la creazione, attraverso collegamenti più stretti fra i centri di servizio, di efficienti canali di comunicazione, capaci di determinare una struttura viaria che funga da riferimento per i servizi degli insediamenti minori, ad integrazione di quelli già esistenti e che svolgono funzioni, quantomeno, di ambito provinciale.

## **5.- Le priorità d'intervento**

Non viene suggerito alcun ordine di priorità tra gli itinerari proposti. Essi, come detto, corrispondono ad una funzione prevalente o a più funzioni:

- raccordo dei centri di servizio agli itinerari di interesse regionale di primo livello;
- ampliamento dei bacini di utenza dei nodi di trasporto verso l'esterno;
- adeguamento della velocità di percorrenza nei collegamenti tra centri di servizio (Bosa ed Oristano, per esempio), anche con riferimento alle esigenze di attività turistiche insediate nelle aree attraversate;
- offerta di percorsi di accesso ad aree di particolare rilievo ambientale e/o interessanti sotto il profilo dello sviluppo di attività turistiche.

Pertanto, la definizione di un possibile ordine di priorità non può che derivare, oltre che dalla condivisione delle funzioni proposte, dal peso attribuibile a ciascuna funzione, o all'insieme di più funzioni, per le differenti aree ambientali e/o socio-economiche interessate.

## **6.- Alcune considerazioni conclusive.**

Il P.R.T. viene proposto dall'Amministrazione regionale come documento essenziale d'indirizzo e di coordinamento per l'intero settore, e tuttavia esso non va inteso inalterabile, in quanto è fin troppo evidente l'evoluzione rapida del settore sia nelle tecnologie impiegabili, sia nell'organizzazione dei diversi modi di trasporto.

Ne consegue la necessità di ricondurre la gestione del P.R.T. ad intendere quest'ultimo come un piano-processo, cioè come un quadro di riferimento da adattare, per fasi successive, alle realtà territoriali e di sviluppo, e di normarne la revisione con cadenza pluriennale (triennale), in relazione alle indicazioni dei Piani Funzionali previsti nel documento di approvazione del Piano Generale dei Trasporti. Tuttavia, occorre rilevare che intendere il P.R.T., nella sua gestione di piano-processo, come strumento di pianificazione, che individui le strategie di intervento e che ne adatti le priorità previste al modificarsi degli scenari di sviluppo socio-economico dell'Isola, significa disporre di strutture regionali e provinciali di monitoraggio del complessivo sistema economico, e quindi del sistema dei trasporti.

Strumenti di verifica (triennale) del P.R.T. possono essere piani regionali e/o provinciali di settore, progetti di fattibilità di singoli itinerari di comunicazione di interesse regionale.

L'ipotesi che viene avanzata deriva anche dalla condivisione delle affermazioni dello stesso P.R.T. sul fatto che uno fra i più rilevanti problemi della viabilità sarda deriva dalla debolezza dei collegamenti interni, reso ancor più vivo dall'obsolescenza dei tracciati e dalle difficoltà orografiche. Tale situazione ha portato ad un progressivo isolamento delle aree interne, con difficoltà negli spostamenti e scarsa mobilità complessiva.

La riqualificazione funzionale della rete viaria considerata può modificare radicalmente le condizioni di sottosviluppo, o di più lento sviluppo, di larga parte del territorio della Sardegna, contribuendo non solo a comunicazioni più rapide, ma favorendo anche un riassetto del territorio in termini demografici ed economici.