

Infravia 2001
Trascrizioni

a cura di **Fabrizio Bonomo**



infravia

Indice generale

Prima giornata

1.1	Scenari europei	9
1.2	Scenari italiani	25
1.3	Tavola rotonda	35

Seconda giornata

2.1	Adeguamento, manutenzione e arredo in gallerie lunghe e profonde	51
2.2	Misura della sicurezza stradale	65
2.3	Dispositivi di sicurezza	77

Terza giornata

3.1	Norme, progetto, consenso, finanziamento	91
3.2	Manutenzione e gestione delle infrastrutture	105
3.3	Nuovi gestori e nuovi ruoli	115
3.4	Tavolo delle Regioni	127

Prima giornata

Scenari

Mercoledì 28 novembre 2001

1. Scenari europei

■ Saluto del Ministro <i>di Pietro Lunardi (Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti)</i>	10
■ Saluto della città <i>di Giovanni Carlo Pellegrini Cipolla (Assessore ai Trasporti e mobilità del Comune di Verona)</i>	10
■ Saluto del Governo <i>dell'on. Paolo Mammola (Sottosegretario di Stato, Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti)</i>	11
■ I termini del problema infrastrutturale <i>di Carlo Celada (Coordinatore di Infravia)</i>	12
■ Le strategie europee per i trasporti* <i>di Roberto Salvarani (Direttore Unità Ambiente, DG Energia e Trasporti, Commissione europea)</i>	16
■ Scenari e politiche per le infrastrutture europee <i>di Massimo Schintu (Associazione italiana società concessionarie autostrade e trafori - Aiscat)</i>	20
■ Progetti Ten e Mercurio, due strumenti per l'integrazione europea* <i>di Federico Cempella (Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti)</i>	22

2. Scenari italiani

■ Le criticità del sistema stradale Italiano* <i>di Carlo Benedetto (Società italiana di infrastrutture viarie - Siiv)</i>	26
■ Il punto di vista dei costruttori <i>di Stefano Delle Piane (Associazione nazionale costruttori edili - Ance)</i>	29
■ Il punto di vista del Governo <i>dell'on. Paolo Mammola (Sottosegretario di Stato, Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti)</i>	31

3. Tavola rotonda

■ Alessandro Arona <i>Moderatore, giornalista economico de Il Sole 24 Ore</i>	36
■ Massimo Giorgetti <i>Assessore alle Opere pubbliche della Regione Veneto</i>	36
■ Vincenzo Pozzi <i>Commissario straordinario Ente nazionale per le strade (Anas)</i>	39 e 45
■ Carlo Sinceri <i>Presidente Associazione fra le industrie automobilistiche (Anfia)</i>	40 e 47
■ Luigi Sestieri <i>Segretario Associazione imprese trasporti automobilistici (Anita)</i>	41 e 46
■ Patrizia Davanti <i>Responsabile Qualità di Autostrade Spa</i>	43 e 48
■ on. Paolo Mammola <i>Sottosegretario di Stato, Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti</i>	44 e 48
■ Carlo Celada <i>Coordinatore di Infravia</i>	50

* Nei Pre-print del convegno è pubblicato un contributo scritto.

SECONDA GIORNATA - Mattino

Sicurezza

Giovedì 29 novembre 2001

1. Adeguamento, manutenzione e arredo in gallerie lunghe e profonde

- Ingegneria della sicurezza nelle gallerie lunghe e profonde* 52
di Alessandro Focaracci (Consigliere del Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti)
- Ingegneria della sicurezza nelle gallerie lunghe e profonde in esercizio 53
Andrea Tumbiolo (Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti)
- Safety aspects of the Lötschberg Railway Tunnel** 55
di François Vuilleumier (Bonnard & Gardel Consulting Engineers Ltd)
- La sécurité dans le tunnel sous la Manche*** 55
Michel Chevrier (Eurotunnel)
- Adeguamento e arredo del traforo del Monte Bianco* 56
di Vincenzo Pozzi (Commissario straordinario Anas)
- Adeguamento del traforo autostradale del Fréjus* 58
di Mario Virano (Società italiana traforo autostradale del Fréjus - Sitaf)

Tavola rotonda

- Aspetti relativi alla sicurezza in gallerie lunghe e profonde* 60
di Giancarlo Bianchi (A&S Ambiente e sicurezza Srl)
- La ventilazione meccanica connessa alla sicurezza delle gallerie autostradali* 61
di Vincenzo Ferro (Studio associato Ferro)
- Tecnologie high-tech per la prevenzione degli incendi 62
nei trafori alpini e nelle gallerie lunghe*
di Bruno Pigorini (Tss Tecno Safety Systems Spa)
- Un sistema di estinzione incendi per gallerie stradali di notevole lunghezza* 63
di Carlo Claudi (Silvani antincendi Spa)
- Il gruppo di lavoro Sicurezza e Ambiente della Sig* 64
di Giulio Gecchele (Coordinatore del Gruppo di lavoro WG5 della Sig)

* Nei Pre-print del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

** Intervento non trascritto perché tenuto in lingua francese, ma presente nei Pre-print con una relazione in inglese.

*** Intervento non trascritto perché tenuto in lingua francese.

SECONDA GIORNATA - Pomeriggio

Sicurezza

Giovedì 29 novembre 2001

2. Misura della sicurezza stradale

■ I termini del problema sicurezza*	66
di Gabriele Camomilla (Coordinatore della seconda giornata di Infravia)	
■ Incidentalità come unità di misura della sicurezza	67
di Lucia Pennisi (Automobile Club d'Italia - Aci)	
■ Gravità biomeccanica degli incidenti e criteri di valutazione delle prove*	69
di Cesare Zaottini (Edp Consultant)	
■ Incidentalità, metodi avanzati di prevenzione*	71
di Attilio Sacripanti (Enea)	
■ Considerazioni critiche e di merito	73
di Carlo Bendetto (Discussant della sessione)	
■ Dibattito	75
interventi di Francesco Ranzi e Gabriele Camomilla	

Contributi pubblicati nei Pre-print

■ La gestione intelligente dell'incidentalità in una metropoli moderna	
di Giuseppe Ricca (Centro studi sistemi di trasporto - Csst)	
■ Contromisure dei Paesi europei all'incidentalità stradale	
di Fernando Cecilia (Aisico)	
■ Incidentalità stradale: un'approfondita lettura del fenomeno nel Veneto	
di Maria Teresa Coronella e Valeria Vonghia (Segreteria Affari Regionali della Regione Veneto, Unità di Progetto Statistica)	
■ L'Osservatorio regionale e gli incidenti stradali nel Veneto	
della Segreteria Regionale alle Infrastrutture e Mobilità della Regione Veneto	

3. Dispositivi di sicurezza

■ Barriere di sicurezza in Italia ed esigenze di sviluppo*	78
di Gabriele Camomilla (Coordinatore della seconda giornata di Infravia)	
■ Le innovazioni introdotte con le barriere in acciaio*	80
di Luigi Cicinnati (Metalmeccanica Fracasso Spa e Acai)	
■ Sicurezza della circolazione e dispositivi di cemento armato*	83
di Stefano Calamani (Aitec)	
■ Norme cogenti, ricerca e applicazioni di meccanica computazionale*	85
di Alessandro Ranzo (Università di Roma "La Sapienza")	
■ Considerazioni critiche e di merito	87
di Vittorio Giavotto (Discussant della sessione)	
■ Dibattito	89
interventi di Mariano Perneti, Gabriele Camomilla, Vittorio Giavotto Cesare Zaottini e Pietro Pavesi	

Contributi pubblicati nei Pre-print

■ Le barriere più sicure per l'uomo: requisiti e criteri di dimensionamento	
di Claudio Ardemagni (Sina Spa)	
■ La proposta Ascomac di riforma del Nuovo Codice della Strada in chiave europea	
di Carlo Belvedere (Ascomac)	
■ Una soluzione al problema della scivolosità delle pavimentazioni stradali	
di Roberto Braschi (Laterlite Spa)	
■ Segnalamento e leggibilità della strada: nuovi criteri per la segnaletica orizzontale	
di Paolo Colonnese e Marco Gianassi (Autostrade Spa)	

* Nei Pre-print del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

Terza giornata

Costruzione manutenzione gestione

Venerdì 30 novembre 2001

1. Norme, progetto, consenso, finanziamento

- La terza giornata di Infravia 92
di Roberto Arditì (Coordinatore della terza giornata di Infravia)
- Le nuove norme e gli standard delle reti 92
di Corrado Loschiavo (Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti)
- Aspetti legislativi delle nuove infrastrutture* 95
di Aurelio Cacace
- Problema del consenso ed evoluzione del concetto di progettazione* 97
di Sascia Canale (Associazione italiana ingegneri traffico e trasporti - Aiit)
- Il progetto definitivo del tratto sud dell'autostrada A31 Valdastico* 99
di Mario Bellesia (Autostrada Brescia-Verona-Vicenza-Padova Spa)
- Finanza di progetto e infrastrutture stradali* 101
di Gianni Carbonaro (Banca europea degli investimenti - Bei)
- Dibattito 103
*interventi di Mario Virano, Alessandro Ranzo, Fabio Torta,
Massimo Schintu (Discussant della sessione) e Roberto Arditì*

Contributi pubblicati nei Pre-print

- Riscoprire la territorialità delle autostrade
di Mario Virano (Sitaf Spa)
- Una nuova tipologia di tunnel bimodale ferroviario e autostradale,
adatta per i grandi attraversamenti in galleria di interesse europeo
di Carlo Bartoli (Ente nazionale per le strade - Anas)
- Suddivisione del rischio fra pubblico e privato nel settore stradale
di Fabio Torta (Trt Trasporti e territorio Srl)
- Nuove tecniche di finanziamento: Project financing e Price cap
di Gustavo Gagliardi (Cet)

* Nei Pre-print del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

Terza giornata

Costruzione manutenzione gestione

Venerdì 30 novembre 2001

2. Manutenzione e gestione delle infrastrutture

- Manutenzione e gestione delle infrastrutture 106
di Roberto Arditi (Coordinatore della terza giornata di Infravia)
- La gestione innovativa della viabilità stradale* 106
di Gabriele Camomilla (Autostrade Spa)
- L'esperienza del gruppo Astm nel riciclaggio a freddo* 108
di Marco Garozzo (Sineco) ed Ezio Santagata (Politecnico di Torino)
- La progettazione integrata delle pavimentazioni ripropone i vantaggi delle soluzioni in calcestruzzo* 111
di Lorenzo Domenichini (Università di Firenze e Sat)
- Dibattito 113
interventi di Paolo Pierantoni (Discussant della sessione), Giuseppe Fracasso e Romano Foschi

Contributi pubblicati nei Pre-print

- La rumorosità ambientale: il ruolo delle barriere acustiche
di Andrea Bruschi (Istituto Giordano Spa)
- Il manuale della Regione Veneto per la progettazione della sicurezza stradale in ambito urbano
della Segreteria Regionale alle Infrastrutture e Mobilità della Regione Veneto
- Sperimentazione di un nuovo sistema a fibra ottica per il monitoraggio statico e dinamico del ponte sul Mincio
di Ludovico Galante (Autostrada Brescia-Verona-Vicenza-Padova Spa)
- Le argille espanse nella costruzione dei rilevati artificiali
Contributo di Claudio Prisco (Politecnico di Milano) e Carlo Luisi (Laterlite Spa)
- Riqualficazione di pavimentazioni autostradali con interventi di riciclaggio a freddo mediante emulsione di bitume schiumato
di P. Bernardinetti e R. Lanucara (Autostrade Spa)

* Nei Pre-print del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

Terza giornata - POMERIGGIO

Costruzione manutenzione gestione

Venerdì 30 novembre 2001

3. Nuovi gestori e nuovi ruoli

- Nuovi gestori e nuovi ruoli 116
di Roberto Arditi, Coordinatore della terza giornata di Infravia
- Nuovi modelli concessionari e industriali, proposte e modelli operativi* 116
di Marco Ponti (Politecnico di Milano)
- Fattori di qualità del servizio: prime esperienze operative* 119
di Patrizia Davanti (Autostrade Spa)
- Gestione operativa e manutenzione di reti stradali complesse e di diversa natura* 122
di Federico Botto (Autostrada Torino-Milano Spa)
- Dibattito 124
interventi di Maria Pia Cerciello (Discussant della sessione), Massimo Schintu, Marco Ponti, Fausto Gambuti, Federico Botto e Romano Foschi

Contributi pubblicati nei Pre-print

- Determinazione e controllo degli standard di qualità delle strade, sotto il profilo della sicurezza dell'esercizio
di Carlo Benedetto (Siiv)
- Nuovi gestori e nuovi ruoli: la sfida del pensare locale e agire globale
di Mario Virano (Sitaf Spa)

4. Tavolo delle Regioni

- Renato Chisso 128
Assessore alle Politiche per l'Ambiente e la Mobilità della Regione Veneto
- Vittorio Adolfo 130
Assessore alle Infrastrutture e ai Trasporti della Regione Liguria
- Paolo Bonaccorsi 131
Assessore all'Urbanistica e all'Ambiente della Regione Calabria
- William Casoni 132
Vicepresidente e Assessore ai Trasporti della Regione Piemonte
- Mario Costantini 134
Direttore Centrale Anas
- on. Ugo Martinat 135
Vice Ministro, Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti
- Dario Vermi 136
Vicepresidente e Assessore ai Trasporti della Provincia di Milano
- Dibattito 137
interventi di Carlo Celada e William Casoni

Contributi pubblicati nei Pre-print

- La gestione delle nuove competenze della Regione Veneto in materia di viabilità
dell'Assessorato alle Politiche dell'Ambiente e della Mobilità della Regione Veneto
- Le norme sul decentramento amministrativo delle strade
di Roberto Arditi, Maria Teresa Bocchetti, Evandro Gombi, Emilio Magnoni, Massimo Schintu

* Nei Pre-print del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

Infravia 2001
Trascrizioni

PRIMA GIORNATA

Scenari europei

Mercoledì 28 novembre 2001



Saluto del Ministro*

Pietro Lunardi

Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti

Con rammarico mi vedo costretto a declinare il gentile invito dell'amico ing. Carlo Celada, ma i pressanti impegni di questi giorni mi impediscono di essere con voi a Verona.

Per me sarebbe stato un grande piacere partecipare alla seconda edizione di Infravia, in quanto ricordo ancora la squisita accoglienza e l'ottima organizzazione della passata edizione.

Invio a tutti voi un caloroso saluto e un augurio di buon lavoro per il successo della manifestazione.

Pietro Lunardi.

Saluto della città

Giovanni Carlo Pellegrini Cipolla

Assessore ai Trasporti e mobilità del Comune di Verona

Ho l'onore e il piacere di porgere il saluto della città di Verona – che esprimo a nome dell'amministrazione comunale e del Sindaco in particolare – a tutte le autorità presenti, ai prestigiosi relatori che interverranno nella giornata di oggi e nelle prossime, e a tutti gli ospiti convenuti per Infravia, che affronta problemi di grandissima attualità per Verona e per tutte le città italiane.

Il lavoro che si svolgerà qui è particolarmente sentito dal Comune di Verona, perché contemporaneo a un grande progetto di attualizzazione della città, della sua identità storica di nodo di scambio interregionale e internazionale, di punto d'incontro di interessi ed esperienze economiche, culturali e spirituali.

È nella realizzazione di un tale progetto che crediamo debbano trovare possibilità di sviluppo sempre più significative, cito alcuni momenti caratteristici e vitali di Verona, come l'operatività dello scambio intermodale del Quadrante Europa, il confronto internazionale di esperienze promosso dalle iniziative della Fiera di Verona, il servizio interregionale dell'aeroporto Valerio Catullo, l'università e il potenziamento dell'offerta culturale propria della città – dichiarata recentemente Patrimonio universale dell'umanità – oltre che, in termini compatibili e sostenibili, la vita stessa della comunità cittadina, in una rinnovata accessibilità e mobilità.

Attività del Comune di Verona

Nell'occasione di questa mostra-convegno Verona si pone in posizione di confronto e di ascolto, per verificare e perfezionare l'attuazione delle iniziative intraprese, quali la privatizzazione di alcuni suoi servizi, la creazione di società di costruzione e gestione di grandi opere pubbliche, la ristrutturazione e costruzione di nuove arterie viabilistiche (quali la tangenziale est e la tangenziale ovest, in galleria), la riorganizzazione dell'intero sistema dei trasporti pubblici (che inizia con l'imminente costruzione del primo stralcio, di 16 chilometri, della metrotranvia di superficie), la realizzazione dei parcheggi scambiatori, di attestamento e pertinenziali della città.

Si tratta di momenti realizzativi e gestionali che, nell'iniziativa promozionale, vedono coinvolto il capitale privato, così da rendere competitivo sul mercato l'intervento della pubblica amministrazione.

* Telegramma di saluto inviato ai partecipanti al convegno, letto dall'ing. Carlo Celada, coordinatore di Infravia.

Inoltre il Comune di Verona, in concomitanza con la messa a punto degli studi per il Piano nazionale della sicurezza stradale, ha intrapreso un'azione sistematica per dotarsi degli strumenti e delle procedure idonee, atte a progettare, costruire e gestire la sicurezza delle proprie infrastrutture, che ha visto come primo passo concreto la messa a punto di una procedura in qualità di sicurezza per la progettazione.

Il Manuale di progettazione

Questa attività è avvenuta prima della pubblicazione delle Linee guida per la realizzazione dei Piani per la sicurezza stradale, ma con soddisfazione possiamo affermare l'esistenza di una perfetta sintonia con quanto contenuto in quel documento.

La metodologia adottata rappresenta una concretizzazione operativa, organizzativa e procedurale dei criteri per l'individuazione degli interventi di ingegneria per i punti neri e le aree nere contenuti nelle Linee guida; lo schema del processo di individuazione e monitoraggio degli interventi atti ad ottenere i fattori di rischio, trovano uno sviluppo pratico nel Manuale di progettazione adottato dal comune di Verona.

La scelta di puntare sulla determinazione di un'univoca modalità di progettazione è nata dalla consapevolezza che, senza uno strumento del genere, è impossibile o estremamente difficile poter valutare l'efficacia di determinati interventi, e comprendere le motivazioni dei loro successi o insuccessi nel contesto di applicazione, ma soprattutto è praticamente impossibile costruire un valido repertorio delle azioni di contrasto, che costituisce una banca dati altrettanto essenziale per progettare, costruire e gestire la sicurezza.

L'amministrazione di Verona intende applicare questa metodologia di progettazione in qualità di sicurezza ad ogni intervento relativo alla mobilità (metrotranvia, strade di penetrazione, intersezioni critiche), strutturando opportunamente i suoi uffici.

Alcuni progetti sono stati formulati in questa nuova ottica, conforme cioè agli indirizzi delle Linee guida; sappiamo che il Governo intende investire somme consistenti su questo tema, in termini di adeguamento delle infrastrutture: attendiamo i bandi, siamo pronti a presentare i nostri progetti.

Conclusioni

Per tutto questo, l'attualità e l'importanza dei temi che saranno affrontati a Infravia, e il prestigio dei relatori che li affrontano, caratterizzano il grande livello di interesse nazionale e internazionale della sua seconda edizione, per la cui promozione va dato merito agli organizzatori e a chi la ospita.

Saluto del Governo

on. Paolo Mammola

Sottosegretario di Stato, Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti

Ho accettato con grande interesse l'invito a partecipare a Infravia perché – sembrerebbe quasi eufemistico per un governo che ha fatto dell'infrastrutturazione del Paese uno degli obiettivi del suo progetto elettorale – è quasi un atto dovuto venire a una manifestazione nella quale si incontrano tutti gli operatori, tutte le realtà che fanno parte di questo sistema.

Il Governo dimostra, anche con questa mia presenza, l'attenzione che vuole dare a un settore vitale per l'economia di un Paese: abbiamo la consapevolezza che può svilupparsi solo offrendo alle imprese, agli operatori, al sistema produttivo quelle vie di comunicazione, quelle infrastrutture che sono il presupposto per poter comunicare, scambiare persone e merci, fare viaggiare le idee, localizzare gli impianti produttivi.

Credo che questo appuntamento – ancorché a cadenza non annuale ma ogni 18 mesi – possa diventare anche in futuro un momento di verifica e di confronto sui passi che speriamo di compiere, da un punto di vista politico e realizzativo, e un momento di riflessione e di analisi perché, ripeto, confrontarsi con le realtà operative del sistema, cioè con coloro che sono gli attori, in prima persona, è sicuramente di grande interesse e di grande stimolo.

Vi ringrazio quindi per avere chiesto al Governo di partecipare a questo vostro momento d'incontro, e spero di poter dare anch'io il mio piccolo e personale contributo al dibattito e alle idee e situazioni che andremo a verificare nel corso dei lavori.

I termini del problema infrastrutturale

Carlo Celada

Coordinatore di Infravia

È con grande piacere e soddisfazione che ho l'onore di introdurre questa seconda edizione di Infravia.

Alcuni di voi hanno vissuto come me, nel maggio 2000, nella loro veste non solo di partecipanti ma di corresponsabili come componenti del Comitato Guida di Infravia, l'emozione dell'avvio di una manifestazione che si presentava come un evento nuovo, con tutti i rischi che questo comportava, in particolare se i soggetti del mondo delle infrastrutture, ai quali era direttamente rivolta, non l'avessero sentita "loro".

Alla base del concetto di Infravia, realizzata con l'organizzazione della Fiera di Verona, c'è in primo luogo la convinzione che il settore delle infrastrutture del trasporto terrestre, per la sua importanza e completezza, meriti di essere trattato non più come un'appendice di altre realtà, ma come un tutto organico e unico che, con tutte le sue sfaccettature, si presenta come un mosaico che dà la giusta immagine e rilevanza alle singole tessere solo quando queste sono viste nel loro insieme.

Di più, Infravia fin dall'inizio ha inteso rappresentare quello che è stato definito il momento di incontro – e di confronto – per tutte le componenti di questo mondo in uno spirito di coinvolgimento, nella convinzione che lo sviluppo del settore è nell'interesse di tutti, pur nel rispetto degli interessi particolari.

Partecipare quindi non significa – e questo vale oggi, e vale ancora di più nei prossimi due giorni di convegni – sedersi ad ascoltare una relazione, ma affrontare un problema, discuterlo in modo propositivo perché, come è detto nel logo del convegno di quest'anno, si passi dal conoscere al decidere al fare.

La struttura convegnistica di quest'anno, sulla base dell'esperienza della scorsa edizione, si articola quindi su alcuni argomenti, quelli che sono stati considerati i più importanti ed attuali, con l'intervento di *discussant* per portare ad un confronto aperto a tutti, e con la presenza, a dibattiti e tavole rotonde nel corpo del convegno, dei protagonisti di tutte le componenti del settore e dei suoi utilizzatori.

La pubblicazione delle relazioni nei pre-print, che sono stati messi anticipatamente a disposizione di tutti nel sito Internet di Infravia, è stata fatta per anticipare gli argomenti trattati ed evidenziare le cose che si diranno, suscitare l'interesse e pungolare gli interventi, che mi auguro possano essere tanti, sempre costruttivi e tali da contribuire ad ampliare o completare ogni tema.

Vorrei ora brevemente introdurre e inquadrare alcuni dei temi che, successivamente presentati e dibattuti, sono oggi fra quelli maggiormente sentiti anche a livello di pubblica opinione.

INQUADRAMENTO

Cerchiamo di ricordare sempre una cosa: la rete italiana delle infrastrutture del trasporto terrestre comprende circa 20.000 chilometri di ferrovie – direi che ogni tanto qualche numero serve e devo ringraziare per questo l'architetto Fabrizio Bonomo per la raccolta di tutti i dati che citerò – e 170.000 chilometri di strade di primaria importanza, suddivise in circa 6.500 chilometri di autostrade, 45.500 chilometri di strade nazionali (di cui circa

30 mila cedute dall'Anas alle Regioni, nel settembre scorso) e 115.000 chilometri di strade provinciali. A questa rete si aggiungono circa 670.000 chilometri di strade comunali (urbane, extraurbane e vicinali).

Per dare un'idea dell'estensione di queste ultime, citando il Conto nazionale dei trasporti del 1999, Torino ne ha 15.571 (delle quali 6.113 urbane), Roma 14.623 (2.797 urbane), Milano 10.320 (7.176 urbane), Napoli 5.585 (2.975 urbane).

Lo sviluppo della rete si è realizzato in circa trent'anni, dall'immediato dopoguerra alla fine degli anni Settanta: nel 1910 i chilometri di strade erano solo 148.000, e così sono rimasti fino al 1926, anno di creazione dell'Anas; nel 1950 si era ancora a 520 chilometri di autostrade, 20.220 di strade statali, 42.652 di provinciali e circa 100.000 di comunali; poi il boom economico ha portato a triplicare la rete primaria e a sestuplicare quella locale, parallelamente a una crescita esponenziale del trasporto su gomma. Mentre lo sviluppo della rete italiana delle infrastrutture è confrontabile con quello dei maggiori Paesi europei, non altrettanto è avvenuto per quanto riguarda gli investimenti. L'incidenza degli investimenti relativi alle costruzioni sul Pil risulta inferiore di 3-4 punti percentuali (delle costruzioni in genere) e, nello specifico delle costruzioni stradali, l'Italia, nel confronto degli altri Paesi europei, presentava nel 1999 un rapporto tra investimenti e Pil che la metteva all'ultimo posto, con un'incidenza dell'1,5 per cento contro una media europea del 2,6 per cento; tale divario si è protratto per tutto il decennio passato, con una minor spesa quantificabile in 205.000 miliardi in meno rispetto alla media europea (fonte Ance).

Questa situazione si ripercuote pesantemente sullo stato delle infrastrutture, sia ferroviarie che stradali: in base a uno studio riportato nel Libro Bianco della Società italiana infrastrutture viarie (Siiv) – che verrà presentato questa mattina – il 22 per cento della rete stradale principale richiede interventi indifferibili sulle pavimentazioni dissestate, e 50.000 chilometri di viabilità provinciale richiedono da tempo interventi di bonifica dei sottofondi per rafforzare strutture oramai degradate e inadeguate al flusso veicolare.

Le nostre strade sono state progettate quasi tutte negli anni Cinquanta e Sessanta, mentre da trent'anni non si fanno più autostrade perché una legge – la numero 379 del 13 agosto 1975 – ne ha sospeso la costruzione; la rete ferroviaria è ancora più datata e il suo assetto attuale risale sostanzialmente ai primi decenni del Novecento.

L'età ha un rapporto diretto con lo stato complessivo dell'infrastruttura, non solo per l'inecchiamento delle opere, del manto stradale e del suo sottofondo, ma anche per la larghezza delle carreggiate, realizzate prima che fossero varate norme che standardizzassero la dimensione in base all'importanza dell'arteria (norme che sono diventate a loro volte obsolete, essendo ormai vecchie di oltre vent'anni) e progettate senza tenere conto dell'aumento di traffico. Per le autostrade il fattore età significa soprattutto la necessità di costruire le terze corsie, cioè adeguarle alle esigenze di traffico.

Nel caso delle strade statali, il Libro Bianco Siiv segnala che ancora oggi più del 50 per cento della rete (26.215 chilometri) ha sezioni pari o inferiori a 7 metri, cioè al minimo previsto dalla normativa attuale, e che per quanto riguarda lo stato delle pavimentazioni solo il 22,2 per cento della rete (9.813 chilometri) è in condizioni di sufficienza mentre per il resto della rete s'impongono interventi urgenti per evitare che il crescere dei fenomeni di degrado comporti un inaccettabile incremento dei costi

di bonifica. Per 6.900 chilometri lo stato delle pavimentazioni è tale da richiedere un immediato ripristino della regolarità del piano viabile per evitare rischi per la circolazione.

Quanto alle strade provinciali, dal Libro Bianco Siiv emerge un quadro particolarmente preoccupante: più di tre quarti della rete ha caratteristiche geometriche inferiori rispetto al minimo ammissibile; le condizioni di visibilità, legate in parte alla geometria della strada, sono spesso insufficienti e rischiose per la sicurezza; ci sono frequenti fenomeni di congestione almeno su un quinto della rete.

Infine, quasi 50.000 chilometri (oltre il 40 per cento) presentano dissesti significativi al piano viabile e una parte rilevante di essi richiede interventi radicali di bonifica dei sottofondi e a volte dell'intero corpo stradale.

LE PROSPETTIVE FUTURE DEL TRAFFICO

Questa situazione, a dir poco inquietante (vorrei dire drammatica), si riferisce al traffico attuale, ma sappiamo bene che la crescita economica porterà, in parallelo, ad un forte aumento delle esigenze della mobilità, sia in Europa che in Italia.

In Italia i transiti sono aumentati enormemente rispetto a quanto previsto nel progetto iniziale.

Ricordo solo alcuni dei casi più eclatanti: sul tratto autostradale Bologna-Firenze oggi passano 70 mila veicoli al giorno, mentre l'arteria era stata progettata per 7/8 mila veicoli; il traforo del Monte Bianco, oggetto di molte discussioni a seguito del tragico incidente del 1999, è stato progettato per 400 veicoli al giorno, oggi ne passano (o meglio, ne passavano prima della chiusura) 5/6 mila; uno dei nodi più trafficati d'Italia, il tratto milanese dell'autostrada A4, è interessato da un traffico di circa 200 mila veicoli al giorno, una quantità impensabile all'atto della costruzione.

Secondo i dati del Piano generale dei trasporti, dal 1970 al 1996 si è registrato un incremento della mobilità del 131 per cento di passeggeri/chilometro e del 117 per cento per le merci (t/km); nello stesso periodo il Prodotto interno lordo è aumentato del 90,3 per cento.

Questo mentre le ferrovie hanno perso clienti sia nel traffico passeggeri (nel 1999 hanno coperto solo il 5,59 per cento del traffico totale, contro il 92,81 per cento della strada) che in quello merci (14,15 per cento contro il 66,66 della strada e il 18,86 della navigazione), con una rete, anch'essa molto vecchia e con necessità di riammodernamento.

D'altra parte vorrei sfatare la leggenda metropolitana che vuole solo l'Italia con un grande traffico su gomma: da studi della Commissione europea si rileva che nell'ambito dell'UE il trasporto merci su rotaia è pari all'8 per cento e il traffico passeggeri al 6 per cento. In futuro il sistema, già congestionato, è destinato a sopportare un ulteriore, notevole incremento di traffico, con dati che confermano i trend generali a livello europeo.

Il Libro Bianco sui trasporti realizzato recentemente dalla DG Energia e Trasporti della Commissione europea, presentato ieri a Bruxelles e questa mattina ad Infravia, segnala che la crescita economica si tradurrà, da oggi al 2010, quasi automaticamente in un aumento delle esigenze di mobilità, stimato attorno al 38 per cento per le merci e al 24 per cento per i viaggiatori.

La conclusione è che, anche nel caso le ferrovie fossero in grado di raddoppiare l'offerta del trasporto merci nei prossimi 10 anni, riuscirebbero ad assorbire solo un terzo del traffico aggiuntivo, mentre i rimanenti due terzi ricadranno ancora una volta sulla strada.

MODALITÀ DI TRAFFICO

Evidentemente è fondamentale, per il futuro, razionalizzare e sviluppare diverse modalità di traffico, sia merci che passeggeri (non credo ci sia nessuno che si opponga o possa pensare che questa non sia una necessità razionale), considerando dove possibile alternative al trasporto su gomma, incrementando il trasporto su rotaia e attivando quelle "autostrade del mare" che dovrebbero integrare – anche nell'immaginario collettivo (con un importante contributo da parte del nostro Presidente della Repubblica) – le strade e le autostrade su terra. Questi progetti devono essere realizzati concretamente, tenendo naturalmente presenti i fattori positivi e negativi di queste alternative.

I PROBLEMI PIÙ EVIDENTI

Ho prima accennato alle conseguenze negative causate da infrastrutture inadeguate, in primo luogo congestione e sicurezza.

Congestione

I problemi della congestione, i cui costi esterni legati al solo traffico stradale sono valutati nell'UE pari allo 0,5 per cento del prodotto interno lordo comunitario, minano seriamente la competitività dell'economia europea e in modo particolare quella del nostro Paese, che si trova in una posizione certo non di avanguardia rispetto a quella degli altri partner.

I fenomeni di congestione si concentrano soprattutto nelle zone urbane ma non solo: oltre 7.500 chilometri della rete stradale transeuropea, pari al 10 per cento della rete complessiva, il traffico è quotidianamente soggetto a ingorghi, mentre 16.000 chilometri di strada ferrata, pari al 25 per cento della rete, possono essere considerati vere e proprie strozzature.

In assenza di interventi correttivi la crescita del traffico prevista entro il 2010 – ed è un dato scioccante – comporterà un significativo aumento della congestione stradale e un parallelo aumento, del 142 per cento, dei costi legati a tale congestione, pari a 80 miliardi di euro per anno (cioè circa l'1 per cento del Pil).

Sicurezza

I problemi della sicurezza balzano in drammatica evidenza quando, considerando gli incidenti che si verificano sulle nostre strade, si rileva che ogni anno muoiono oltre 7 mila persone – in pratica l'equivalente di un grosso paese, come ha ricordato un recente spot ministeriale – e subiscono conseguenze fisiche circa 250 mila persone, con un costo per la collettività e un danno umano incalcolabili.

In Europa gli incidenti stradali ogni anno causano 41 mila morti e un numero impressionante di feriti: ricordo che l'obiettivo dell'Unione Europea in termini di sicurezza stradale è quello di ridurre le vittime della strada del 40 per cento entro il 2010.

A proposito dell'incidentalità, solo da poco si è entrati nell'ottica di affrontare in modo scientifico e razionale l'argomento (questo è uno dei temi portanti del convegno), in modo da ottenere dai rilevamenti degli incidenti stessi, oggi effettuati in modo spesso non comparabile fra di loro, la possibilità di ricavare dati omogenei ed effettivamente utilizzabili e tali da poter formare la base di norme o di linee guida per identificarne i motivi e le cause principali e valutare la pericolosità intrinseca di un'infrastruttura.

Oggi concepiamo il problema della sicurezza stradale quasi esclusivamente in termini di ordine pubblico: il 30 per cento della responsabilità risulterebbe invece dovuto alle carenze di manutenzione della rete o alle sue anomalie (come la carreggiata

inferiore ai sette metri), mentre un'altro 30 per cento coinvolgerebbe, più o meno direttamente, l'assetto e il disegno dell'infrastruttura.

Il fattore economico

Il riconoscimento ufficiale, da parte del Governo, della carenza delle infrastrutture in Italia, non solo come estensione ma anche come stato di manutenzione, prefigura per la prima volta dopo oltre trent'anni l'avvio di una delle opportunità più importanti nel campo dei lavori pubblici, con un'ampia gamma di interventi che possono coinvolgere a breve l'insieme degli operatori del settore, dalle imprese ai costruttori di macchine, ai produttori di materiali, tecnologie e sistemi per la costruzione, manutenzione e gestione delle infrastrutture.

Secondo il ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, il nuovo Piano generale dei trasporti (l'unico vero riferimento di spesa per il settore) prevede investimenti per quasi 180.000 miliardi di lire che, nell'arco temporale di riferimento del Pgt (2000-2010), equivale a una media annuale di circa 13.000 miliardi di lire: per le strade sono previsti interventi per 74.277 miliardi di lire, dei quali 38.945 miliardi per interventi prioritari; per le ferrovie 94.660 miliardi (55.560 miliardi per opere prioritarie); 510 miliardi per centri merci; 6.116 miliardi per i porti e 3.420 miliardi per gli aeroporti. 25.000 miliardi di lire sono poi destinati al trasporto pubblico locale. Una certa indeterminatezza nei numeri caratterizza il varo delle iniziative del Governo.

L'11 luglio 2001 il Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti, Pietro Lunardi, all'assemblea dell'Ance ha parlato di un investimento di 180.000 miliardi di lire per il quinquennio 2002-2006, precisando che si tratta del volume finanziario minimo, necessario per conservare l'efficienza dell'attuale rete e per dotarla di nuove arterie; la somma è ottenuta unendo 80.000 miliardi di lire stanziati dallo Stato (di cui 52.000 da reperire nell'ambito della finanza pubblica e 28.000 previsti in leggi pluriennali di spesa), 40.000 in arrivo da Fondi strutturali dell'Unione europea e 60.000 di capitale privato.

Successivamente, il 22 agosto, il Ministro ha parlato di un programma infrastrutturale da 238.000 miliardi di lire: 50.000 derivati dalle quote comunitarie di sostegno (Qcs); 65.000 da capitali privati; 28.000 da risorse pubbliche già disponibili; 95.000 da reperire fra le risorse pubbliche, di cui nel quinquennio di governo saranno necessari effettivamente circa 50.000 miliardi, cioè circa 10 mila miliardi di lire l'anno. Il tutto per consentire l'apertura di cantieri, nell'arco di cinque anni, per almeno 40 mila miliardi di opere.

Oggi, soprattutto a seguito all'andamento della finanza pubblica, gli investimenti infrastrutturali previsti nel Dpef non raggiungono più i 180.000 miliardi di lire ma si fermano a 100.000 per il quinquennio 2002-2006, mentre per il 2002 è prevista una spesa di 15.000 miliardi; in merito al reperimento di questi fondi, il Dpef si limita a precisare che il 50 per cento sarà rimesso ai privati (questo dovrebbe far dedurre che lo Stato si addosserebbe gli altri 50.000 miliardi, visto che i 40.000 miliardi di lire dei Fondi europei, in precedenza imputati alle infrastrutture, adesso sono sotto una voce di spesa diversa, quella per il Sud).

Il fattore consenso

Un importante nodo da superare, è quello del consenso, che deve essere il più ampio possibile, ma con un limite al diritto di veto da parte anche di un solo interessato, salve restando le ragioni di ogni soggetto.

Un'accelerazione in questo campo assicurerebbe un risparmio di tempo e di denaro che, opportunamente quantificato, potrebbe permettere di venire incontro con ulteriori opere di mitigazione o con interventi correttivi, alle esigenze locali (è emblematico il caso della Torino-Lione, che da molto tempo viene definita essenziale, ieri, ancora, è stata come una delle opere prioritarie per l'Italia e l'Europa, ma contemporaneamente ci sono manifestazioni dei sindaci che continuano a opporvisi).

Come ha sottolineato recentemente il prof. Sascia Canale, oggi l'utente chiede prestazioni di miglior qualità, sicurezza ecc., portando inevitabilmente le infrastrutture, specie quelle autostradali, verso una "ferroviarizzazione", verso una guida sempre più controllata, più chiusa; viceversa, le popolazioni attraversate rifiutano questo modello.

Bisogna quindi prendere in considerazione un nuovo modello di infrastruttura di trasporto, che possa offrire all'utente quelle prestazioni di qualità e sicurezza che richiede, ma guardando anche alla compatibilità territoriale, sforzandoci di progettare un tipo di infrastruttura che offra un servizio anche a chi viene attraversato. Di certo, se 15 anni fa si fosse fatto in val di Susa quello che si fa oggi, gli abitanti, con tutte le loro ragioni, avrebbero certamente una linea ferroviaria in più, ma anche un'ambiente migliore, una riduzione del traffico su gomma che oggi li soffoca.

PRIORITÀ, GRANDI LAVORI E OPERE MINORI

Certamente sono da prendere in considerazione, dando loro una chiara priorità, le opere che da troppo tempo sono ferme o che devono permettere di affrontare il futuro con la ragionevole speranza di non trovare l'Italia completamente spiazzata e fuori dall'Europa.

E non intendo riferirmi solamente ai collegamenti diretti fra aree strategiche ma in generale a tutto quanto si riferisce alla possibilità di rendere facilmente esportabili le nostre merci, e quindi di non penalizzare le nostre industrie e i nostri prodotti in genere e di rendere i nostri territori appealing a capitali stranieri che fino ad oggi non hanno scelto la via dell'Italia anche, se pure non esclusivamente, per carenze infrastrutturali.

Le grandi opere, e sono sotto gli occhi di tutti, comprendono i grandi collegamenti ferroviari nord-sud ed est-ovest, i tunnel ferroviari e stradali attraverso l'arco alpino, alcuni completamenti della rete in particolare nel sud (e non vorrei parlare del ponte sullo stretto di Messina, che, anche se incluso fra le opere prioritarie, ritengo sia più l'ultima opera "di immagine" che non un'opera fondamentale per il nostro Paese, come in realtà le grandi opere dovrebbero essere).

Alle grandi opere si devono aggiungere, e sono una massa di lavori veramente enormi e tali da incidere fortemente e in modo assolutamente positivo sulla nostra economia, quelli relativi alla manutenzione, al miglioramento e all'adeguamento della rete esistente, sia stradale che ferroviaria.

Da considerare le rete autostradale, bloccata dalla legge del 1975, che deve completare il flusso "arterioso" del traffico.

Le grandi imprese saranno impegnate nelle grandi opere, senz'altro paragonabili a quello che hanno rappresentato negli anni Sessanta le dighe, i ponti e le strade, ma sono tutte le imprese italiane, di ogni dimensione - da quelle medie al cottimista e al padroncino - che troveranno in questo settore un campo di enorme interesse e la possibilità di un lavoro qualificato e sotto certi aspetti nuovo.

Alle imprese si affiancano i produttori di inerti, di materiali

per la costruzione, di bitume e di conglomerati, di cementi e di calcestruzzi, di macchie stradali, ma non solo, coinvolgendo tutta l'industria delle macchine da costruzione.

Come ha sottolineato il Presidente dell'Ance De Albertis subito dopo il varo del Dpef, non saranno tanto le grandi opere a rilanciare il settore, quanto le piccole e medie, "che sono il pane quotidiano delle imprese italiane"; non a caso a questa dichiarazione è seguito un comunicato che offre una fiducia "con riserva" dell'Ance al governo sulla gestione della Legge Obiettivo, e un invito a non tagliare le opere ordinarie in un settore che "è anticongiunturale per definizione".

La fotografia dello stato della rete infrastrutturale (estensione, traffico, età, incidentalità) mostra che è nell'adeguamento dell'esistente, non più prorogabile, il terreno di un reale rilancio del mondo delle infrastrutture, e con esse dell'economia del Paese. Basti pensare che lungo l'asse dell'autostrada Torino-Milano saranno realizzate centinaia di opere d'arte "minori" tradizionali del mondo delle costruzioni sia per le opere dell'alta capacità ferroviaria sia per i lavori di allargamento dell'autostrada (essa stessa un lavoro "minore" ma di grande importanza), che porteranno la carreggiata da 24 a 32 metri.

E' prevista la modifica o la ricostruzione di 156 ponti, dei quali 21 per l'attraversamento dei fiumi principali, cinque sottopassi, oltre che il rifacimento di circa 10 svincoli su 13.

Questi lavori, solo per i ponti lungo l'asse dell'autostrada, hanno un valore di circa 1.000 miliardi di lire.

Ma volumi economici consistenti per opere "minori" riguardano anche il semplice rifacimento delle pavimentazioni stradali: una stima di massima effettuata dal Siteb, l'Associazione italiana bitume asfalto strade, valuta in circa 20 milioni di tonnellate il materiale da utilizzare e/o smaltire nei lavori di manutenzione e adeguamento della rete stradale ordinaria: una dimensione enorme, stimando di intervenire solo sul dieci per cento della rete nazionale.

NORMATIVE VECCHIE E NUOVE

A monte di tutto questo deve esserci, oltre ad una precisa e affidabile programmazione, la chiarezza delle norme. Ancora oggi si parla di nuove norme per la costruzione e la manutenzione delle infrastrutture, ipotizzando una rivoluzione rispetto alle norme esistenti. Parlare di norme prestazionali fa moda ma non è ancora chiaro come dovranno essere e cosa comporteranno per tutti i soggetti delle infrastrutture, e ancora una volta sono necessarie rapidità, chiarezza, certezza nell'applicazione delle norme e sui loro controlli.

Anche per la sicurezza che dipende più di quanto non si pensi, dall'infrastruttura nel suo insieme e della qualità dell'opera, precise normative cogenti, nate da uno studio non parziale, permettono di affrontare concretamente, e in prospettiva risolvere questo grande problema. Il rapporto sempre più stretto fra Enti e Società proprietari e gestori di infrastrutture, imprese, industrie e chi fa ricerca in ambito pubblico e privato, e in primo luogo le Università, è determinante per ottenere i migliori risultati uniti alle maggiori economie.

IL DECENTRAMENTO

Si è prima accennato alla rivoluzione che si sta verificando con il passaggio delle strade dallo Stato alle Regioni: queste dismissioni da parte dell'Anas stanno creando una situazione di criticità che potrebbe diventare più grave in un prossimo futuro anche per la complessità e la quantità di norme che lo governano. Diventa quindi fondamentale raccoglierle e renderle chiaramente e facilmente accessibili a tutti i soggetti interessati, cosa che è stata realizzata per la prima volta con la stampa di un volume – promosso e realizzato dall'ing. Roberto Arditì e dalla Sina – che considero fondamentale e che verrà presentato e reso disponibile a Infravia, al Tavolo delle Regioni, al quale parteciperanno gli assessori responsabili delle infrastrutture di Liguria, Veneto, Calabria e Piemonte, insieme con l'Anas e il Vice Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti.

ALTRI ASPETTI

Non posso qui neppure accennare ad altri argomenti di grande interesse che saranno comunque ampiamente discussi a Infravia. Sentiremo illustrare lo stato di avanzamento del Piano nazionale dei trasporti e della logistica, del Piano nazionale della Sicurezza, e di quello della Telematica, che sono in realtà le basi e i fondamenti sui quali si innestano tutte le azioni da sviluppare e tutti i programmi da svolgere, dando il quadro di riferimento entro il quale operare. Anche questi Piani sono e devono essere vivi e in continua evoluzione, e richiedono un periodico esame dei risultati e degli aggiornamenti.

Desidero ancora ricordare la telematica, che, nella sua varietà di applicazione sul mezzo in movimento e nella infrastruttura sta diventando elemento fondamentale per l'informazione, la sicurezza, la conoscenza in tempo reale di quanto sta avvenendo e tale da permettere di aiutare il gestore e l'utilizzatore a superare problemi fino ad ora capaci di produrre conseguenze gravissime nel campo del traffico e della sicurezza; un'intera giornata su questo tema è stata organizzata da Tts Italia e dal ministero delle Infrastrutture e dei trasporti e comprende il Convegno annuale di Tts e la presentazione dei primi progetti pilota nell'ambito dell'Architettura nazionale della telematica.

CONCLUSIONI

Infravia, mostra-convegno delle infrastrutture del trasporto terrestre, non intende sostituirsi ad altri eventi né, come esposizione, sostituirsi alle grandi mostre di carattere squisitamente commerciale. Infravia è stata voluta dagli stessi principali protagonisti del mondo delle infrastrutture a seguito della constatazione che gli argomenti hanno una valenza globale e non settoriale, e che occorre affrontare gli argomenti principali e di maggior rilevanza, elementi diversi di un'unica realtà, congiuntamente perché la loro soluzione è di interesse comune. Partecipare a Infravia permette di venire a conoscenza degli strumenti fondamentali per il proprio lavoro e di poter intervenire trasmettendo a chi di dovere e in particolare ai decisori, normatori e legislatori considerazioni e richieste motivate, diventando e sentendosi attivamente partecipi delle decisioni da prendere.

Le strategie europee per i trasporti*

Roberto Salvarani

Direttore Unità Ambiente, DG Trasporti ed Energia, Commissione europea

Sto riflettendo su come reimpostare la parte introduttiva del mio intervento, perché tanti numeri – corretti – sono stati forniti dall'ing. Celada, ed è quindi inutile che io li ripeta.

Questi numeri, da soli, fanno capire quanto il sistema trasportistico europeo sia prossimo all'asfissia, e il Libro Bianco sulla politica comune dei trasporti in Europa rileva questa sfida e la mette al centro delle sue preoccupazioni, insieme agli aspetti di sicurezza e a un terzo elemento, cioè l'allargamento dell'Unione europea, un problema che in realtà si aggiunge alle problematiche attuali, sia di sicurezza che di congestione.

La congestione è quindi al cuore del Libro Bianco, e il suo titolo – "È l'ora delle scelte" – significa che dobbiamo decidere oggi delle misure d'intervento, da applicare già da domani, per ottenere nel 2010 un sistema forse confrontabile con la situazione che viviamo oggi, cioè non peggio, perché sicuramente nel 2010 non possiamo sperare di avere un sistema che vada molto meglio di oggi.

DISTRIBUZIONE MODALE POSSIBILE

Le cifre fornite dall'ing. Celada indicano chiaramente che, a fronte di una crescita attesa del 38 per cento della domanda, e con un grande coefficiente di cattura da parte della strada, con l'inefficienza della ferrovia attuale, e con il mondo marittimo che si propone ma ancora non ha realizzato il suo potenziale alternativo, tutto quello che possiamo sperare di fare – con misure profondamente incisive sul tessuto trasportistico, e quindi con costi elevati – è fermarci, o recuperare, se vogliamo, alla distribuzione modale del 1998.

Le ferrovie, anziché l'8 per cento faranno il 10, ma se non interveniamo le ferrovie si fermeranno al 4 per cento, mentre la strada, che oggi copre il 44 per cento, farà il 55 per cento; è questa la realtà.

Per questo credo che il Libro Bianco sia molto pragmatico, e non un libro dei sogni, come qualcuno ha affermato: è cosciente del fatto che occorre un pacchetto di misure enorme (ne prevede ben 60) per riuscire a tenere la situazione più o meno sotto controllo e creare, all'orizzonte 2010, quella piattaforma da cui effettivamente si potrà partire per avere un sistema trasportistico all'altezza delle ambizioni dell'Unione europea.

La sfida è infatti che per il 2010 l'Europa deve riuscire a dare alla sua industria la piattaforma di cui ha bisogno perché il mercato interno regga con un'Europa a 26 o 27 stati; poi ognuno può discutere nei dettagli, in merito alle singole misure e su come si possano migliorare.

Però, senza l'introduzione rapida ed efficace delle misure previste e, soprattutto, la loro applicazione (quindi l'adozione in sede legislativa ai diversi livelli, Consiglio dei Ministri e Parlamento europeo, Autorità nazionali ed Enti locali dei sin-

goli Stati), si ottiene non tanto un libro dei sogni, ma una irrealtà, e ci ritroveremo ad altri convegni a discutere come uscire da un'impasse che oggi si dice costi lo 0,5 per cento del Pil, domani l'1 per cento, e dopodomani?

Se il settore dei trasporti rappresenta un fatturato del 10 per cento del Pil, come è possibile che la sola congestione, causi l'1 per cento dei costi alla società? così come il problema della sicurezza causi il 2 per cento del Pil di costi alla società?

MISURE PREVISTE DAL LIBRO BIANCO

È un quadro effettivamente tragico e dunque urgono misure adeguate, fra le quali il Libro Bianco ne ha individuate 60; cercherò di illustrarle, non passandole in rivista tutte ma cercando di spiegare, nel limite del possibile, quali sono le filosofie e gli obiettivi di base, entro i quali queste misure si inseriscono.

Richiamerò quelle che mi sembrano più significative, ovviamente legate al tema di Infravia, lasciando quindi da parte misure assolutamente prioritarie come quelle della sicurezza marittima, della realizzazione del cielo unico ecc.

Un nodo centrale è la dipendenza in termini energetici dell'Europa dal mondo esterno: in un sistema trasportistico che dipende al 98,3 per cento dal petrolio, l'Europa ne importa il 45 per cento dai paesi del Medio Oriente, mentre importa gas naturale dalla Russia, per il 40 per cento dei suoi bisogni.

Globalmente, l'importazione di prodotti energetici fossili è il 50 per cento del nostro fabbisogno; senza misure correttive, nel 2020 l'Europa importerà il 70 per cento del suo fabbisogno energetico, quasi tutto da zone geopoliticamente instabili.

I trasporti, con il loro altissimo consumo di carburante, devono prendere atto di questa realtà, così come si deve ridurre il livello di consumi, per diminuire la dipendenza energetica dell'Europa dal mondo esterno.

Per questo a metà novembre 2001 la Commissione europea ha adottato una proposta sull'introduzione di biocarburanti, con alcune percentuali fissate all'orizzonte 2004/2007, e in modo più ambizioso propone, attraverso una serie di misure specifiche, l'introduzione entro il 2020 del 20 per cento di carburante alternativo; il tutto per diminuire massicciamente l'attuale 98 per cento di consumo di petrolio.

Altri numeri, che non ci danno scampo, riguardano l'impatto ambientale. In particolare, l'Unione europea e tutti i suoi stati hanno accettato (e ratificheranno nella Primavera 2002) il Protocollo di Kyoto, che impone un obbligo, non più politico ma anche legale, di realizzare entro il 2010 una riduzione, fra le altre, dell'8 per cento delle nostre emissioni di anidride carbonica.

Però si prevede che all'orizzonte 2010 il trasporto, da solo, avrà un aumento del 90 per cento di queste emissioni, con la conseguente messa in crisi dell'impegno che gli stati dell'Unione hanno assunto; in questo 90 per cento la strada, da sola, rappresenta l'84 per cento, mentre il 13 per cento riguarda gli aerei e il restante 3 per cento le ferrovie.

Quindi, ancora una volta bisognerà considerare le misure atte a ridurre le emissioni nel settore trasportistico.

Il pacchetto di proposte del Libro Bianco cerca di raggiungere tutti questi obiettivi, con una serie di misure integrate; le linee tematiche principali, più di tipo orizzontale che modale, sono tre, soprattutto per le merci:

- 1) realizzare concretamente l'intermodalità;
- 2) applicare un prezzo più giusto del trasporto;
- 3) sviluppare le reti delle infrastrutture.

Questi tre elementi però non possono essere sviluppati indivi-

* Nei Pre-print della Prima giornata del convegno è pubblicata la sintesi degli orientamenti del Libro Bianco.

dualmente, ma perché tutto abbia un senso e sia anche efficace devono essere portati avanti con misure attuate in parallelo.

Accanto ad esse, legate essenzialmente al trasporto delle merci, si collocano le misure relative al trasporto delle persone, dove il problema consiste nel conciliare il diritto alla mobilità e all'accessibilità con le esigenze di qualità e sicurezza.

Infine, va affrontato anche il problema di prossimità, cioè di coloro che abitano vicino ad aeroporti dove la frequenza dei voli aumenta giornalmente, o abitano in prossimità di un sistema ferroviario o autostradale.

Di fatto, la filosofia generale del Libro Bianco è porre l'utente al centro della politica dei trasporti, che è fatta anche di diritti per il cittadino, e non soltanto di doveri.

I DUE ASPETTI DELLA SICUREZZA

Parlando di sicurezza, bisogna sottolineare che dopo l'11 settembre non si parla solo in termini di "safety", ma anche di "security", e quindi protezione dagli atti terroristici.

Le conseguenze sono sotto gli occhi di tutti, e anche l'impatto economico: quello avuto oggi sul sistema aereo potrebbe verificarsi domani anche sul sistema croceristico o dei traghetti, e dopodomani sul sistema stradale, come ad esempio i tunnel.

Da qui una sfida: l'Europa ha creato un sistema unico, un mercato comune, un diritto alla mobilità che è forse l'espressione massima della libertà del cittadino, e non possiamo, a fronte della pressione terroristica, creare una serie di barriere, tali da annullare tutti gli effetti di 40 anni di sforzi per la creazione di un mercato unico.

È una sfida nuova e tremenda, specie se si considera che vorremmo continuare a muoverci come se non fosse accaduto nulla, ma dobbiamo prendere atto, per esempio, che ogni notte centinaia di clandestini – l'80 per cento dei quali dall'Afghanistan – entrano in Inghilterra attraverso l'Eurotunnel, nei vagoni merci, nei camion, nei container; l'Inghilterra ha dovuto creare una vera e propria barriera, con la conseguenza che i 15 treni merci giornalieri sono ora ridotti a 4, con 8.500 posti di lavoro a rischio immediato.

Questo è un esempio di cosa significa oggi la voce sicurezza per i trasporti; non solo due ore in più di ritardo nel traffico.

IL PROBLEMA FERROVIE

L'obiettivo delle proposte del Libro Bianco è quello di stabilizzare il rapporto fra i modi di trasporto ai livelli del 1998: di fatto, una ferrovia che opera all'8 per cento dovrebbe riuscire a catturare il 30/40 per cento della crescita di domanda.

A mio parere è un'impresa titanica; del resto molti ritengono irrealistico pensare di realizzare l'intermodalità – cioè il primo degli obiettivi su cui poggia il programma del Libro Bianco – a fronte della situazione delle ferrovie di molti stati membri: è difficile dar torto ai pessimisti visto che, in media, i treni merci europei viaggiano a 18 chilometri l'ora, a fronte di un 40/45 del trasporto su gomma; inoltre, i conduttori di treni lavorano 15 ore alla settimana, mentre un conducente di camion, anche se non dovrebbe, lavora fino a 60/70.

Non si può parlare di competitività di un modo davanti a queste cifre; chiunque, anche il più grande manager, fallirebbe.

Inoltre le ferrovie sono condizionate dal fatto che l'Europa non è un unico paese, ma 15 aggregati fra loro, con 15 sistemi ferroviari o, più precisamente: 13 sistemi diversi di segnalazione; 5 sistemi diversi di alimentazione; 3 tipi di scartamento; 3 profili di tunnel diversi (l'Italia ne ha più di tutti, il doppio del-

la Germania, e quindi gli investimenti per adeguarli le costano molto di più rispetto agli altri paesi); adattare questa mancanza di interoperabilità ha richiesto già l'adozione di due direttive europee, che sono in vigore e ora tocca alle ferrovie e agli Stati applicarle, nell'arco dei prossimi 7/8 anni.

La Francia e il Belgio si sono impegnate a raddoppiare il loro trasporto merci su rotaia entro il 2010; la Francia si è anche impegnata a triplicare le merci sul trasporto combinato (sono già stati programmati 17 cantieri intermodali).

In Italia il problema è che l'80 per cento di merci trasportate su rotaia utilizza solo il 35 per cento dell'infrastruttura; questo, da un lato evidenzia il peso delle strozzature del sistema, ma dall'altro ci fa sperare che, senza ricorrere a investimenti pesanti, inaffrontabili da qualunque legge finanziaria, si possano già oggi risolvere almeno una parte dei problemi con un migliore utilizzo dell'esistente, cioè intervenendo a livello di pura gestione, di buon management.

Quest'ultimo aspetto non riguarda solo l'Italia, ma l'intera Europa: l'inefficienza è là, nella gestione, perché gli investimenti e i tempi di realizzazione delle grandi opere ferroviarie richiedono da 10 a 20 anni, e per l'immediato è quindi necessario sviluppare interventi di altro tipo.

Per accelerare lo sviluppo di un sistema ferroviario efficiente proporremo, già all'inizio del 2002, un secondo pacchetto di misure legislative volte a favorire l'apertura alla concorrenza del trasporto merci ferroviario, incluso il cabotaggio interno delle singole nazioni, che deve aprirsi a operatori di altri paesi dell'Unione.

Il pacchetto sarà accompagnato dalla realizzazione delle Direttive sull'interoperabilità e da misure assicuranti la qualità del servizio, cioè un utilizzo più efficiente delle infrastrutture, e da una misura destinata ad assicurare i diritti dell'utente; per esempio adotteremo a breve una direttiva che fissa i rimborsi in caso di ritardi o mancanza agli obblighi del servizio da parte delle ferrovie, indicatori di qualità e trasparenza sulle condizioni contrattuali.

Questo pacchetto, se adottato rapidamente in Parlamento e in Consiglio, dovrebbe portare le ferrovie, al 2010, a un livello di offerta in quantità e qualità capace di contribuire, almeno in parte, alla cattura parziale della crescita di domanda.

LE AUTOSTRADE DEL MARE

Nel frattempo, per offrire alternative al trasporto su gomma, è necessario assicurare la vitalità economica delle autostrade del mare, consentendo a una quota non indifferente di camion di effettuare su una nave traghetto la parte più lunga del tragitto.

In Italia vi sono ottimi esempi di questo tipo: la Grimaldi Napoli trasporta ormai massicciamente automobili dal nord Europa all'Italia; la Grimaldi Genova opera già da 4 anni con una linea fra Genova, Marsiglia e Barcellona, che oggi trasporta giornalmente 200 camion per direzione e toglie nell'insieme 7.000 camion dalla strada ogni anno, su una nave sola.

Il problema, per la riuscita di queste operazioni, è il numero ridotto di operatori che hanno rischiato investimenti simili, soprattutto perché vi sono una serie di intralci nei porti, più di natura tariffaria che infrastrutturale: Grimaldi Genova, ad esempio, nello scalo spagnolo deve pagare 50 euro per ogni camion scaricato, per un totale di 10 mila euro per le operazioni di un singolo traghetto, che diventano 3 milioni di euro netti (circa 6 miliardi di lire) se si considerano i 300 attracchi annui della nave; una spesa elevata, che porta oggi l'armatore a valutare l'ipote-

si di chiudere la rotta già a Pasqua 2002. Sono vecchie leggi che vanno rimosse, se sono anche discriminanti la Commissione dovrà valutarlo, ma rimangono comunque ingiustificate. Nei porti europei siamo circondati da sistemi legislativi di questo tipo, che scoraggiano la promozione reale delle autostrade del mare. In risposta, la Commissione ha messo in atto, e sarà adottato agli inizi del 2002, il programma Marco Polo, destinato a incentivare le compagnie marittime (non soltanto il trasportatore stradale), a investire in questa direzione; si tratta di un pacchetto non molto consistente, di 30 milioni di euro l'anno, ma finalizzato comunque a sostenere le compagnie che "osano" l'autostrada del mare, al fine di togliere camion dalla strada e contribuire al decongestionamento del sistema viario.

Il progetto Marco Polo comprende anche l'incentivazione del cosiddetto "Sportello unico", per consentire a un produttore, che debba rivolgersi a un sistema trasportistico multimodale, di avere un unico interlocutore e non un sistema scomposto, dove si perde anche la visibilità del posizionamento del proprio carico. Una nota sull'Italia: il Presidente Ciampi, da anni, si batte per le autostrade del mare; purtroppo l'ultima Finanziaria non ha riservato nemmeno una voce alla parte mare, spero che la scelta venga corretta, perché il nostro Paese è, secondo Bruxelles, fra i meglio impostati geograficamente per contribuire alla realizzazione di questo programma.

I COSTI ESTERNI DEL TRASPORTO

Gli incentivi e l'introduzione della concorrenza però chiaramente non bastano; la seconda misura di accompagnamento è quella dei costi esterni, la creazione cioè di un prezzo più giusto per il trasporto. I costi esterni generati dai diversi modi di trasporto devono essere oggi presi in considerazione più correttamente, e ciò non accade. Quindi, una politica di tariffazione efficace deve essere sviluppata e applicata per creare una leva concreta a favore di chi inquina meno o a favore delle reti meno congestionate.

Questo non vuol dire soltanto un sistema di prezzi più o meno favorevole alla ferrovia o alla strada, significa anche intervenire all'interno dei singoli modi; ad esempio, nel settore stradale, da anni esistono camion con motori meno inquinanti di altri (Euro 1, 2, 3, 4 ecc., dove il numero più alto indica un minore livello di emissioni): è giusto che paghi meno chi ha investito e continua a investire in automezzi di qualità.

In questo senso si è pronunciato a fine novembre 2001 il Direttore generale della Direzione Trasporti ed Energia della Commissione europea, che ha annunciato il varo della proposta d'intervento già nel 2002. Il nuovo Regolamento sull'uso delle infrastrutture è quindi imminente. L'obiettivo non è quello di far pagare globalmente di più, ma di stabilire una serie di principi comuni perché ciascun modo paghi un prezzo più vicino ai costi che realmente genera.

REINVESTIMENTO DEGLI UTILI

Un secondo principio fondamentale vuole che una parte importante dei ricavi creati dal sistema debba essere reinvestito nelle infrastrutture, nella manutenzione del sistema trasportistico, e non perdersi nel grande mare del budget dello Stato: in questo modo si può cominciare a credere nel sistema, perché se si investe, si paga, a fronte di un ritorno di investimenti, così il sistema si auto-alimenta.

È uno dei punti cardine della proposta della Commissione, che prevede inoltre un'armonizzazione della fiscalità sui carburan-

ti professionali per il trasporto stradale e una serie di misure più specifiche e complementari, come il sostegno a opere ferroviarie estremamente costose, ad esempio nelle zone alpine.

Una fonte di finanziamento potrebbe essere, ad esempio, il prelievo dell'eccedente dei ricavi dei pedaggi autostradali, che oggi derivano da opere i cui costi di costruzione sono stati ammortizzati da anni, ma per una serie di motivi il sistema tariffario è rimasto tale e quale: tutto questo eccesso di ricavo deve tornare nel sistema, investendo là dove si decongestiona, a partire dalle infrastrutture ferroviarie; un approccio simile è già stato realizzato in Svizzera e la Commissione lo ripropone per la sua applicazione su scala europea.

MISURE PER IL SISTEMA STRADALE

Le misure di natura fiscale e tariffaria verranno accompagnate, per il sistema stradale, da una serie di misure settoriali, in parte destinate a sostenere la ristrutturazione della logistica, dove il vettore è diventato la vittima del suo successo: la concorrenza esasperata ha spinto in pratica i padroncini – per continuare a sopravvivere, a fronte di tariffe sempre più basse, su tante rotte – a un'offerta di servizi a costi così ridotti che, per poter rispondere e galleggiare, non rispettano più né le leggi sociali né quelle di sicurezza.

In sostanza, infrangono le leggi sulla velocità, le regole sui tempi di guida e sui tempi di riposo, manomettono il tachigrafo meccanico ecc., approfittando anche del fatto che in molti paesi le sanzioni corrispondenti non sono applicate o sono comunque basse, e in ogni caso i controlli riguardano al massimo l'1 per cento (ma in molti paesi è anche meno) dei mezzi circolanti.

Il 7 dicembre prossimo la Commissione proporrà quindi l'introduzione del tachigrafo elettronico e l'armonizzazione delle sanzioni e dei controlli entro l'inizio del 2002, determinando: la responsabilità del proprietario per le infrazioni commesse dal conducente; le condizioni di immobilizzazione del veicolo; l'aumento dei controlli, dall'1 al 10 per cento, sia per i tempi di guida che di riposo. Poi una serie di misure sulla competenza del trasportatore, per garantire condizioni di lavoro più adeguate, e l'armonizzazione delle clausole contrattuali del trasporto, per permettere un aumento tariffario a fronte, ad esempio, di un aumento inatteso dei costi, come il picco dei prezzi del carburante verificatosi lo scorso anno.

LE RETI TEN

Il terzo pacchetto di misure è relativo alle reti transeuropee. La Commissione, un mese dopo la realizzazione del Libro Bianco, ha adottato la proposta di modifica della decisione sulle reti di trasporto transeuropeo, che non riguardano solo i sei nuovi progetti che si aggiungono ai 14 già avviati, ma le centinaia di progetti in corso ogni anno.

Richiamo solo gli elementi principali: creazione di una rete ferroviaria a priorità merci; concentrare i finanziamenti sui progetti destinati alla rimozione delle strozzature; sviluppo della rete rapida per il settore ferroviario; aumento dei contributi sui piani di gestione traffico sui grandi assi autostradali e stradali; collegamenti ferroviari ai porti.

Questi progetti avranno una linea preferenziale, un fast track per il contributo comunitario ai finanziamenti nazionali.

Quanto ai sei nuovi progetti, il più importante (per i presenti) è la linea ferroviaria Verona-Napoli, compreso il ramo Bologna-Milano; ma accanto ad esso si trova il progetto per l'Alta velocità di trasporto combinato Parigi-Stoccarda-Vienna-Est Europa.

Questo significa che per le merci si sta creando un asse trasversale al di là delle Alpi; quindi, per l'Italia, o si accelera la realizzazione della linea Transpadana, oppure il mondo produttivo del nostro Paese rischia di vedere compromesso tutto il suo sistema trasportistico, con il confine naturale delle Alpi sempre più invalicabile, e noi apparterremo a un'Europa di cui non saremo in grado di sfruttarne il potenziale.

Il segnale è grave, specie se pensiamo che da anni, insieme alle Camere di commercio spagnole, italiane e francesi, si è lavorato alla realizzazione del grande corridoio multimodale Lisbona-Marsiglia-Genova, per poi ripartire lungo la Transpadana e correre verso l'Est Europa.

La Torino-Lione

Fra le altre misure, la Commissione chiede di aumentare dal 10 al 20 per cento la soglia del contributo comunitario ai progetti Ten, perché ha constatato che il 10 per cento non riesce a fornire un vero stimolo, mentre, a detta di molti, il 20 per cento dovrebbe essere il livello soglia in grado di incoraggiare l'investimento privato, dando ulteriori garanzie, specie per il settore ferroviario, che ha tempi lunghissimi e soprattutto incertezze di realizzazione. È noto ad esempio il caso della Torino-Lione: ero presente a Torino un anno fa, quando i sindaci della val di Susa hanno cercato di bloccare il progetto, vedo che continuano a cercare di bloccarlo, e io continuo a non capire perché, visto che la Torino-Lione toglierebbe loro migliaia di camion dalle strade; resta un mistero, hanno cercato di spiegare perché, in modo estremamente confuso e totalmente inaccettabile.

I due paesi, Francia e Italia, con il sostegno della Commissione, hanno comunque firmato l'accordo ed è tempo che si concretizzi con l'apertura dei cantieri; la Commissione mantiene il budget a disposizione, però chiede che si avvii il progetto e si aprano i cantieri: non è possibile continuare a pagare degli studi di fattibilità, ormai il progetto è maturo, se si vuole realizzare per il 2015 vanno aperti i cantieri oggi, oppure mai più, investendo questi soldi su altre infrastrutture.

SICUREZZA NEI TUNNEL

Nel 2002 la Commissione farà una proposta specifica per la sicurezza nei tunnel, in modo di armonizzare le norme in materia sui tunnel stradali e ferroviari della rete Ten, e intende sostenere questa iniziativa con una forte campagna pubblicitaria, cui si cerca di associare tutti gli Automobile club europei: abbiamo avuto un incontro negli scorsi giorni e credo siamo molto vicini a un accordo di cooperazione, sia finanziaria che politica, per far sì che la proposta comunitaria non diventi l'eterno dibattito di protezione di interessi nazionali e possa invece passare rapidamente in Parlamento e al Consiglio dei Ministri.

La campagna vuole anche cercare di esporre i decision makers

alla pressione pubblica, là dove è giusto che sia: se decidi bene, altrimenti ti fai carico delle responsabilità, e tutti devono essere in grado di valutare la decisione (o la non-decisione).

Un esempio è quanto avviene per i tunnel del Monte Bianco – lo apro, non lo apro, forse lo farò più tardi – dove si sono creati intrecci con le elezioni politiche in Francia, trasformano il caso in una barzelletta: la campagna di esposizione pubblica deve essere destinata a mettere i decision makers davanti alle loro responsabilità, perché tutti devono sapere chi è responsabile dei ritardi.

Carlo Celada

Bisogna dare ancora un particolare ringraziamento al dottor Salvarani, perché ha messo in evidenza fatti e realtà molto importanti, ha chiarito e detto in modo estremamente duro, direi quasi brutale, quali sono i rischi ai quali si va incontro con la lentezza nel realizzare le opere.

È vero, è importantissimo salvaguardare l'interesse dei singoli, ma se domani ci trovassimo con una linea infrastrutturale a nord dell'Italia, che ci lascia completamente fuori, sentiremo i Verdi gioire perché non avremo treni ad alta velocità, che fanno rumore, sono inquinanti ecc., però gli industriali e i soggetti economici del nostro Paese ci diranno che siamo diventati il nord dell'Africa, invece di essere integralmente in Europa.

Tornando ai nostri lavori, voglio esprimere un saluto alla delegazione Argentina, che ha voluto essere presente a Infravia, con il Vicedirettore nazionale della Direzione nazionale delle strade, il Vicedirettore del Consiglio federale stradale e il Presidente dell'Associazione nazionale delle strade; questo ci fa onore e ci rende particolarmente lieti, e mi auguro che oltre a partecipare a Infravia possano, come hanno richiesto, avere contatti che potranno, ci auguriamo, essere l'inizio di un'ulteriore, proficua collaborazione fra i nostri Paesi.

Prima di dare la parola all'ing. Massimo Schintu, che parla in vece del professor Giancarlo Elia Valori, leggo il telegramma che il presidente dell'Aiscat mi ha inviato, rammaricandosi di non essere qui.

“Ing. Carlo Celada, devo purtroppo informarla che, per sopraggiunti e improrogabili impegni di carattere istituzionale, non potrò partecipare, mio malgrado, alla sessione su Scenari e politiche per le infrastrutture europee, del convegno Infravia.

Nel confermare comunque la partecipazione dell'Aiscat, formulo i miei più sinceri auguri di buon lavoro, sicuro che all'iniziativa da lei così autorevolmente curata, arriderà il successo che essa merita. Con viva cordialità, prof. Giancarlo Elia Valori, Presidente Aiscat.”

Scenari e politiche per le infrastrutture europee

Massimo Schintu

Associazione italiana società concessionarie autostrade e trafori (Aiscat)

Il processo di integrazione europea, nel cui ambito si colloca l'unificazione monetaria, ma anche le strategie di coordinamento in materia di politica estera e di difesa, si inserisce nel più vasto quadro di riferimento, rappresentato dal processo di globalizzazione, inteso quale fenomeno non solo di carattere economico, ma anche di natura sociale e culturale. Al momento attuale, i sistemi nazionali di trasporto vanno sempre più caratterizzandosi come parti di un'organizzazione sistemica europea, intesa come rete integrata, infrastrutturale e logistica.

Il compito che ci attende è, dunque, quello di saper adeguare immediatamente l'organizzazione e l'operatività di questi sistemi alle nuove funzioni, che essi sono chiamati a svolgere.

LA POLITICA DEI TRASPORTI EUROPEA

Nell'intento di realizzare una politica comune dei trasporti l'Unione europea ha, nell'ultimo decennio, compiuto notevoli sforzi, volti a realizzare un mercato unico, senza più barriere, tra gli Stati membri. Ricordiamo che la libera circolazione delle persone e delle merci è stata riconosciuta come una delle premesse fondamentali che hanno guidato tutta l'azione della Comunità, dal Trattato di Roma in poi. Per questa ragione la UE ha più volte dichiarato di mirare a costituire e integrare una rete transeuropea dei trasporti che risponda alla necessità dei cittadini e delle imprese di usufruire di una mobilità sicura e affidabile, vivendo in un ambiente più sano.

L'elaborazione di una politica comune dei trasporti non è, peraltro, compito agevole, soprattutto in una realtà variegata come quella europea. Ricordiamo che, sebbene già il trattato di Roma avesse previsto la realizzazione di una politica europea dei trasporti, non ci sono stati progressi significativi in questa materia almeno fino al 1985, fino a quando, cioè, la Corte di Giustizia accolse, almeno in parte, le obiezioni mosse dal Parlamento europeo contro le interpretazioni riduttive delle competenze comunitarie in materia affermate dal Consiglio dei ministri.

La Corte stabilì, in particolare, che la mancata creazione di condizioni che consentissero di fornire ai consumatori servizi di trasporto a livello internazionale veniva a costituire una violazione delle disposizioni del Trattato concernente le libertà di circolazione delle persone e delle merci.

Quella sentenza, unitamente all'impegno della Commissione volto a creare un mercato unico entro la fine del 1992, segnarono un'inversione di tendenza, che puntualmente determinò notevoli progressi su diversi fronti, quali la liberalizzazione del trasporto internazionale di merci su strada, la determinazione delle norme di sicurezza e dei limiti di velocità per autocarri e pullman, la limitazione dei rischi legati al trasporto di merci pericolose e l'elaborazione di piani per la creazione di una Rete integrata transeuropea dei trasporti.

È stata così avviata una vera e propria Politica comune dei trasporti, che si concretizza in linee di indirizzo, raccomandazio-

ni, ma anche in regolamenti e direttive vincolanti per l'operatività dei diversi comparti nei singoli Paesi. La politica delle reti transeuropee si propone quindi l'obiettivo di trasformare le 15 reti di trasporto degli Stati Membri in un'unica grande rete di dimensioni europee, eliminando le strozzature e gli imbuto, creando i collegamenti e gli anelli mancanti, puntando all'omogeneizzazione dei meccanismi finanziari e gestionali. I motivi di fondo, che hanno portato ad avviare una Politica Comune dei Trasporti, sono oggi ancora più forti che nel passato.

Il passaggio alla moneta unica ha, poi, rafforzato l'importanza delle tematiche di interoperabilità delle reti e di interconnessione di sistemi e modi di trasporto. Il rafforzamento e l'adeguamento di questa politica, anche sulla scorta dell'esperienza maturata in questi anni, sono divenuti problemi che sollecitano una immediata soluzione.

IL RUOLO DELLE AUTOSTRADE

È fuor di dubbio che questi scenari emergenti, a livello nazionale e mondiale, vengano a porre ai sistemi di trasporto e, più in particolare, al trasporto stradale un'importante sfida. Fra le modificazioni in corso va sottolineata, ad esempio, una profonda ridefinizione delle attribuzioni e delle competenze tra il settore pubblico e quello privato, modificazioni queste che non hanno carattere transitorio, bensì strutturale.

La riprova di questa tendenza ci viene non solo dagli importanti processi di privatizzazione, già avviati o ancora in corso in alcuni dei Paesi europei, delle infrastrutture e dei servizi di trasporto, ma anche dalla priorità assegnata dagli organismi europei alla ricerca di forme di partenariato pubblico-privato nella realizzazione delle reti Ten (Reti transeuropee).

Ancora, dobbiamo ricordare la tendenza ad introdurre regimi di tariffazione unitari e ad affidare la gestione di servizi pubblici, tradizionalmente riservata al settore pubblico, ad operatori privati.

■ **Qui vorrei fare un piccolo excursus, riprendendo un'affermazione del dottor Salvarani, riguardo all'impiego delle (presunte) eccedenze dei pedaggi autostradali, che andrebbero a finire in un calderone: in Italia non è così, né mi risulta sia così in nessuno dei paesi dove esiste il pedaggio, ma vanno a finire nei bilanci delle autostrade, e l'utile d'impresa viene ricavato da lì.**

La maggior parte viene però impiegata in nuovi investimenti o nella manutenzione, che in molti casi, su delle reti complesse, è da considerare molto prossima ai nuovi investimenti; questo fa sì che i margini per operazioni del genere siano estremamente ristretti, a modo di vedere degli operatori e come peraltro mi sembrava fosse evidente a tutti.

Sarebbe oltremodo riduttivo rintracciare solo nelle generali condizioni di ristrettezza delle finanze pubbliche le motivazioni di tali processi, i quali risentono invece della necessità di far fronte sia ad una sempre maggiore domanda di servizi pubblici di mobilità per merci e persone, sia all'esigenza di sperimentare forme innovative di organizzazione e di gestione, ferma restando la tutela degli interessi generali della collettività. Personalmente ritengo che si possa adeguatamente rispondere alla sfida di rendere coerenti e compatibili gli interessi generali e quelli propri dell'impresa, per dare avvio a un processo di modernizzazione dei servizi, quale motore dello sviluppo economico europeo.

La strada, e le autostrade in particolare, rappresenta oggi il settore che meglio ha saputo rispondere all'esigenza della moderna logistica, e questa è la ragione del suo successo. Le autostrade non hanno quindi sopraffatto i loro concorrenti, ma hanno supplito ad una carenza di offerta di trasporto da parte degli altri modi, che ad esse sono complementari e non antagonisti.

Il settore stradale è quindi oggi un leader naturale, e dovrà anche riguadagnare un ruolo di leader sulla tematica della sicurezza, poiché, proprio perché le responsabilità del gestore dell'infrastruttura non possono coprire tutta la catena di eventi che incidono sulla sicurezza della circolazione, è necessario individuare le diverse responsabilità, approfondire i singoli temi ed individuare quali siano gli eventuali anelli deboli della catena organizzativa e strutturale, che sono alla base della sicurezza stradale. A queste domande, mobilità e sicurezza, trainate dal processo di integrazione, la grande rete infrastrutturale europea sarà chiamata a fornire risposte che non potranno non incidere sulla gamma dei servizi offerti e sulla loro qualità.

Per quanto riguarda lo specifico italiano, va notato che, nel decennio che va dal 1990 al 2000, mentre in Italia la rete autostradale a pedaggio è cresciuta del 5 per cento – cioè poco più di 250 km, a fronte di traffici aumentati del 35 per cento (41 per cento di merci) – la Francia ha costruito quasi 2000 km di nuove autostrade, incrementando di un significativo 33,4 per cento la lunghezza della sua rete. La Spagna, nello stesso periodo, ha visto crescere del 18,3 per cento l'estensione delle sue autostrade, e quest'anno ha dato il via alla realizzazione, con l'apertura dei cantieri, di altre importanti autostrade a pedaggio.

In Italia è quindi necessario agire, ed è necessario agire su tutti i fronti perché sarebbe illusorio pensare di affidare solamente al riequilibrio modale il compito di fare fronte ai massicci incrementi di traffico previsti, occorre, tra l'altro, porsi il problema in partenza.

Le più recenti previsioni della Commissione Europea prefigurano aumenti di traffico nei prossimi dieci anni pari ad oltre il 22 per cento nel settore passeggeri e a oltre il 30 per cento nel settore merci. Larga parte di questi incrementi continueranno ad interessare necessariamente la viabilità. Occorre stimolare, quindi, soprattutto nel nostro Paese una sensibile ripresa degli investimenti anche nel settore autostradale che, oltre ai consueti ritorni in termini di crescita e di occupazione, sappia favorire i processi di integrazione e di mobilità tra i Paesi europei, puntando in modo deciso sull'utilizzo delle nuove tecnologie telematiche.

La strada può quindi divenire, piuttosto che la vittima di una crescita esponenziale del trasporto e, di conseguenza, bersaglio di strali male indirizzati a fini ambientalistici, uno snodo fondamentale per una completa integrazione ideale e reale delle reti. Sarà in tal modo anche possibile evidenziare che siamo di fronte ad un sistema complesso di movimentazione, in cui ciò che va considerato non è più soltanto il costo del pedaggio, quanto il costo del trasporto.

■ **È un problema di catena di produzione, nella quale deve entrare necessariamente anche il trasporto, proprio per le difficoltà che incontra per la carenza infrastrutturale.**

Evidentemente queste esigenze non possono essere considerate le uniche rilevanti, ma devono essere rilette alla luce della maturata sensibilità ambientale che ha già condotto il comparto autostradale a promuovere realizzazioni non solo rispettose dell'assetto territoriale ma realmente sostenibili sotto il profilo

del loro inserimento. Dal punto di vista del servizio all'utenza, l'obiettivo che ci siamo proposti è di stimolare concretamente, come Società autostradali è quello di realizzare una rete autostradale europea integrata al proprio interno e con adeguati livelli di qualità e standardizzazione, e nel contempo integrata e interagibile con le altre reti di trasporto.

■ **A questo proposito, anche il discorso delle Autostrade del mare vede certamente il sistema autostradale italiano in prima fila, interessato e partecipe; rilevo solo, e purtroppo fornisco un altro numero, forse non gradito a qualcuno, che sulla rete autostradale italiana – nella tratta surrogabile in mare, cioè con più di 500 chilometri di percorrenza, quindi comparabile a quella da coprire via mare – viaggia meno dell'1 per cento del traffico merci: poche centinaia di mezzi al giorno, dei quali molti attraversano la Pianura Padana.**

Questo dovrebbe far riflettere sulla reale portata delle Autostrade del mare, altrimenti rischiamo di dimensionare i sistemi per fare delle cattedrali nel deserto.

Dobbiamo fare in modo che quanto noi facciamo nel campo della sicurezza, con un grande impegno quotidiano, venga adeguatamente sottolineato, dobbiamo interrogarci su come valorizzare appropriatamente ciò che facciamo e su cosa fare di più. Sotto questo profilo ritengo particolarmente significativo il fatto che nel corso degli ultimi anni si sia registrato un marcato decremento della mortalità sulla rete autostradale in concessione, decremento che si conferma anche nei dati consolidati relativi al primo semestre dell'anno in corso.

Infatti non si può non riconoscere come l'insieme degli interventi strutturali e gestionali messi in atto dalle Concessionarie stia conseguendo un'importante compressione del numero assoluto degli incidenti mortali e dei relativi decessi superando così la fase – in atto da almeno due decenni – di riduzione del solo tasso di mortalità pure se a fronte di modeste crescite assolute a causa delle continue e imponenti crescite del traffico.

In termini numerici basti pensare che l'anno Duemila ha visto la riduzione del tasso di mortalità circa del 15 per cento rispetto all'anno precedente e del numero di decessi in incidenti sulle autostrade a pedaggio di 88 unità (su circa 700), pari al 13 per cento circa.

Il settore autostradale in concessione è fiero di queste realtà, che testimoniano il suo buon operare. Testimoniano anche l'efficacia della concessione, quale strumento che ha consentito al nostro Paese di dotarsi, per primo in Europa, di una rete primaria affidabile ed efficiente.

Ciò mi dà il modo di esprimere una valutazione sull'istituto della concessione. Questo istituto – che mal si presta, per la sua natura intrinseca, ad essere pedissequamente e rigidamente sottoposto al principio comunitario di concorrenza – ritengo debba tornare ad essere considerato dalla stessa Commissione europea, almeno in ben precisi ambiti, efficace e duttile strumento a disposizione dei Governi – non solo quello italiano – per il perseguimento di quegli specifici fini pubblici che hanno stretta attinenza con i cosiddetti “servizi di interesse generale” di fronte ai quali il ricordato principio di concorrenza subisce un fisiologico affievolimento.

Quanto infine ad un tema importante, l'ambiente, ritengo che sia necessario intervenire sulle scelte ambientali, aspetto che incide fortemente sulla qualità della vita cui tutti teniamo.

Come per la sicurezza, anche per la politica ambientale il settore autostradale deve pertanto costruire – e lo sta già facendo – una propria articolata strategia a livello di coordinamento internazionale di esperienze e iniziative puntuali.

Ancora, dobbiamo rendere evidente il valore aggiunto che le nostre infrastrutture determinano. Infatti la mobilità sovente viene vissuta come scontata, poiché nessuno o pochi si attardano in analisi ambientali che valutino quale sarebbe la situazione dei territori e dei loro abitanti, qualora le infrastrutture da noi gestite non esistessero. Così come poco si medita sulla congestione di tratte sempre più estese della nostra rete che tanti costi, non solo ambientali, determina e sulla connessa necessità anche per fini di tutela dell'ambiente, di procedere con decisione all'ampliamento e al potenziamento della rete.

Sono pochi a considerare la rilevanza degli interventi da noi realizzati, non solo per minimizzare gli impatti, ma anche per valorizzare l'ecosistema, ricostituendo e spesso arricchendo le risorse naturali consumate, nella fase di costruzione o in quella di esercizio.

In definitiva, tutti dobbiamo impegnarci a far sì che la politica europea dei trasporti, arricchita da tutte le sensibilità nel frattempo maturate, sia fondata su quelle solide basi, che hanno permesso lo sviluppo del dopoguerra, contribuendo a risollevare il nostro continente dalla difficile situazione in cui si trovava.

Carlo Celada

Le autostrade dovrebbero diventare – forse anche grazie a quello che hanno, il pedaggio, quindi sfruttando una parte del loro utile – dei laboratori di qualità, sicurezza, rispetto ambientale, che poi possono essere trasferiti sulle altre realtà.

Mi sembra che questo sia un concetto assolutamente condivisibile, che addirittura dovrebbe essere messo come qualcosa di "istituzionale" per le autostrade a pagamento.

Progetti Tem e Mercurio, due strumenti per l'integrazione europea*

Federico Cempella

Ministero delle infrastrutture e dei trasporti

Vorrei fare innanzitutto un ringraziamento agli organizzatori di Infravia, perché mi danno la possibilità di illustrare, anche se a grandi linee e in una versione non definitiva, i progetti su cui stiamo lavorando da tempo a Trieste.

Aprirei questa mia introduzione richiamando le parole di apertura del Progetto Europa, a cui stiamo lavorando, con un grande teologo italiano, a cui devo proprio il trasferimento di certe conoscenze: "La credibilità o meno di un progetto dipende dall'idea che lo ha generato, oltre che dagli obiettivi che si pone". Attribuirò a questa breve relazione una serie di immagini e di suoni a cui hanno lavorato il mio collega Mario Baldazzi e l'ing. Enrico Sammartino.

Queste immagini sono vivificate da alcuni brani musicali di Bach e Beethoven (autentici pilastri dell'arte musicale europea, organizzata nel rispetto di canoni severi) e sono finalizzate a chiudere, in una sorta di simbiosi atemporale, tre essenziali componenti dell'esistenza e della storia dell'uomo sulla terra – il mito, la fede e la ragione – che nella loro emblematicità costituiscono il segno e il simbolo di un sentire e di un vivere comune europeo.

QUALI INFRASTRUTTURE E PER QUALE EUROPA?

Le immagini dimostrano alcuni concetti chiave del percorso che abbiamo finora compiuto per rendere possibile un progetto che noi proporremo, anche all'Unione europea, sicuri che l'internazionalizzazione dei rapporti è ormai entrata nel nostro comune sentire, di esseri europei. Ma, come diceva anche Roberto Salvarani, il problema è di quale Europa andiamo costruendo.

Su questo il Progetto parte da lontano, perché probabilmente siamo arrivati all'inizio di questo XXI secolo nella fase in cui probabilmente dobbiamo riconsiderare le matrici e i valori fondanti di un'Europa che va verso est. Non sarà semplice unire queste aree, l'Occidente tradizionale e l'Europa antica; dobbiamo riscoprire insieme questa matrice d'identità.

Noi abbiamo immaginato alcuni progetti, come Tem e Mercurio, proprio perché partono dall'internazionalizzazione delle reti di comunicazione; siamo come il sistema dei vecchi itinerari, che abbiamo voluto proprio immaginare dallo spazio fisico del glo-

* Nei Pre-print della Prima giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

bo terracqueo, opera mirabile del Creatore, dove l'uomo ha inciso con i propri itinerari nell'incessante opera di incontro, dialogo e scambio con altri popoli, perché è solo dallo scambio e dalle reti di comunicazione che può avvenire il dialogo verso una cooperazione solidale, ma può venire anche l'arricchimento delle varie comunità, che si insediano in alcuni siti.

Un elemento fondante del progetto è l'Europa inscritta in una croce – dall'Atlantico agli Urali, ma anche dal Baltico al Mediterraneo – e questa croce l'abbiamo volutamente fatta marcare sull'area di Trieste, che proprio con l'abbattimento delle frontiere e l'adesione dei paesi a est, offre a quell'area, anche per il nostro Paese, di ritornare a respirare internazionalmente, dedicandovi proprio un ruolo forte, come ha dimostrato il recente summit dei 17 Capi di Governo, a Trieste (21-24 novembre 2001): quell'area è stata dichiarata come la cerniera nei confronti del sistema dei trasporti verso l'Est, il Centro Est e il Nord-Sud.

RIPENSARE LA RETE

Rinvio al testo pubblicato nei Pre-print, sul quale interverremo poi in fase di dettaglio, per fornire a tutti coloro che hanno partecipato a Infravia la possibilità di verificare il contesto entro cui abbiamo lavorato. Ma la rete Tem – che oggi ha trovato in Trieste un punto di riferimento permanente sul tavolo che abbiamo creato con gli altri Paesi europei, grazie anche all'attività delle Nazioni Unite – realizza un punto di eccellenza in quest'area del nord-est italiano, che vogliamo porre a disposizione non solo del Sistema Italia ma del Sistema Europa.

La parte logistica e tecnologica non poteva non essere considerata come l'elemento che spiana la strada, precede la rete fisica, ed è quella della tecnologia satellitare. Nessuna rete oggi si può pianificare, programmare o progettare, senza il monitoraggio dei flussi di traffico, che sono quelli che determinano la valutazione dell'impatto del flusso sul sistema delle aree urbane, ma anche della convenienza a investire, sia dalla parte pubblica che privata.

È un modello che trova i suoi stimoli anche nella nostra storia, perché non è vero che iniziamo da oggi, ma di oggi è la necessità connettere il Piano generale dei trasporti, ancorché suscettibile di modifiche: sappiamo perfettamente, lo dico in modo aperto, il vecchio Pgt aveva completamente trascurato il nord-est, si fermava al Passante di Mestre, e l'Alta velocità non arrivava su quelle frontiere che devono aprirsi invece ai nuovi mercati e ai nuovi flussi. Questo è uno dei punti che il Presidente Valori e il Vice Ministro Martinat hanno voluto sottolineare, proprio a Trieste, hanno cioè ripreso in considerazione il fatto che, per realizzare il Corridoio 5, vanno inseriti nel Piano i collegamenti autostradali

e ferroviari, insieme al fattore dei sistemi portuali, quella che io considero la componente forte, a cui anche Roberto Salvarani ha chiaramente indicato nell'intermodalità di rete.

UNA PORTA FRA EST E OVEST

Nel progetto abbiamo quindi voluto dare grande risalto all'immagine di Mercurio – simbolica, insieme a quel punto fondante che è l'Europa a cavallo di Zeus, come appare in un mosaico di Aquileia, I secolo avanti Cristo – il Mercurio messaggero alato che favorisce gli interscambi e che aveva fatto la scelta su Trieste proprio come città simbolo dello scambio, una sorta di emporio di servizi che noi vogliamo rilanciare.

La parte tecnologica, che determinerà uno scambio immediato con i paesi del centro-est Europa, con i quali siamo in contatto permanente, avviene anche attraverso l'adeguamento della logistica: l'edificio, la sede governativa di un palazzo solido, realizzato dal Genio Civile, che ancora gode di una grande stima nei confronti di chi ha vissuto quell'epoca, perché anche se proiettati nel futuro, alcuni valori vanno assolutamente richiamati, e ringrazio l'architetto Pellegrini Cipolla, sia per la presenza a Infravia sia perché è l'autore di questa che è la progettazione a cui il palazzo deve rispondere per le nuove funzioni di internazionalità.

Avremo modo, a maggio 2002, di convocare a Trieste un grande convegno, dove avremo il Comitato di direzione della rete Tem, e lì probabilmente faremo conoscere il progresso di questo grande progetto che utilizza la tecnologia satellitare, per la quale abbiamo immaginato una rete di sensori sul territorio: gli avamposti del monitoraggio del flusso del traffico intermodale.

Quindi un valore simbolico, ma anche attuale, con il quale riteniamo di avere dato una risposta significativa anche alla preoccupazione sollevata da Roberto Salvarani, cioè che al di sopra delle Alpi ci sono progetti che possono tagliare l'appendice dell'Europa sul Mediterraneo, che è il nostro Stivale.

Non possiamo consentire questa marginalizzazione del nostro Paese; i valichi sono per noi i polmoni attraverso cui respira il sistema dei trasporti; il mare e la terra devono funzionare come un meccanismo di simbiosi, come in un corpo vivente, e gli itinerari devono obbedire a determinare un sistema arterioso di flussi e di vasi capillari, se non c'è questa armonia può crearsi un problema per la vitalità dell'organismo.

Il Progetto ha aspetti molto complessi, che partono sì da un antico modo di pensare gli itinerari, ma vogliono arrivare, attraverso la tecnologia, a evidenziare come il dialogo fra i vari paesi, la solidarietà e la cooperazione e gli scambi attraverso le reti di comunicazione, siano una necessità immanente, non solo per le epoche passate, ma anche per il nostro presente e soprattutto per il nostro futuro.

Infravia 2001
Trascrizioni

PRIMA GIORNATA

Scenari italiani

Mercoledì 28 novembre 2001



Le criticità del sistema stradale italiano*

Carlo Benedetto

Società italiana infrastrutture viarie (Siiv)

La Siiv, Società italiana infrastrutture viarie, è un'associazione senza fini di lucro all'interno della quale si riconosce tutta la docenza universitaria, professori e ricercatori, che nelle 30 sedi universitarie italiane hanno il piacere e l'onere di insegnare alle nuove generazioni la disciplina, storica, delle costruzioni stradali.

Anzi, è nata proprio per supportare questo settore, proiettata verso le esigenze di adeguamento dell'impianto culturale che investe la problematica delle costruzioni stradali, e dei trasporti, di cui le strade sono una delle parti più importanti.

A un certo punto della sua storia ha deciso di dare corpo a un documento che esprimesse l'opinione concorde di tutti i presidi universitari: un libro sulle criticità del sistema stradale italiano, oggetto di questo intervento.

Non abbiamo scritto da nessuna parte che è un "Libro Bianco" – come da più parti è invece indicato – per due motivi: il primo perché i Libri Bianchi sono diventati un po' una moda, un'abitudine, e quindi il fatto di richiamare questo colore lo fa rientrare in una categoria di pubblicazioni sempre molto importanti ma quasi usuali; l'altro motivo, più serio, è perché, discutendo sul colore, dovevamo decidere se chiamarlo effettivamente "bianco", o piuttosto "nero", perché un "libro bianco" può essere un documento all'interno del quale vi sono proposte, dati propositivi (come il Libro Bianco UE), questo invece è qualcosa di molto più modesto, cioè un insieme di considerazioni e valutazioni della realtà italiana che vogliono essere un momento forte di denuncia.

MOTIVI DI UNA DENUNCIA

Perché questa necessità di esprimere una denuncia? Perché è necessario alzare un po' la voce quando, su problemi importanti, si ha la certezza di uno scarso apprezzamento dell'entità e della realtà dei problemi.

Un altro dei motivi è che, quando questi problemi vengono adombrati, spesso prevalgono le demagogie rispetto a un'analisi neutrale e attenta, che dia gli elementi necessari a una valutazione utile per risolverli.

Un terzo motivo è la necessità che l'opinione pubblica sia informata di queste cose, perché in genere ne coglie solo una parte, secondo il tipo di informazione dei media, che in genere colgono le punte di certi eventi e difficilmente riescono a fornire un quadro di quanto si trova sotto la punta dell'iceberg.

Riassumendo, i motivi che ci hanno spinto a realizzare il Libro Bianco sulle criticità del sistema viario italiano sono tre: richiamare l'attenzione sulla gravità della situazione attuale; affrontare i problemi con un impianto non di natura demagogica; rendere consapevoli che per risolverli è necessario operare tutti nella stessa direzione.

Ora, che lo scarso apprezzamento dei problemi sia evidente risulta in modo chiaro dal fatto che le osservazioni sono sempre

riferite a emergenze specifiche, mai a quello che è lo scenario completo: l'emergenza a cui ci si riferisce normalmente è sempre rilevante, ma la si cita perché la responsabilità specifica è di altri; invece, in nessun sistema come in quello dei trasporti le responsabilità sono totalmente condivise da tutti, a tutti i livelli.

IL PROBLEMA DELLE FERROVIE

Che oggi il sistema della viabilità nazionale funzioni male è indubbio, si tratta di un'esperienza che facciamo quotidianamente, ma certamente ha contribuito non poco l'attuale assetto del territorio, a cui siamo pervenuti con un certo tipo di politica urbanistica.

Nella sessione precedente è emerso (per l'ennesima volta) che le ferrovie hanno un segmento di mercato estremamente modesto, ma questo è il risultato di scelte precise, legate all'efficienza/inefficienza di un certo sistema: si è parlato di una velocità commerciale di 18 chilometri l'ora – tale è e tale risulta se si guarda l'orario delle Ferrovie dello Stato per il trasporto merci – mentre per la strada è di 40/44 chilometri l'ora; ma la velocità delle ferrovie è calcolata da stazione a stazione, mentre quella della strada è dal luogo di produzione a quello di destinazione.

È quindi una pura illusione sperare che le ferrovie possano raggiungere, nel medio periodo, quote di mercato significative; cosa diversa è come si riesce a governare questi numeri: seguendo certe lezioni che ci fece Trilussa, alcuni anni fa, spiegandoci come funzionano le statistiche dei polli, basta che nel trasporto delle merci ci si metta il trasporto per condotta, e allora le percentuali cambiano; ma se facciamo riferimento ai sistemi di trasporto terrestre – strade e ferrovia – scopriamo che, salvo alcuni episodi regionali molto limitati (due), la percentuale delle merci trasportate per ferrovia è dell'ordine del tre/quattro per cento, sei al massimo.

Questa è la conseguenza della distribuzione su tutto il territorio, effettuata in passato, dei poli di origine e destinazione delle merci – non c'è piccolo comune in Italia che non abbia il suo polo industriale – e quindi, se la rottura di carico è l'elemento fondamentale per la scelta del mezzo di trasporto, il mezzo stradale non ha alternative.

Certo che da qui a vent'anni dovremo lavorare forse in una certa direzione, e non c'è dubbio che se, con un colpo di bacchetta magica, potessimo trasferire su ferro una quota rilevante del trasporto merci, probabilmente l'impatto ambientale diminuirebbe, però vorrei che nei prossimi venti anni il sistema in qualche modo funzioni, ma non accadrà se si continua a negare la realizzabilità di certe opere stradali perché si deve portare su ferro una componente rilevante del trasporto merci. Non bisogna affrontare questi problemi in termini demagogici.

I COSTI DEL MALFUNZIONAMENTO

Ma abbiamo anche un problema di informazione non compiuta. In ambito accademico ci siamo divertiti a fare un'operazione particolarmente pesante e onerosa, analizzando minuziosamente l'unico monitoraggio oggi esistente della rete viaria, cioè quello fatto dalla trasmissione "Onda Verde" quando informa sullo stato della circolazione; si tratta di un monitoraggio costante, certificato dalla Polizia stradale, ed è disponibile su tabulati informatici, e quindi l'elaborazione non è particolarmente difficile, anche se lunga e complessa.

Costruendo alcuni modelli interpretativi siamo giunti a stimare, per una regione nodale come l'Emilia Romagna, che ammon-

* Nei Pre-print della Prima giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

tano in 71 milioni le ore perse in un anno per malfunzionamenti, cioè blocchi di circolazione, code e rallentamenti (dei quali si dispone dei tempi d'inizio e di fine).

A fronte di questo abbiamo tentato anche un conto in termini economici, con un'operazione complessa, togliendo ad esempio le ore che riguardavano la mobilità turistica (alla quale non volevamo dare un valore, un prezzo), calcolando invece i costi industriali della mobilità su mezzi.

Facendo i debiti rapporti, considerando che l'Emilia Romagna non è la Basilicata, siamo giunti a una stima di 35 mila miliardi di lire l'anno, spesi per malfunzionamenti della rete.

Inoltre questi malfunzionamenti derivano, per circa due terzi, da eventi incidentali, che con il loro costo portano i numeri a diventare talmente grandi da perdere il senso della concretezza.

Perché di tutto ciò non c'è piena consapevolezza? Perché questi costi così rilevanti, questa tassa enorme, che penalizza tutte le economie forti da un lato e tutte le economie deboli dall'altro lato, è ripartita su una base imponibile talmente ampia per cui il singolo utente non coglie la rilevanza del danno che il Paese ha da questa situazione?

Ecco perché è necessario un preciso apprezzamento dei problemi per poterli poi risolvere.

APPROCCI AI PROBLEMI

Mi riservo l'onere della prova di quanto ho affermato, così come dei dati contenuti nel Libro Bianco, ma il problema non è sapere quanto stiamo male, ma che stiamo male.

Il nodo è capire cosa dobbiamo fare oggi, e non garantirsi un obiettivo strategico da qui a 25 anni, per cui, forse, la nuova società potrà vivere meglio; il Libro Bianco Siiv fa una determinata analisi proprio per individuare le criticità del sistema – considerando che le risorse sono sempre limitate rispetto alle necessità – per poi intervenire su di esse, ottenendo il massimo rapporto costi-benefici.

Per far questo credo ci sia un solo strumento: usare il cervello, cioè porsi di fronte ai problemi, ragionare e cercare le strategie, più o meno giuste: se siamo in quattro probabilmente avremo altrettante opinioni, però se la nostra base di ragionamento parte da numeri concreti, e si muove secondo delle linee di tipo razionale, la convergenza è abbastanza facile; quello che è successo negli ultimi anni ha invece mostrato in modo chiaro, palese e dimostrabile che determinate decisioni sono state spesso dettate da motivi diversi da quelli della razionalità.

Avevamo sicuramente bisogno di un intervento per il riordino del sistema viario nazionale, era un fatto dovuto, importante.

Se voglio riordinare qualcosa, devo in primo luogo capire cosa riordinare e quindi, forse, avrei avuto bisogno di un catasto del sistema stradale, che però non c'è.

Mi dovrei poi dare un criterio – cosa riordino? cosa devo fare? – allora dovrei rendermi conto che la strada non è più un collegamento tra il polo “A” e il polo “B”, ma l'asta di una rete, che deve funzionare come tale, tanto è vero che i criteri di riordino parlano appunto di “rete” d'interesse nazionale.

Cos'è la rete? l'insieme del patrimonio gestito da un'unica amministrazione (Anas, Provincia, Regione ecc.)? Oppure è un sistema garantito dal funzionamento a rete, nell'ambito del quale il governo di un'infrastruttura viaria è collegato a quello delle infrastrutture che concorrono nel garantire una certa funzionalità.

Questo concetto però non si ritrova nel riordino del sistema viario statale, dove vi sono numerose strade considerate per il loro livello d'importanza in una regione e in un'altra più avanti, ma

non lo sono in quella in mezzo; è incomprensibile perché, nel momento in cui individuo un'asse importante come direttrice nazionale, deve appartenere a questa rete sia l'autostrada sia la Statale adiacente, interessata da accessi pedonali o carrabili ogni 25 metri.

Questo riassetto, assolutamente necessario, è parso prodotto sulla base di motivazioni del tipo “quelle buone le tengo io e quelle cattive le tieni tu, e vediamo dopo cosa fare”; se ragioniamo in questi termini credo che potremmo avere i più bei riferimenti al nostro contorno, i più belli obiettivi e programmi, però giungeremmo a risultati estremamente deficitari.

Non voglio contestare le problematiche di lungo periodo, però dobbiamo risolvere un problema fondamentale, che è quello di non confondere gli obiettivi con le strategie per realizzarli; le strategie devono tenere conto della prospettiva di lungo periodo, ma anche delle criticità immediate.

Il Libro Bianco nasce come necessità di richiamare tutti all'attenzione verso questi problemi; dobbiamo però osservare che, negli ultimi vent'anni, uno dei temi centrali, quello delle risorse, è sempre stato molto difficile e problematico a gestirsi, forse perché non c'erano le risorse, o forse perché avevano bisogno di essere indirizzate in altre direzioni; un fatto è certo, che spendiamo nel nostro sistema autostradale delle somme estremamente marginali rispetto a quelle spese negli altri paesi europei.

Se l'Italia diventa un paese periferico dell'Unione europea non può che essere la logica conseguenza di determinate scelte; questo vale per la strade, ma anche per altri sistemi di trasporto, come le ferrovie: molti anni fa, uno dei presidenti della Commissione europea, Delors, aveva accennato alla necessità per l'Italia di realizzare innanzitutto i valichi se si voleva collegare all'Europa, e poi tutto il resto, invece ci siamo inventati una rete per Alta velocità che ha poca relazione con i valichi.

TUTELA AMBIENTALE

Oggi sono cambiati gli scenari, le impostazioni, gli approcci a questi problemi, e non possiamo fare altro che aspettare, sperando nel superamento di tutti quegli ostacoli continui che impediscono la realizzazione delle opere.

Chi vi parla porta una responsabilità gravissima, di cui si vergognerà sempre per tutta la vita: quella di essere stato un promotore della Valutazione d'impatto ambientale (Via), come strumento importante per garantire scelte di civiltà.

Ho operato in quella direzione personalmente, essendo stato per molti anni il presidente della Commissione Via del ministero dell'Ambiente, compiendo un'operazione forse non molto ben compresa, che era non tanto di difendere la lontra, ma di recuperare, attraverso la Valutazione d'impatto ambientale, una certa qualità dei progetti.

Molto è stato fatto in quella direzione, e l'esempio della Variante di valico è eclatante: la Società Autostrade propose un progetto fuori scala dal punto di vista della qualità, rispetto ai progetti delle altre opere, quindi quel progetto è stato discusso in tutti i modi, in tutte le forme, è stato anche migliorato – se l'ing. Camomilla me lo consente – in sede di valutazione d'impatto ambientale; circa dieci anni fa si arrivò però a decidere che quel progetto era peggiore dei problemi; oggi siamo in una situazione sempre più critica per l'asse Bologna-Firenze, e la Variante di valico non è realizzata.

Certamente non abbiamo fatto danni al paesaggio, dal punto di vista dell'intrusione visiva, perché la nuova infrastruttura non c'è; però vorrei richiamare l'attenzione sul fatto che dai 15 mila

ai 20 mila Tir giornalieri si trovano oggi a un'altezza di 300 metri maggiore rispetto a quanto previsto dal progetto; considerando che l'inquinamento atmosferico è conseguenza anche dello sforzo di trazione dei motori, mi pare abbastanza immediato il danno ambientale creato da questa situazione.

Sono conti che inviterei a fare, perché a prima vista si capisce che la dimensione è grande, ma non quanto se paragonata quello che è, per esempio, il consumo di combustibile per il riscaldamento in una città: ci si accorgerebbe che 25 mila Tir giornalieri a una quota di trecento metri superiore a quanto si potrebbe farli passare, moltiplicati per una certa distanza, sono l'equivalente di un carico inquinante enorme.

Con questo non voglio negare che le esigenze del controllo e della tutela ambientale non siano fondamentali, voglio semplicemente dire che sono necessari progetti con un buon livello qualitativo; stiamo correndo dei rischi gravi da questo punto di vista, perché se in passato le opere non venivano fatte perché era necessario tutelare l'ambiente, oggi queste motivazioni hanno cominciato a stancare e si è creata una forma di rigetto, con la conseguenza che potrebbe farsi strada l'atteggiamento opposto, di realizzare tutto e subito, senza guardare se la qualità del progetto è adeguata.

GRANDI E PICCOLE OPERE

Quella della qualità dei progetti è una preoccupazione della Siiv; sembra che l'attenzione della nuova legislatura ai problemi delle infrastrutture abbia un taglio differente della precedente e ci fa molto piacere, ovviamente, però ci preoccupa che fino ad ora si è sentito parlare di "grandi opere", cioè di quelle che hanno un immediato ritorno in termini di immagine del fare.

Vorrei però ricordare che il sistema autostradale italiano ha uno sviluppo consistente, supporta un numero di veicoli relevantissimo, però è pur sempre molto meno esteso dell'intera rete nazionale, sulla quale si muove una grande quantità di traffico e la cui funzionalità è indispensabile, anche per far funzionare le autostrade; l'autostrada è un'arteria primaria, che ha bisogno però di una distribuzione, di un drenaggio a livello territoriale – strade Statali, Provinciali ecc. – che è importantissimo.

Questo aspetto è guardato con particolare attenzione nel Libro Bianco Siiv; mi ero preparato una serie di numeri ad effetto, ma sono stati quasi tutti citati nella relazione di apertura del

Coordinatore di Infravia, Carlo Celada, ne dico però uno che lui non ha riportato: secondo le Province – è un dato rilevato su un campione del 70 per cento delle Amministrazioni provinciali italiane (devo dire che sono state in questo senso splendide, collaborando pienamente nel fornire i dati) – il costo, le risorse che annualmente un'amministrazione provinciale può destinare alla gestione e manutenzione delle proprie strade è, mediamente, pari a **8 milioni di lire a chilometro**, di cui circa 6 milioni sono per operazioni ordinarie dell'esistente, come lo sfalcimento, lo spargimento del sale, le bonifiche di dettaglio (buche ecc.); poco o nulla va alla riqualificazione della rete.

Di fatto, paradossalmente, tutte le volte che investiamo in una grande opera aumentiamo la distanza fra la rete e le esigenze della mobilità; la conseguenza è che avremo un secondo Medioevo, con un numero molto limitato di strade sulle quali si scarica una quantità di traffico enorme; la ripartizione di traffico fra la viabilità statale e le autostrade è diretta conseguenza di questo fatto, con le incidentalità che esso comporta.

Quindi la scelta della Siiv è stata anche questa, attirare l'attenzione su quegli aspetti che oggi non sembra richiamino particolare interesse da chi si è posto il problema di risolvere la questione infrastrutturale.

CONCLUSIONI

In chiusura vorrei sottolineare che quando abbiamo preso l'iniziativa di scrivere il Libro Bianco siamo stati tutti concordi, senza avere interessi diretti o personali sulla questione, e si tratta di un fatto decisamente significativo, perché potete chiaramente comprendere che 30 sedi universitarie sono rappresentate da centinaia di docenti, ciascuno con opinioni e posizioni diverse. Come docenti, in fin dei conti, dobbiamo insegnare determinate materie, fare ricerca, però siamo una parte della società, e nel vedere come stanno andando le cose abbiamo avuto l'assoluta necessità di presentare all'attenzione generale queste questioni, perché si possano avere gli spunti per ottimizzare la destinazione delle risorse.

Lo scopo deve essere quello di far funzionare una rete, non l'elemento di un itinerario, senza volere con questo disconoscere gli obiettivi di lungo periodo che devono essere realizzati.

Non c'è però conflittualità fra obiettivi, c'è solo un problema di priorità, di sopravvivenza.

Il punto di vista dei costruttori*

Stefano Delle Piane

Vicepresidente Ance

Nel confrontare la situazione italiana con quella dei principali Paesi dell'Unione europea, ci si accorge che l'incidenza degli investimenti in costruzioni sul Prodotto interno lordo (Pil) risulta inferiore di 3-4 punti percentuali. In particolare, mentre in Italia gli investimenti in costruzioni rappresentano il 7,8 per cento del Pil, in Germania tale rapporto è pari al 12,1 per cento, in Francia al 9,1, in Spagna al 14,5. Appare, dunque, evidente che le costruzioni, anche in contesti economici sviluppati, continuano a rappresentare un fattore importante per la crescita. Nel 1999 l'Italia, nel confronto con gli altri Paesi europei, presentava un rapporto tra investimenti in opere pubbliche e Pil che la poneva in ultima posizione nella classifica relativa, con un'incidenza dell'1,5 per cento contro una media europea del 2,6. Tale divario si è protratto per tutto il decennio passato, con una minor spesa quantificabile in 205 mila miliardi in meno rispetto alla media europea.

Quest'andamento particolarmente negativo dell'Italia, rispetto agli altri paesi, nel corso degli anni Novanta ha contribuito ad ampliare ulteriormente il gap infrastrutturale già esistente rispetto agli altri paesi.

È ancora molta la strada da fare per recuperare il ritardo infrastrutturale dell'Italia e per adeguare il territorio alle nuove esigenze dell'abitare e del produrre.

LIMITI DELLE GRANDI OPERE

Il disegno di legge finanziaria per il 2002 non sembra rispondere a quest'esigenza di rilancio; vi è una riduzione delle risorse stanziare in bilancio e le risorse accantonate per le grandi opere non sembrano essere aggiuntive come aveva chiesto l'Ance. Anche le procedure autorizzative innovative che il Governo ha riservato alle opere cosiddette strategiche, non saranno in grado di risolvere le difficoltà italiane se non riguarderanno anche le opere considerate ordinarie.

Concentrare tutti gli sforzi sul finanziamento e sulla realizzazione di poche grandi opere non sarà sufficiente a far funzionare meglio le nostre città, e a migliorare in modo sensibile la nostra qualità della vita.

Oltre ai grandi interventi c'è un rilevante fabbisogno di infrastrutture "minori", le uniche in grado di risolvere le strozzature che impediscono lo sviluppo delle aree urbane. Il rischio che le opere strategiche siano realizzate a spese delle opere ordinarie è quello di vedere le nostre città, il nostro territorio, la nostra stessa qualità della vita peggiorare ulteriormente, senza che poche grandi opere possano ricompensare il danno subito. La programmazione e il finanziamento delle opere ordinarie non dovrà mai essere un aspetto residuale rispetto alla realizzazione dei grandi interventi. Le opere strategiche debbono essere poche, finanziate con risorse aggiuntive e realizzate con una forte responsabilizzazione finanziaria dei General Contractors.

Ma oltre alla garanzia di risorse adeguate è necessario anche

l'impegno a seguire la realizzazione di tutte le opere, anche quelle di minori dimensioni, affinché non vengano confuse con l'ordinaria amministrazione che purtroppo, nel caso delle opere pubbliche, coincide con l'oblio.

NO AL MERCATO SPECIALE E GARANTITO

La scarsità di risorse finanziarie disponibili si somma, infatti, alle ormai note difficoltà realizzative, che rendono difficilissimo anche costruire infrastrutture che tutti riconoscono come strategiche.

Occorrerà, quindi, scegliere tra l'annunciare la realizzazione di opere, aspettando che l'attenzione pubblica venga, di volta in volta, distolta, oppure impegnarsi fino in fondo per dotare il nostro Paese del patrimonio minimo necessario per continuare a produrre, vivere e crescere al passo degli altri.

Una delle condizioni basilari affinché i mercati crescano e si strutturino è che vi sia una regolamentazione chiara, trasparente, stabile e, soprattutto, uguale per tutti.

Garantire questi presupposti vuole dire creare uno stato di fiducia negli operatori tale da spingere le imprese ad investire e crescere, in modo da creare strutture imprenditoriali pronte a raccogliere le nuove sfide della domanda.

Il timore diffuso è che, procedendo per leggi speciali valevoli solo per alcuni tipi di opere e per determinate categorie d'impresa, si venga a creare un doppio mercato, che favorirebbe la frammentazione dei settori industriali e non una concorrenza sana, robusta e libera.

Ecco perché nutriamo forti dubbi che la Legge Obiettivo, che risulta nel complesso condivisibile in quanto basata su una logica innovativa circa le procedure autorizzative e sul rispetto della disciplina comunitaria circa gli affidamenti, sia l'unica risposta possibile alle esigenze di sviluppo del nostro Paese.

Definire per legge un percorso decisionale straordinario, sistemi di affidamento specifici, solo per determinate categorie di opere, lasciando il resto del sistema nella "palude" dell'ordinaria amministrazione, rischia di determinare una frattura negli assetti industriali e nell'efficienza complessiva del sistema delle costruzioni e quindi del Paese.

Se si considera inoltre che alle grandi opere viene garantito il finanziamento della Cassa Depositi e Prestiti così come previsto dall'art. 33 del disegno di legge Finanziaria 2002 si rischia di quadrare il cerchio di un mercato speciale e garantito.

Pensavamo che la stagione dei provvedimenti straordinari, delle leggi speciali fosse un'esperienza ormai lasciata alle spalle del nostro Paese.

Allo Stato il compito di programmare e regolare i mercati, alle imprese quello di realizzare e gestire i processi, in un quadro in cui non vi sia confusione nei ruoli.

SEMPLIFICARE LE NORME PER TUTTI

L'azione legislativa innovativa non deve limitarsi alle opere strategiche. Essa deve anche porre rapidamente mano ad una semplificazione e liberalizzazione della normativa per la generalità degli interventi. Il riferimento è naturalmente la Legge Merloni. Il lavoro da compiere riguarda fra le altre queste esigenze:

- attribuire all'impresa una maggiore iniziativa nella fase progettuale;
- garantire all'impresa la piena libertà di organizzarsi nei modi e con le risorse che ritenga più appropriate e, nel contempo, le sia assicurata una posizione di effettiva parità rispetto a tutti gli operatori economici;

* Intervento scritto inviato al convegno.

- prevedere una libera utilizzazione del criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, per gli appalti di una certa rilevanza tecnica e/o economica per i quali la Pubblica amministrazione intenda ricevere contributi progettuali dai concorrenti;
- individuare forme più efficaci di valutazione nel merito dell'anomalia dell'offerta;
- rendere più flessibile la normativa del project financing rispetto alle esigenze del mercato, eliminando l'obbligo di riaffidare a terzi il 30 per cento dell'importo dei lavori unitamente al vincolo trentennale della concessione;
- riconsiderare l'opportunità di rendere possibile l'anticipazione come pure un adeguato riconoscimento dei costi sopravvenienti.

SOLUZIONI DOPO IL DECENTRAMENTO

A rendere incerto il quadro normativo c'è la questione dell'impatto che potrà avere sul comparto delle opere pubbliche la modifica costituzionale recentemente approvata, sia per i cambiamenti in merito alla potestà legislativa, sia per l'operatività dei diversi soggetti istituzionali coinvolti.

A una prima lettura del testo costituzionale le Regioni possono legiferare autonomamente in materie di forte interesse per il settore delle costruzioni. In materia di lavori pubblici si può ipotizzare l'emaneazione di 20 leggi regionali differenti con ripercussioni notevoli sull'efficienza e sulle condizioni di concorrenza fra le imprese che operano nel comparto, vista la caratteristica di nomadismo propria delle imprese di costruzioni.

Si pone quindi il problema di individuare le soluzioni perché si possano garantire condizioni di concorrenza e di eguaglianza nell'accesso a questo mercato.

Un altro aspetto importante riguarda la disposizione che affida a Regioni ed Enti locali l'autonomia finanziaria di entrata e di

spesa, cosicché questi soggetti abbiano risorse proprie e possano applicare tributi per finanziare le funzioni pubbliche loro attribuite.

La criticità della norma deriva soprattutto dall'incertezza degli strumenti e dei tempi del trasferimento delle risorse, con il rischio che, fino a quando le Regioni e gli Enti locali non abbiano una vera autosufficienza finanziaria, non potranno sostenere gli investimenti di loro competenza, senza che lo Stato abbia l'onere costituzionale di assolvere a tali spese.

Si può presentare nel medio periodo una sorta di paralisi istituzionale in materia di investimenti pubblici se non si trovano soluzioni adeguate per rendere il processo di decentramento progressivo e realista.

Carlo Celada

Non sto a ripetere l'importanza, che l'Ance definisce strategica, delle opere "minori" rispetto alle grandi opere, per quanto riguarda il piano di investimenti nelle infrastrutture dei trasporti terrestri: le piccole opere coinvolgono tutte le imprese, piccole, medie e grandi che sono, nel loro complesso, veramente notevoli e tali da dare una spinta e un impulso forte all'economia di tutto un settore.

Lo dicevo prima, ma avevo preso il dato proprio dall'Ance, le grandi opere sono fatte dalle grandi imprese, benissimo, è una cosa molto importante, anche d'immagine, e strutturalmente di base per la razionalizzazione della nostra rete; le piccole opere, cioè quelle legate alla manutenzione, all'adeguamento delle infrastrutture sono invece quelle che veramente possono dare il pane alla nostra economia, in un settore che basa per i prossimi anni, direi all'80 per cento, la sua attività.

Il punto di vista del Governo

on. Paolo Mammola

Sottosegretario di Stato, ministero delle Infrastrutture e dei trasporti

Ringrazio ancora una volta l'ing. Celada per l'invito esteso al Governo la richiesta di partecipare a questo vostro importante e interessante momento d'incontro, e ringrazio anche il Presidente della Fiera, che ci ha dato modo di essere ospiti di questa struttura che sta prendendo piede, visto che mi capita sempre più spesso di venire a Verona per incontri e manifestazioni che ci vedono in qualche modo coinvolti, direttamente o indirettamente.

Non so se sarò in grado di dare risposte a tutti i problemi e a tutte le tematiche avanzate e affrontate questa mattina; però credo che in linea generale alcune cose vadano dette, alcuni temi affrontati e alcune considerazioni vadano fatte.

EFFETTI DELL'INTEGRAZIONE EUROPEA

Innanzitutto ritengo sia stata molto importante la relazione del dottor Salvarani, nostro rappresentante a livello Comunitario, all'interno della ex DG VII, Direzione generale dei Trasporti oggi trasformata in Direzione generale dell'Energia e dei Trasporti.

Vorrei partire da questo punto, perché ritengo vada fatta una prima considerazione basilare, che nasce spontanea a 34 giorni dall'introduzione dell'euro: è un evento che, forse per la prima volta, ci farà impattare con una realtà della quale noi siamo stati più o meno partecipi, consapevolmente o inconsapevolmente, e comincerà a creare i primi effetti concreti sulla nostra società, sulla nostra quotidianità di vita.

Il primo gennaio 2002 cambiamo la nostra moneta e non parleremo più di lire ma di una moneta unica europea.

Vincoli e regole sovranazionali

Da qui nasce una valutazione di ordine politico: oggi, la nostra adesione alla Comunità economica europea, ora Unione europea, ci mette quotidianamente a confronto con la realtà di un organismo sovranazionale che sempre più sarà la sede decisionale, progettuale, programmatica di tutte le attività e le iniziative che prenderanno corpo all'interno della nostra comunità nazionale, così come di tutti gli altri stati; forse non ci siamo ancora resi conto, o non ce ne eravamo resi conto (o non ce ne siamo voluti rendere conto), anche da un punto di vista politico, che l'adesione al sistema comunitario ci porta su una strada e a un livello istituzionale nel quale tutta la legislazione nazionale, tutti i provvedimenti di natura economica, finanziaria ecc. non potranno che discendere da grandi scelte e orizzonti politici sovranazionali e comunitari, non più romani e nazionali.

Dico questo perché la Comunità ha un'invasività che è ormai assoluta, totale, completa, ce ne rendiamo conto ogni giorno nell'attività di operatori della politica, ma anche del sistema economico e produttivo del Paese, in particolare di quello legato ai trasporti, perché è la nostra platea; non aver recepito nella giusta misura questa nuova entità ci ha portato già notevoli danni. Potremmo fare alcuni esempi sul sistema dei trasporti, sui quali ci siamo dovuti misurare: pensiamo al trasporto aereo, alla ricapitalizzazione del vettore nazionale, autorizzata dallo Stato

italiano, azionista di maggioranza, ma attraverso procedure concordate a livello comunitario che pongono una serie di vincoli a possibili strategie di crescita e di sviluppo dell'azienda; considerando che rappresenta la prima realtà nazionale per il trasporto aereo – sul quale si è impostata la politica del trasporto aereo in questo Paese – si prefigurano chiaramente scenari che diventano poi obbligati quando sarà costretto a soggiacere alle logiche europee.

Oppure, come altro esempio, possiamo pensare agli effetti delle decisioni comunitarie rispetto a scelte politiche fatte all'interno del nostro Paese per il trasporto su gomma, come le agevolazioni di carattere fiscale per la categoria dell'autotrasporto (i bonus degli anni '92, '93, '94), quindi misure a sostegno di un settore che a livello comunitario ci sono state contestate e sono oggi sfociate in una sentenza di condanna dello Stato italiano, con un obbligo di restituzione da parte dei beneficiari, quindi degli autotrasportatori, delle somme non legittimamente percepite, o meglio non legittimamente detratte a livello fiscale dalle proprie dichiarazioni dei redditi.

Potremmo andare avanti, ad esempio parlando delle scelte fatte a livello comunitario nel settore delle ferrovie, la liberalizzazione; paradossalmente il Governo che ci ha preceduto – di centro-sinistra, che avrebbe dovuto avere un taglio più statalista, più attento al pubblico piuttosto che al privato – è passato come il Governo delle liberalizzazioni e delle privatizzazioni, ma non credo che da solo avrebbe liberalizzato il sistema ferroviario italiano suddividendo l'azienda Ferrovie dello Stato, divisionalizzandola secondo un modello che non è scelto dall'azienda o dalla politica che governa l'azienda: è la diretta conseguenza dell'applicazione di direttive comunitarie che hanno imposto ai paesi membri di muoversi in una certa direzione.

Sono alcuni esempi, ma se ne potrebbero fare molti altri.

Effetti di una ridotta presenza italiana

La Comunità è l'organismo sovranazionale dove si compiono le scelte importanti, dove vengono prese le grandi decisioni e impostate le vere politiche a livello trasportistico, alle quali poi gli Stati devono adeguarsi.

In questa sede però la presenza italiana si è ridotta nel tempo: il dottor Salvarani è, all'interno dell'ex DG VII, l'unico dirigente italiano su 46 posizioni dirigenziali; senza nulla voler levare al suo ruolo e al suo contributo prezioso, anzi lo vorremmo sicuramente sfruttare più di quanto non sarebbe dovuto, ha la responsabilità di un settore che certamente non è apicale, dove si possa lavorare attivamente e politicamente per avere un'incisività concreta, da un punto di vista politico, sulle scelte.

Abbiamo certamente un occhio, che è in grado di monitorare, ma a livello comunitario lo Stato italiano – che ha la pretesa di essere uno dei pilastri del sistema comunitario, uno degli otto Paesi più industrializzati del mondo, una delle quattro gambe su cui poggia il tavolo dell'Unione europea, insieme a Francia, Germania e Inghilterra – non ha, in una delle direzioni strategiche, un dirigente di primo livello, che possa sottendere alle scelte nel settore dei trasporti fatte a livello politico comunitario.

Questo la dice lunga su quello che è il peso che abbiamo avuto in Europa, politicamente parlando, sulla miopia che la politica ha avuto, non prestando la dovuta attenzione alle istituzioni comunitarie, da questo deriva anche un ruolo politico marginale dell'Italia nei confronti di quello che la Comunità ci impone.

Oggi, come sistema politico e sistema Paese, dobbiamo agire diversamente se desideriamo contare qualcosa di più, se non vo-

gliamo vivere negativamente gli effetti dell'Unione, cioè non essere penalizzati nelle scelte fatte a livello comunitario.

Anche qui si potrebbero fare degli esempi, di qualche anno fa, come il Libro Verde sui porti: leggendo quel documento l'Italia sembra essere poco più della Svizzera, un sistema paese che ha forse qualche specchio lacustre e nulla più; quel Libro Verde sembra invece identificare un'Europa nella quale esistono solo i porti del Nord, e che l'Italia non sia nemmeno bagnata dalle acque. Questo è un esempio di come le comunità nazionali sono presenti istituzionalmente a Bruxelles, e come fanno valere gli interessi nazionali: è vero che siamo un'Unione, ma è anche vero che al suo interno ognuno gioca il suo ruolo politico e cerca, nell'ambito e nel quadro delle norme, di trovare comunque dei benefici e portare quanto più possibile attenzione e risorse all'interno del proprio Paese.

Un gap da recuperare

Di fatto, oggi dobbiamo recuperare un gap che è dovuto sia alla cronica incapacità di essere progettuali all'interno del nostro sistema paese, ma anche di come siamo stati assolutamente incapaci di incidere e cogliere opportunità in una marea di risorse che l'Unione europea mette a disposizione, e che noi abbiamo sempre perso.

A questo proposito voglio ricordare che la Grecia sta costruendo la metropolitana di Atene proprio con i fondi comunitari destinati all'Italia nell'ultimo anno, persi per la non attivazione di progetti da finanziare; stiamo parlando di risorse per decine di migliaia di miliardi di lire che questo Paese ha perso come opportunità d'investimento e di sostegno alle politiche di trasporto. Il nostro principale obiettivo politico – un viatico che il nostro ministro Buttiglione ha ben chiaro – penso sia innanzitutto quello di riconquistare in Europa il posto che ci spetta, perché non si debba essere, come sistema Paese, come nazione, il nord del grande continente africano, quando invece potremmo essere quella che io definirei la Florida d'Europa.

POLITICA DELLE INFRASTRUTTURE PER L'ITALIA

A livello nazionale possiamo e dobbiamo fare molto dal punto di vista delle infrastrutture, e credo che il Governo lo abbia manifestato con il Piano decennale avviato con la Finanziaria 2001 (lo è stato ricordato nella relazione introduttiva dell'ing. Celada, anche con qualche vena polemica circa l'indeterminatezza o la non omogeneità delle indicazioni nei primi mesi di attività del nuovo Esecutivo, circa la quantità, la qualità e la finalizzazione degli investimenti).

Il Piano da 236 mila miliardi predisposto dal Governo e dal Ministro Lunardi, ha un suo obiettivo e indirizzo ben preciso, e stiamo cercando di modulare, con un lavoro di raccordo con le realtà locali, i livelli di priorità per gli investimenti, i colli di bottiglia; credo si sia avviato un processo che forse non era mai stato affrontato compiutamente.

Abbiamo fatto una scelta politica importante, da tutti riconosciuta, cioè quella di porre all'attenzione del Paese come, in un sistema produttivo, sia impensabile credere di rimanere sul mercato globale senza essere dotati di una rete adeguata di infrastrutture, cioè del sostegno principale di un sistema economico.

Le aziende si collocano in una realtà economica e produttiva dove hanno facilità di accesso ai capitali, un mercato del lavoro dinamico, un sistema creditizio che le metta in grado di operare, ma anche dove vi siano strade, sistemi di comunicazione, mezzi di trasporto efficienti, in grado di dare velocità di colle-

gamento con tutti i mercati.

Il rischio che vive questo Paese, con la scelta che abbiamo fatto a livello Comunitario, è di subire soprattutto i processi negativi dell'integrazione, le criticità che ci porta in casa, e non sfruttarne alcuna valenza positiva dal punto di vista politico e delle opportunità.

Infrastrutturazione del Paese

Abbiamo posto, come Esecutivo, una grande attenzione sul progetto di infrastrutturazione del Paese.

Si potrà dire: "avete fatto un quadro, ma non è sufficiente" perché, come ricordava il prof. Benedetto, le criticità non sono solo sulle grandi opere e sulle grandi reti di comunicazione, ma soprattutto sulla rete ordinaria.

Mi spiace che questa mattina non hanno potuto essere qui né l'ing. Cialdini né l'ing. Fumero, due dirigenti del nostro dicastero che avrebbero voluto parlare dello stato di avanzamento del Piano generale dei trasporti, cioè di come stiamo attivando un monitoraggio costante rispetto all'avanzamento di un Piano "in progress", come lo ha voluto definire il Ministro nella presentazione in Parlamento, perché contiene delle linee d'indirizzo ma ha assolutamente la necessità di ulteriori rivisitazioni e di molti miglioramenti.

Sicurezza dei trasporti

L'ing. Cialdini avrebbe potuto dare testimonianza di quanta attenzione questo Esecutivo stia mettendo su un viatico già aperto dalle precedenti legislature, cioè sulla sicurezza dei trasporti e dei sistemi di trasporto, e quindi della mobilità dei cittadini.

L'Italia ha condiviso l'obiettivo, indicato a livello Comunitario, di una grande diminuzione dell'incidentalità sulle nostre strade; noi ci siamo dati l'obiettivo di raggiungere il 40 per cento di riduzione, coinvolgendo le associazioni di categoria dei trasportatori, l'Acì, l'Inail e gli altri soggetti che stanno attivando campagne per la sicurezza sulle strade.

Quindi stiamo lavorando a un aumento della sicurezza delle nostre strade, con la constatazione che sulle nostre autostrade il livello di incidentalità sta decrescendo, ma anche avendo piena coscienza che il fenomeno – con il suo lutto annuale equivalente alla perdita di un paese di 7 mila anime, e circa 200 mila feriti – è statisticamente più grave sulle strade urbane (è abbastanza fisiologico, visto i livelli di concentrazione del traffico e le tipologie di incidenti che si possono verificare in città), ma soprattutto, ed è un dato che ci deve far preoccupare, sulle strade extraurbane, provinciali e statali, dove abbiamo il maggior numero di vittime ogni anno.

È chiaro che bisogna dare risposta a questi fatti, e accolgo per quella che è la provocazione del prof. Carlo Benedetto: in sala, del resto, è presente l'ing. Vincenzo Pozzi, il nuovo presidente dell'Anas, e sarà lui a doversi preoccupare di far funzionare meglio l'esistente e, nel futuro immediato, battere cassa presso l'Amministrazione centrale dello Stato, perché va da sé, ed è un dato inequivocabile, che il gap infrastrutturale, di manutenzione della viabilità ordinaria, è a livelli non più accettabili.

Valichi ferroviari

Politicamente abbiamo fatto la scelta di togliere le strozzature e i colli di bottiglia della rete infrastrutturale, perché comunque dobbiamo – e faccio una valutazione di carattere personale – recuperare un altro gap, già ricordato da altri questa mattina: una scelta scellerata da parte delle ferrovie – inutile dire che i 16 mila

chilometri di rete datano per oltre il 90 per cento nel secolo XIX, perché le ferrovie si sono costruite essenzialmente tra il 1860 e il 1900, e questo dà la misura anche del nostro ritardo – che hanno deciso, in modo miope, di avviare l'infrastrutturazione del Paese dall'interno e non in un'ottica d'integrazione europea (tanto più che nel 1992 eravamo già in Europa); hanno pensato di risolvere prima i problemi all'interno di casa nostra, senza calcolare che il futuro non era più all'interno dei nostri confini ma al di fuori, e la priorità era mettere in comunicazione il nostro sistema con l'Europa.

Non saremmo nelle condizioni attuali se si fosse fatta all'epoca, nel 1992, quando è partito il progetto dell'Alta velocità, una politica di potenziamento dei valichi, e quindi la costruzione dei nuovi trafori ferroviari e il raddoppio e la messa in sicurezza di quelli esistenti, e da lì poi affrontare l'attraversamento della pianura Padana, dove le esigenze di trasporto sono quelle maggiori, perché il 70 per cento della produzione di questo Paese è realizzata in quell'area, in quattro regioni del nord Italia.

Avessimo cominciato a dare una risposta dal punto di vista trasportistico in queste aree, probabilmente oggi ci troveremmo in una condizione di estremo vantaggio nei confronti dell'Europa e avremo molti meno problemi all'interno del nostro sistema trasportistico nazionale.

Si è partiti invece dalla Napoli-Roma; la Torino-Milano è ancora in via di definizione, mentre rimane sulla carta l'attraversamento ferroviario delle Alpi a ovest, con la nuova galleria di base del Fréjus.

Così ci troviamo con le strozzature imposte dagli attuali valichi ferroviari e con due dei principali tunnel autostradali, che garantiscono il raccordo con la rete europea, purtroppo oggetto di gravi incidenti e sono quindi chiusi o con traffico limitato.

Di fatto abbiamo un paese che dal punto di vista produttivo rischia la paralisi e l'isolamento.

Grandi opere ferroviarie e stradali

Questo è il risultato di scelte miopi dal punto di vista trasportistico, e noi vogliamo cominciare a lavorare da lì, a partire dai nuovi valichi ferroviari: la ferrovia Torino-Lione si farà entro il 2012 – lo hanno ribadito ieri i presidenti Berlusconi e Jospin – tre anni per la progettazione e nove anni per costruire, non è più una scelta di cui si parla, bisogna aprire i cantieri.

Le strozzature del sistema autostradale? Le stiamo affrontando, ci sono priorità ed emergenze: la Salerno-Reggio Calabria, la Variante di Valico, il Passante di Mestre sono inserite fra le opere prioritarie che vogliamo sbloccare subito.

In sostanza, dobbiamo riossigenare il cuore, perché sta per collassare; cominciamo a rimettere in piedi un sistema arterioso, di grandi vasi, facciamo respirare il cuore, e poi punteremo a migliorare il sistema venoso e capillare, e a metterlo in connessione con il resto del sistema.

Intermodalità

Parallelamente, è chiaro che l'Unione europea ci indica come prioritaria l'intermodalità, cioè il cambiamento delle modalità di trasporto; concordo pienamente con chi affermava che le ferrovie non possono essere oggi la sola risposta al cambiamento di modalità, ma devono aiutarci a evitare l'aumento del traffico su strada, e se possibile acquisire una quota consistente della domanda ulteriore di mobilità di persone e merci prevista nei prossimi anni, se è vero che abbiamo la pretesa di svilupparci a ritmi di crescita del Pil del 2/3 per cento, sapendo che un punto

percentuale del Pil genera tra un punto e un punto e mezzo di aumento di domanda di trasporto.

Quindi, se siamo un Paese che vuole crescere, e ha l'ambizione di far stare bene la propria collettività, generando nei prossimi 10 anni il 20/30 per cento di incremento di produzione, dobbiamo fare fronte a una domanda di trasporto merci e persone che crescerà dell'ordine del 20/40 per cento.

Autostrade del mare

Queste sono le emergenze a cui dobbiamo fare fronte, e allora ben vengano le autostrade del mare, che forse possono essere la prima risposta al sistema trasportistico, perché forse possono fornire una soluzione più immediata alle necessità di cambiamento delle modalità: dobbiamo far diventare i nostri porti delle strutture funzionali; bisogna levare quei lacci e laccioli che oggi vincolano ancora l'attività del cabotaggio marittimo; bisogna connettere i nostri porti alla rete delle infrastrutture di trasporto, e questo è il significato delle autostrade del mare, cioè creare un casello dove non sia necessario fermarsi ma semplicemente attraversare, pagare il biglietto, e giungere direttamente alla banchina, e viceversa.

Quindi la retroportualità è la vera scommessa sulla quale oggi dobbiamo lavorare, e stiamo procedendo in questo senso.

Interporti

Il Piano degli interporti è un'altra necessità da affrontare, la politica del Ministero non è più quella che ha caratterizzato l'intervento dello Stato negli anni precedenti.

Gli interporti devono diventare i gangli di un sistema linfatico del trasporto merci, i punti dove deve avvenire l'intermodalità, dove il trasporto genera ricchezza, perché solo con la lavorazione delle merci si genera ricchezza.

La logistica è stata una parola sconosciuta fino a qualche anno fa, ma oggi si comincia a capire che è la chiave di volta vincente di un sistema dei trasporti, e la si fa dove c'è intermodalità, dove esiste un centro d'interscambio.

Per questo motivo vogliamo investire sugli interporti, ma con una filosofia diversa: le ultime leggi di spesa hanno interessato 40/50 interporti, ciascuno dei quali chiedeva una parte delle risorse messe a disposizione; con questo sistema non abbiamo costruito nessun centro intermodale.

Compito della politica, oggi, è fare delle scelte: non più 40 ma quattro, cinque, sei poli logistici, sui quali impiegare le risorse.

IL FATTORE TEMPO

Tutto questo è legato a un fattore chiave, che forse non abbiamo ancora evocato ma che è quello principale: il tempo.

Se non saremo in grado di attivare questi meccanismi con i tempi europei, le difficoltà cresceranno.

Visto che pretendiamo di essere in Europa non possiamo pensare di avere un sistema a due velocità nella realizzazione delle cose: gli spagnoli hanno deciso di costruire l'Alta velocità dopo di noi e oggi hanno già le reti ferrate e i collegamenti che corrono tra Barcellona e Madrid; le hanno fatte in tre anni, noi in otto non siamo ancora stati capaci di decidere.

Abbiamo bisogno di certezze nei tempi di realizzazione; probabilmente in un Paese civile e moderno non sarebbe stato necessario, ma in Italia siamo stati capaci di costruirci un sistema di norme così complesso che da un lato ha impedito che si costrissero infrastrutture – con la potestà di veto dell'ultimo organismo, dell'ultimo sindaco e dell'ultima autonomia locale –

e dall'altro, a livello autostradale, nel 1975 ci siamo addirittura dati per legge l'impossibilità di costruire nuove autostrade.

Queste cose devono essere superate, con tempi europei, e abbiamo individuato nella Legge obiettivo l'unico strumento che potesse dare una risposta al sistema, almeno per queste criticità. Avremo sbagliato?, forse stiamo facendo degli errori di valutazione?, ce lo dirà il tempo, ma noi sul tempo abbiamo scommesso e sul tempo vogliamo confrontarci; è una scommessa, ma ci siamo messi in prima linea, ci siamo esposti e renderemo conto alla società, ai cittadini e alle istituzioni di quello che saremo stati capaci di fare.

Ma io credo che con la volontà e la determinazione gli obiettivi si possano raggiungere, e queste non ci mancano.

Carlo Celada

Grazie onorevole. Ha detto delle cose che noi avremmo voluto sentire, lei forse ha avuto da noi qualche stimolo che può essere servito a completare quello che già conosce benissimo.

Noi siamo qui anche per una prossima edizione, tutto quello che ha detto è stato registrato ...

Infravia 2001
Trascrizioni

PRIMA GIORNATA

Tavola rotonda

Mercoledì 28 novembre 2001



Alessandro Arona

Moderatore, giornalista economico del Sole 24 Ore

L'obiettivo della Tavola rotonda è di entrare nel merito della politica delle infrastrutture, dando per scontato che è necessario, urgente e indispensabile realizzare e migliorare il sistema infrastrutturale italiano.

Questo punto è stato posto dal nuovo Governo come uno degli obiettivi centrali, fin dal primo giorno; il Ministero è stato rimproverato da alcuni soggetti di aver trascurato magari altre cose, ad esempio l'Ance rimprovera di dimenticarsi delle piccole opere o della politica urbana, ma sicuramente non si può negare che sia stata posta la priorità assoluta sulle infrastrutture.

Quindi vorrei cercare di entrare nel merito su quali opere andrebbero fatte, come e chi le deve fare, chi le deve pagare.

Stato della rete

Fra i diversi temi, alcuni già sollevati nelle sessioni del mattino, il primo riguarda la situazione della rete stradale esistente: la Siiv ha lanciato l'allarme sulla situazione della rete stradale italiana, soprattutto quella gestita dalle Province – la più estesa, con circa 120 mila chilometri, contro i 45 mila dell'Anas – che versa in stato di degrado; bisogna intervenire in maniera urgente e, inoltre, il decentramento alle Regioni rischia di aggravare la situazione; su questo avremo occasione di sentire sia l'assessore alle Opere pubbliche del Veneto, che è anche membro del gruppo di coordinamento fra le Regioni, sia Vincenzo Pozzi dell'Anas.

Quale politica per le infrastrutture

Un altro tema è: quale politica per le infrastrutture; si è parlato molto in questi giorni di Legge Obiettivo, di regole per semplificare la realizzazione delle opere, ed è in piena attività la contrattazione e il coordinamento con le Regioni per stilare la lista delle opere; chiederei all'on. Paolo Mammola di spiegarci meglio quali possono essere le strategie, la politica sulle infrastrutture, al di là della lista; la scorsa settimana sui giornali è apparsa una presa di posizione del Ministro dell'Ambiente, Matteoli, che ha lanciato un appello a realizzare più ferrovie e meno autostrade, quindi probabilmente su questo punto vi è ancora del dibattito all'interno del Governo.

Finanziamento delle opere

Un terzo tema importante è quello del finanziamento: quali e quante opere possono realmente essere realizzate in project financing, coinvolgendo il capitale privato; quali opere, con la loro gestione, possono ripagare l'investimento.

Si parla molto di project financing, però sappiamo che in Italia se ne è sempre fatto molto poco, quindi è una sfida, e non facile, anche perché, ormai, le società concessionarie sono soggetti privati, in molti casi quotati in borsa, che fanno investimenti solo se danno una redditività.

Massimo Giorgetti

Assessore alle Opere pubbliche della Regione Veneto

A nome mio personale, della Giunta regionale del Veneto e del Presidente Galan, vi esprimo il mio sincero benvenuto a Infravia. Sincero benvenuto perché ci aspettiamo molto, come Veneto, da questa occasione d'incontro, perché la nostra Regione attende da troppi anni una soluzione ai propri problemi infrastrutturali, viari, di trasporto, consapevoli che il blocco del Veneto significa anche blocco per il resto d'Italia.

Dal Veneto passano quelli che sono i corridoi internazionali più importanti e quindi non è solamente un problema di viabilità interna ma nazionale.

Avvio dei progetti principali

Grazie al cielo devo dire, con estrema soddisfazione, questa importanza comincia ad essere capita, perché quelli che erano i primi progetti di fattibilità, l'inizio del nostro lavoro – che per quanto ci riguarda è cominciato nel 1995, con la prima elezione della Giunta Galan – hanno trovato una precisa indicazione di soluzione nell'agosto 2001, con l'accordo fra Regione Veneto e il Governo su Alta Capacità ferroviaria, Passante di Mestre, Pedemontana, Romea Commerciale (il cui accordo per il progetto esecutivo è stato firmato proprio ieri, 27 novembre 2001, fra la Regione Veneto, l'Emilia Romagna e le altre Regioni coinvolte).

Si tratta di infrastrutture fondamentali perché ogni giorno, nel triangolo Venezia-Padova-Treviso si muovono quasi 2 milioni di persone (circa 1.700.000).

Quindi estrema soddisfazione, ma anche grande preoccupazione, perché purtroppo di questi temi se ne parla da fin troppo tempo, e la realizzazione non si vede.

Su questo punto fa ben sperare sia l'impostazione che sta dando il governo con la propria "legge obiettivo", sia l'applicazione della modifica dell'articolo 117 della Costituzione, perché credo che il trasferimento alle Regioni della piena competenza sui lavori pubblici, nel rispetto delle Direttive europee, possa dare una grande mano a risolvere i blocchi che abbiamo trovato in questo periodo, blocchi che sicuramente, per le grandi infrastrutture, dovranno essere risolti a livello nazionale.

Inutile citare i soliti esempi dell'ultimo comune che blocca una struttura d'importanza internazionale.

Il nodo della manutenzione

Per riprendere un comunicato stampa che ho visto ieri [Comunicato Siiv, inviato dalla Segreteria di Infravia, ndr], dove giustamente qualcuno sollevava preoccupazioni sulla reale capacità di manutenzione e di mantenimento della struttura viaria regionale – anche dopo il passaggio di gran parte della rete Anas alle Regioni – devo dire che se sono collegate alla modifica dell'articolo 117, grandi preoccupazioni non ne vedo; possiamo solo migliorare.

Come Regione Veneto abbiamo costituito, per la gestione, una apposita società che coinvolge gli Enti locali, le Province, la Regione, le concessionarie autostradali, tutti coloro che hanno già la capacità progettuale tecnica ed economica, e ne sono anche i diretti beneficiari per quanto riguarda le competenze e le attività di progettazione, costruzione, manutenzione di tutte le nostre reti viarie regionali; confidiamo che questa società possa dare ottimi risultati in termini di efficienza ed economicità.

Nuove normative

Questo si aggiunge, ripeto, alla nuova legge regionale sui lavori pubblici che venerdì 30 novembre sarà adottata dalla Giunta regionale del Veneto.

Senza andare a stravolgere la Merloni, perché ci rendiamo conto che le aziende costruttrici non possono pensare di andare a lavorare in 20 Regioni con 20 procedure e normative completamente diverse, ci rendiamo conto che le grandi imprese possono e devono trovare dai lavori pubblici delle Regioni la linfa vitale per proiettarsi verso i nuovi scenari, che sono sicuramente internazionali, sicuramente all'Est europeo, per riprendere un ruolo che nel tempo hanno perso, però questa nuova legge permette di risolvere rapidamente quelli che erano i blocchi che impedivano di dare una risposta agli utenti, ai cittadini, in termini di sicurezza, di efficienza, di qualità dell'intervento.

La nuova legge regionale

Cosa dice la legge regionale? Noi riconosciamo un'unica soglia, che è quella europea: con opere da 300 mila euro (600 milioni di lire), si va in affidamento diretto, non è possibile che un sindaco, una Provincia, una pubblica amministrazione, per affidare 600 milioni di lavori debba fare tutta la procedura prevista dalla Merloni; fino a 3 miliardi di lire si va in licitazione semplificata, elenco delle imprese, e avanti con tutta una serie di possibilità di deroghe e di interventi per quelle che sono opere specifiche; la necessità di fare alcuni interventi in determinati periodi dell'anno, chi è disponibile venga.

È l'assunzione di responsabilità da parte dei pubblici amministratori, che è conseguente anche del nuovo sistema elettorale varato nel nostro Paese: un sindaco, un presidente di Provincia, al presidente di una società pubblica, un presidente di Regione, devono poter fare, rispondendo evidentemente in prima persona di eventuali distorsioni di un sistema che contiene sicuramente un minimo di discrezionalità.

Sono però convinto che le distorsioni che possono esserci sono sicuramente inferiori ai drammi che viviamo; con l'Anas abbiamo vissuto sulla Transpolesana un dramma infinito, che era risolvibile se avessimo avuto questa possibilità d'intervento data dalla modifica della legge, che è possibile oggi in base alla modifica della Costituzione.

Quindi non vogliamo togliere competenze al Governo, la Merloni è per noi una legge di principi generali, ciò che va bene per noi rimane, abbiamo però la possibilità di sbloccare la situazione, intendiamo farla per primi, nel Veneto, proprio perché crediamo che intervenire in questa parte del Paese risolva tanti problemi che riguardano tutta l'Italia.

Vi auguro naturalmente un buon lavoro, sapendo che migliore sarà la sua qualità forse qualche problema in meno avremo anche noi politici, perché avremo delle soluzioni confezionate da valenti tecnici, studiosi e operatori del settore.

Alessandro Arona

Devo dire che più che un saluto è stato un vero intervento, e dal punto di vista giornalistico ci ha dato una notizia sicuramente importante: se venerdì adottate questo disegno di legge credo che il Veneto sia la prima Regione che sfrutta subito la nuova modifica dell'articolo 117 della Costituzione, varando appunto una legge quadro sui lavori pubblici.

Volevo anzi sfruttare ciò che ha detto per chiederle subito qualche precisazione:

– secondo la Regione Veneto (ma credo che il tema sarà all'ordine del giorno domani [29 novembre 2001], nella cabina di regia Stato-Regioni) quale dovrà essere l'ambito di applicazione della Legge Obiettivo, quindi della legge nazionale sulle opere strategiche, fino a dove si deve estendere e dove invece si deve fermare e diventare una competenza regionale?

– la legge quadro che approverete venerdì si applicherà a tutte le opere pubbliche che si realizzano sul territorio del Veneto o solo a quelle finanziate con il contributo della Regione Veneto? se l'Anas fa un appalto nella vostra Regione deve applicare questa legge?

Massimo Giorgetti

Per quanto riguarda l'ambito di applicazione, secondo noi il Governo deve fare uno sforzo per inserire e modificare la Merloni, soprattutto nell'ottica della garanzia della concorrenza e del rispetto di alcuni principi fondamentali.

La nostra legge non è una nuova Merloni regionale, si limita a inserirsi in quegli aspetti della Merloni che comportano dei blocchi, rispetto anche ad alcune nostre specificità, quindi le soglie, i livelli di progettazione (sette ci sembrano assolutamente eccessivi e fuori luogo), le soglie di affidamento di incarichi professionali (la nota problematica sugli studi d'ingegneria piuttosto che professionisti) ecc.

Inoltre mira a qualificare anche la committenza: nella nostra legge – cosa a cui nessuno ha ancora pensato, perché tutti pensano alle aziende – prevediamo di qualificare tutti quegli enti pubblici che poi devono gestire gli appalti, ed è un grande problema, ma va risolto per accelerare la capacità di spesa.

Principio di sussidiarietà

In questa prima fase ci siamo comunque limitati negli interventi, proprio perché riteniamo che la Legge Obiettivo abbia un suo significato e riconosciamo che il Governo possa giustamente dire la sua per quelle che sono opere strategiche; quindi non riteniamo sostituirci, intendiamo però risolvere da subito gli errori fatti nella prima stesura della Merloni; non si tratta di una contestazione, o di una rincorsa di competenze, al contrario, è proprio il principio della sussidiarietà cercare di fare un po' meglio e di migliorare quello che forse non è stato fatto nel miglior modo possibile.

Ambiti di applicazione

Quanto all'estensione, per noi la legge si applica a tutte le opere di interesse regionale, cioè quelle che rientrano nella programmazione regionale o sono finanziate dalla Regione; quindi il capitolo Anas è stralciato, ma il suo ambito rimane limitato, perché le strade rimaste all'Ente sono poche.

Superare la Merloni ter

C'è un preciso impegno da parte del Governo a modificare comunque la Merloni, quindi i problemi di gestione di altri tipi di infrastrutture va bene che in questa fase se li sbrighi il Governo, anche perché c'è una precisa scelta politica, dietro questa legge: molto spesso si guarda solo alle grandi opere, mentre tutti i giorni, in tutta Italia, ci sono piccoli e grandi drammi per i cittadini, che subiscono incidenti o sono bloccati regolarmente sulla circonvallazione del loro comune, che non vedono fare le ma-

nutrenzioni o le vedono fatte male, i cui problemi molto spesso non sono tecnici o ingegneristici ma legali, perché oggi, va detto con molta chiarezza, l'impressione è che sulle opere pubbliche lavorino molto di più gli avvocati che gli ingegneri.

Il nostro tentativo sarebbe invece di rimettere in moto le capacità tecniche e farle prevalere rispetto ad altri tipi di problemi. La posizione che porterò domani alla conferenza Stato-Regioni, che affronta proprio uno di questi problemi, è questa: per noi oggi la Merloni è una legge di principio, da cui desumiamo principi generali e all'interno di essi facciamo la nostra legge regionale.

Alessandro Arona

Quindi le opere sulle strade che sono rimaste Anas continuano ad essere soggette alla normativa nazionale, e anche le opere delle Ferrovie dello Stato, o delle Concessionarie autostradali? o è un problema ancora da esaminare?

Massimo Giorgetti

È una cosa su cui si può lavorare. Potrebbero essere di interesse regionale perché noi partecipiamo a quasi tutte le società autostradali presenti nella nostra Regione.

Alessandro Arona

Quindi l'elemento discriminante è il carattere dell'opera, se è d'interesse regionale o no, piuttosto che la natura dell'ente realizzatore?

Massimo Giorgetti

Con finanziamenti regionali o con la partecipazione della Regione; uno dei primi articoli definisce quali sono le opere d'interesse regionale, e sono quelle in cui ci sono capitali regionali, la partecipazione regionale o la programmazione regionale.

Alessandro Arona

Invece, sull'altro punto, cioè la gestione della rete trasferita, lei è tranquillo? Diceva che avete gli strumenti per farne un'opportunità, secondo l'obiettivo iniziale di questo decentramento, che era quello di migliorare la gestione delle strade, di riavvicinarla ai cittadini e creare un rapporto più diretto.

Massimo Giorgetti

Sono convinto che questo trasferimento e il tipo d'impostazione che ha dato la Regione – cioè la costituzione di una società che coinvolga tutti i soggetti che hanno un interesse su questa materia – sia una scelta strategica importante, poi evidentemente sono consapevole che tutti gli strumenti possono essere usati bene o usati male, questo poi sarà un problema della politica,

degli amministratori, di mostrare che lo strumento viene usato nel modo giusto.

Però rispetto al passato, e a quelli che possono essere i tempi, qualsiasi Governo, pur con tutta la buona volontà, non ha il vantaggio competitivo che può avere una legge regionale e un'agenzia regionale.

Alessandro Arona

Vorrei allargare il discorso della situazione della rete stradale esistente con il nuovo Commissario straordinario dell'Anas, Vincenzo Pozzi; ricordiamo che il decreto di nomina è stato pubblicato sulla Gazzetta ufficiale solo una settimana fa; per ora è Commissario straordinario per tre mesi, prorogabile per altri tre, mi sembra che poi l'intenzione del Governo sia di trasformare la nomina in Presidente a tutti gli effetti.

Gestioni regionali

Si parlava della situazione della rete stradale, riprendendo lo studio Siiv e l'allarme lanciato dai tecnici questa mattina, ma anche le rassicurazioni che ci ha dato l'assessore regionale.

Ricordiamo che il Veneto, insieme al Piemonte, ha deciso di costituire un'Agenzia regionale, quindi un unico soggetto che prenda in carico tutta la rete stradale trasferita dall'Anas; in tutte le altre Regioni la scelta è stata quella di tenere in capo alla Regione la programmazione, cioè la decisione sulle opere da fare, e di decentrare la gestione effettiva alle Province, trasferendovi il personale Anas.

Molti osservatori dicono che la scelta di Piemonte e Veneto è stata la più lungimirante, perché crea una struttura unica che può essere un soggetto più forte e più efficiente, mentre la frammentazione alle Province, che nel breve periodo può essere la scelta migliore – perché fanno già questo lavoro e hanno già un'attività consolidata – però nel medio termine potrebbe essere controproducente.

Approccio Anas al decentramento

Chiederei quindi a Pozzi qual'è secondo lui la situazione della rete stradale esistente in Italia e come l'Anas affronta la situazione del passaggio alle Regioni, per evitare che sia un rischio?

Costruzione di nuove autostrade

L'altro grande tema, uno dei compiti dell'Anas, cioè quello del controllo delle società concessionarie, quindi la realizzazione di nuove autostrade: in quali casi può essere utilizzato il capitale privato? In quali casi queste opere si possono fare in project financing? Inoltre, come e in quali casi devono essere fatte gare europee di concessione e in quali altri invece, rispetto alla normativa europea, è possibile affidare direttamente ai concessionari esistenti il completamento della rete?

Vincenzo Pozzi

Commissario straordinario Anas

Cominciamo dalla prima domanda: la situazione della rete stradale Anas a seguito del decentramento; certo l'interlocutore è l'Anas, ma io proverei a girare la domanda a tutte le Regioni, cioè come hanno vissuto il momento del decentramento – e questi primi mesi di fruizione della nuova rete stradale – con la loro capacità gestionale e la loro organizzazione interna.

Molte Regioni hanno evidenziato delle difficoltà – parlo di Regioni e di Province – manifestando serie dubbi sulla possibilità di gestire la rete stradale che gli è stata ceduta, per diversi ordini di motivi, anche quello economico, chiaramente, che non è da trascurare.

Problema know how

A mio avviso l'aspetto più importante, che forse è stato trascurato, è quello che progettare, costruire, effettuare manutenzione ordinaria e straordinaria – immaginiamo anche interventi di somma urgenza a seguito di catastrofi naturali (frane, alluvioni o altro) – richiede un know how che non si può trasferire, non si può vendere; è qualcosa che un'azienda, l'Ente in questo caso, ha e possiede, in maniera forte e radicata; esistono professionalità "antiche" all'interno dell'Anas che obiettivamente è difficile ipotizzare possano essere messe in vendita.

Manutenzione e concetto di rete

Ascoltavo questa mattina l'intervento del prof. Carlo Benedetto, estremamente interessante; lui insisteva giustamente sul concetto rete, intesa in senso lato e come rete stradale Anas (o anche ex Anas), che oltre a servire chiaramente la viabilità primaria a livello locale e non solo, serve anche come rete di drenaggio per le grandi arterie autostradali, per alimentarle e smaltire il traffico della rete autostradale stessa.

Questo concetto è estremamente importante, e la rete va mantenuta perfettamente efficiente per svolgere la sua funzione, ripeto, sia locale che nazionale, perché è il momento di alimentazione della grande viabilità.

Se questa rete è incompleta, non organica, creerà senz'altro delle disfunzioni a tutto l'organismo Paese, intese come disfunzioni di traffico, di viabilità, ma anche di sicurezza dell'utente.

Immaginiamo una strada di cento chilometri suddivisa in dieci lotti sui quali singoli tecnici capaci debbano effettuare manutenzione, ristrutturazione, rifare il tappetino, affrontare l'usura: io decido di farlo drenante perché a mio avviso la piovosità della zona lo giustifica; un altro, in base ad altri parametri, decide che non è necessario, un altro ancora ritiene invece che è ancora necessario e così via; l'utente si ritroverà, sullo stesso tratto stradale, con dieci situazioni differenti per quanto riguarda il tappetino, o le barriere di sicurezza (io le preferisco in acciaio, un altro in cemento ecc.), quindi una discontinuità che a mio avviso non è giusta e non possiamo permettercela.

Riassetto della rete trasferita

Sono state queste le considerazioni che hanno portato l'Anas a compiere una verifica funzionale della rete stradale residua al decentramento; da questo esame è scaturito che, per poter ottimizzare la rete rimasta in carico all'Ente, dovrebbe avvenire una restituzione all'Anas di circa 3.700 chilometri da parte delle singole Province e Regioni.

Ricordo i grandi numeri: da un patrimonio stradale di circa 44.300 chilometri l'Anas oggi è a 15.600; con una reimplementatione di circa 3.700 chilometri l'Anas potrebbe effettivamente avere la capacità di poter gestire, mantenere e assicurare comunque la sicurezza all'utente della rete che gli è rimasta.

Approccio alle nuove autostrade

La seconda domanda: nuove autostrade. In una recente intervista al Sole 24 Ore ho espresso quello che è il mio pensiero, ma non solo il mio, chiaramente, perché siamo davanti a una precisa scelta politica fatta dal Governo: dobbiamo rilanciare le grandi infrastrutture viarie, siano esse autostradali che stradali; il programma è molto nutrito, ci aspetta uno sforzo poderoso e momenti di grande impegno, ma anche di grande soddisfazione professionale, per tutti.

Le risorse però sono quelle che sono, esistono però delle risorse molto importanti che ancora oggi non sono state messe in campo: risorse dei privati, innanzitutto, e poi quelle della Comunità europea, dove continuiamo a versare fondi, utilizzati da altri, come per la metropolitana di Atene, che è stata pagata da noi e certamente ci farà piacere per quando andremo in vacanza, però sarebbe stato meglio se avessimo fatto qualcosa a casa nostra.

Come Anas abbiamo in corso la Salerno-Reggio Calabria, dove già lo Stato ha impegnato circa 2.350 miliardi di lire; proprio ieri abbiamo affrontato questo tema, perché a nostro avviso abbiamo diritto a richiedere fondi di pari importo dalla Comunità europea, da destinare non tanto al completamento, perché non sarebbero ancora sufficienti, ma al prolungamento dell'intervento di ristrutturazione.

Ruolo dei privati

I privati dovranno svolgere un ruolo molto importante, ma il Governo può richiedere il loro contributo solo garantendo certezza di tempi, di costi e di rientro di capitale; mi sembra che il Governo si stia muovendo sulla strada giusta, con la Legge Obiettivo e la rilettura della Merloni in questa direzione.

Un primo esempio lo stiamo vivendo in questi giorni: l'Anas, entro fine anno, pubblicherà il primo bando di finanza di progetto per la Brebemi, l'autostrada Brescia-Bergamo-Milano, per poter poi passare alle varie fasi di istruttoria di aggiudicazione a un soggetto privato, che si impegnerà quindi a progettare, costruire e gestire l'autostrada; in cambio questo soggetto, chiunque esso sia, dovrà sapere esattamente quanto spende, quanto tempo ci metterà a costruire ed entro quando riavrà i propri capitali.

Alessandro Arona

Un'osservazione sull'ultimo caso che ha citato, la Milano-Brescia: si potrebbe obiettare che quello è uno dei tratti più trafficati d'Italia, perché l'attuale A4 è satura, quindi è probabilmente una delle tratte in cui il rientro dell'investimento è più sicuro. È invece possibile coinvolgere i privati per tratte in altre aree del Paese?

Nel programma strategico della Società Autostrade viene presentata una mappa d'Italia dove si propongono una serie di opere per le quali si candidano a partecipare: la più a sud arriva a Latina; lei stesso, per la Salerno-Reggio ha affermato che si guarda ai fondi comunitari.

Il project financing è quindi limitato al nord?

Vincenzo Pozzi

Penso che il nodo sia sempre quello: il Paese, come logico, non ha risorse illimitate, mentre dobbiamo comunque cercare di trovare soluzioni per una rete viaria che è arretrata di almeno vent'anni rispetto al resto dell'Europa – per la mancanza di investimenti fatti negli anni passati – e ci porta oggi ad avere situazioni di estrema difficoltà, di congestione quasi perenne nei nodi nevralgici del Paese. Con questa limitazione di risorse, è necessario incentivare il privato a costruire laddove esiste una certezza di ritorno economico, mentre dove non può esserci un ritorno garantito deve subentrare lo Stato, per poter promuovere lo sviluppo sociale del quale sappiamo sono portatrici le reti stradali e autostradali.

Alessandro Arona

Allargherei il raggio della discussione alla politica delle infrastrutture, più che soltanto alle modalità attuative, quindi quali sono le aree del Paese dove la situazione è più critica, dove si deve intervenire e con che tipo di opere.

Coinvolgerei su questo tema sia Carlo Sinceri dell'Anfia che Luigi Sestieri dell'Anita.

Da dove si deve cominciare? Quali sono le opere prioritarie o le aree prioritarie del Paese in cui si deve intervenire? Quale dovrebbe essere inoltre la politica per le modalità di trasporto?

Carlo Sinceri

Presidente Associazione nazionale fra le industrie automobilistiche (Anfia)

Penso che a questo Tavolo e in questa sala ci sono probabilmente persone con una competenza superiore alla mia per definire quali sono le opere prioritarie, qualè il mix tra le grandi opere e le opere minori, d'altro canto sarebbe abbastanza qualunque dire che c'è tanto da fare, l'importante è partire e fare in fretta; vorrei invece soffermarmi sulla seconda parte della sua domanda, partendo da un aspetto che secondo me è molto importante, ed è emerso anche questa mattina: quello della tariffazione.

Credo che Infravia si caratterizzi proprio per essere giornate di dibattito, in cui affrontare evidentemente tutta la complessità del tema mobilità, non soltanto stradale, e il dibattito è tanto più efficace quanto più sgombro da luoghi comuni piuttosto che da millenarismi.

Riduzione delle emissioni

Ad esempio è un po' ingenuo scoprire oggi che il trasporto è fortemente dipendente dal petrolio, lo avevamo già scoperto circa cento anni fa, così come non è corretto parlare in termini allarmistici del CO₂ legato ai trasporti, perché i trasporti sono responsabili per circa il 20/22 per cento delle emissioni prodotte dall'uomo.

I costruttori europei, in virtù di un accordo volontario, stanno proseguendo un impegno assunto con l'Unione europea che porterà, entro il 2008, a ridurre del 25 per cento le emissioni; questo significa che il settore raggiungerebbe da solo, se ci riusciamo (e oggi stiamo perfettamente nei tempi previsti), la quasi totalità della riduzione globale richiesta dagli accordi di Kyoto.

Luoghi comuni sulla ripartizione modale

Sono assolutamente favorevole al potenziamento di porti e ferrovie, all'apertura delle autostrade del mare e allo sviluppo dell'intermodalità, ma quando si guarda alla ripartizione delle diverse modalità di trasporto – che oggi in Europa, vede un deciso sbilanciamento a favore della strada – si sostiene che per decenni la strada sia stata favorita; un convincimento presente

anche nel recente Libro Bianco della Commissione europea. Di fronte a queste affermazioni non posso nascondere la mia perplessità o, per meglio dire, il mio stupore, perché:

- siamo il Paese che 26 anni fa ha deciso di bloccare per legge lo sviluppo delle autostrade, e da allora a oggi la mobilità, sia passeggeri che merci, è aumentata tra 2 e 2,5 volte;
- nel 2001 il prelievo fiscale sull'autoveicolo arriverà a un nuovo record di quasi 135 mila miliardi (il 6 per cento del Pil, il 22 per cento di tutte le entrate tributarie) e mentre negli ultimi dieci anni la fiscalità generale in Italia è aumentata dal 40 per cento, quella relativa all'autoveicolo è aumentata del 69 per cento, oltre una volta e mezza in più;
- tutto questo è avvenuto non in anni in cui era necessario ripagare investimenti eccezionali, anzi, gli investimenti in opere pubbliche sono scesi in Italia all'1,5 per cento del Pil, tanto che siamo all'ultimo posto in Europa, dove la media è di 2,6;
- non si tratta nemmeno del problema dei costi esterni – stamani si diceva che è giusto far pagare secondo i costi esterni – perché per il trasporto su gomma sarebbe una buona notizia, in quanto i costi esterni della strada non raggiungono neppure la metà del prelievo fiscale.

Riequilibri penalizzanti

Quando sento parlare di favorire un nuovo mix, un nuovo equilibrio, francamente mi vengono i brividi, perché in assenza di alternative – ed è questo il problema – lo spostamento non significa favorire una modalità rispetto all'altra, significa soltanto penalizzazione.

Ho letto che il Ministro Lunardi, in una recente intervista, quantificava in ben 130 mila miliardi di lire l'anno le diseconomie generate dall'attuale carenza di infrastrutture; la cifra si lega a quanto affermato nel Libro Bianco Siiv, che quantifica in 35 mila miliardi di lire l'anno il valore economico delle sole ore perse per interruzioni del servizio stradale; quindi, attenzione a come si interviene, perché penalizzare ulteriormente il trasporto su strada significa penalizzare il sistema produttivo del Paese. Non tenere conto di questo, non affrontare il problema nei termini corretti, con il necessario realismo e pragmatismo significherebbe ritrovarsi vittime, non so quanto inconsapevoli, delle proprie illusioni.

Luigi Sestieri

Segretario Associazione nazionale imprese trasporti automobilistici (Anita)

Anch'io mi astengo dal fare un elenco delle opere necessarie, se non per rimarcare la necessità, ormai più volte ripetuta, della Variante di Valico, del Passante di Mestre e dell'ammodernamento della Salerno-Reggio Calabria, le tre piaghe dell'autotrasporto italiano.

Il problema del Monte Bianco

A queste oggi possiamo aggiungere per attualità il Monte Bianco, sperando che non lo aprano soltanto ai turisti per le vacanze natalizie, ma anche per il traffico pesante e possibilmente non a giorni alterni, se no – lo dico come Anita – preferisco che rimanga chiuso e avere la certezza di passare per il Fréjus, così posso organizzarmi: piuttosto di avere l'incertezza di un traffico alternato, con due canne di un tunnel a 300 chilometri l'una dall'altra, dove se non si arriva entro mezzanotte si rimane fermi per 24 ore, spingerebbe i conducenti a una gara contro il tempo, specie nell'ultima ora.

La turnazione è illogica, specie se si considera la reale pericolosità del traforo: sempre il Ministro Lunardi, in un'altra recente intervista, ha ricordato che prima dell'incidente del 1999, con i suoi 39 morti, nel traforo erano morte tre persone nei trent'anni precedenti, una per incidente stradale e gli altri due (addetti al traforo) per un incidente sul lavoro; la pericolosità del tunnel è quindi tutta da dimostrare, soprattutto dopo che è stato riprogettato e ristrutturato, con nuove misure di sicurezza.

Rispetto al senso unico alternato, nel caso di una sua adozione, abbiamo presentato al Governo uno studio nel quale si dimostra che tumi superiori alle tre ore sono già pericolosi: non si saprebbe dove ammassare i veicoli, considerando che il traffico è di sei veicoli al minuto (corrispondente alla capienza dichiarata del tunnel, cioè 600 veicoli l'ora, di cui 240 mezzi pesanti), in tre ore si accumulerebbero 8/900 veicoli pesanti e molte più autovetture; con turnazioni sotto le tre ore per senso di marcia si evitano rischi di gare contro il tempo e il camionista può lavorare con più tranquillità: se prevede di non raggiungere il tunnel in tempo utile compie eventualmente il riposo che deve fare per legge, o si ferma a mangiare ecc.

La fiscalità sull'autotrasporto

Tornando al tema centrale – cioè lo spostamento da una modalità all'altra – devo dire che sono pienamente d'accordo con il presidente Sinceri, perché si presenta come semplice penalizzazione del trasporto su gomma, mentre il problema è la tariffazione, la fiscalità, l'internalizzazione dei costi.

Il Libro Bianco UE, almeno da come viene esposto, dice che a fronte di un aumento del volume di merci trasportate in Europa bisogna cercare di mantenere, più che spostare, le attuali percentuali di ripartizione tra le diverse modalità; mantenere le percentuali significa che ogni modalità deve assorbire una parte di quell'aumento, quindi con una crescita in termini assoluti sia del trasporto stradale che di quello ferroviario e delle altre modalità, ma come ci si comporta con la tariffazione?, l'internalizzazione?, come si intende fare?

È vero che si può favorire una riduzione degli inquinanti, attraverso una tariffazione differenziata secondo l'inquinamento prodotto dai veicoli (motori Euro 1, 2, 3 ecc.), come scritto nel

Libro Bianco UE, ma perché l'Unione europea non consente al trasporto stradale che questa differenziazione possa ottenere anche degli incentivi? Se veramente si ha l'esigenza di raggiungere gli obiettivi di Kyoto, di ridurre l'impatto sull'ambiente ecc., perché è vietato dare incentivi?

Agevolare chi non inquina

Al convegno organizzato dall'Anfia presso la Confindustria, pochi mesi fa, ho avuto modo di ricordare al segretario aggiunto della DG Ten, D'Esteban, che l'Unione europea, con la legge sulla ristrutturazione dell'autotrasporto, ha consentito la sostituzione dei veicoli più vecchi con altri dotati di motori a standard più elevati di quelli imposti dalla normativa, ma con un contributo di sole 18 mila lire (un terzo del tasso d'interesse sul 30 per cento della differenza del prezzo di listino fra un Euro 3 e un Euro 2), su un camion che costa 250 milioni di lire.

Può una politica del genere sposarsi con gli obiettivi che si perseguono per abbattere l'inquinamento e aumentare la sicurezza, come appunto il rinnovamento del parco mezzi?

Rischi di un riequilibrio forzato

Io sono, come Anita, nella Consulta nazionale della sicurezza stradale, del Cnel, e lì ho proposto di dare incentivi, in termini di abbattimento dei pedaggi autostradali, con un sistema legato al veicolo che si ha: più è nuovo, quindi meno inquina (e più è sicuro), meno si paga sull'autostrada, incentivando così il ricambio dei veicoli, e attraverso essi la sicurezza.

Ma se tutto questo rimane sulla carta, e si punta invece a un trasferimento obbligatorio su ferro o su mare di quello che oggi va su strada, si ha una penalizzazione, non tanto dell'autotrasportatore, ma dell'economia, a causa di un aumento di costi del trasporto, così che quanto oggi costa 100 domani costerà 150, 200 ecc.; non dimentichiamoci che per noi le Alpi sono una barriera naturale verso 13 dei 14 stati dell'Unione europea, e le infrastrutture attraverso le Alpi non sono un problema dell'autotrasporto italiano, ma dell'economia italiana, di sviluppo economico della nazione.

Sicurezza e attività commerciali sostenibili

Un'ultima annotazione sul trasferimento dalla strada alla rotaia: questa mattina è stato detto che un conduttore ferroviario lavora 18 ore a settimana e che la velocità commerciale dei treni merci è di 18 chilometri l'ora, equivalenti a 324 chilometri a settimana per conduttore; forse meno della distanza percorsa dagli antichi Romani, sulla Salaria, con i carri che portavano il sale. Sono d'accordo con il Libro Bianco UE, con il fatto che bisogna controllare orari di guida, cronotachigrafo ecc.: è tutta sicurezza, bisogna farlo, però tenendo conto che bisogna mantenere livelli commerciali sostenibili; non si possono fare interventi in peggio, ma migliorare quello che va male, superare le inefficienze.

Alessandro Arona

Riguardo all'inefficienza del sistema ferroviario nel trasportare merci, fino a che punto dipende dalle carenze infrastrutturali del-

la rete ferroviaria e dove invece dalla gestione, cioè dalla necessità di liberalizzazione, di una maggiore concorrenza?, quale dei due fattori pesa di più oggi sull'inefficienza ferroviaria?

Luigi Sestieri

Il fatto che un conduttore di treni lavori 18 ore a settimana è dato sicuramente da regolamenti di sicurezza, ma anche da motivi sindacali, contrattuali; mi risulta che negli altri stati d'Europa non sia così; sicuramente lavorano di più i conduttori delle nuove compagnie ferroviarie che operano in concorrenza con le Ferrovie dello Stato, con concessioni per il trasporto merci.

Orario di lavoro

Un conducente di veicoli industriali oggi, in base alla normativa sul cronotachigrafo (quella sull'orario di lavoro non è ancora in vigore), può lavorare 63 ore la settimana, nella perfetta legalità e in modo elastico, lavorando eventualmente di più una settimana e recuperare nelle due settimane successive ecc. La proposta di direttiva dell'Unione europea attualmente in discussione vuole abbassare il limite a 48 ore, compresi gli straordinari.

Poi però si prevede una deroga ai lavoratori autonomi: io rappresento imprese quasi tutte strutturate, ma non siamo tutti sulla stessa strada, come dice la campagna sulla sicurezza che abbiamo varato insieme? Se il dipendente di una grossa impresa non può lavorare più di 48 ore la settimana, perché l'autonomo dovrebbe avere una deroga per tre anni? E in questi tre anni, il lavoro dipendente che fine fa? L'economia delle imprese strutturate dove va a finire?

Mi stupisco che queste domande non trovino una risposta in sede comunitaria.

Trasportatori dell'Europa dell'est

Tutto si può fare, comunque, però notiamo anche che dal 2003 i trasportatori dell'Unione avranno il cronotachigrafo elettronico, mentre un sistema simile non è applicato a quelli dei paesi dell'Est, che in base all'Accordo sui trasporti (Etr) devono tenere un registro, ma su carta, compilato da loro stessi, dove segnano manualmente i tempi di guida e di riposo; l'auto registrazione la dice lunga sull'affidabilità, come il fatto che la registrazione avviene nella lingua d'origine.

Quindi ben venga il cronotachigrafo elettronico, perché questo significa che il controllore, l'agente che fermerà il camion, potrà premere un bottone e verificare con certezza cosa ha fatto quel camion, ma solo per gli autotrasportatori dell'Unione, quando oggi la maggiore concorrenza (non del tutto corretta) arriva dai paesi dell'Est, dove hanno costi minori, il costo del lavoro è più basso ecc., e sono più competitivi rispetto a noi.

Alessandro Arona

Vorrei tornare al tema delle infrastrutture esistenti con l'ing. Patrizia Davanti, a cui chiederei qualè la situazione della manutenzione e comunque della rete autostradale esistente e cosa sta facendo la Società Autostrade per tenerla in efficienza e gestirla al meglio.

Patrizia Davanti

Responsabile Qualità di Autostrade Spa

Vi ringrazio e porgo innanzitutto i saluti dell'ing. Vito Gamberale, che non ha potuto partecipare; io sono qui a suo nome, ma non evidentemente posso sostenere la parte politica di questo intervento anche se, in accordo con quanto detto da Vincenzo Pozzi, confermo che l'atteggiamento del privato nei confronti delle nuove infrastrutture è che devono essere anche remunerative, oltre ad essere gestibili e fattibili.

Vantaggi del trasporto su strada

Il dottor Roberto Salvarani ha lasciato Infravia questo pomeriggio perché doveva prendere l'aereo per Bruxelles; se fosse venuto in auto e avesse preso l'autostrada – da viaggiatore door-to-door – poteva restare fino alla fine dei lavori ed essere comunque questa sera a destinazione.

Un'inchiesta di Autostrade Spa su un suo cliente, la prima di questo tipo realizzata quest'anno, ha dimostrato esattamente questo: che il cliente oggi vuole muoversi da casa a casa; non gli sta bene la ferrovia se non dà questo servizio; vuole andare dal posto di lavoro a dove ha la riunione, al massimo ci può andare in video conferenza, se proprio non può camminare, ma se può scegliere vuole essere portato fino là.

In realtà non dico niente di nuovo, ma questo significa una crescita del traffico, quale che sia: sicuramente merci, perché anche l'e-commerce porterà a una crescita del trasporto e della logistica, se si vuole assicurare che la merce arrivi, nei tempi voluti, al posto indicato (e in questo l'eliminazione dei magazzini, il time to market ha già dato una grossa spinta); ma anche nel trasporto passeggeri si avrà una spinta di questo tipo, noi questo lo vediamo tutti i giorni, ed è difficile in questa condizione poter mantenere un livello di servizio adeguato.

Ricordo di aver letto un intervento del presidente Clinton sul Transportation Act, dove si chiedeva perché le autostrade europee durano 40/50 anni e negli Usa sono ricostruite dopo 30 anni; in realtà quello che noi abbiamo speso e spendiamo in manutenzione è molto e fa parte del nostro patrimonio culturale, e non si ritrova in altri settori.

Integrazione delle reti

Al nostro interno si è avviato un importante dibattito su quale debba essere il livello del servizio autostradale nelle attuali condizioni, perché è difficile metterlo a fuoco quando si parla di arterie vicine alle città, divenute tangenziali: abbiamo messo porte telepass per l'uscita veloce dai caselli, ma poi tutto si rallenta nelle strade di adduzione, perché la viabilità urbana non smaltisce il traffico; l'integrazione nel territorio è quindi un parametro dal quale non si può prescindere.

Questo significa affrontare il tema degli standard comuni con gli Enti locali e l'Anas, perché non è pensabile che quando, ad esempio, si tiene una fiera importante a Bologna, tutta la zona subisca una paralisi: occorrerebbe certo una nuova porta, ma anche un parcheggio; questa è intermodalità, di cui noi ci facciamo comunque carico se vogliamo essere un gestore credibile. Oggi la cultura è a 360 gradi, lo è anche e soprattutto per il gestore autostradale, che si trova a dover scontare critiche, problemi di sicurezza, di viabilità dovuti non sempre alle sue capacità gestionali, ma perché è collocato in un territorio che interagisce con l'autostrada.

Integrazione fra gestori

Un secondo fattore importante è l'integrazione con gli altri gestori, così con Aiscat e gli altri gestori abbiamo fatto un accordo per l'interconnessione, ed eliminato le barriere; siamo l'unico paese in Europa e nel mondo che lo ha fatto: ancora oggi negli Usa, in Francia, ci sono le barriere, mentre i gestori italiani hanno messo a punto un'esazione centralizzata.

Oggi però occorre fare un passo avanti, non è più soltanto l'esazione, è proprio il livello di servizio che deve essere uniforme su tutte le autostrade, indipendentemente dal numero di gestori, così come lo deve essere sulla viabilità ordinaria; se così non è, non si può spiegare al cliente perché l'asfalto drenante è fatto per tratti discontinui (nella nostra indagine è emerso che il drenante è una delle specifiche più gradite dal cliente, tanto è vero che la nostra convenzione, nella forma di price cap, attribuisce un premio proprio alla sua presenza).

Integrazione delle informazioni

Un altro parametro è l'integrazione dell'informazione: se vogliamo gestire l'intermodalità occorre andare fino al porto d'arrivo, ma bisogna portare là anche l'informazione di chi sta arrivando, la tele prenotazione del container ecc.; allo stesso modo, occorrerebbe mettere a punto il tele check-in per gli aeroporti.

Integrazione della normativa

E poi è necessaria l'integrazione normativa, quello che sta facendo il Governo, ma anche nella parte locale, perché vi sono difficoltà nell'attribuzione, ad esempio, della manutenzione a enti specializzati: per noi non è ancora chiaro niente, i bandi in materia sono fatti in modo diverso da comune a comune.

Se pensiamo che il road pricing debba diventare una componente strutturale della nostra mobilità, è necessaria una sorta di standardizzazione normativa, oltre che quella tecnica; su questo crediamo di essere abbastanza avanti, perché tutto il problema della manutenzione programmata è stato affrontato proprio in un'ottica di standard di mantenimento del livello di servizio; crediamo che debba diventare anche una cultura dell'ente locale, e quindi anche un capitolo di spesa (nei loro bilanci è difficile ritrovare delle voci inerenti, ad esempio, alla manutenzione), ma se non lo è, se il comune non può spendere, se non trova delle forme di finanziamento, è chiaro che non potrà assolutamente assicurare il livello di servizio che noi oggi garantiamo ancora sulla rete autostradale.

Alessandro Arona

Darei ora la parola all'onorevole Mammola per un primo intervento, anche sulla base di alcuni spunti emersi.

In particolare quale filo conduttore terrà insieme la lista delle opere strategiche?, è ancora valido il Piano generale dei trasporti realizzato dal Governo di centro sinistra?, sembrerebbe che si stia pensando a un nuovo Piano, quindi quale sarà la sua filosofia, e quale rapporto tra strade e ferrovie?

Un altro spunto emerso è quello delle concessioni a società private di gestione ferroviaria; è in corso un primo esperimento sulla tratta tra Verona, Brennero e l'Austria, ci sono ancora delle tracce ferroviarie utilizzabili? Si può, con le infrastrutture esistenti, estendere questo esperimento e migliorare la concorrenza e l'efficienza sulla rete esistente?

On. Paolo Mammola

*Sottosegretario di Stato,
Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti*

Come sempre, quando bisogna intervenire dopo numerosi interventi, i temi che sono stati posti all'attenzione del dibattito darebbero origine a una serie di considerazioni che chiaramente non portano al risparmio del tempo, e quindi dobbiamo essere un po' più stringati.

Prendo spunto dalle ultime domande per fare alcune considerazioni veloci: cosa vuole fare il Governo rispetto alle infrastrutture; la scelta del Piano generale dei trasporti sulle modalità stradali, ferroviarie ecc.?

Capacità progettuali e di spesa

Credo che siamo innanzitutto figli di una cultura per la quale, per legge, non si è costruita un'autostrada, e quindi abbiamo un deficit infrastrutturale che è datato ormai a trent'anni.

D'altro lato siamo figli di una cultura nella quale è cominciato a passare il concetto che abbiamo troppo trasporto su gomma ed è necessario andare sulla ferrovia; però, è un dato inequivocabile, il 90 per cento della rete ferroviaria italiana risale all'Ottocento, ed è chiaro che, pur con tutti gli interventi di manutenzione, ammodernamento e quant'altro, è una rete chiaramente carente e non in grado di sopportare i livelli di traffico che oggi il sistema imporrebbe.

Oggi ereditiamo un'azienda ferroviaria che è stata, fino a poco tempo fa, operatore unico, monopolista sul mercato, con un'incapacità cronica di investire i fondi che lo Stato gli dava: ricordo con quale enfasi, e con una certa qual dose di ragione, negli anni scorsi l'Amministratore delegato delle Ferrovie dello Stato, ing. Giancarlo Cimoli, diceva alla commissione Trasporti della Camera che "quest'anno siamo riusciti ad alzare il livello degli investimenti delle FS da 3 mila a 5 mila e poi a 6 mila, adesso, dopo quattro anni di gestione, siamo arrivati all'obiettivo di investire quasi 7 mila miliardi"; sì, ma dei 10/12 mila che erano stati messi a disposizione.

Questo per dire che in Italia molte volte non sono neanche mancate le potenzialità e le risorse, ma le capacità progettuali e la capacità di spesa da parte degli Enti.

È una cosa che noi vorremmo superare: credo che in questo il Commissario straordinario dell'Anas, l'ing. Vincenzo Pozzi, avrà il suo bel daffare; per quanto riguarda le Ferrovie dello Stato, abbiamo dato e stiamo cercando di dare tutti gli imput possibili e immaginabili perché il processo attivato dall'attuale management continui nel circolo virtuoso, e non più vizioso, e metta in grado le ferrovie di dare delle risposte al territorio: ad esempio stiamo ancora parlando del raddoppio della Palermo-Messina, ed è da trent'anni che i fondi sono stanziati.

Sviluppo di tutte le modalità

Dove vogliamo puntare? Il Governo ritiene che si debba viaggiare di pari passo su entrambi i livelli d'investimento: per sviluppare l'intermodalità non possiamo creare ulteriore squilibrio mettendo risorse a disposizione in maniera prioritaria per una modalità piuttosto che un'altra, qui abbiamo un sistema strozzato e abbiamo bisogno come il pane di strada ferrata e di autostrade.

Parimenti vogliamo incentivare, attivare tutti quei meccanismi che portino a una rapida soluzione di questo problema, spingendo ancora di più sulle ferrovie perché vadano avanti con il completamento dell'Alta capacità, integrato, in un'ottica del sistema a rete, da una retro portualità ai nostri porti, necessaria per il progetto delle autostrade del mare, perché dobbiamo portarli a diventare dei caselli, con il terminale dell'autostrada e della ferrovia direttamente nella banchina del porto.

Reti e centri intermodali per le merci

Per andare in questa direzione, se è vero che Genova e Trieste sono inevitabilmente i due porti hub dei corridoi tirrenico e adriatico, così come il sistema interportuale di Venezia, non è pensabile che non abbiano, nel più breve tempo possibile, l'accesso autostradale e ferroviario sulla banchina.

E non è pensabile che tutto questo non si colleghi a una logica di rete di un sistema di centri intermodali di scambio delle merci, e quindi in una rete di interporti distribuita in tutto il Paese.

Questo non con finanziamenti a pioggia dello Stato, per attivare 50 realtà e non portarne a termine nessuna; bisogna fare delle scelte precise: dovremo fare il terzo valico di Genova, perché è il binario necessario per il porto, ma poi ci sarà bisogno di creare anche l'area di interscambio modale per un asse ferroviario e autostradale, per un corridoio interessato dal cabotaggio marittimo, dal traffico ro-ro della portualità italiana.

Dovremo individuare le aree nelle quali sviluppare i centri intermodali di scambio su queste linee, e così dovrà essere fatto per il sistema veneto e friulano, dietro le realtà portuali.

Questi centri interportuali vanno poi collegati alla rete autostradale e ferroviaria, alle grandi reti di trasporto, ed ecco che diventa improcrastinabile la scelta di continuare con il progetto per l'Alta capacità, e portare il quadruplicamento veloce non solo tra Padova e Mestre ma da Milano a Trieste, Lubiana, Kiev.

Rete autostradale

Per le autostrade il discorso è un po' diverso, perché se il sistema ferroviario, la rete, è oggi legato alla finanza pubblica (e non potrà che rimanerle), per le gestioni delle tratte autostradali abbiamo un meccanismo – quello del project financing – già di per sé attivo oggi, con il sistema delle concessioni, laddove ci sono operatori sostanzialmente privati in grado di presentare piani finanziari d'investimento che individuano i progetti, anche a livello funzionale. Certe scelte non le dovrebbe fare il Governo, ma automaticamente gli operatori, con il mercato, perché credo che nessuno di loro si sognerebbe di costruire un'autostrada dove non c'è traffico, dove non può riscuotere pedaggi e quindi l'investimento non avrebbe ritorno; ma se non c'è traffico evidentemente non esiste nemmeno l'esigenza di un'ulteriore infrastruttura. Lo sforzo che noi dovremo fare è invece porre le condizioni perché certi meccanismi – finanza privata, oltre che dell'attivazione dei fondi comunitari – trovino un impianto di norme che diano certezze di tempi, di investimenti e di eventuale redditività del sistema.

Il Piano generale dei trasporti

La funzione dello Stato non dovrebbe essere più tanto quella di regolatore, non mi piace molto il termine di pianificazione, di "Piano generale dei trasporti"; il suo compito è quello di programmare, di orientare grandi scelte strategiche.

Il Piano generale dei trasporti, nella sua accezione evoca progettazione, pianificazione dall'alto, e molte volte sottende a logiche diverse da quelle del mercato, delle esigenze reali del Paese, per dare spazio, ad esempio, a istanze di autonomie locali che si attivano per non perdere il treno dell'investimento pubblico, della possibilità di accesso al denaro dei contribuenti; va da sé che il primo motore dell'economia è l'opera pubblica, in un paese che funziona l'imprenditoria privata fa il suo mestiere, ma lo Stato diventa il primo operatore nella misura in cui ha la capacità di investire e fare opere pubbliche.

Non mi piace quindi la filosofia del Piano generale dei trasporti, preferirei parlare di un Piano nazionale della logistica, che affidi allo Stato un compito di programmazione delle grandi direttrici, dei grandi corridoi di traffico, di dove realizzare l'intermodalità che è, all'interno di un sistema produttivo ed economico, l'unico valore aggiunto portato dal trasporto all'interno di una comunità.

Importanza della logistica

Fino a oggi il trasporto delle merci è stato erroneamente considerato come una sorta di servizio all'industria, ma staccato, a sé stante; oggi è invece un fattore della produzione, anche a livello di costo del prodotto finito: non più come una componente esterna al processo produttivo, ma parte strettamente integrata e integrante.

Di conseguenza lo Stato, la Pubblica amministrazione, non lo deve più considerare come un comparto, un settore da veicolare, da guidare: purtroppo per alcuni operatori – che a questo non sono preparati – andremo avanti con le logiche del mercato, non più con quelle del protezionismo di categoria, dell'aiuto, del sostegno.

Lo Stato dovrebbe avere il compito di creare le condizioni all'interno delle quali, sia da un punto normativo che infrastrutturale, all'interno del processo produttivo delle merci, anche l'autotrasporto trovi le risposte che la Pubblica amministrazione deve dare al sistema Paese per farlo funzionare.

Alessandro Arona

Darei ora nuovamente la parola all'ing. Vincenzo Pozzi, facendo riferimento a quanto riportato questa mattina da Roberto Salvarani, alto dirigente della Direzione generale Trasporti della Commissione europea.

Una considerazione abbastanza dirompente, che riguarda una riflessione attualmente in corso nella Commissione europea, cioè che in molte autostrade dell'Unione esiste un "eccesso di ricavi" da parte delle società concessionarie, con opere che hanno ormai concluso il ciclo di ammortamento ma mantengono ancora le tariffe originarie, programmate appunto per ripagare l'investimento.

In sostanza si dice che nel mondo delle Concessionarie vi sono risorse consistenti che invece di essere incamerate dai gestori potrebbero essere riutilizzate per nuovi investimenti nel settore.

Naturalmente il rappresentante dell'Aiscat, l'ing. Massimo Schintu, ha subito risposto che non è il caso dell'Italia, dove le convenzioni sono state ricontrattate con l'Anas, due anni fa, e i livelli tariffari sono tali da garantire la gestione negli anni previsti. Come vede la situazione il Commissario straordinario dell'Ente nazionale strade?

Vincenzo Pozzi

Commissario straordinario Anas

La risposta dell'ing. Schintu mi sembra valida, perché appunto le convenzioni sono state rinegoziate e rivisti i Piani finanziari – comprendenti sia gli investimenti sia le opere da eseguire – portando a un equilibrio finanziario che è chiaramente alla base di queste valutazioni, e i ricavi trovavano rispondenza nelle previsioni di spesa, per migliorare e mantenere la rete.

Il problema del Monte Bianco

Volevo però riprendere il tema Monte Bianco: per la sua riapertura sono stati spesi 600 miliardi di lire, portando a nuovi standard di sicurezza, senz'altro più elevati rispetto ad altri trafori in termini migliorativi degli impianti, dell'organizzazione, della struttura, dell'impiantistica; ma oggi, dopo l'incidente del San Gottardo, causato da un conducente che forse aveva bevuto un po' troppo, sulla spinta emotiva è nata un'ulteriore limitazione, con l'ipotesi del senso unico alternato.

Avendo vissuto da vicino la vicenda, come Direttore del Geie e poi Responsabile tecnico comune italo-francese, posso affermare che i nostri colleghi francesi hanno sempre giocato in termini molto chiari e forti, di squadra, per ostacolare la riapertura del traforo – lo dico chiaramente e me ne assumo la responsabilità – perché è vero che su 14 paesi europei, 13 hanno libero accesso fra di loro, mentre noi abbiamo le Alpi, che dobbiamo oltrepassare per venderci sui loro mercati; ai francesi fa molto comodo che questa vendita sia ostacolata.

Quello che oggi si ripropone sulla riapertura, il senso unico alternato, è comunque penalizzante per noi, e l'ideale sarebbe invece costruire un secondo traforo; per ora stiamo cercando di ottenere soluzioni che non fissino orari, ma lascino al gestore del traforo – Bianco e Fréjus – la facoltà di decidere come rispettare la scelta del senso unico alternato, in funzione della domanda di traffico, perché ha la responsabilità civile e penale sull'esercizio dell'infrastruttura.

Qualità delle infrastrutture

L'on. Mammola è stato estremamente chiaro parlando della necessità, per i privati, di avere certezze sulla remunerazione del capitale, sui tempi, sui costi. Sono assolutamente d'accordo.

Come Anas continueremo a svolgere il nostro ruolo di supervisione e controllo sulle Concessionarie.

Come Ente nazionale, nel decidere sui nostri interventi da portare avanti (chiaramente insieme al Governo), nel rapporto costo-beneficio riteniamo che, rispetto ai privati, vada inserito qualche altro parametro in più, e cioè la quantificazione dello sviluppo sociale portato dall'infrastruttura.

Alessandro Arona

A Luigi Sestieri volevo chiedere un'opinione sul tema dell'intermodalità, degli interporti: se ne è parlato poco, anche negli incontri tra i presidenti delle Regioni e il Ministro Lunardi, poi sono emerse una serie di opere candidate a entrare nella lista di quelle prioritarie, in pochissimi casi si è parlato di interporti. Sono importanti? va ricordato a Regioni e Ministro che queste opere vanno fatte? oppure no?

Luigi Sestieri

Segretario Associazione nazionale imprese trasporti automobilistici (Anita)

Sicuramente gli interporti sono importanti. Siamo a Verona che è un modello da questo punto di vista, perché il Centro intermodale Quadrante Europa è ormai sperimentato come uno dei migliori interporti esistenti in Europa e in Italia. Però siamo sempre legati all'intermodalità: l'interporto è bello quanto è tale, perché altrimenti diventa un autoporto e quindi una specie di grande parcheggio, dove si compiono operazioni diverse dall'intermodalità. L'interporto ha un senso se è inserito in una rete di trasporti e dove ci sono i flussi di traffico, è inutile costruire un interporto dove non c'è intermodalità, per questo è necessario rivedere la pleora di interporti degli anni passati, assolutamente spropositata rispetto alle potenzialità dell'intermodalità: vanno ridotti, dimensionati opportunamente e realizzati dove esiste effettivamente un flusso di traffico che ne giustifichi la realizzazione, e quindi l'investimento.

Aree di sosta autostradali

Il discorso su interporti e autoporti mi porta – riprendendo quanto diceva l'ing. Patrizia Davanti – alle aree attrezzate, alle aree di sosta in autostrada. Il Libro Bianco UE propone di dare la responsabilità ai proprietari dei veicoli per le condotte irregolari, per le infrazioni commesse dai conducenti; va bene, però è necessario un sistema di aree attrezzate che consenta di rispettare le regole, mentre è difficile quando non ho dove fermarmi in maniera conveniente, e non semplici spazi di sosta. Sono necessarie delle aree di sosta attrezzate, dove i conducenti possano scendere dai loro mezzi senza il timore di furti, possano anche farsi una doccia ecc.

Per regolamento sociale un conducente dovrebbe riposarsi 11 ore ininterrottamente: dove lo fa oggi? semplicemente non lo fa, perché spesso non ha dove farlo. Domani [29 novembre 2001, ndr] abbiamo un incontro con l'on. Mammola e il presidente dell'Inail, Biglia (l'Inail è uno dei partner del progetto sicurezza fatto con l'albo dei trasportatori), con il quale stiamo sviluppando un progetto di "manutenzione" non solo dei veicoli ma anche dei conducenti, con check-up periodici sulla salute dei lavoratori, che dovrebbero ridurre l'infortunistica, e piani programmati sulla manutenzione dei veicoli, per aumentare la sicurezza del veicolo stesso. Tutte cose valide, ma se poi non diamo ai conducenti la possibilità di fermarsi per rispettare le norme sulla sicurezza, allora abbiamo fatto solo metà del necessario.

Patrizia Davanti

Sono d'accordo, però non si può approfittare delle mie confidenze: quest'anno abbiamo fatto un'indagine sul cliente, che ha dato un voto ai nostri servizi in termini di sicurezza, com-

fort, viabilità, fluidità (questo fa parte della presentazione del progetto qualità che farò nella terza giornata di Infravia).

Chi ci ha trattato peggio? I camionisti. Perché? Perché sostengono che sulle aree di servizio il confort è sopra la sufficienza, ma nulla più; quindi, dato che noi miriamo all'eccellenza – questa è l'impostazione dell'amministratore delegato – abbiamo avuto una votazione più bassa.

Sulle aree di servizio sapevamo già di non avere un livello di eccellenza perché, da sempre, sono generalmente affidate in concessione alle aziende petrolifere, che a loro volta hanno dato in sub concessione i servizi di ristoro. Fra questi sub concessionari è divenuto preminente Autogrill, di proprietà dello stesso soggetto privato che da alcuni anni ha acquisito il controllo di Autostrade Spa.

Nuove soluzioni per le aree di servizio

Di fatto, in questa fase abbiamo poche leve per poter "obbligare" il gestore a mantenere uno standard di qualità specifico, o a realizzare di nuovi; ma nei prossimi anni tutto questo sarà fatto, perché abbiamo in corso un progetto di sviluppo per il confort delle aree di servizio, che si attiverà non appena rinnoveremo le concessioni, perché è chiaro che imponendo uno standard di qualità si potrà obbligare i nostri interlocutori a mantenere solo se esiste una penale, una leva contrattuale ecc.

Indipendentemente da questo, stiamo avviando un gruppo di lavoro teso proprio a rivedere gli standard delle aree di servizio, perché in fondo anche le compagnie petrolifere sono interessate ai loro clienti; così stiamo facendo insieme una valutazione di standard, che attiveremo in tempi brevi, mirati essenzialmente alla sicurezza – intesa come security – per la parte parcheggi, e per la parte pulizia, che mostra una serie di indicatori deficitari.

La parte che interessa maggiormente i conducenti di mezzi pesanti, cioè spazi per le docce e i parcheggi protetti, necessita di interventi e investimenti più articolati e a lungo termine. Però mi chiedo perché vogliono parcheggiare davanti al ristorante?, perché sono vuoti i parcheggi posteriori, anche quando c'è spazio? Perché il camion lo vogliono vedere – giustamente probabilmente – però non possiamo arretrare i ristoranti per fare tutti i parcheggi davanti; quindi, in questa fase, bisogna che si accontentino di quello che hanno.

Alessandro Arona

Al dott. Carlo Sinceri volevo chiedere, visto che non è direttamente interessato al tema, se secondo voi per la realizzazione di nuove tratte autostradali, al di là della normativa europea, è più efficiente ricorrere alle società concessionarie esistenti o lanciare gare europee e quindi stimolare competizione di progetti? Ci sono sicuramente due casi di cui si sta dibattendo in queste settimane: l'Asti-Cuneo e il Passante di Mestre, sul quale si dovranno prendere delle decisioni.

Carlo Sinceri

Presidente Associazione nazionale fra le industrie automobilistiche (Anfia)

Per me non è mai un problema di dimensione, l'importante è che ci sia una capacità di esprimere coerenza vera, che non sia né un monopolio di fatto né un monopolio nascosto; poi, se in Italia abbiamo la capacità di realizzare delle opere a costi competitivi, non mi interessa più di tanto cercare lo straniero, come invece sarebbe necessario se invece le competenze non ci fossero.

Penso che in Italia ci siano forze capaci di realizzare opere in termini competitivi, sia di tempi che di costi; non conoscendo la capacità di operatori stranieri, dico che probabilmente una soluzione italiana può essere anche percorribile; ad altri, con maggiori informazioni in proposito, stabilire se ho detto una stupidaggine oppure ho fatto centro.

Il nodo infrastrutturale

Nel mio intervento ho fatto presente l'inesistenza oggi di un'alternativa concreta alla strada; però, fermo restando che nel lungo periodo tutte le modalità di trasporto dovrebbero essere presenti in maniera più equilibrata e armonica, il problema è come ci si arriva da qui a 10 anni, il problema è di arrivarci vivi.

Il nuovo Governo dichiara di essere impegnato in un piano infrastrutturale importante e di volerlo realizzare in tempi brevi, ma i tempi brevi non sono mai tempo zero e, tenendo conto dell'attuale insufficienza delle infrastrutture e dello sviluppo previsto nei prossimi anni – circa il tre per cento l'anno della mobilità di passeggeri e di merci – significa che la situazione, almeno per qualche anno, rischia ulteriori degradi prima che le nuove infrastrutture comincino a invertire il trend.

Si pone quindi il problema di come ottimizzare l'esistente: rubando la battuta del Ministro Pietro Lunardi, forse non totalmente provocatoria: perché in autostrada non le usiamo tutte le corsie, visto che tutte quante sono state pagate e costano tutte quante la stessa cifra.

Soluzioni per ottimizzare l'esistente

In questo senso, qualche giorno fa ho letto di un emendamento alla Finanziaria che propone di dare contributi alle aziende che trasporteranno merci su ferrovia; va bene, perché non è penalizzare la strada e privilegia positivamente una modalità alternativa; avrei preferito anche – visto che parliamo di riequilibrio – vedere un'attenzione analoga per il trasporto pubblico locale. Abbiamo anche altre opportunità, una di queste si chiama telematica, dove una parte dell'investimento lo stanno facendo i costruttori di veicoli, i loro sistemisti e i clienti: con sistemi come il Conect dell'Alfa Romeo oggi i veicoli sono in grado di dialogare continuamente con il mondo esterno, ricevere informazioni (quindi non avventurarsi nella congestione), avere indicazioni per percorsi alternativi (quindi ridurre tempi), aumentare le velocità di esercizio, ridurre le congestioni, ridurre emissioni, incidenti, vittime ecc.; però anche se lo sviluppo della tecnologia accorcia i tempi e abbassa i costi, forse la sua applicazione diffusa non è di domani mattina; allora occorrerà trovare una serie di buone idee brillanti valide subito.

Un esempio potrebbe essere quanto emerso al recente convegno di Baveno, organizzato dal Sole 24 Ore e Iveco, dove si è parlato del maggior uso notturno del trasporto, eventualmente accompagnato da tariffe autostradali di favore. Se ci fossero altre buone idee così forse potremmo avere alcuni vantaggi immediati che ci permettano di sopravvivere o per lo meno di non peggiorare la qualità del trasporto, della vita, in attesa degli apporti positivi delle nuove infrastrutture. Ovviamente se un tale Tavolo di discussione venisse mai costituito, l'Anfia parteciperebbe ben volentieri, per portare il suo contributo, in modo trasparente.

Alessandro Arona

All'ing. Patrizia Davanti vorrei porre una questione diversa, molto operativa e immediata sulla gestione delle autostrade esistenti: cosa state facendo per prepararvi all'impatto dell'euro?

Patrizia Davanti

*Responsabile Qualità
di Autostrade Spa*

Viviamo l'euro come un'occasione per spingere lo sviluppo degli automatismi: Telepass, carte di credito, FastPay e tutte le casse automatiche sulle quali abbiamo investito molto, per consentire di pagare in lire e avere il resto in euro, e viceversa, per i due mesi di doppia circolazione delle monete; quindi abbiamo avviato una apposita campagna, con un gruppo di progetto all'interno della Società, e avviato una serie di programmi di formazione per i casellanti, perché è lì che probabilmente avremo il momento più delicato.

Però l'elemento centrale è lo sviluppo degli automatismi, che possono crescere, perché in Italia siamo tra i più bassi utilizzatori di carte di credito, a tutti i livelli; esiste una reticenza a pagare con la carta di credito, anche in autostrada, anche nei lettori FastPay che in fondo sono Bancomat senza Pin.

Alessandro Arona

A questo proposito, ci può dire qualè la quota di utenti che utilizzano i sistemi automatici di pagamento nelle autostrade, anche in rapporto agli altri Paesi europei?

Patrizia Davanti

Per quanto riguarda il Telepass abbiamo attrezzato circa il 60 per cento dei caselli, soprattutto al nord, dove la quota di dozzioni (e di utilizzo) è molto più alta. Rispetto al resto d'Europa non ho dati certi, però la carta di credito è sicuramente più avanzata della nostra. Autostrade sta spingendo sul Telepass perché guarda al problema del non-stop, per evitare le file, e alla riduzione degli inquinanti, prodotti dai veicoli in coda. Telepass è un sistema unico in Europa, anche se tutta l'Italia lo utilizza come standard di fatto.

La carta di credito invece no. Sulle carte di credito siamo molto più indietro rispetto agli altri Paesi, non solo in autostrada, ma anche come mezzo per gli acquisti.

Alessandro Arona

Concludiamo questa Tavola rotonda con l'intervento dell'on. Paolo Mammola, a cui affido il compito di trarre le conclusioni di questo dibattito e anche di ricordarci le tappe della relazione del governo nei prossimi mesi, che credo sarà fitto, tra Legge Obiettivo, delibera Cipe, decreti legislativi e attuativi ecc.

On. Paolo Mammola

*Sottosegretario di Stato,
Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti*

Noi abbiamo preso un impegno elettorale, di avviare un grande piano infrastrutturale del Paese, e con grandissima difficoltà il governo ha reperito quest'anno 15 mila miliardi e messo nella tabella B – quindi risorse immediatamente disponibili – per questo tipo di investimenti.

Reperimento delle risorse

Non è stato facile, specie nella situazione della finanza pubblica che ci siamo ritrovati: ci è stato passato il testimone dicendoci, o facendoci credere, che nelle casse del Ministero avremmo trovato 23 mila miliardi di lire, disponibili per gli investimenti del Piano generale dei trasporti, ma la cassa era di 670 miliardi; abbiamo trovato una situazione di finanza pubblica con un buco secco di cassa di oltre 25 mila miliardi di lire, oltre a una serie di oneri, di debiti, di impegni scritti e sottoscritti.

Ad esempio abbiamo fatto una vertenza a Palazzo Chigi con il mondo dell'autotrasporto, per i 4 mila miliardi di sostegno che il Ministro Bersani aveva promesso al settore, in un quinquennio, 800 miliardi all'anno che però non si trovavano in bilancio, pur essendo un impegno sottoscritto dall'esecutivo.

Impegni del Governo

Trovarsi in una situazione del genere e fare fronte a tutti gli impegni presi in campagna elettorale ha reso il problema più complesso, ciò non di meno abbiamo fatto "pressing" sul Ministro dell'Economia, Tremonti, e alla fine sono state messe a disposizione le risorse per avviare i primi progetti infrastrutturali.

Gli impegni quali sono? La Legge Obiettivo, che è all'ultima lettura al Senato e ne auspichiamo la veloce conversione in legge. La Finanziaria, e quindi le prime risorse per le nuove infrastrutture. La definizione di un primo elenco di opere prioritarie, entro il 15 dicembre, dopo aver consultato tutte le Regioni, che hanno un confronto aperto con il governo proprio per stabilire i livelli di priorità sugli interventi da realizzare su ogni singola realtà, per quelle che dovranno essere le opere da agganciare alla Legge Obiettivo e quindi da avviare immediatamente la progettazione e la cantierizzazione. Credo quindi che sia già notevole l'impegno e il lavoro che ci siamo presi.

Consapevolezza degli operatori

Quanto a tirare le fila di questa importante e interessante giornata di lavori, credo sia emersa una consapevolezza e una filosofia diversa da quella che forse c'era fino a un po' di tempo fa da parte degli operatori. Mi pare di capire che l'aver posto la questione infrastrutturale nel Paese abbia risvegliato gli animi, rivitalizzato molti soggetti che fino ad oggi erano stati in silenzio e ora invece ricominciano a parlare, a esprimere idee, progetti e proposte; credo che questo sia il primo fatto estremamente positivo.

Lo scenario europeo

Un secondo elemento riguarda l'Europa, e mi pare sia ormai un dato comune che è necessario attivarsi in quell'ambito.

Questa mattina abbiamo visto il progetto Mercurio, che è sicuramente un'iniziativa di rilievo e dobbiamo guardarvi con grande attenzione, anche perché dovremmo evitare di essere, per l'ennesima volta, gli ultimi della classe.

Inoltre, se è vero che vogliamo favorire il processo di integrazione verso est – e lo vogliamo – dobbiamo sostenere innanzitutto la velocità di questa integrazione, perché prima la facciamo meglio è, eliminando così quella disparità di situazione tra due mondi che di fatto sono già in collegamento ma nelle realtà politico-amministrative vivono su dei piani diversi, creando squilibri nel sistema, come quelli ricordati da Luigi Sestieri: conducenti rumeni, sloveni, polacchi che operano nel settore dell'autotrasporto con costi (e garanzie) minori rispetto a noi, attuando una concorrenza sleale verso le imprese e i lavoratori europei.

Questi Paesi non sono integrati nella realtà comunitaria e quindi hanno e possono godere di regimi particolari; ma domani, quando saranno integrati nell'Unione, dovranno sottostare come tutti alle leggi e alle imposizioni che vengono dati al settore a livello comunitario: con l'integrazione creiamo un riequilibrio, apriamo dei mercati e dobbiamo essere attenti a quello che fanno i nostri amici e partner comunitari.

Quando si aprono opportunità di carattere imprenditoriale dobbiamo essere capaci di portare la nostra finanza e la nostra imprenditoria a operare e gestire strutture anche all'estero; il rischio che corriamo è di farci bagnare il naso, di nuovo, dagli amici tedeschi e francesi che, quando si sono aperti i mercati dell'Est hanno acquisito il 95-98 per cento delle opportunità offerte da quei Paesi, nonostante anche noi abbiamo imprenditoria e finanza capaci di produrre e gestire finanza di progetto anche all'estero, non solo nel nostro Paese, e questo vale anche per le società di gestione autostradale.

Quindi ben venga il processo di integrazione, seguiamolo con grande attenzione, e come politici cercheremo di fare in modo che queste distorsioni del nostro sistema non si ripetano.

Gare europee per le nuove infrastrutture

Per quanto riguarda il ricorso o meno a gare europee per le nuove infrastrutture, ritengo sia stata fatta una domanda un po' cattiva al presidente Sinceri: non credo si tratti di prendere una posizione pro o contro qualcuno, ma visto che facciamo capo all'Unione dobbiamo essere capaci di pretendere un regime di reciprocità, cioè che gli altri non devono venirci a dire cosa facciamo in casa nostra se noi non siamo in grado di fare altrettanto in casa loro. Non vorrei che l'Italia diventi una terra di conquista da parte degli operatori stranieri e a noi venga sempre precluso, in un modo o nell'altro, in maniera scritta o non scritta, furba o non furba, di fare concorrenza in casa loro.

Dobbiamo cominciare a essere un po' più europei, ma a 360 gradi, a tutto tondo; questa è la mia logica, quella che dovrebbe contraddistinguere una corretta azione governativa.

Gruppo Autostrade e infomobilità

L'intervento dell'ing. Davanti ha mostrato come la Società Autostrade stia operando in termini di qualità; su un lato forse stanno peccando: mi rendo conto che per un investitore privato, nei primi anni di un investimento importante come quello di acquisire il controllo del Gruppo Autostrade, l'esigenza prioritaria, prima di allargare gli orizzonti, sia quella di fare attenzione che il rientro dell'investimento segua il proprio corso e sia nei termini previsti nei piani finanziari.

Però credo che qualche cosa in più lo potrebbe fare, soprattutto nel campo dell'infomobilità; mi è parso di capire che ultimamente sia cambiata la strategia del gruppo, e la volontà di uscire dal mondo delle telecomunicazioni – manifestata da Vito Gamberale, amministratore della società – è assolutamente le-

gittima, non posso certo contestarla, però le potenzialità che la Società Autostrade è in grado di esprimere, anche dal punto di vista dell'implementazione degli strumenti telematici, rappresentano una grossa opportunità, sia d'investimento che, soprattutto, di resa di servizi e di ritorno in termini sociali ed economici agli utenti.

Credo che qualcosa di più potrebbe essere fatto, perché ormai la tecnologia è in grado di dare un forte supporto all'informazione, anche agli utenti, che quindi hanno in autostrada la possibilità di ricevere notizie in tempo reale e quant'altro, con importanti contributi dal punto di vista della sicurezza.

Autotrasporto

Per quanto riguarda poi il mondo degli autotrasportatori, qualcuno chiedeva cosa si sta facendo per mandare i mezzi pesanti sulle strade anche di notte e quindi decongestionare il traffico: non si può fare molto, proprio perché non è più possibile una politica di sostegno e di finanziamento, ma dobbiamo attivare strumenti collaterali.

L'unica soluzione che è stata individuata, e abbiamo attivato subito, anche al Tavolo di lavoro a Palazzo Chigi, è stata quella del meccanismo di sconto dei pedaggi autostradali, che diamo alle società di trasporto merci professionale e cercheremo di aumentare, con ulteriori 20 miliardi sui 130 miliardi strutturali esistenti; li abbiamo però vincolati all'utilizzo dell'autostrada di notte, cercando di incentivare appunto l'utilizzo dell'infrastruttura nelle ore di minore congestione.

Interporti

Per gli interporti, il Governo ha già stanziato circa 6 mila miliardi di lire, e deve ancora esercitare la delega della legge 57, con gli ultimi 420/430 miliardi di lire (che dovremmo avere di pronta cassa) per finalizzare gli interventi di intermodalità, che verranno attivati nei prossimi mesi, scegliendo accuratamente dove investire, guardando a un Piano razionale per la logistica di questo Paese; forse individueremo quattro interporti e non 40, ma con 400 miliardi forse riusciamo a realizzarli.

L'elemento di novità è che proprio perché consideriamo l'intermodalità il fulcro della riuscita dei trasporti all'interno del nostro Paese, il Ministro Tremonti ha dato il suo assenso, su nostra sollecitazione, e prevediamo di poter inserire anche le infrastrutture interportuali all'interno della Legge Obiettivo.

Segnalo che Milano, il primo polo produttivo industriale di questo Paese, non è dotato di un centro di scambio intermodale delle merci: dove si concentra la maggiore produzione a livello nazionale, la maggior parte del traffico, dove si trova il crocevia naturale del trasporto merci non c'è un interporto (ricordiamo tutte le vicende di Lacchiarella; qualcosa bisognerà fare lì, bisognerà dare qualche risposta).

Considerando che queste sono risposte a esigenze di non poco conto, diventate delle vere e proprie criticità, ecco che la Legge Obiettivo può diventare lo strumento per dare delle risposte complete e immediate su un investimento importante.

Conclusioni

Questi sono i punti che volevo sottolineare, e quanto emerso oggi a Infravia mi sembra dimostri la presenza di tutti i presupposti per avviare un dibattito con gli operatori del settore, con le società di gestione delle infrastrutture, per costruire un percorso che può portare finalmente ad essere un po' più europei, visto che in Europa abbiamo scelto di esserci.

Carlo Celada

Coordinatore di Infravia

In conclusione di questa prima giornata di Infravia 2001 vorrei evidenziare alcune cose. Innanzitutto che Infravia è stata fatta e ha centrato quelli che sono gli obiettivi per quanto riguarda l'evoluzione e la conoscenza dei problemi delle infrastrutture; oggi abbiamo ospitato figure di primissimo piano del settore, che rappresentano chi fa le regole, gestisce e chi produce in Italia, oltre al mondo universitario e della ricerca – ma di una ricerca applicata, come emerso dall'intervento del prof. Carlo Benedetto – senza dimenticare l'importante contributo di un rappresentante della Commissione europea.

Abbiamo avuto veramente una completezza di punti di vista, e per Infravia è importante che gli argomenti e i problemi vengano discussi in un modo ampio: non c'è stato qui un rapporto, un'esposizione di argomenti, ma una discussione, un esame dei problemi, effettuata a larghissimo raggio; questo significa aver potuto presentare lo stesso problema – quello dell'insufficienza delle infrastrutture – vedendolo sotto tutti gli aspetti, da parte dei protagonisti di questo mondo.

Credo che sia nostro compito prendere le tante richieste e proposte che sono state fatte, e le tante risposte che sono state date, e metterle insieme, per poter poi portare avanti questo discorso, nel tempo e non solo ogni 12-18 mesi, come un qualche cosa di continuo che può servire a tutti i soggetti, per ricordare le cose dette, per portare avanti le novità, per suggerire o per informare dei fatti e delle esperienze nuove che ci possono essere.

Desidero ancora una volta ringraziare tutti, in particolare il sottosegretario Mammola che in un momento di grande lavoro e impegno da parte di tutti i responsabili del ministero delle Infrastrutture e dei trasporti ha potuto dedicare un giorno intero a noi.

Infravia 2001
Trascrizioni

SECONDA GIORNATA

**Adeguamento,
manutenzione e arredo
in gallerie lunghe
e profonde**

Giovedì 29 novembre 2001



Società Italiana Gallerie



Ingegneria della sicurezza nelle gallerie lunghe e profonde*

Alessandro Focaracci

Consigliere del Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti

Con un po' di commozione vi porto i saluti del prof. Pietro Lunardi, Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti, che l'anno scorso era qui a presiedere questa seduta, come Presidente della Società italiana gallerie, e insieme all'amico Carlo Celada ha dato un impulso per realizzare questa manifestazione.

Oggi sono qui per portare i suoi saluti, con grande affetto e stima; sta facendo un lavoro diverso, molto impegnativo e serio, che speriamo consenta all'Italia di superare quel gap delle infrastrutture causato da almeno dieci anni di inattività.

Il Ministro ha dedicato molte attività professionali anche ai temi della sicurezza, quindi, con molto piacere, avrebbe partecipato alla sessione che stiamo aprendo. Mi ha pregato di spendere due parole su questo argomento per focalizzare alcuni concetti importanti riguardo l'ingegneria della sicurezza, una materia che sta diventando sempre più importante, da trattare nelle opportune sedi istituzionali e universitarie.

BASI SCIENTIFICHE PER LA SICUREZZA

La sicurezza diventa importante soprattutto perché i volumi di traffico ormai raggiunti sulle nostre strade negli ultimi anni sono diventati quasi insostenibili; indicano chiaramente il progresso culturale, scientifico, sociale del nostro Paese, però impongono anche seri problemi di sicurezza e gli eventi che, purtroppo, ogni tanto si ripetono con drammaticità, ci fanno capire come sia urgente affrontare il problema in maniera completa, univoca e soprattutto scientifica.

L'ingegneria della sicurezza quindi, intesa come materia di approfondimento dei fenomeni che producono l'eccessiva incidentalità, può fornire elementi scientifici e processi mentali corretti per valutare il più oggettivamente possibile i fattori su cui intervenire; occorre basarci su delle analisi di rischio, fare delle valutazioni statistiche corrette sui valori di incidentalità, per poter individuare in maniera rigorosa gli interventi per ridurla.

Purtroppo, in questo campo, quando si parla di percezione del pericolo si introducono concetti molto soggettivi: la percezione del pericolo, intesa come percezione psichica del rischio, è estremamente soggettiva e dipende spesso dalla confidenza che il soggetto ha con il sistema con cui ha a che fare, che sia un mezzo, un lavoro, un'attività ecc. Le recenti statistiche, condotte soprattutto negli Stati Uniti, ci fanno capire come individualmente percepiamo il rischio spesso anche in maniera totalmente sbagliata. C'è chi considera rischioso volare e sappiamo che invece ha un'incidentalità e una mortalità dieci volte inferiore a quella dell'auto, eppure spesso andiamo in macchina nella nebbia, a velocità elevante. In altri casi, invece, dalle statistiche ri-

sulta che la percezione del rischio di gente comune o esperti della materia è molto diversa; questo significa che le persone comuni sono spesso portate fuori strada.

LA SICUREZZA IN GALLERIA

Quindi occorre reincanalare il concetto di sicurezza su basi scientifiche e di tipo deterministico. Anche quando si parla di gallerie, noi tutti pensiamo nel nostro immaginario al Bianco, al Fréjus, al Gottardo, perché qualcosa ci stimola a pensare a queste gallerie come strutture che meritano qualche attenzione dal punto di vista della sicurezza. Ma le gallerie stradali e ferroviarie in Italia con una lunghezza superiore a tre chilometri (mi sono limitato a queste per una questione di spazio, non perché la lunghezza rappresenti un limite significativo) sono più di 30, alcune in costruzione, altre realizzate addirittura nel secolo scorso. Per queste opere occorre valutare con attenzione le condizioni di sicurezza, quindi bisogna valutare i parametri che riducono la sicurezza e i provvedimenti, se sono necessari, per rendere l'opera più sicura. Provvedimenti che possono essere nella direzione dell'adeguamento, strutturale o funzionale, come per esempio è stato fatto al Bianco; oppure, in tema di manutenzione, per garantire nel tempo i livelli prestazionali che l'opera aveva quando è stata progettata, in alcuni casi anche alcuni decenni fa; oppure gli arredi, la parte impiantistica, gli apparecchi, gli strumenti che riducono i rischi di eventuali danni e comportamenti scorretti.

Per le nuove opere è interessante analizzare i sistemi di sicurezza adottati in due esempi significativi: il Tunnel sotto la Manica, già realizzato, e le gallerie del Lötschberg, in Svizzera, che è un'opera in costruzione in cui il problema della sicurezza è stato affrontato con molta attenzione.

Questo tema così importante abbiamo voluto trattarlo oggi per lanciare soprattutto degli spunti di riflessione e delle considerazioni che dobbiamo continuare a sviluppare, e lo scambio di conoscenze, di informazioni deve essere continuo; il Ministero farà certamente la sua parte, perché il Ministro è molto sensibile al tema della sicurezza, ma anche le università, gli enti, i centri di ricerca, i privati: ognuno deve dare il proprio contributo per risolvere questo problema così importante per tutti noi.

Quindi si deve formare una nuova cultura dell'ingegneria della sicurezza, per questo sta nascendo, presso l'università di ingegneria di Civitavecchia, un Centro voluto dal Preside dell'università La Sapienza di Roma, in cui si concentra lo studio, la ricerca di tutti i temi di sicurezza, non soltanto quello civile, anche quello industriale, quindi un polo in cui queste riflessioni possono essere portate ai massimi livelli scientifici.

Oggi ovviamente vogliamo soltanto stimolare delle riflessioni, delle discussioni, e credo che una partecipazione così nutrita, amichevole, piacevole da vedere credo che possa essere un buon presupposto.

Vi saluto ancora da parte del Ministro, con tanto affetto, e se ci rivedremo con lui, spero, in occasioni di questo genere, sarà perché ha risolto un po' di quei problemi pressanti che lo attanagliano in questo momento.

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

Ingegneria della sicurezza nelle gallerie lunghe e profonde in esercizio

Andrea Tumbiolo

Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti

La questione della sicurezza in galleria è emersa in maniera maggiormente rilevante a seguito degli incidenti del Monte Bianco nel 1999 e dei Tauri, in Austria, sempre nello stesso anno, in realtà è una tematica che è all'attenzione da lungo tempo sia del Ministero sia degli enti che gestiscono la sicurezza nelle strade, dall'Anas alle Province, ai Comuni. Solo in occasione del tragico evento del Monte Bianco questo tema è stato posto all'attenzione dell'opinione pubblica e conseguentemente la sensibilità politica ha fatto sì che si dovesse intervenire con qualcosa di più forte di quanto non sia stato fatto in passato.

In realtà nessun paese europeo prima del 1999 aveva delle specifiche normative sulla sicurezza nelle gallerie, c'erano solo alcune linee guida in Francia e qualcosa in Olanda, il resto dei Paesi della Comunità europea non era fornito di strumenti normativi al riguardo: molto era affidato alla sensibilità del progettista e dell'ente gestore.

DEFINIZIONE DELLE NORMATIVE

A seguito di questi tragici eventi sono stati costituiti gruppi di lavoro, commissioni, studi per giungere a una normativa specifica e, in Italia, ci si è orientati su una circolare, emanata nel dicembre del 1999 e successivamente irrobustita con un decreto, nel settembre 2001.

In generale comunque l'orientamento e l'attività da dedicare al tema della sicurezza è connessa a due obiettivi:

- quello primario è di evitare che l'evento incidentale accada e quindi di adottare tutte quelle misure che possono far sì che si abbiano delle condizioni di sicurezza all'interno delle gallerie, non dico uguali, ma forse anche superiori a quelle che si hanno su strada aperta;
- in secondo luogo, far sì che qualora l'evento si verifichi le circostanze siano tali da consentire il salvataggio delle persone coinvolte nell'evento.

Minore pericolosità delle gallerie

In generale, le statistiche a nostra disposizione evidenziano come la frequenza incidentale in galleria sia inferiore a quella su strada aperta, per molteplici fattori: la galleria è un ambiente sì confinato, ma con caratteristiche omogenee, non è interessato da eventi atmosferici, quindi in generale, fatta salva la zona di imbocco, dove l'utente è soggetto a una variazione brusca di visibilità, tutta la tratta interna della galleria presenta standard di sicurezza estremamente più elevati di quelli stradali.

Il problema si verifica quando accade un evento particolare, come nel caso del Bianco, dove un veicolo si è bloccato in fiamme all'interno del traforo, producendo grandi quantità di fumo, o quando fortuitamente accade un urto tra il veicolo (ma si tratta di eventi estremamente rari, molto più rari che su tratti stradali – o ferroviari – aperti): in queste condizioni le conseguenze rischiano di essere estremamente più gravi, perché l'ambiente è confinato, la propagazione dei fumi in genere è molto rapida e far sì che le persone si salvino è alquanto più difficile.

Categorie d'intervento

In quest'ottica le varie commissioni e i gruppi che sono stati costituiti hanno permesso, secondo l'indirizzo che sta portando avanti il ministero, di individuare quattro grandi categorie di intervento, cioè sostanzialmente si può intervenire su:

- comportamento degli utenti, che nel 95 per cento dei casi costituisce la causa principale degli incidenti, secondo statistiche internazionali;
- caratteristiche dei veicoli al fine di limitare le conseguenze, ad esempio riducendo le quantità di combustibile trasportato dai veicoli pesanti o utilizzando materiali di costruzione idonei non infiammabili o comunque opportunamente realizzati;
- agendo sulle modalità operative di gestione delle infrastrutture da parte dell'ente gestore, però questo può essere fatto in pochi casi, nei tunnel sorvegliati, perché in generale le gallerie si trovano in zone difficilmente raggiungibili, in quanto realizzate proprio perché si abbiano condizioni viarie migliori;
- modalità operative e aspetti infrastrutturali della galleria, cioè sostanzialmente caratteristiche geometriche e dispositivi di sicurezza all'interno della stessa.

Agendo su questi quattro elementi è possibile contribuire all'obiettivo primario, cioè ridurre la probabilità incidentale, e in secondo luogo minimizzare gli effetti sugli utenti.

DIMENSIONE DEL PROBLEMA

Dobbiamo tener presente che in Italia ci sono un migliaio di gallerie autostradali, monofornice e monodirezionali, e circa altrettante gallerie su strade statali, regionali, provinciali e comunali. Davanti a una così grande quantità di infrastrutture, decidere degli interventi drastici è alquanto pericoloso, perché rischia di portare a una nulla di fatto: le somme necessarie sono estremamente elevate e bisogna tener conto anche dei disagi che possono essere provocati all'utenza nel momento in cui si decide di attuare azioni rilevanti sulle gallerie.

Si tratta di interventi che vanno dal rinnovamento degli impianti di illuminazione all'installazione di condotte antincendio, che richiedono tutti grosse attività sulle gallerie, la chiusura delle tratte per lunghi periodi, con disagi rilevanti per l'utenza, deviazioni di traffico, magari sulla seconda canna, dove si avrebbe un senso bidirezionale, quindi maggior rischio per l'utenza. È quindi molto importante non farsi prendere la mano dagli eventi incidentali verificatisi anche ultimamente, pur eclatanti.

L'incidente alla galleria del San Gottardo

Il recentissimo incidente nella galleria del San Gottardo ha visto il conducente di un camion, probabilmente in stato di ebbrezza, deviare dalla sua corsia, urtare sul paramento del lato sinistro e rimbalzare al centro carreggiata, investendo un altro veicolo; questo comportamento, causato probabilmente da non perfette condizioni fisiche, ha generato un tragico incidente che ha avuto anche conseguenze di un certo rilievo, ma per il quale ben poco hanno potuto fare i mezzi di soccorso.

Benché fosse presente del personale pronto a intervenire, le modalità di sviluppo dell'incidente hanno fatto sì che questo personale non sia stato in grado di estinguere l'incendio nella prima fase, quindi divampato, il personale di soccorso ha dovuto abbandonare il luogo e alcune delle persone coinvolte a monte dell'incendio, dove si sono proagati i fumi, hanno avuto difficoltà mettersi in salvo, fortunatamente queste sono state ben poche rispetto alla grande quantità di persone che erano nella galleria al momento dell'incidente.

La salvezza è dovuta principalmente al fatto che molti dei presenti sono usciti dalla galleria facendo inversione di marcia con il proprio veicolo; una ventina hanno individuato le uscite di emergenza presenti, sia pure non immediatamente visibili.

Fra coloro che non si sono salvati, uno è rimasto coinvolto nell'incidente e quindi era impossibilitato a evacuare; un'altra persona è deceduta perché, dopo avere raggiunto l'uscita di emergenza è tornata imprudentemente sul veicolo, ed è morta lì per gli effetti dei fumi; cinque o sei persone sono invece decedute perché non sono riuscite a individuare le uscite di emergenza.

UTENZA RESPONSABILE

Quindi bisogna anche analizzare la tipologia di comportamento dell'utente di fronte all'evento, che preso dal panico ha delle grosse difficoltà a reagire e ad assumere quei comportamenti che gli possono permettere di mettersi in salvo.

In quest'ottica va vista l'importanza di campagne informative e di educazione verso l'utenza, che deve sapere come comportarsi in caso di evento incidentale in galleria.

Una seconda attività che probabilmente potrà essere fatta è di tipo formativo nei riguardi dei conduttori di veicoli commerciali, siano essi veicoli merci che autobus passeggeri, perché costoro devono sapere – e vi sono stati recentemente dei casi in cui hanno avuto un ottimo comportamento – che nel momento in cui fermano un veicolo pesante, sia pure in fiamme, quindi in condizioni di pericolo in galleria, generano delle gravissime conseguenze; se hanno la capacità di portare questo veicolo in prossimità di un garage, di una piazzola, o ancora meglio all'esterno della galleria, possono permettere il salvataggio degli altri utenti coinvolti e la minimizzazione dei rischi.

In due eventi verificatisi nel corso dello scorso anno, che hanno visto coinvolti camion in tunnel internazionali, i loro conducenti hanno assunto un comportamento tale da minimizzare gli effetti: sia pure con il veicolo in fiamme hanno saputo parcheggiare in prossimità di un garage e sono riusciti a dare immediatamente l'allarme, mentre le squadre di soccorso, molto bene

addestrate, hanno reagito in tempi brevissimi e non ci sono stati feriti né morti; la notizia non è quasi passata sugli organi di stampa, però in entrambi i casi i camion sono completamente bruciati ed avevano un notevole carico di incendio.

Sulle modalità operative è necessario e opportuno che nel prosieguo le società che gestiscono le autostrade o le strade, adottino delle misure di informazione all'utente al fine di far sì che possa essere informato in caso di eventi incidentali, per evitare la formazione di code in galleria, d'altro canto che si operi una formazione di tutti quelli che sono i corpi interessati, i Vigili Fuoco, volontari, nell'azione di intervento in galleria al fine di minimizzare i danni e agire rapidamente.

Sull'aspetto infrastrutturale, che è piuttosto complesso, è stata costituita recentemente al Ministero una commissione, presieduta dal presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, per definire quelle che possono essere le misure per le nuove gallerie e per il miglioramento degli standard di sicurezza di quelle esistenti.

Per quanto riguarda le caratteristiche dei veicoli, si tratta di un tema estremamente complesso; in sede Onu, nell'ambito dove si fanno le normative di tipo internazionale, c'è l'orientamento a ridurre i quantitativi di combustibile trasportato dai veicoli pesanti, che in generale sono estremamente elevati e dettati da interessi economici.

Adolfo Colombo

Coordinatore della sessione

Iniziamo una parte più legata alle esperienze e darei la parola a François Vuilleumier, membro della commissione esecutiva della Aites-Ita, ingegnere esperto dei lavori in sotterraneo, responsabile di numerosi progetti di gallerie sia stradali che ferroviarie, in particolare il tunnel ferroviario di base del Lötschberg, in Svizzera.

Safety aspects of the Lötschberg Railway Tunnel*

François Vuilleumier

Bonnard & Gardel Consulting Engineers Ltd

Relazione tenuta in lingua francese.

La sécurité dans le tunnel sous la Manche

Michel Chevrier

Eurotunnel

Relazione tenuta in lingua francese.

Adolfo Colombo

Coordinatore della sessione

Abbiamo visto due esperienze di tunnel di natura ferroviaria, anche se in essi ormai si introduce il concetto della cosiddetta autostrada viaggiante.

L'esperienza dell'Eurotunnel è forse quella iniziata per prima, che ha lasciato molti dubbi al momento della progettazione, ha dovuto affrontare criteri di sicurezza di tipo promiscuo portati su una galleria ferroviaria per una galleria così lunga e difficile; oggi è molto interessante da analizzare, perché vanta un periodo abbastanza significativo di esercizio e ha visto anche alcuni incidenti e qualche adeguamento.

Credo che da questa relazione sia arrivato forte e chiaro un messaggio: la galleria non può essere presa come opera se stante ma fa parte di un sistema, che prevede un momento di concezione, uno di esercizio con la relativa progettazione e funzionamento degli impianti, e un regolamento di esercizio, che prevede cioè lo studio della sicurezza interna in termini di regolamento, di comportamento, in termini di studio di qualità delle funzioni e dei processi derivati dall'evento pericoloso.

Passiamo ora a esperienze molto più complesse, più difficili, perché legate a un numero di variabili ben più complesse, che sono quelle dei tunnel stradali.

Abbiamo con noi l'ing. Vincenzo Pozzi, che ci parla del tunnel del Monte Bianco, tenendo conto che da poco tempo è stato nominato Commissario straordinario dell'Ente nazionale per le strade, (Anas) e quindi dovrà affrontare non solo uno ma tutti i tunnel presenti sulla nostra rete stradale.

Tra l'altro fa parte della commissione nazionale sui Grandi rischi, proprio nel settore trasporti della Protezione Civile, e con lui abbiamo dovuto affrontare anche il problema della prevenzione e degli interventi legati a un tipo di eventi che sono purtroppo diventati frequenti, anche se sono ancora in numero limitato e ridotto rispetto al traffico presente sulle nostre strade.

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto, in lingua inglese.

Adeguamento e arredo del traforo del Monte Bianco*

Vincenzo Pozzi

Commissario straordinario Anas

L'evento del Monte Bianco ha obiettivamente acceso all'improvviso i riflettori sul problema sicurezza all'interno dei trafori, delle gallerie stradali e quindi autostradali; da allora siamo stati proiettati in prima linea nel dover affrontare questo argomento e scoprire, mettere a punto ed elaborare una serie di normative che non esistevano, e di cui ancora oggi forse sentiamo una certa carenza.

Quando parlo degli interventi di adeguamento del traforo del Monte Bianco faccio sempre l'esempio di un prototipo afferente la sicurezza, estremamente costoso – perché è costato circa 300 milioni di euro, 600 miliardi di lire – e che è stato necessario costruire e mettere a punto, progettare e realizzare in tempi estremamente rapidi, perché al di là degli interessi della Società che gestisce il tunnel, c'erano degli interessi nazionali estremamente importanti da difendere, da portare avanti, da dover preservare e interessi non sempre identici dei nostri cugini francesi, la cui economia risentiva molto meno del problema della chiusura del Monte Bianco.

PREMESSA STORICA

Il tragitto che ci ha portato dal 24 marzo del 1999 a oggi inizia subito dopo l'incidente, quando furono costituite una serie di commissioni, prima solo italiane e poi italo-francesi (a queste commissioni, per la parte italiana, partecipai io, come Società del Traforo del Monte Bianco, il prof. Lunardi, il prof. Ferro e il prefetto Corbo); a livello governativo fu costituita invece una commissione mista presieduta per la parte italiana dall'ing. Pasquale Cialdini e da Michel Marec per la parte francese.

Nel luglio 1999 la commissione governativa editò un resoconto in cui analizzata i motivi dell'incidente, cercava di ricostruire la dinamica e dava 41 raccomandazioni alle quali si sarebbero dovute attenere le società di gestione per ripristinare e riabilitare il tunnel.

Queste raccomandazioni sono state il vademecum per noi tecnici, che redigemmo un programma di lavori in cui individuavamo le tematiche e tutto ciò che doveva essere eseguito per rispondere ai quesiti posti dalla commissione; il programma fu approvato dalla commissione intergovernativa nel dicembre 1999, consentendo l'avvio della progettazione.

Una gara internazionale aggiudicò a un raggruppamento italo-francese – Scetoruote-Spea – il compito di eseguire i progetti preliminari, definitivi ed esecutivi, e la direzione lavori di tutti gli interventi; finalmente, nel febbraio del 2000, cominciammo a mettere mano al momento progettuale vero e proprio.

Si è trattato di una fase estremamente complessa, perché mancava una normativa di riferimento, tanto che la commissione intergovernativa decise di assegnare l'adeguamento di tutta la parte progettuale alla normativa più pregnante, più vincolante.

Su questo i colleghi francesi editarono a più riprese – da gennaio ad agosto del 2000 – tre aggiornamenti della loro circola-

re per la sicurezza all'interno delle gallerie, comportando una serie di adeguamenti in progress del momento progettuale a cui noi intanto stavamo dando corso, comportando un numero enorme di elaborati e verifiche, sia perché si trattava di 19 progetti preliminari, 19 definitivi e 19 esecutivi, sia perché per ogni passaggio venne imposta una serie di approvazioni e verifiche: in pratica ogni momento progettuale comportava dai sette agli otto momenti approvativi, per il preliminare, per il definitivo, per l'esecutivo.

Malgrado questo il 2 agosto 2000 ci fu una riunione definitiva con il comitato italo-francese per la sicurezza, che approvò i progetti. A questo punto si partì con le gare, che facemmo con procedura d'urgenza e cominciammo a mettere mano al tunnel, nel settembre del 2000, con l'apertura prevista originariamente per il 22 dicembre del 2001, si parlava cioè di 14-15 mesi per realizzare gli interventi.

INTERVENTI PRELIMINARI

Il tunnel ha una lunghezza di 11,6 chilometri, una larghezza della galleria di 8,6 di cui solo 7 metri di carreggiata, la quota più elevata della carreggiata è di circa 1.395 metri slm, con uno spessore sovrastante la galleria di circa due chilometri.

Dopo l'incidente la struttura si trovava in una situazione di estrema precarietà in alcuni tratti: la volta e la soletta in parte crollata, una serie di dissesti latenti, di evidenti fessure che pregiudicavano la stabilità di alcune tratte.

Quindi fu necessario mettere a punto un progetto per la messa in sicurezza; furono poi smantellati tutti gli impianti, perché a quel punto si decise che fosse opportuno – al di là dell'estensione delle zone interessate dal fuoco, dal calore e dal fumo (circa 1.600 metri) – cambiare integralmente la parte impiantistica, su tutti i 15 chilometri del tunnel; inoltre fu necessario compiere lavori di pulizia e decontaminazione, perché dagli accertamenti fu evidenziata la presenza di diossine da idrocarburi policiclici aromatici, che obbligavano a entrare protetti con tute e mascherine.

Nel marzo del 2000 furono iniziati i lavori preliminari; nell'ottobre 2000 ebbero inizio i lavori di ingegneria civile dal lato della Francia, mentre già da settembre erano iniziati quelli sul lato Italia, in modo completo, con grossi affidamenti e appalti; nel febbraio 2001 iniziò infine la posa degli impianti.

Tutto avrebbe dovuto concludersi, e il tunnel aperto al traffico, per l'agosto 2001, poi la scadenza fu spostata a settembre, poi a novembre, poi ancora a dicembre 2001.

Come si è articolato il momento progettuale? Su quattro punti sostanziali: interventi strutturali di genio civile, come li abbiamo chiamati mutuando l'espressione dei colleghi francesi; una parte afferente gli impianti; una parte afferente l'organizzazione dei soccorsi, sia interni che esterni; la gestione, vedremo poi a seguire cosa intendo con questo termine.

I primi interventi importanti, per quanto riguarda il genio civile, hanno interessato la parte strutturale: 1.200 metri di galleria sono stati demoliti e ricostruiti completamente, perché colpiti dall'incendio, dal calore ecc.; di questi, 100 metri sono stati interessati anche da lavori di ricostruzione della soletta, rimasta fortemente danneggiata.

Complessivamente gli interventi sono per un 20 per cento destinati ai ripristini e un 80 per cento per le nuove installazioni; di queste, i lavori di genio civile hanno pesato per circa il 40 per cento, mentre il restante 60 per cento è relativo a lavori di impiantistica.

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

MISURE PER LA SICUREZZA

Nel traforo sono numerose le nuove misure adottate per garantire la sicurezza degli utenti.

Dal punto di vista strutturale, sono stati costruiti ex novo 37 rifugi anti incendio, uno ogni 300 metri, dotati di video con i messaggi di sicurezza per gli utenti. Vi sono poi tre nuovi “garage” o ampie piazzole di sosta lunghe 30 metri, che si aggiungono a quelli già esistenti, che erano stati realizzati ogni 600 metri lungo tutto il tunnel, eccetto che nella parte terminale del lato Italia, per motivi geologici; in questo modo si completa la cadenza di piazzole di sosta attrezzate, alternate sui due lati della galleria. Infine, ogni 100 metri il traforo presenta delle nicchie di sicurezza e ogni 150 metri delle nicchie antincendio.

I rifugi, con il relativo sistema di evacuazione, sono stati scavati completamente ex novo in roccia, così come sono state ricavate ex novo, scavandole, delle scale che collegano la parte superiore con i cunicoli sottostanti la soletta del tunnel, già esistenti, destinati i primi quattro all’adduzione di aria fresca e un quinto all’estrazione dell’aria viziata.

Dal tunnel si ha quindi la possibilità di penetrare – attraverso una porta SAS e una zona neutra in sovrappressione (che evita il passaggio dei fumi) – nell’area rifugio vera e propria, e da lì, con le scale, i presenti possono essere autorizzati (o i soccorritori possono andarli a prendere), penetrare nei cunicoli sottostanti e evacuare verso l’esterno, o a piedi o con un piccolo mezzo elettrico, molto utile per evacuare verso l’esterno una persona che abbia subito uno choc o una ferita, oppure un portatore di handicap.

Per evitare quanto accaduto al San Gottardo, dove alcune persone sono decedute perché non hanno individuato il punto di emergenza, il rifugio, abbiamo fatto degli studi particolari, anche con degli addetti al settore sul comportamento umano, e individuato in speciali carter, con sei luci, tre da una parte e tre dall’altra, che in automatico lampeggiano, con flash molto violenti, per richiamare l’attenzione dell’utente in quella zona, dove una serie di scritte indica all’utente quello che deve fare.

Sempre per aumentare la percezione dei sistemi di sicurezza, è stato collocato un corrimano verde, chiamato “Filo d’Arianna”, che ha un’illuminazione autonoma e guida l’utente verso un luogo sicuro; quindi, anche in carenza o assenza di luce, o in presenza di fumi, toccando questo filo di Arianna, e avendo sullo stesso filo di Arianna delle indicazioni, è possibile seguire con assoluta certezza il percorso che porta al rifugio più vicino.

GLI IMPIANTI

La parte impianti è stata la più complessa, quella più importante e che ha richiesto le maggiori risorse economiche: dal sistema di deduzione automatica degli incidenti (Dai) ai portali termografici, mutuati dai colleghi del tunnel del Fréjus, che ci sono stati davvero molto vicini.

Importanti sono poi: la videosorveglianza, con 126 telecamere lungo tutto il tunnel; un rilevamento delle temperature in caso di incendio o di fumo; rilevazione di velocità e interdistanza.

Anche quest’ultima è una componente nuova: è stato messo a punto un sistema – omologato sia in Italia che in Francia – per sanzionare l’utente che non rispetta il regolamento, in particolare l’interdistanza, segnalando l’infrazione all’utente stesso, su dei pannelli a messaggio variabile presenti in galleria, ma soprattutto alla Gendarmeria o alla Pubblica sicurezza, che sono quindi autorizzati a sanzionarlo all’uscita.

Il problema della ventilazione è stato particolarmente studiato, facendo riferimento alle raccomandazioni del comitato italo-francese, assicurando 150 metri cubi al secondo di aspirazione su ogni 600 metri di tunnel; serrande telecomandate e 76 ventilatori buster in calotta hanno la funzione di contingentare la velocità dell’aria, cioè assicurare che l’aria rimanga sempre in un range di 1,2-1,3-1,5 metri cubi al secondo, in modo da garantire sempre la massima capacità estrattiva e la non turbolenza dei fumi.

Infine, il sistema di sicurezza si integra con semafori, posti ogni 600 metri, e barriere per bloccare fisicamente i veicoli qualora avvenga un evento particolarmente grave.

Tutto è gestito da un posto di controllo centralizzato, basato sulle due nuove sale di comando, una sul versante italiano e una sul versante francese; quest’ultima sarà la principale, mentre quella sul versante italiano, identica, subentrerà in caso di avaria o di manutenzione o altro.

Per il traforo è stato inoltre varato un nuovo regolamento di circolazione che prevede: una limitazione di velocità di 70 km/h, un’interdistanza di 150 metri, una distanza all’arresto di 100 metri, oltre a una regolamentazione della merce pericolosa.

Il sistema dei soccorsi interno prevede postazioni fisse dei Vigili del Fuoco, ai due ingressi e al centro del traforo, equipaggiate ciascuna con veicoli speciali, progettati e costruiti appositamente, denominati “Giano bifronte”, perché bidirezionali, con doppia cabina di guida, in grado di muoversi in qualsiasi condizione, anche in assenza di visibilità, di fumo ecc. Inoltre, uno specifico Piano bi-nazionale Alta Savoia e Valle d’Aosta, che in caso di necessità permette di attivare i soccorsi delle due regioni.

Adolfo Colombo

All’arch. Mario Virano, amministratore delegato della Sitaf abbiamo chiesto di parlarci del traforo autostradale del Fréjus, che ha fatto un po’ da battistrada su alcuni criteri di sicurezza.

L’arch. Virano è anche presidente di una società creata apposta fra la Sitaf e Tecnosistemi, per lo sviluppo di tecnologie innovative sulla sicurezza stradale.

Adeguamento del traforo autostradale del Fréjus*

Mario Virano

Società italiana traforo autostradale del Fréjus

Le vicende ultime – la tragedia del Monte Bianco, quella dei Tauri e poi quella del Gottardo – hanno portato ogni volta l'attenzione della sicurezza sugli aspetti più contingenti. Credo sia indispensabile richiamare alla nostra attenzione quelli che mi permetto di chiamare "Fondamentali".

Incomprimibilità del traffico

Il primo è stato messo a fuoco in maniera molto lucida da uno studio della società Prognos per la Direzione generale VII della Commissione europea, nel quale emerge un dato che frequentemente viene dimenticato: l'incomprimibilità dei volumi di trasporto, del traffico, al variare dell'offerta. Lo studio evidenzia come lo scenario che prevede la realizzazione di tutti gli interventi ipotizzati per l'attraversamento delle Alpi, tunnel stradali e ferroviari, e lo scenario in cui non si faccia nulla, rimanendo allo status quo, vede un'incidenza dell'offerta rispetto alla domanda inferiore al tre per cento, cioè nulla: tradotto in concreto significa che il trasporto è incomprimibile e che, se l'offerta non si adegua alla domanda, questa esplose ovunque, invadendo anche quegli assi stradali che non sono assolutamente attrezzati, in materia di sicurezza, per rispondere a questo tipo di esigenza.

Richiamo questo dato di fatto perché ogni volta che si verifica un problema di sicurezza, determinato da choc emotivi come quelli ricordati, la prima via di fuga immaginata, illusoria, è di ridurre il traffico, contingentarlo, assoggettarlo a regole che sono probabilmente ingestibili.

Alternative modali

Il secondo fondamentale riguarda l'alternativa fra i modi di trasporto. Vincenzo Pozzi ha avuto l'amabilità di ricordare la condivisione e la solidarietà non formale che ha legato il Fréjus e il Monte Bianco nelle vicende di quel traforo, ma più in generale riguardano la condivisione del concetto che si tratta di gestire un sistema, non di farsi scioche e improponibili concorrenze.

Questa logica vale anche a livello plurimodale, cioè i gestori autostradali e dei grandi trafori stradali sono stati strenui fautori della ferrovia, dello sviluppo del sistema ferroviario, sapendo però che le fanfalucche non reggono. Infatti, se si dovessero realizzare coraggiosamente, decisamente, insistentemente tutte le opere ferroviarie programmate, si potrà conseguire lo straordinario risultato di impedire che l'aumento di traffico continui a riversarsi sulla strada, questo è il vero grande obiettivo! Discorsi sul cospicuo ripassaggio dalla strada alla ferrovia non sono seri, e contengono al loro interno un elemento illusorio.

La strada è un elemento fondamentale

Da questo deriva la terza considerazione che a mio modo di vedere è fondamentale, cioè che la strada – con tutte le sue problematiche, e in particolare nelle Alpi, che vuol dire gallerie – è

destinata a svolgere, in un orizzonte lungo, una funzione fondamentale, che va sempre più integrata con le altre forme di trasporto, ma non è un elemento residuale, è un elemento strutturale di lungo periodo.

Verso la strada intelligente

Se è così, la quarta considerazione, che a mio modo di vedere è la più importante, è che bisogna correggere la vulgata, sbagliata, che la strada sia un sistema maturo; ricordo che negli anni Settanta, in molte aree culturali, sindacali, si diceva che l'auto era un sistema maturo e che quindi sostanzialmente era residuale; invece l'auto ha dimostrato di potere inglobare una enorme quantità di innovazione di prodotto e di processo e io credo che lo stesso discorso vada fatto per la strada.

La strada non è affatto un prodotto maturo, è rimasto a un livello tecnologicamente e concettualmente arretrato, sostanzialmente letto nella sua dimensione fisica primaria, nel suo hardware di base – asfalto e cemento – ma proprio per questa sua arretratezza storica è pronto a inglobare una quantità enorme di innovazione.

Tutti i mezzi di nuova generazione, veicoli leggeri e veicoli pesanti, stanno inglobando sempre più intelligenza a bordo, tanto è vero che questo sta diventando il discrimine anche nelle politiche commerciali, perché i motori vanno tutti bene, è la quantità di intelligenza a bordo che caratterizza i mezzi e la loro qualità intrinseca.

Ma se i mezzi diventano sempre più intelligenti e le strade restano stupide, il sistema non diventa intelligente; quindi il grande scenario che abbiamo davanti è quello di portare intelligenza nelle infrastrutture, fare interagire il sistema stradale – inteso come sistema complesso di in grado di monitorare, di leggere, di interagire, di interfacciarsi con i mezzi e gli utenti – questa è la grande sfida che noi abbiamo davanti, che per inciso credo sia anche un notevole business, come ci ricordava il prof. Rubbia proprio su questo specifico tema. E il cuore di questa intelligenza da portare nell'infrastruttura ha come riferimento fondamentale la sicurezza.

GUARDARE LONTANO

Sia per la parte ferroviaria che per quella stradale c'è una consolidata abitudine, anche in materia di grandi infrastrutture primarie come sono quelle dell'attraversamento delle Alpi, a ragionare in termini di domanda-offerta. Invece dobbiamo avere il coraggio di dire chiaramente che, se si guarda alla domanda reale e si risponde con i tempi e costi e le complessità della risposta infrastrutturale, l'offerta diventa immediatamente sotto dimensionata. Occorre avere il coraggio di guardare alla domanda potenziale, essere presbiteri, guardare lontano, perché il rischio di essere miopi è altissimo.

Cavour statista europeo

Come Sitaf, stiamo editando un libro che ripercorre l'inaugurazione del traforo ferroviario del Fréjus, nel 1871, 130 anni fa, che è stato il capostipite delle cose di cui oggi parliamo.

Lo storico che si è occupato del libro, Roberto Antonetto, ha ripercorso anche gli Atti parlamentari che portarono il piccolo stato del Piemonte pre-unitario a decidere la realizzazione dell'opera; stiamo parlando del 1856-1857, l'unità d'Italia non c'era ancora, non era certo che ci sarebbe stata, era altamente aleatorio che avvenisse sotto l'egida del Piemonte. In questa situazione, ancora estremamente fluida, Cavour ha portato al

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

Parlamento subalpino la delibera per il traforo ferroviario del Fréjus; lui che era il Primo ministro di uno staterello, negli atti parlamentari mostra di parlare da grande statista europeo: quando spiega perché s'ha da fare, dice "perché attraverso questo tunnel passeranno i traffici fondamentali che collegano Londra, Parigi con le Indie, attraverso il canale di Suez", opera che in quel momento era solo allo studio.

Ridondanza

Credo che questa lungimiranza non abbia fatto il suo tempo e si debba quindi avere il coraggio di introdurre nel nostro lessico la parola "ridondanza"; se vogliamo avere un sistema sicuro ed efficiente in luoghi delicati come quelli delle Alpi, dobbiamo avere un sistema ridondante, che sia in grado di reggere con una pluralità di opzioni – ferroviarie, stradali, stradali in diversi siti ecc. – le criticità che inevitabilmente si possono presentare.

Il traforo del Fréjus, nel 2000, ha consentito il transito di merci per un valore, sottostimato, di cento mila miliardi di lire; si è trovato anche ad essere l'unico collegamento di tutto il quadrante ovest tra l'Italia e il Mediterraneo e il nord Europa, con il Bianco chiuso, la ferrovia inagibile per l'alluvione, il valico di Ventimiglia chiuso a Mentone per una frana. Se fosse successa una qualunque cosa, anche non tragica, che avesse costretto a fermare il Fréjus, tutto l'interscambio del Paese, l'economia, avrebbe avuto una paralisi. Quindi più c'è ridondanza più c'è sicurezza. Al Fréjus abbiamo fatto tanti investimenti, tante opere di miglioramento, partendo fortunatamente da buone condizioni strutturali di base – di cui va dato merito ai miei predecessori – in termini geometrici, fisici, perché essendo stato costruito molti anni dopo il Bianco, il traforo beneficiava di alcune condizioni di favore, come nove metri di larghezza invece di sette, due camini di aerazione centrali per cui in realtà, dal punto di vista della ventilazione, la galleria non è di 13 chilometri ma è come se fossero tre da 4,5 chilometri; inoltre, pur a fatica si possono ricavare tre corsie, due di transito e una di sosta.

Ma a fronte di tutti questi interventi, il requisito di sicurezza supplementare è per noi costituito dall'apertura del Monte Bianco, perché significa che se il 40 per cento delle merci, dei transiti, si sposta su quel valico è come se tutte le nostre misure di sicurezza fossero incrementate del 40 per cento; questo significa ragionare in termini di sistema plurimo.

LA PREVENZIONE

La scommessa sulla tecnologia ci ha portato a privilegiare il tema della prevenzione. Sitaf gestisce il tunnel e l'autostrada, e il fuoco è il suo grande nemico, quindi si è voluto ricostruire le sequenze storiche e rileggere, con l'attenzione che abbiamo oggi, anche i piccoli eventi, non solo i fatti gravi, e ne sono emersi dati abbastanza allarmanti: nei 70 chilometri di autostrada è presente una casistica di principi d'incendio stimabile tra i 25 e i 30 l'anno; considerando che circa il 30 per cento dell'autostrada è in galleria, la probabilità statistica è che vi avvenga un terzo di questi trenta incendi, quindi stiamo parlando di una casistica importante, non di eventi casuali.

L'altro dato che abbiamo trovato particolarmente indicativo è che, salvo casi molto rari, il tempo di incubazione di un incendio a bordo di un mezzo è mediamente lungo, si parla di 15 minuti, per i più sfortunati l'incendio si produce al centro della galleria, che si percorre a 60 chilometri orari e quindi dopo 6 minuti; se questi numeri hanno un minimo di attendibilità, significa che un incendio prodotto nel centro di una galleria è in incubazione

da almeno 6 minuti; da qui la prima grande scelta tecnologica, organizzativa, di prevenzione, cioè fermarli prima.

Per questo Sitaf ha messo a punto, con Tecno Sistemi un primo prototipo di fire-detector, a cui crediamo molto, e ci ha dato il primo grande conforto la sua adozione anche al Monte Bianco, effettuata anzi in maniera più organica di quanto fatto al Fréjus, perché continuiamo ad averlo solo dal lato italiano, mentre al Monte Bianco è collocato su entrambi i lati.

L'ORGANIZZAZIONE

Il secondo grande aspetto oltre alla prevenzione è l'organizzazione; i grandi tunnel più che un'opera infrastrutturale sono una macchina, dove l'individuazione tempestiva e i tempi, l'automatismo di reazione, sono l'elemento cruciale. Se si interviene dopo i primi cinque minuti dal momento dell'esplosione dell'incendio, le criticità crescono in modo esponenziale, diventa difficilissimo intervenire. È stato quindi messo a punto un addestramento del personale e le tecnologie di supporto, molto simili a quelle del Bianco, per riuscire a rispondere entro i cinque minuti, e nei pochi interventi in cui abbiamo dovuto operare i limiti sono stati rispettati. Ma in questa organizzazione contano fattori diversissimi tra loro, ci sono aspetti tecnologici, organizzativi (nel senso proprio della macchina), ma nell'ultima simulazione che abbiamo fatto – la prova generale, effettuata una volta l'anno, con simulazione effettiva dell'incendio, con il fumo e con gli operatori che intervengono senza sapere dove sono i mezzi, quante persone ci sono, quindi devono operare come se fosse vero, salvo il fatto che non si è in presenza di alte temperature – uno degli elementi messi in evidenza dai nostri operatori era che in presenza di fumo, o al buio, diventava difficile individuare le gerarchie, cioè a chi chiedere, da chi prendere ordini; da qui lo sviluppo di una serie di soluzioni che riguardano l'abbigliamento (chiaro, scuro), l'identificazione ecc.

LA SCELTA TECNOLOGICA

Al Fréjus abbiamo fatto la scelta della tecnologia anziché quella di ingabbiare il traffico: il traffico funziona se scorre, e perché scorra in sicurezza – questa è la grande sfida – serve un grande supporto tecnologico; su questo abbiamo fatto un protocollo d'intesa con l'Enea, con il Centro ricerche Fiat e con altri soggetti, per sviluppare l'high-tech della sicurezza; inoltre con il Politecnico di Torino sono in corso contatti anche per delineare figure professionali nuove, attraverso master, corsi di laurea per il safety manager. Stiamo quindi operando per costituire intorno al traforo del Fréjus e all'autostrada A32 un laboratorio high-tech della sicurezza.

Ma siamo anche consapevoli che l'innovazione affidata alla tecnologia in senso stretto ci consente di innalzare lo standard della sicurezza per ancora 4-5 anni, poi la curva non potrà che presentare un flesso, perché non può crescere in continuazione, potremo cercare di mantenere quello standard ma non innalzarlo, perché a questo punto si impone un salto di qualità infrastrutturale. Riteniamo che questi quattro-cinque anni di supporto tecnologico siano gli anni buoni, esattamente corrispondenti ai tempi per la realizzazione di una seconda canna, che è la garanzia di base infrastrutturale su cui si cumula tutta l'innovazione tecnologica sviluppata dall'esperienza dei diversi trafori italiani e del mondo. Soluzione strutturale e alta tecnologia permetterebbero di dare corpo a un sistema complessivo altamente sicuro, con la doverosa avvertenza, che l'onestà intellettuale impone, che il rischio zero comunque non esiste.

Aspetti relativi alla sicurezza in gallerie lunghe e profonde*

Giancarlo Bianchi

A&S Ambiente e Sicurezza Srl

Si può progettare la sicurezza? A livello europeo stanno uscendo delle linee guida sui sistemi di gestione per la sicurezza, la salute e l'ambiente in linea con le norme internazionali più avanzate sulle modalità di gestione in qualità di un'impresa.

A livello italiano, a fine settembre, sono uscite le linee guida Uni, fatte in collaborazione fra Confindustria e organizzazioni sindacali, l'Inail, l'Ispe ecc. sui sistemi di gestione di sicurezza e salute. L'Unione europea emanerà presto le linee guida sui sistemi di gestione di sicurezza e salute, così come ha fatto recentemente l'Ilo.

Questo significa che se non costruiamo un sistema di gestione continuo e dinamico sulla gestione complessiva, a partire dalla progettazione fino alla gestione e manutenzione dell'emergenza, non si ottengono risultati certi, sicuri, controllati internamente dall'azienda, e soprattutto non si ottengono risultati palesi, in linea con le aspettative societarie di gestione del profitto, conglobando cioè nei risultati economici la sicurezza e la salute.

I punti di forza dei sistemi di gestione della sicurezza sono fondamentalmente che, per la prima volta a livello internazionale nella gestione di impresa, sono stati introdotti i concetti di gestione contemporanea della salute e della sicurezza; i sistemi sono fatti su base volontaria dallo stesso datore di lavoro, dal management dell'impresa, che decide di intraprendere in maniera formale e controllata internamente, con risultati verificabili, anche i risultati per la sicurezza e la salute, stabilendo da solo gli obiettivi fondamentali (quindi non è imposto dall'esterno).

Il controllo serve ovviamente al management, al direttore generale, al presidente della società per dimostrare, a qualunque livello, quindi sia internamente ma soprattutto agli organi che controllano, la magistratura in caso di incidente, che tutto quanto era possibile fare per la sicurezza è stato fatto in maniera manifesta, palese, continua e dinamica.

È un passo avanti per la sicurezza, in linea con quello previsto dal decreto legislativo 626 e dai decreti derivati speciali, che impongono che la sicurezza sia fatta dalla linea operativa.

Le fasi tipiche di un sistema di gestione Iso 9000/2000 iniziano con l'esame iniziale da parte del committente della situazione di sicurezza, effettuata con degli strumenti che a livello italiano sono il Piano di sicurezza e coordinamento al fascicolo tecnico, identificato, progettato nella fase di progettazione dell'opera.

Poi si passa a una politica aziendale della singola impresa per la sicurezza, che deve essere necessariamente emanata, per iscritto, che esprime semplicemente la volontà del datore di lavoro o dell'impresario di fare lui la sicurezza all'interno dell'impresa. Poi è la fase della programmazione e organizzazione dell'impresa in cantiere e quindi l'applicazione della Psc e del Pos all'interno delle singole imprese. Successivamente si ha l'attuazione del programma individuato, e quindi stabiliti gli obiettivi, stabilite le risorse economiche e organizzative, si applicano le risorse e le organizzazioni. Infine si passa alla fase successiva di monitoraggio interno.

Di fatto, il datore di lavoro si struttura con proprie persone interne, professionali, per verificare che tutta l'azienda e tutte le componenti aziendali si muovano in linea con gli obiettivi che ha stabilito.

Successivamente c'è un riesame della situazione, dei risultati ottenuti e si ri-inizia il circolo virtuoso del miglioramento continuo, con un inserimento puntuale e preciso della gestione globale sicurezza, salute e ambiente, secondo standard e metodologie riconosciute a livello europeo e nazionale.

La stessa cosa la si può trovare a livello di un'opera ormai costruita che un'impresa decide di gestire, fare la manutenzione e gestire l'emergenza.

Lo stesso schema, previsto dalle ISO 9000/2000, prevede le stesse fasi concettuali, che però devono portare ad azioni diverse, meglio finalizzate, perché l'opera è già costruita; sono concettuali e organizzativi che portano a gestire con continuità l'opera, a migliorare continuamente, a imparare dalle esperienze, soprattutto quelle non traumatiche, cioè dai "quasi incidenti", statisticamente molto più significativi degli incidenti veri e propri, e imparare in continuazione e tenere aggiornato e vigile tutto il sistema basandosi su questi risultati per poi migliorarli.

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

La ventilazione meccanica connessa alla sicurezza delle gallerie autostradali*

Vincenzo Ferro

Studio associato Ferro

Tra gli incidenti che si possono verificare in una galleria autostradale, specie se di grande lunghezza, l'incendio rappresenta sicuramente uno degli eventi che può avere conseguenze più drammatiche e pericolose, per gli utenti e la galleria stessa.

Esistono nel campo delle gallerie autostradali due indirizzi fondamentali, due insiemi di parametri di grandezze che definiscono la sicurezza della galleria. Il primo indirizzo è quello degli elementi passivi, il secondo è quello degli elementi attivi.

Fra gli elementi attivi, un elemento primario è la ventilazione meccanica, che può giocare un ruolo importante, che peraltro dipende da molteplici fattori: lunghezza della galleria; intensità del traffico; ripartizione tra veicoli leggeri e pesanti (i veicoli pesanti giocano in modo preponderante sulle conseguenze di un incendio); galleria di tipo a doppia canna, cioè a circolazione unidirezionale, o a semplice canna e quindi a circolazione bidirezionale (questo fa una grossa differenza in caso di incendio); moti convettivi che possono instaurarsi per gli effetti termici fra l'interno e l'esterno della galleria; differenze di condizioni meteorologiche che si possono avere fra gli imbocchi, soprattutto nel caso di lunghe gallerie che dividono catene montane, dove fra i due versanti ci possono essere condizioni meteorologiche molto diverse, che possono installare notevoli flussi d'aria che in questi casi, se non controllabili, sono estremamente influenti sull'incendio stesso; magnetudo dell'incendio, che nelle gallerie (teniamo presente sono dei luoghi chiusi), può andare da 3 a 150-200 megawatt; la massa dei prodotti della combustione, venefici, che certamente e quasi esclusivamente hanno nei primi minuti dell'incendio le conseguenze più gravose, più drammatiche, e lo hanno dimostrato alcuni eventi recenti.

Fondamentalmente i sistemi di ventilazione impiegati nelle gallerie sono: il sistema longitudinale, che è quello in cui l'aria viene mossa longitudinalmente da un imbocco all'altro della galleria; il sistema trasversale, in cui la galleria è lavata da un flusso d'aria trasversale che lava la sezione, immettendo aria fresca che lava la galleria e l'aria inquinata viene asportata.

VENTILAZIONE LONGITUDINALE

Nel sistema longitudinale sono installati degli elementi che attivano la circolazione dell'aria in una determinata direzione, fra l'imbocco e l'uscita della galleria; gli elementi possono essere dei ventilatori a induzione o degli acceleratori (ma sono possibili altri sistemi). Questo sistema è particolarmente idoneo nel caso si abbiano delle gallerie cosiddette unidirezionali, cioè a doppia canna: i veicoli che sono a valle dell'incendio non lo vedono nemmeno, in quanto escono dalla galleria, quelli che restano dietro il veicolo incendiato, cioè a monte dell'incendio, sono protetti dal flusso dell'aria che va nella direzione del traffico, questo però avendo una certa accortezza e

nel valutare qualè la portata d'aria e quindi la velocità longitudinale che occorre, per evitare il cosiddetto fenomeno del riflusso dell'aria verso i veicoli a monte, che può essere dell'ordine dei 3-4 metri al secondo.

VENTILAZIONE TRASVERSALE

Il sistema di ventilazione trasversale presenta due canali, paralleli alla galleria; attraverso questi canali viene immessa dell'aria fresca che lava trasversalmente la galleria e poi viene trasportata in un canale parallelo, che asporta l'aria viziata; i due canali possono essere messi sotto la volta della galleria, come nel Fréjus, oppure sotto la carreggiata, come al Monte Bianco. Nel caso della ventilazione trasversale con una circolazione bidirezionale, l'incendio può rappresentare un problema difficile da controllare; in questi ultimi anni è stata quindi modificata, per estrarre l'aria viziata attraverso opportune aperture praticate nel canale dell'aria viziata.

Le bocche di estrazione hanno un passo variabile tra i 50 e i 100 metri, sono sezioni relativamente grandi rispetto alle bocche di estrazione normalmente usate (dell'ordine di uno o due metri quadrati), sono comandate da serrande, che sono parzializzabili, quindi non evitano o consentono il trattamento dell'aria viziata come in precedenza, ma soprattutto consentono di concentrare i fumi in una zona limitata della galleria, aprendo le serrande di estrazione nella zona a cavallo dell'incendio, e chiudendo tutte le altre, e mandando ovviamente i ventilatori a potenze e portate tali da permettere l'estrazione dei fumi.

L'estrazione ideale consente una stratificazione dei fumi in alto, mantenendo in basso, sino a due metri circa di altezza, una corrente d'aria fresca che è ripresa a monte e a valle dell'incendio, in modo tale da mantenere gli utenti della galleria in condizioni di respirabilità e sicurezza, perché i fumi sono la causa principale delle morti in galleria in caso di incendio.

CONTROLLO DELLA VELOCITÀ LONGITUDINALE

Questo fenomeno va peraltro controllato, nel senso che la velocità longitudinale in galleria deve avere valori dell'ordine di 1-1,5 metri al secondo; se si supera questa velocità il pennacchio di fumi estratto si sposta longitudinalmente verso le zone occupate dai veicoli e dagli utenti e questo rappresenta un fenomeno particolarmente pericoloso, come nel caso del Monte Bianco. Per il controllo della velocità longitudinale si possono attuare modalità diverse in funzione del tipo di ventilazione che la galleria ha a disposizione; ad esempio, nel rinnovamento degli impianti del Monte Bianco, sono stati dislocati lungo la galleria, in posizioni opportune, a intervalli di circa 600 metri, dei ventilatori assiali, in modo da controllare la velocità longitudinale e di impedire che si sposti dalla zona di estrazione, in modo da mantenerla a valori bassi, perché questo può portare alla destratificazione dei fumi, quindi ad invadere completamente la sezione della galleria e a spostarli verso le zone occupate dagli utenti e dai veicoli fermi.

Un altro sistema è stato adottato nel caso del Fréjus, dove il passo delle serrande è di circa 130 metri: è l'esempio riportato nei Pre-print del convegno, studiato con centinaia di prove sperimentali, prolungate per oltre tre mesi, per individuare le portate d'aria da immettere, variando le portate, e quelle da estrarre; è stato messo a punto un sistema di simulazione che si basa sulla teoria dei grafi, che ha consentito di individuare come deve essere controllata l'immissione trasversale dell'aria creando pressioni opportune.

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

Tecnologie high-tech per la prevenzione degli incendi nei trafori alpini e nelle gallerie lunghe*

Bruno Pigorini

Tss Tecno Safety Systems Spa

Per quanto riguarda i dati statistici sugli incidenti faccio riferimento al testo pubblicato nei Pre-print del convegno, così come per i fattori della sicurezza, voglio però ricordare quali sono stati gli eventi importanti da un punto di vista di raccomandazioni, di prescrizioni e direttive, che hanno portato poi a dare corpo a un prodotto tecnologico innovativo per la prevenzione degli incendi: il Portale termico.

La raccomandazione numero 24 del rapporto stilato dalla commissione Cialdini-Marec per il Monte Bianco, evidenzia le misure di controllo dei mezzi pesanti, per evitare gli accessi di veicoli che presentino rischi eccezionali, in particolare l'incendio, nello spirito di quanto avviene nell'Eurotunnel.

Lo stesso concetto è stato ribadito dalla commissione tecnica, nell'ambito dell'inchiesta sull'incendio del Monte Bianco, dove appunto si suggeriscono opportuni sensori termosensibili e termocamere per attestare le anomalie termiche dei mezzi pesanti che devono transitare nel tunnel.

Da ultimo, anche la mozione finale del Congresso tenutosi al Gran Sasso nel 2000, evidenzia come si debba fare ricorso alle tecnologie più moderne per controllare il traffico in entrata alla galleria, per esempio realizzando stazioni termometriche di controllo dei veicoli, in grado di segnalare in tempo il passaggio dei mezzi surriscaldati in maniera anomala, per poterli fermare tempestivamente senza per questo creare intralcio o pericolo per gli altri utenti.

IL PORTALE TERMOGRAFICO

Queste esigenze trovano una prima risposta concreta nel fire-detector, un portale termografico presentato ufficiale il 28 giugno 2001 al traforo del Fréjus, dove la Sitaf lo ha installato, dotandolo di due passaggi, con uno sempre funzionante e l'altro di riserva.

Il fire-detector è dotato di camere infrarosse di visualizzazione su monitor dedicati, per mettere in evidenza le temperature anomale su organi del mezzo pesante in transito, quali appunto il

surriscaldamento degli organi di trasmissione, dei pneumatici, dei freni, nel vano motore, nel vano carico e anche nei gruppi frigoriferi. Vi sono sensori all'infrarosso posti in quattro posizioni importanti (in alto, in basso e lateralmente), e quando il camion in transito ha un'anomalia, rilevata dai sensori, viene fermato e con una camera portatile a infrarossi si individua esattamente l'anomalia termica, poi si interviene con un getto d'acqua per raffreddare l'organo surriscaldato.

ALTRI SISTEMI DI PREVENZIONE

Il monitoraggio delle gallerie è un sistema d'avanguardia che il mio gruppo sta portando avanti, insieme con sistemi di rilevazione incendi, visione remota, registrazione, monitoraggio del traffico e incidenti di altri eventi; per quello che riguarda la rilevazione incendi ne parla più dettagliatamente l'ingegnere Carlo Claudi, con il quale stiamo collaborando in una forma associata, per far convergere i nostri know how tecnologici, l'uno per quel che riguarda l'impianto di spegnimento della Silvani Antincendi e l'altro, che è il nostro, per il controllo telematico elettronico che consente di intervenire, con software particolari, sull'azione dello spegnimento in galleria.

Queste quattro funzioni possono essere estrapolate in un avviso di visualizzazione di sorveglianza, con un sistema abbastanza semplificato che si sviluppa a partire dal portale termografico, all'ingresso nel tunnel, e si articola poi in alcuni elementi di controllo all'interno, con telecamere di sorveglianza video e telecamere all'infrarosso finalizzate al controllo del traffico, all'individuazione degli incidenti, e al controllo delle infrazioni (cosa di cui si potrebbe parlare a lungo), oltre che a rilevare la presenza di fuoco o di fumo.

CONCLUSIONI

Concludo con due considerazioni. Innanzitutto ogni ragionevole azione preventiva non può comunque azzerare il rischio di incendio in tunnel e trafori, ed è quindi opportuno selezionare una combinazione delle tecnologie preventive con quelle protettive, che consentano congiuntamente la maggior riduzione del rischio per gli utenti, in rapporto alla sostenibilità dei relativi costi.

In secondo luogo, seppure la sicurezza assoluta è impossibile da ottenere, considerando la possibilità di errori umani, indubbiamente le nuove tecnologie applicate nella gestione dei nuovi trafori e gli investimenti per gli aggiornamenti degli impianti, consentono di ridurre notevolmente i rischi ed evitare che si possano ripetere tragedie come quella del Monte Bianco e del San Gottardo.

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

Un sistema di estinzione incendi per gallerie stradali molto lunghe*

Carlo Claudi

Silvani Antincendi Spa

Nel 1999, a valle dell'incidente del Monte Bianco, ci siamo posti una domanda: è giusto che un incendio abbastanza piccolo possa provocare un disastro simile? Per dare un ordine di grandezza, noi siamo abituati a spegnere incendi di 2.000 metri quadrati di benzina e gasolio e quant'altro, quindi il problema non portava grosse complicazioni per il nostro settore.

Abbiamo quindi avviato un programma di ricerche per individuare una possibile soluzione a questo problema, ed è nato il progetto Tunnel Fire Protection (Tfp), una proposta di impianto fisso da installare all'interno delle gallerie per l'estinzione degli incendi.

RISCHI E OBIETTIVI

Faccio un passo indietro per inquadrare l'analisi del rischio, necessaria per capire quali sono le ipotesi di partenza: dobbiamo spegnere fuochi di classe A e di classe B, quindi si tratta di combustibili solidi e combustibili liquidi; l'ambiente è confinato, e dal punto di vista della sicurezza generale può essere un problema, ma per l'antincendista è relativamente un vantaggio, perché sappiamo che il fuoco è lì, in un ambiente, quindi non dobbiamo operare su sistemi enormi; c'è presenza di ostruzioni, non possiamo raggiungere direttamente le fiamme perché vi sono masse di veicoli (incidente); c'è ventilazione forzata, il che significa un ambiente fortemente ossigenato, dove la ventilazione forzata estrae i fumi ma nei confronti dell'incendio favorisce la velocità di propagazione e l'immissione di calore, quindi di altro fumo; ci sono persone inesperte, quindi bisogna operare con attenzione.

Gli obiettivi del sistema che noi volevamo ottenere sono: la rapidità di estinzione, primo, assoluto, importantissimo; arresto di produzione di fumo e di calore, perché quando è spento cessa anche di produrre nuovo calore e nuovo fumo; evitare la propagazione dell'incendio ai veicoli confinanti a quelli che oggetto dell'incendio; preservare la stratificazione dei fumi e dei gas caldi verso la parte superiore della galleria; non disturbare l'opera dell'impianto di ventilazione; non creare pericoli per le persone.

L'IMPIANTO TFP

L'impianto che abbiamo individuato è un impianto a schiuma, che significa miscela composta dal 97 per cento di acqua e dal 3 per cento di liquido schiumogeno concentrato, adatto quindi a spegnere fuochi di classe A e fuochi di classe B.

La galleria viene suddivisa in zone, non operiamo sulla galleria in tutta la sua lunghezza; abbiamo un sistema con filosofia a diluvio, quindi non a sprinkler, non abbiamo ugelli normalmente chiusi e tubazioni sempre piene, e gli ugelli non vengono attivati dal calore: gli ugelli sono sempre aperti, tuba-

zioni vuote e valvole di controllo chiuse; il che significa che quando l'impianto interviene aggredisce l'incendio, non lo subisce come fanno gli impianti sprinkler, ma andiamo a interessare tutta la zona nella quale si è verificato l'incendio.

Il consenso di attivazione per questa ragione deve essere ovviamente manuale e perché andiamo a operare in un ambiente con presenza di persone, quindi non ci devono essere interventi spuri che creano pericolo per le persone.

L'impianto Tfp non vuole sostituire i Vigili del Fuoco, non vuole sostituire l'impianto di ventilazione, non vuole sostituire nessun altro sistema di sicurezza passivo già previsto all'interno della galleria, ma vuole integrarsi con questi sistemi. Finora è rimasta scoperta un'isola ben precisa, cioè quella relativa allo spegnimento degli incendi: si fanno tante cose in questo campo, ma per quanto riguarda spegnere gli incendi finora non c'è stato nulla di veramente specifico, se non l'intervento delle squadre di soccorso dall'esterno, che però abbiamo visto, purtroppo, in alcuni casi sono impotenti; abbiamo tanti bei mezzi però fermi fuori nel piazzale perché non possono accedere alla galleria. Invece il nostro impianto vuole aiutare le squadre di soccorso, perché se abbattiamo la temperatura, abbattiamo l'erogazione dei fumi e possiamo permettere ai mezzi di soccorso di accedere immediatamente alla galleria.

SPERIMENTAZIONI SUL TERRENO

Per testare il nostro progetto abbiamo fatto delle prove sperimentali, coadiuvati dal Canton Ticino che ci ha prestato una galleria, a 20 chilometri da Airolo; la galleria aveva una sezione identica ai maggiori trafori mono canna del tratto alpino, vale a dire larghezza della sede stradale di 8,5 metri, altezza della volta di 4,5 metri, e in questa galleria abbiamo effettuato delle prove in scala reale.

Il fuoco più grande che abbiamo testato è stato da 20 megawatt: l'attivazione dell'impianto è avvenuta al sessantesimo secondo; fuoco praticamente spento.

La galleria era stata strumentata con delle termocoppie, a soffitto e ad altezza d'uomo, lungo l'asse longitudinale mediano della galleria, intervallate a due metri una dall'altra. Le termocoppie più prossime all'incendio, nel tempo da 0 a 50 secondi, abbiamo raggiunto una temperatura alla volta di 600 °C. Se avessimo lasciato l'incendio espandersi naturalmente avremmo anche noi raggiunto temperature nell'ordine dei 1000 gradi. Al cinquantesimo secondo abbiamo attivato il sistema Tfp e praticamente a 50 secondi dall'attivazione dell'impianto la temperatura è scesa sotto i 100 °C.

In circa due minuti il fuoco era praticamente spento.

Quindi un incendio da 20 megawatt viene spento in un tempo sicuramente inferiore ai due minuti dall'attivazione dell'impianto. La rilevazione delle temperature ad altezza d'uomo mostra che si è ottenuto lo stesso risultato anche in questo caso, con temperature ovviamente inferiori, perché qui avevamo raggiunto i 400 gradi, dopo di che l'abbattimento è stato altrettanto rapido. È chiaro che in queste condizioni i Vigili del Fuoco avrebbero potuto entrare in galleria e completare l'opera.

Questo vuole essere il nostro contributo e la nostra proposta; abbiamo dimostrato in modo inequivocabile che gli incendi all'interno delle gallerie stradali si possono spegnere.

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

Il gruppo di lavoro Sicurezza e Ambiente della Sig*

Giulio Gecchele

*Coordinatore del Gruppo di lavoro WG5
della Società italiana gallerie*

Il gruppo di lavoro della Sig ha lavorato su molte questioni, due sono le attività che voglio segnalare, descritte più ampiamente nei Pre-print del convegno.

LAVORO SICURO IN GALLERIA

Una è stata la pubblicazione dell'opuscolo che ha per titolo "Qui lavoro sicuro in galleria", che era stato l'edizione italiana di un lavoro inizialmente condotto da tedeschi.

Questo lavoro è stato rivisto – abbiamo finito quest'anno la revisione del testo – ed è un opuscolo basato fondamentalmente su immagini, per tenere conto del fatto che dovevano essere delle persone che vedono e imparano attraverso la visione più che attraverso la lettura, immagini che contrappongono l'aspetto di pericolosità con l'aspetto invece di una corretta gestione dei rischi che possono essere presenti.

L'edizione è in fase di "ri-pitturazione" e la Sig parteciperà alla riedizione di questo opuscolo.

LINEE GUIDA

La seconda questione invece riguarda le linee guida, che erano state redatte sei o sette anni fa dal gruppo internazionale, che attualmente si stanno ricostituendo.

È per questo che il gruppo di lavoro deve essere ricostituito, deve ricominciare a lavorare a pieno, il mio invito è quello di mettersi in contatto con me o con la segreteria della Sig, per organizzare il lavoro, in quanto alcuni degli argomenti trattati in queste linee guida sono stati dati in gestione alla rappresentanza italiana e vorrei che il risultato fosse quello del lavoro di una commissione piuttosto che quello risultato cervelotico, quale potrebbe apparire se solo io me ne occupassi.

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

Infravia 2001
Trascrizioni

SECONDA GIORNATA

Misura della sicurezza stradale

Giovedì 29 novembre 2001



I termini del problema sicurezza*

Gabriele Camomilla

Coordinatore della seconda giornata di Infravia

La sicurezza è quello che tutti vogliono dalla strada, è un fattore richiamato sempre, però quando si comincia a discutere seriamente di sicurezza iniziano i distinguo, e ciascuno introduce le responsabilità degli altri – quella che io chiamo “la terna eterna”, cioè l’uomo, il veicolo, la strada – con il risultato che alla fine la responsabilità non sembra essere di nessuno.

Quindi, prima di iniziare la discussione, è necessario precisare che oggi, a Infravia, dove si parla di infrastrutture terrestri, mettiamo la strada in primo piano, affrontiamo il tema della sua sicurezza, discutiamo di quanto è necessario per renderla sicura, a prescindere del comportamento delle persone, con la convinzione che si possa fare.

La sicurezza della strada dipende da numerosi fattori: riprendendo un’immagine pubblicata da una rivista dell’Aci, risulta evidente che le strade non sono sempre omogenee e ben curate, e ad esempio il cartello *distrae*, la visibilità non c’è, la barriera non è nel posto giusto, o non è quella necessaria ecc.

In effetti, l’articolazione della sicurezza, primaria e secondaria, cioè quella che punta a evitare gli incidenti e quella che ne riduce le conseguenze, risponde a considerazioni ben precise.

La sicurezza primaria dipende dalle attrezzature della strada e dall’organizzazione, ma spesso non basta operare sui parametri cosiddetti “hard” (manutenzione, segnaletica, barriere, attrezzature neve-ghiaccio) ma è necessario intervenire anche sull’organizzazione, cioè su cosa fanno la Polizia, gli ausiliari del traffico, i soccorsi ecc.

Sono quindi diversi gli aspetti della sicurezza, però per gestirla il punto di partenza è uno, ed è l’oggetto dell’incontro odierno: la sicurezza va misurata, perché altrimenti non è possibile valutare l’efficacia o meno delle misure prese; per misurarla è necessaria un’unità di misura, ma non basta, bisogna definire i criteri con cui viene applicata.

A mio parere, ed è questa la tesi, l’unità di misura non può che essere l’incidentalità (ma aspettiamo smentite), che è poi il risulta-

to finale di misure o situazioni che non hanno funzionato; naturalmente deve essere tale da comparare obiettivamente diverse situazioni e comportamenti (strade, utenti, paesi), cioè dobbiamo poter comparare le nostre strade fra loro e con quelle di altri.

Certo ci potrebbe essere un’obiezione, che l’incidentalità esiste già, viene considerata tale: la prima parte del nostro approccio è che questa misura, così come viene fatta oggi, va migliorata.

L’unità di misura è per definizione un fattore che migliora nel tempo: gli inglesi utilizzavano la lunghezza con il piede di Enrico VIII, poi si sono convertiti al sistema metrico decimale, ma anche il metro di Sévres è superato, perché oggi utilizziamo la lunghezza d’onda del cesio.

Comunque dobbiamo partire da un’unità di misura comune, magari non perfetta all’inizio, ma che sicuramente migliora nel tempo, basta che sia stata definita.

Certamente non è facile misurare la sicurezza, è molto più difficile perché c’è di mezzo l’uomo – quindi, sembrerebbe, ancora la terna eterna – ma in effetti è possibile eliminare il fattore uomo: può essere il numero degli incidenti, ma è un po’ poco; il numero di incidenti a chilometro, e già stiamo migliorando; il tasso degli incidenti, e andiamo molto meglio; ci sono tassi che si possono specializzare ulteriormente, e quindi avvicinarsi di più all’obiettivo, così come definendo specifiche modalità di utilizzo di questi tassi.

Fondamentale è fare riferimento non solo al numero, ma anche alla gravità dell’incidente: su questo ci sarà una disquisizione di Cesare Zaottini, che ci mostrerà con maggiore dettaglio come l’incidente può essere più o meno grave e come è preferibile misurare alcune cose, pur non essendo medici.

I diversi tassi sono relativi ad esempio agli incidenti globali (Tig), agli incidenti con feriti, con morti ecc.; considero il Tig il tasso migliore, pur essendo chiaro che non è facile rilevare tutti gli incidenti; una cosa è certa: per avere tassi affidabili è necessaria la presenza di traffico, se non c’è, non si ha il tasso, e quindi nemmeno la misura.

L’incidente di per sé non dice nulla: abbiamo detto che è rilevato male, non è rilevato con la gravità (e questo passi), ma se non è nemmeno comparato al fatto che su quella strada ci transitano mille o 10 mila veicoli è evidente che non ha significato. Scrivere che la strada più pericolosa è quella con più incidenti a chilometro è sbagliato, perché è un dato più giornalistico che realistico.

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato un ampio contributo scritto.

Incidentalità come unità di misura della sicurezza

Lucia Pennisi

Automobile Club d'Italia

La raccolta dei dati per l'analisi dei fenomeni incidentali è un'operazione complessa, che richiede completezza e si può testare con un'analisi quantitativa delle risposte e accuratezza delle informazioni, perché altrimenti perdono di forza, anche se un modello è molto ricco di dati, molto vasto: forse è meglio raccogliere meno informazioni ma raccoglierle buone, se dei dati non sono forniti con accuratezza, se le crocette sui questionari vengono messe un po' a caso (o non vengono messe).

Nel caso degli incidenti stradali, la rilevazione ha la presunzione di essere totalitaria, almeno per quanto riguarda la rilevazione statistica dell'Istat, limitata però agli incidenti con conseguenze alle persone.

INCOMPLETEZZA DELL'INFORMAZIONE

Nel 2001, per la prima volta, l'Istat, in collaborazione con l'AcI ha messo a punto un Osservatorio sulla sicurezza stradale che ha sviluppato un'analisi quantitativa e qualitativa dei dati riportata, in altrettante appendici, nel tradizionale volume Istat sugli incidenti stradali.

Guardando l'analisi quantitativa scopriamo che nonostante le cifre ufficiali dicano che nel 2000 gli incidenti sono diminuiti del 3,2 per cento, i morti del 3,4 per cento e i feriti del 4,8 per cento, forse sarebbe più prudente non credere a questa tendenza, come invece vorremmo, considerando la riduzione di perdite di vite umane che, tra l'altro, ci metterebbe in linea con le raccomandazioni europee (40 per cento di morti in meno per incidente stradale entro il 2010).

Scopriamo infatti che, solo confrontando il 1999 con il 2000, le differenze sono estremamente variabili da zona a zona del Paese, senza che ve ne sia una ragione vera e specifica, almeno apparentemente (forse si dovrebbero compiere indagini più approfondite).

Assenza di dati

L'unica ragione sembra essere legata non agli incidenti ma a chi doveva comunicare i dati all'Istat: in alcuni casi e per certe realtà risulta infatti che non è stato fatto, forse anche per motivi giustificabili, dal punto di vista dell'amministrazione (ad esempio la mancanza di risorse), ma in ogni caso l'informazione non è pervenuta.

Questa ipotesi si conferma e risulta più evidente confrontando il numero di incidenti e legandoli, ad esempio, al numero di veicoli circolanti e alla popolazione: per alcuni comuni, anche di grande dimensione, con più di 50 mila abitanti, le differenze tra il numero atteso e quello effettivamente rilevato risultano molto evidenti e non sono da attribuire a differenze casuali.

Quindi, per migliorare la completezza dell'informazione, l'Osservatorio sulla sicurezza stradale ha iniziato un monitoraggio costante dei comuni con più di 25 mila abitanti, per far sì che giungano all'Istat tutte le notizie di incidenti e tutti i modelli statistici.

Informazioni incomplete

Quanto all'accuratezza dell'informazione, nell'analisi dei dati sono state identificate una serie di variabili chiave: dove è avvenuto l'incidente (almeno la strada e il chilometro); il luogo, riferito alla geometria della strada (se l'incidente è avvenuto a una intersezione, in curva, a un incrocio); la natura, il tipo di incidente; le circostanze; quali erano i tipi di veicoli coinvolti e il numero di morti e di persone lese in genere.

Anche in questo caso l'analisi sul modo con cui questi dati sono riportati mostra un'accuratezza parziale: nel complesso le informazioni fornite sono abbastanza buone ma, guardando ad esempio solo la variabile della localizzazione degli incidenti nella viabilità extraurbana principale o sulle ex strade statali e autostrade, la documentazione risulta carente in almeno il 30 per cento dei casi.

Di fatto, con simili dati ogni analisi può essere confermata o assolutamente smentita, o cambiata, da come quel 30 per cento di incidenti, di cui non si hanno informazioni, viene distribuito lungo la strada.

METODI PER UN'ANALISI MIGLIORE

Per far fronte a questo deficit di informazioni, l'Osservatorio si è dedicato quest'anno alla realizzazione di una "Tabella Strade", cioè alla suddivisione della rete viaria principale (strade statali e autostrade) per provincia, con lo scopo di attribuire almeno a livello provinciale quegli incidenti per i quali non veniva data comunicazione del chilometro in cui sono avvenuti.

E poi è stato definito un sistema di indicatori per valutare la sinistrosità, prendendo in considerazione in particolare: gli incidenti per chilometro, il tasso di mortalità, l'indice di gravità (numero di morti sul totale delle persone infortunate, morti + feriti), il rischio relativo di incidente e di mortalità (cioè il confronto dei tassi relativi rispetto alla media nazionale o della realtà geografica di riferimento).

Tutto questo è confluito nella nuova pubblicazione Istat-AcI, sulla localizzazione degli incidenti stradali, edita da Anima, che quest'anno è stata ampliata, mettendo altresì in linea i dati degli ultimi cinque anni per poter effettuare delle valutazioni su un periodo di tempo più lungo.

Inoltre l'Osservatorio vorrebbe passare a un livello più profondo e cioè quello che potrebbe dare risposte a domande tipo: "perché in una certa area avvengono più incidenti?", "influisce la nebbia sugli incidenti?", "da un certo flusso di traffico è possibile individuare quale tipologia di strada ha un livello accettabile di sinistrosità?".

A questo punto, per migliorare l'analisi della situazione incidentale, ritengo che vi siano due possibilità: individuare in quali tratti di strade avvengono più incidenti e recarsi sul posto a verificarne i motivi, le caratteristiche degli incidenti e della strada; classificare le strade secondo le caratteristiche e poi osservare come ciascun gruppo con caratteristiche omogenee si comporta rispetto all'incidentalità o agli incidenti gravi, agli incidenti mortali.

Quali dati dovremmo raccogliere? quelli sugli incidenti, cioè il loro numero, magari per natura, numero di morti e di feriti, e poi i dati sulla strada; e ancora, come ha detto l'ing. Camomilla, il flusso di traffico, la percentuale di veicoli pesanti, la larghezza o il numero di corsie della strada, la presenza di una o più carreggiate, la presenza di una o più banchine o di barriere laterali (queste ultime possono essere importanti per analizzare, ad esempio, gli incidenti per fuoriuscita).

Parallelamente abbiamo cominciato a pensare a chi possiede i dati. Quelli sugli incidenti sono di fonte Istat-Aci, che vanno migliorati con il monitoraggio già accennato in precedenza.

I dati sulle strade statali e le autostrade – almeno cominciamo da queste – le hanno l'Aiscat, le concessionarie autostradali, il ministero delle Infrastrutture, l'Anas, le Regioni (che dovrebbero avviare i catasti stradali) e le Province, alle quali in molti casi sono state trasferite le arterie ex Anas.

Bisognerebbe assemblare tutti questi dati e poi giungere a una suddivisione delle strade in tratti omogenei per caratteristiche omogenee e per flusso di traffico; così potremmo ottenere informazioni omogenee e confrontabili rispetto ai livelli di incidentalità; quindi potremmo calcolare gli incidenti su gruppi omogenei di tratti e cominciare a individuare quali sono i tratti o le strade che si comportano peggio rispetto al comportamento medio del gruppo.

Tutto questo con la definizione di indicatori da “ottimizzare” nel loro significato, perché quello del numero totale di incidenti o di morti, ad esempio, può anche avere ragione di essere, per un certo tipo di informazione: se dobbiamo sapere dove posizionare punti di pronto soccorso chiaramente dovremmo andare dove ci sono più incidenti in assoluto.

Però un indicatore più efficiente per valutare la sicurezza di una strada potrebbe essere il numero di incidenti o di morti per veicolo/chilometro, quindi relativo a quanto la strada è utilizzata. Oppure si può analizzare la percentuale di incidenti, i rischi relativi e tutto il resto. L'importante è che questi dati ci siano.

Gabriele Camomilla

La professoressa ha introdotto con grande precisione la problematica della misura, e di come i dati oggi disponibili, generati da un grande lavoro, tutto sommato non servono a nulla, perché non permettono di misurare razionalmente la sicurezza, lasciando invece spazio a una misura emotiva.

Questa mattina, nella precedente sessione di Infravia, si è parlato per ore sulle gallerie, parlando degli incidenti che vi possono avvenire: ma si tratta di un problema di immaginario collettivo, perché ad esempio il Monte Bianco ha avuto 40 morti dopo 40 anni, cioè un morto all'anno, contro gli oltre sei mila sul resto della rete stradale.

Mi direte che non è possibile parlare così, ma qui siamo in una sede dove queste cose si trattano in modo scientifico, quindi non possiamo sostenere che la galleria è un luogo pericoloso, come altre cose che sono state millantate come pericolose e poi non lo sono.

Se avessimo sistemi di misura questo non accadrebbe e si potrebbe rispondere con precisione a simili pregiudizi.

Uso del tasso d'incidentalità

Riprendendo il discorso da dove lo ha interrotto Lucia Pennisi, vorrei fare un esempio di come funziona il tasso degli incidenti, secondo metodologie utilizzate da tempo sulle autostrade e come ha cominciato a farlo il comune di Torino con l'aiuto di appositi software (descritti da Giuseppe Ricca nel contributo pubblicato nei Pre-print di questa giornata di Infravia).

Come già sottolineato, il tasso è utile perché filtra le componenti umane e veicolari: è come se facessimo un distillato di comportamenti e arrivassimo a un “uomo veicolo stocastico”, cioè

un oggetto che è un po' motocicletta, un po' camion, un po' vettura, raccogliendo tutto ciò che avviene in un determinato luogo ed eliminando i comportamenti anomali come l'ubriachezza, l'inesperienza ecc. Per far questo naturalmente occorrono molti incidenti, non si può fare su realtà molto contenute.

Poi bisogna avere i limiti dentro i quali l'incidentalità è normale, che sono collegati alla natura della strada: lo ha ricordato Lucia Pennisi parlando della necessità di classificare le strade secondo le categorie, perché è ovvio che un'autostrada ha molti meno incidenti di una strada normale, ma nell'ambito dell'autostrada ci sono ulteriori diversificazioni.

Un esempio di analisi del tasso di incidentalità

Guardiamo ad esempio un tratto dell'autostrada Adriatica, nel tratto che va da Cattolica fino a Vasto: il Tig, cioè il tasso globale medio della strada è attorno ai 52 incidenti per 100 milioni di veicoli/km; però, valutando punto per punto, emerge che ve ne sono alcuni con incidentalità molto bassa, attorno ai 20/22, altri che sono attorno ai 45 e altri ancora che raggiungono i 73. Se poi noi verifichiamo la morfologia della strada, vediamo che vi sono zone quasi completamente pianeggianti, altre in collina oppure in collina con traffico urbano, cioè con frequenti entrate e uscite; quindi la strada ha tassi di normalità di diverso valore secondo le condizioni di morfologia e di uso.

Di conseguenza, per sapere se sta peggio o se sta meglio, bisogna anche confrontarlo con condizioni omogenee, così facendo si lavora per confronto e si smussano gli angoli fino ad arrivare a migliorare di volta in volta le diverse condizioni.

Logicamente, tutto questo vale per le strade che esistono. Anche perché questo tipo di cose è già stato usato.

La differenza tra la pianura e la montagna sta nel nostro misuratore di qualità; come Autostrade Spa abbiamo una convenzione con lo Stato: siamo tenuti a migliorare la qualità della strada in base a certi indicatori, se la miglioriamo possiamo avere anche aumenti di pedaggio, se la peggioriamo abbiamo delle diminuzioni di pedaggio; uno degli indicatori è la sicurezza, cioè l'incidentalità.

Quindi in un certo senso la misura della sicurezza è già applicata per la gestione delle autostrade, e con grande decisione, tant'è vero che nonostante il traffico sia aumentato e le velocità siano aumentate, l'incidentalità va diminuendo: quest'anno è stato confermato che le autostrade sono fuori tendenza rispetto al Paese Italia, con un tasso di incidentalità che scende a ritmi europei.

Queste esperienze dimostrano quindi che si posso studiare incidenti in maniera scientifica, pur essendo chiaro che il cammino da fare sulla rete ordinaria è complesso.

Criteri di misurazione

Importante è comunque stabilire dei criteri con cui rilevare l'incidente, e a questo punto è utile ascoltare il contributo di Cesare Zaottini, il quale farà un caso specifico di tutta una serie di traumatologie dell'incidente e le collegherà gli effetti dei dispositivi di sicurezza.

Cesare Zaottini è un esperto di calcolo agli elementi finiti dinamici per le valutazioni delle strutture di sicurezza, ma ha una particolarità: ha un fratello che è un traumatologo del policlinico di Latina che studia nell'Emergency room, nel pronto soccorso, i dati degli incidenti stradali, quindi è un connubio familiare tra incidentalità, conseguenze dell'incidentalità e studio dei sistemi.

Gravità biomeccanica degli incidenti e criteri di valutazione delle prove*

Cesare Zaottini
Edp Consultant

Fino al 1994 sono riuscito a ricavare, modellandolo, un certo indice che in realtà avrebbe dovuto misurare la gravità dell'incidente sull'uomo, l'Asi; mi sono immediatamente reso conto però che l'unico modo per capire gli effetti sulla persona era inserirla dentro il veicolo, anche se ovviamente modellato; da qui sono nate considerazioni su come fare in modo che l'oggetto modellato fosse il più vicino possibile alla persona reale.

Il primo passo è stato quindi individuare le zone più importanti nello studio della persona:

- la zona A, che comprende la testa e il collo;
- la zona B, con la schiena, l'addome e la zona del torace;
- la zona C, intesa come Jolly, per individuare come l'incidente ha avuto conseguenze sul corpo umano.

Individuare queste zone, e non altre, ha richiesto un po' di tempo e numerosi raffronti e collegamenti con quanto accadeva effettivamente fuori di una corsia d'ospedale; praticamente ci siamo resi conto che alcune tipologie di traumi, le loro risultanze, erano praticamente sempre le stesse.

Da questa analisi comparata sono emersi fatti a noi non noti e nuove risultanze: si ipotizzava, ad esempio, che gli effetti sui tessuti biologici potessero essere quelli più importanti durante gli incidenti, ma in realtà sono soltanto una delle parti coinvolte; oppure che la maggior parte degli incidenti con esito mortale sono dovuti allo scoppio delle pareti degli organi cavi.

UN MODELLO CON ORGANI INTERNI

La modellazione ha quindi richiesto di entrare dentro il corpo umano, tenendo conto proprio di quanto accade realmente nelle corsie degli ospedali; da qui l'individuazione delle tre parti principali di un corpo umano, utili ad analizzare gli effetti degli incidenti, ma anche a posizionare all'interno del modello degli strumenti che permettessero di rilevare i dati traumatologici cercati.

- Il punto più importante è ovviamente la testa, dove le lesioni sono presenti in quasi il 75 per cento delle persone lese mortalmente negli incidenti stradali; non solo, ci siamo resi conto che praticamente un quarto dei pazienti ammessi in ospedale con un trauma cranico ha continuato a presentare problemi neurologici permanenti in fasi successive.
- Il secondo punto monitorato è il collo, non solo perché collega la parte più importante del corpo – la testa – ma anche perché consente quanto può accadere su altre parti del corpo.
- Terzo punto importante è la colonna vertebrale, dove abbiamo registrato che il 45 per cento dei traumi è provocato proprio dagli incidenti stradali.

■ I traumi toracici sono stati considerati il punto di monitoraggio numero 4, mentre il numero 5 è legato ai traumi addominali; si tiene conto ovviamente di quella che è la percussione, il contraccolpo e anche la contropressione che si va a esercitare.

■ Il punto di monitoraggio 6 è relativo ai traumi pelvici e individua quanto accade effettivamente di distruttivo; quando viene superato significa che siamo davanti a esiti catastrofici per la vita della persona.

EFFETTI DELLE BARRIERE DI SICUREZZA

Problema: la modellazione ha permesso di individuare quelle che sono le variabili, le condizioni di lesività delle barriere di sicurezza, ma a questo punto ci siamo trovati di fronte a una sorpresa: alcune tipologie di barriere, posizionate su strada, portano a un valore 1 di Igg (indice di qualità globale che tiene conto di tutti e 6 i punti di rilevamento) cioè di pericolosità assoluta, che porta sicuramente alla morte.

- **Una barriera ottima ha un Igg 6, cioè tutti i sei punti sono rimasti indenni o quasi nell'incidente; ci sono anche barriere con indice 2 potenzialmente lesive, ma non quanto quelle a Igg 1; ci ha sorpreso rilevare che sulle strade vi sono barriere con questo valore di pericolosità letale.**

L'analisi sull'impatto tra veicolo e barriera di sicurezza è stata fatta sulle sei tipologie differenti per ciascuna delle tre classi di barriere (H2, H3 e H4), utilizzando lo stesso tipo di manichino, il tipo 2; abbiamo misurato l'indice Asi, cioè l'accelerazione di gravità, l'indice di severità che attualmente la norma ci consiglia di attuare, e poi calcolato, per ogni tipologia di barriera, anche l'indice di qualità Igg.

Risultati contrastanti

Dai risultati è divenuto palese quanto avevamo ipotizzato.

Le barriere di energia bassa, quelle di classe H2, risultano tutte a norma, nel senso che hanno l'indice Asi inferiore all'unità, ad esempio nel crash 215 abbiamo addirittura un valore 0,79, mentre nel crash 198 è 0,84; ma per quest'ultima prova, relativa a una barriera a tripla onda a bordo ponte, abbiamo registrato un valore 2 di Igg 2, così come per la prova 154 (tripla onda a bordo laterale): queste due barriere, se coinvolte in un impatto, provocano molto probabilmente il decesso della persona alla guida del veicolo.

Un altro esempio di risultato contrastante riguarda la prova 11, su una tripla onda a bordo ponte, di classe H3, che ha avuto un Asi di 1,39, quindi a norma (anche se è superiore a 1 la norma ci consente, nei casi di bordo ponte, di aumentare l'indice Asi fino a 1,4), ma l'indice Igg ha registrato addirittura un valore 1: soltanto la zona pelvica, cioè il punto di monitoraggio 6, ha superato "indenne" la prova, tra virgolette, perché in realtà la persona è già morta.

- **Il risultato più significativo è che esistono barriere con lo stesso indice Asi, ma in realtà hanno comportamenti completamente opposti.**

Ad esempio una tripla onda da spartitraffico, classe H4, ha un Asi 1,37, ma un valore 3 di Igg, quindi va bene per la persona, mentre la già citata barriera della prova 11 ha un Asi di 1,39, quindi praticamente identica, ma in realtà non va bene per il conducente.

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicata un'ampia relazione scritta.

DANNI ALL'AORTA ADDOMINALE E TORACICA

Le stesse prove sono state fatte con il manichino tipo 3, evoluzione del tipo 2, perché volevamo capire cosa accadeva negli organi interni, principalmente all'aorta addominale e toracica; abbiamo poi creato un confronto tra le prove reali, che poi ci conducono ad Asi e Iqg; ancora una volta abbiamo avuto anche qui delle sorprese e delle conferme.

Sono stati realizzati dal vero, quindi prove reali, un certo numero di crash su varie tipologie di barriere; il confronto fra l'Asi reale e l'Asi emersa dai calcoli ha mostrato che i valori sono più o meno in linea; allo stesso modo, ci ha confortato verificare che i valori di Hic inammissibili, lo sono anche con l'indice Iqg, che è completamente simulato.

Abbiamo poi individuato classi omogenee di incidenti, di lesioni, e ci siamo resi conto che, ad esempio per quanto riguarda le fratture cranio-encefaliche, nel 75 per cento degli incidenti le abbiamo avute con un'accelerazione di gravità globale da 45 a 80 G; nel 19 per cento degli incidenti abbiamo avuto queste stesse rotture con valori che vanno da 80 a 100 G.

La cosa strana è sostanzialmente quanto succede all'interno del corpo umano, ovvero la rottura dell'aorta toracica, oppure la lacerazione dell'intima dell'aorta, oppure dell'aorta addominale; nel 50 per cento degli incidenti abbiamo avuto una rottura dell'aorta addominale con valore di accelerazione di gravità da 90 a 100 G; nel 33 per cento degli incidenti l'abbiamo avuto per 100-110 G.

CONCLUSIONI

Operare nel campo della sicurezza significa – ovviamente dal mio punto di vista – guardare i parametri che interessano la persona: misurare la sicurezza è ovviamente molto difficile, però lo si può fare, basta individuare le zone più importanti del corpo umano.

Dal nostro studio ci si può rendere conto che si riesce non soltanto a valutare la sicurezza per il corpo umano, ma anche, indirettamente, gli interventi necessari per la sua salvaguardia.

Ci siamo resi conto che, ad esempio, l'uso delle cinture di sicurezza impone di considerare anche delle variazioni di pressione molto repentine all'interno del corpo umano; quindi un altro indice che andrebbe preso in considerazione dovrebbe essere

l'uso o meno della cintura di sicurezza in caso d'incidente; oppure, nel caso della presenza di un air bag, sapere se all'interno dell'abitacolo l'air bag ha funzionato o no.

Gabriele Camomilla

Oggi molte delle informazioni che rientrano nei modelli di rilevazione sono inutili, però ce ne sono altre utilissime, come quelle di avere o non avere le cinture di sicurezza; questo non significa che usare la cintura di sicurezza vuol dire morire, ma esattamente il contrario, perché la cintura salva la testa, cioè la prima causa di morte, però vi sono tipi di urto dove la testa può essere salvata ma si può morire per un altro motivo, come ad esempio la rottura dell'aorta addominale.

Chi raccoglie il ferito dovrebbe indicare anche queste cose, perché così, con i grandi numeri, potremmo capire se funziona bene o male la stessa cintura di sicurezza, o va cambiata; perché ogni elemento della sicurezza è migliorabile.

Oggi abbiamo sistemi validi per studiare i fenomeni, come quello che ci ha mostrato Cesare Zaottini, che è il mix di una serie di decine di prove dal vero integrate da centinaia di simulazioni al computer, che non solo hanno riprodotto il manichino ibrido terzo (il livello due delle sue simulazioni), utilizzato nelle prove vere, ma sviluppando un quarto tipo di manichino, per comprendere gli effetti sull'aorta.

Sulle metodologie innovative di misurazione voglio ribadire l'importanza dell'esperienza in atto presso il comune di Torino – pubblicata nei Pre-print di questa seconda giornata di Infravia – dove la polizia municipale e gli organi sanitari (perché sono necessarie anche le informazioni dagli ospedali) integrano i loro dati per andare oltre il rilievo dell'incidente con feriti, e conoscere, con la massima protezione della privacy possibile, se chi è stato ricoverato è morto oppure si è salvato, e per quale cause o cure.

Ora invece affrontiamo un altro tipo di problematica, andiamo sul discorso delle gallerie. L'ing. Sacripanti dell'Enea ci parlerà della galleria sicura.

Incidentalità, metodi avanzati di prevenzione*

Attilio Sacripanti

Enea

Il progetto Fit, cioè Firely Tunnel, è un progetto di sicurezza che utilizza il concetto di rischio variabile nel tempo, applicato alla prevenzione, all'intervento e al ripristino di incidenti severi in tunnel stradali.

Lo scopo è mettere a punto un'evoluzione del concetto di sicurezza del tunnel mediante l'utilizzo mirato e incrociato di studi, tecnologie e sistemi innovativi applicati alla struttura.

IL CONCETTO DI GALLERIA DINAMICA

Sappiamo che l'analisi dinamica del rischio si fonda e consegue dall'introduzione del concetto evolutivo di galleria dinamica. Fino ad oggi le sicurezze in galleria sono da considerare di tipo passivo, sicuramente ottime e utili, come la doppia canna, l'uscita di sicurezza, il percorso di riserva per i Vigili del Fuoco. Noi cerchiamo di fare un passo avanti, di aggiungere a queste sicurezze passive un'applicazione di tecnologia, che tende a prevenire la probabilità di incidente e a ottimizzare la risposta sull'emergenza, avvenuto l'incidente.

Il contributo dell'Enea è essenzialmente basato su un concetto di galleria dinamica, sulla riflessione che una galleria nel suo sistema, quindi non da sola, non è mai uguale a se stessa.

Nella galleria statica la descrizione passa essenzialmente attraverso la lunghezza, la larghezza e un'altra serie di parametri fissi nel tempo; la galleria dinamica ha non solo questi parametri, ma anche una serie di variabili nel tempo, come l'occupanza dinamica probabilistica (il numero di automobili che viaggiano nel tempo all'interno di una galleria), alcune particolari funzioni matematiche (Hazzar and Tunnel), i fattori umani, le risposte della struttura all'incidente ecc.; di fatto è una descrizione più complessa del sistema galleristico, che passa attraverso una descrizione del concetto di rischio.

Stiamo parlando di catastrofi rare, ma catastrofi di questo genere, come quella del Bianco, dove la causa non è stata un incidente, ma un mal funzionamento – ed è importante ricordarlo – dove abbiamo avuto temperature superiori all'ordine dei 1.200 gradi in alcuni punti, evoluzioni di diossine ecc.

Un esempio di approccio matematico del vecchio sistema vede il rischio statico uguale alla probabilità per danno; la probabilità in questo caso è stata presa dal Prevention and Control Tunnel Fire – valido per tutti i tunnel americani – e indica una probabilità di un incidente ogni 4 anni, che porta a 60 fatalità per incidente, e a un rischio a 15 fatalità per anno; numeri che concretamente non dicono niente.

Un tentativo di utilizzare il concetto di pericolosità vede l'utilizzo di altri parametri da parte dalla legge italiana, sono parametri sempre statici, come la lunghezza, sezione trasversale, tipo di circolazione, volume del traffico, incidentalità storica; ser-

vono, ma devono essere connessi a parametri di tipo dinamico. Il rischio dinamico passa attraverso la sua definizione variabile nel tempo, attraverso la funzione di occupanza, la funzione di Hazzar, alcuni indicatori di peso dei vari parametri, per le conseguenze relative a ognuno di essi.

A cosa serve tutto ciò. È un approccio molto filosofico. L'utilità operativa del rischio dinamico è quella di avere un software dinamico basato sul filtraggio stocastico, poi l'individuazione delle specifiche tecniche e delle regole di sicurezza, del controllo intelligente, dimensionamento opportuno del piano di emergenza, specifiche per il supporto decisionale intelligente dell'emergenza, individuazione degli adeguamenti geometrici e strutturali di sicurezza della galleria e del sistema, classificazione della rischiosità delle gallerie e, cosa più importante, valutazione della variazione di rischiosità delle gallerie nel tempo.

OGNI GALLERIA HA IL SUO RISCHIO

Significa che con questo approccio ogni galleria ha il suo rischio, e quindi è un metodo molto più vicino alla realtà, per poter diminuire in termini probabilistici gli incidenti che avvengono sul tipo di galleria che stiamo analizzando e contemporaneamente ottimizzare la gestione delle emergenze: non si può mettere un vestito della stessa taglia su tutte persone che noi conosciamo. Utilità pratica di questo rischio dinamico: l'adozione di questo rischio variabile nel tempo grazie all'utilizzo di tecnologie innovative porta alla nascita del concetto di "sicurezza efficace" di una galleria nel suo sistema.

Cos'è la sicurezza efficace? Deriva essenzialmente dal concetto di galleria dinamica, concetto di rischio variabile nel tempo, conoscenze e studi preventivi. La sicurezza efficace si applica in due fasi temporali: una preventiva, dettata dagli studi più le tecnologie innovative; un'altra, sempre nella fase preventiva, che è data dalla definizione di galleria dinamica più un veicolo consapevole, cioè un veicolo monitorato, che conosce il suo stato prima di entrare in galleria e quindi colloquia con la galleria o con il suo sistema di controllo intelligente; poi abbiamo una sicurezza sinergica, che è l'ottimizzazione post-incidentale dell'emergenza. Vi sono poi una serie di applicazioni, che sono robot, banche dati, sistemi decisionali di intelligenza.

Sull'asse dei tempi vediamo cosa significa sicurezza efficace. Il veicolo consapevole dà la sua situazione standard all'interno della galleria quando vi entra; a questo punto entra in gioco un sistema di prevenzione chiamato Preventy Safety Setter, che attiva il sistema di sicurezza della galleria; in questo termine di spazio – sapete che in termini probabilistici non possiamo impedire un incidente – il progetto Enea non è strutturato essenzialmente per dare risposte, quindi in termini di spegnimento dell'incendio o cose del genere, l'unica cosa che può essere fatta – e già la stiamo facendo – è il calcolo della produzione di fumi e di massa per sostanze che non sono pericolose, tipo margarina e burro e che invece nel Bianco hanno prodotto molti danni. A valle dell'incidente possiamo agire con la sicurezza sinergica e quindi possiamo ottimizzare la risposta di emergenza, successivamente si deve pensare al ripristino della struttura.

PROGETTI ENEA

Vi sono 19 progetti Enea che stanno collaborando alla costruzione di questo sistema.

1. Un simulatore a basso costo, che permette di studiare essenzialmente il fattore umano in galleria, in situazioni che possono essere incidentali (ordine di grandezza di questi simulatori è di

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

circa 900 milioni di lire (alcuni sono già costruiti in Corea, quindi accettabili in termini di prezzi).

2. Modellazione dell'incendio e dell'esplosione, con i risultati attesi che sono predisposizioni di linee guida per la valutazione delle conseguenze degli incidenti (ad esempio la distanza di impatto a ogni incidente), simulazioni di incendi e di esplosioni con valutazione delle conseguenze nella galleria dinamica prescelta, definizione quantitativa della produzione di massa e di energia, a seconda delle varie tipologie.

3. Studio dei fumi, per fornire utili elementi per lo smaltimento dei fumi, confinamento del campo termico ad elevate temperature e l'interazione con le procedure di estinzione.

4. Studio sull'integrità strutturale del calcestruzzo sottoposto al fuoco, che quindi ha come prodotti un manuale operativo per la scelta dei prodotti, un database con le principali proprietà dei materiali, software per la produzione numerica del comportamento al fuoco; ad esempio alcuni tipi di cemento armato riscaldati a determinati tipi di temperature scoppiano, perché hanno un alto contenuto d'acqua.

5. Studio sulle problematiche di scambio termico sono date dalla caratterizzazione quantitativa tra gas ad alta temperatura, con o senza presenze di particolato, raffreddamento delle pareti (un altro problema importante), verifica della congruenza degli attuali sistemi di intervento per l'abbattimento, eventualmente la proposta di distribuzione ottimale delle gocce; un esempio di sperimentazione individua il diametro ottimale delle gocce che possono avere il massimo scambio termico con le pareti.

6. Studio sul comportamento termo-meccanico dei materiali, con analisi teoriche e sperimentali sul comportamento dei materiali metallici e compositi, tra 0 e 1.400 gradi.

7. Modellistica degli inquinanti che hanno approccio diverso: calcolato il carico inquinante, lo abbiamo dato come input per il simulatore di addestramento, per il simulatore di guida, per la caratterizzazione dinamica delle gallerie e come simulazione per la gestione in tempo reale degli eventi precursori e incidentali.

PROGETTI PER LA SICUREZZA ATTIVA

Tutti questi studi servono a definire la galleria dinamica. Ora entriamo nella sicurezza attiva, per la quale abbiamo sviluppato dei prototipi, sono brevetti Enea.

1. Un sistema di regolazione del traffico in tunnel e simultaneamente un sistema di gestione e controllo del traffico in condizioni di incidente. Questo sistema è capace di analizzare il comportamento e costantemente il comportamento dinamico di ogni singolo veicolo, anche per flussi incrociati e quindi confrontare parametri incrociati e dare le leggi di definizione della galleria dinamica e le leggi di sicurezza.

2. Come si effettua poi la gestione del traffico? La gestione del traffico può essere ottenuta mediante i led luminosi tipo "follow me" che vengono comandati dal sistema intelligente e guidano il traffico. Pertanto ogni automobilista avrà o una navetta verde o segnalazioni particolari che possono gestire la diffusione del traffico all'interno della galleria.

3. Il brevetto del veicolo consapevole, monitorizzato, che portando un carico pericoloso entra nella galleria e dà tutto il segnale della sua situazione di carico, ma non solo, anche il segnale se ci sono pericolosità di riscaldamenti in determinati punti, come con il portale termografico.

4. Il robot Probe, a basso costo, essenzialmente usa e getta, per il controllo e monitoraggio della zona dell'incidente e per il controllo del traffico delle gallerie brevi: certi sistemi non possono essere applicati alle gallerie che non siano molto lunghe, perché sono molto costosi, mentre Probe ha un costo di circa 40-50 milioni di lire, molto piccolo, gestibile, che permette il controllo del traffico in gallerie brevi, come ad esempio sull'autostrada di Genova, dove vi sono una serie di piccole gallerie una connessa con l'altra.

5. La banca dati delle classi di gallerie in realtà virtuale, cioè un sistema che permette di dare una serie di informazioni, ma soprattutto un supporto visuale, in realtà virtuale, per i Vigili del Fuoco su periferica portatile: successo l'incidente i Vigili del Fuoco non sanno cosa c'è dentro, con la realtà virtuale si possono definire dei percorsi sicuri rispetto alle sorgenti di rischio; è il caso di una centrale nucleare, ma lo stesso discorso si può fare per una galleria.

6. Un sistema di supporto in caso di incidente.

Tutto questo non è solamente uno sforzo Enea, ma è di un network nazionale che coinvolge una serie di partner industriali (Apt, Artec Spa, D'Appolonia, Centro Ricerche Fiat ecc.), centri di ricerca (le università di Catania, di Roma "La Sapienza", di Roma Tor Vergata, di Napoli, il Politecnico di Torino, l'università di San Diego ecc.) e una serie di utilizzatori finali, tra i quali la Sitaf (il progetto sarà applicato al Frèjus), i Vigili del Fuoco, Autostrade Spa (si pensa di applicare il progetto alla Variante di Valico), le metropolitane di Milano e Torino, l'Aiper e infine i medici, perché non abbiamo dimenticato che ci mancano le competenze mediche.

Gabriele Camomilla

Prima di dare la parola al discussant di questa sessione, il prof. Carlo Benedetto, voglio segnalare gli altri interventi pubblicati nei Pre-print della seconda giornata di Infravia.

Quello di Ferdinando Cecilia (Aisico) – "Contromisure dei paesi europei all'incidentalità stradale" – mostra come questo tipo di problematiche non siano solo italiane, ma che noi siamo piuttosto indietro nel tempo; l'ing. Sacripanti ci ha illustrato il possibile futuro, ma in Italia abbiamo un grosso passato da sistemare, e buone idee possono venire dalle esperienze in altri paesi. Va segnalato inoltre lo sforzo che sta facendo il Veneto per creare un sistema utile alla gestione di queste incidentalità e alla loro misura; lo sforzo è notevole, anche perché il Veneto è una regione con molte problematiche, e nei Pre-print è reso evidente dai due contributi sulla lettura dell'incidentalità stradale e sull'Osservatorio regionale sugli incidenti.

Considerazioni critiche e di merito

Carlo Benedetto

Terza università di Roma, Discussant della sessione

Vorrei permettermi di osservare che il tema della sessione è la valutazione della sicurezza, la misura della sicurezza. Se invertiamo la cosa, si può dire che è la misura del rischio. Se la vedessimo così, abbiamo una disciplina antica che aiuta, si chiama hazard analysis, cioè l'analisi del rischio, che pone in termini secchi la questione: il rischio può essere valutato come il prodotto di due grandezze, una è la probabilità dell'evento e l'altra è la sua gravità.

L'intervento di Cesare Zaottini mi pare sia di grande interesse, per approfondire l'aspetto della gravità: si tratta di ragionare su determinati numeri, forse ampliare particolari scenari di misura per poter essere certi che le simulazioni corrispondano a precisi elementi, però quella è una strada, non solo è di grande interesse, ma è anche sicura.

ANALISI DELLE PROBABILITÀ INCIDENTALI

Ma se l'analisi della gravità sta raggiungendo elevati livelli di precisione e interesse – il manichino di Cesare Zaottini è simulato agli elementi finiti e contiene anche una serie di organi interni – l'analisi della probabilità rappresenta invece un campo molto incerto: è un po' come se a un esperto di geometria si richiedesse di calcolare il volume di un solido dandogli le dimensioni della base e scordandosi di dargli l'altezza; forse la superficie la riconosce, ma non il volume.

In questo settore bisogna partire da quei dati statistici di cui ci ha parlato in modo chiaro Lucia Pennisi: possiamo affinare quanto vogliamo la conoscenza dell'evento incidentale – dove è stato, come si è verificato, in quale momento, chi era coinvolto ecc. – ma se non colleghiamo quel dato a uno di traffico sufficientemente attendibile, ricostruiamo la base, ma non abbiamo l'altezza e non capiremo mai nulla su questi problemi.

Riguardo alle tecniche di rilevamento dei traffici, non è che siano divenute molto complesse, forse bisognerebbe mettersi d'accordo su cosa rilevare, perché è inutile che accusiamo qualcuno di non rilevare i dati – in questo senso vorrei essere chiaro subito, il mondo delle strade si divide in due categorie, le autostrade, che fanno tutto bene, che hanno l'incidentalità che decresce, che rilevano tutti i dati, però sono percentualmente uno sviluppo abbastanza limitato del patrimonio, poi c'è il resto del mondo, dove il dato non viene rilevato, l'incidentalità cresce e succedono una serie di fenomeni particolarmente gravi – il discorso è: non possiamo andare avanti a parlare di queste cose se non abbiamo un riferimento i dati di traffico ai quali poter collegare una misura degli eventi incidentali.

Mi permetto di ricordare che quando parliamo di incidenti nelle strade più pericolose, ci riferiamo a qualche evento per milioni di veicoli transitati. Cioè è un evento del tutto episodico. Quindi è assolutamente necessario correlarlo con un dato di traffico sufficientemente attendibile.

Non basta dire “però rilevatelo”, perché in realtà rilevare i dati è facile, non è un problema, esistono delle strumentazioni automatiche; è invece necessario rivedere certi nostri convincimenti: le rilevazioni sono fatte, ancora oggi, mediante una formu-

la, la Formula di Ginevra, che è una campionatura del traffico in determinati momenti, concordata a livello europeo trent'anni fa, quando la mobilità in Italia era del tutto diversa da quella di oggi, dalle seconde case alle prime case ecc. Mi chiedo cosa otteniamo dalla Formula di Ginevra per la valutazione dei traffici. Forse certe amministrazioni sono state particolarmente avvedute, in questo senso, rendendosi conto che non ottenevano nulla, e quindi hanno smesso di rilevare il traffico dal 1985 (per cui gli ultimi dati ufficiali risalgono a quel periodo).

In qualche modo, se dovevo provocare qualcuno, intendo provocare chi ci deve mettere nella condizione di fare un rilevamento di traffico.

RIFONDARE LA DISCIPLINA DELLA MISURA

Finire il discorso qui probabilmente sarebbe un po' ingeneroso, perché effettivamente questi rilevamenti non sono facili, bisognerà impostare una tecnica probabilmente nuova, campionaria, basata su certe sezioni caratteristiche, che non sono quelle fissate trent'anni fa, quando si è deciso di misurare il traffico su una rete che poi si è adeguata, è cambiata.

C'è una sezione della Romea dove i traffici sono crollati in modo verticale in un determinato periodo, semplicemente perché avevano chiuso un ponte, era intransitabile, e allora in quella sezione, dalla quale si risaliva poi al diagramma dei flussi su un'area regionale, non ci si capiva più come stavano le cose.

Bisogna prendere questi problemi con un minimo di professionalità e forse anche di scientificità. Farlo sicuramente non è facile. Circa trent'anni fa si cominciò a studiare come adeguare la scheda di rilevamento dell'incidentalità stradale da parte degli organi di polizia stradale; da allora a oggi quella scheda è rimasta la stessa; è una scheda con circa 450 domande, che deve essere compilata da qualcuno che è sulla strada, con la persona morta da una parte e una colonna di veicoli fermi e bloccati che cominciano a suonare ...

Si è detto che abbiamo il 25 per cento degli incidenti sicuramente con morti, ma che non sappiamo dove sono localizzati; forse è anche il caso di metterci d'accordo su chi è questo “morto sulla strada”: quello rimasto effettivamente sull'asfalto?, oppure morto entro tre giorni dall'incidente?, o entro 18 giorni? ...; considerando che le statistiche servono per gestire delle realtà, se quelle sanitarie si basano su un principio e quelle Istat-Aci su un altro, e la Polizia stradale su un altro ancora, non ci si capisce più nulla, e quindi ha ragione sia chi parla di 6.500 morti in un anno e chi di 7.000.

A questo punto deve essere chiaro che bisogna rifondare la disciplina della misura. Non vi è dubbio che va fatta.

Anche qui vorrei essere un po' propositivo. Lucia Pennisi ha detto che ci sono diversi livelli d'analisi: uno descrittivo, uno conoscitivo e uno interpretativo; che a livello conoscitivo siamo a un certo punto, che a quello descrittivo si sta andando avanti in una certa direzione ecc.: è un processo logico, prima devo cominciare a capire, poi a descrivere e poi entrare nel dettaglio.

Però se facciamo così, di fronte a un problema così ampio come quello dell'incidentalità, probabilmente per i prossimi 30 anni non avremo modificato quella famosa matrice del rilevamento del traffico; non avremo fatto granché.

Mi permettevo quindi di avanzare un'osservazione: qualunque misura si faccia, con qualunque strumento, non è mai una misura neutrale, perché la tecnica della misura cambia in funzione della finalità di quella misura. Se voglio una misura per capire cosa devo fare sulla strada, devo farla sugli incidenti

che posso direttamente o indirettamente imputare alla strada. Ribadisco, la misura non è neutrale, mentre la scheda a cui facciamo riferimento è quanto più neutrale possibile, se non vuole esserlo è perché è pensata per indagare fino a che punto c'è la responsabilità dell'utente in quell'evento (marciava in condizioni di ..., passava da ...).

FINALIZZARE LA RACCOLTA DEI DATI

Quindi, una mia proposta sarebbe di rivedere la scheda, con la collaborazione di tutti, eliminare il 50 per cento delle domande veramente inutili, integrarla con un 10 per cento di domande che permettono, per esempio a chi si occupa di strade, di ricostruire la dinamica dell'evento – non locale, ma come fatto statistico – e quindi giungere a interpretare l'imputazione della strada. Credo che si possa semplificare il processo partendo da domande che rivedono al contrario la classica rilevazione dei dati. Cioè, perché stiamo facendo questa misura? Qual è il suo obiettivo? In funzione di questa finalizzazione forse possiamo giungere a una semplificazione di quel modello, possiamo cogliere quelle informazioni che oggi non ci sono.

Oggi, se si vuole studiare dal punto di vista scientifico l'incidentalità stradale, l'unica cosa che si può fare è quella di accedere al singolo incidente, rilevato dalle schede degli organi di polizia, dal quale si acquisiscono tutte le risposte alle domande che ci poniamo e su quelle ricostruisce il singolo incidente. Questo però, da un punto di vista scientifico, è da un lato onerosissimo e dall'altro molto poco significativo se si volessero trarre delle informazioni di carattere generale.

Se fatto su una singola strada ha una valenza, ma non più è effettuato in modo generale, perché gli incidenti sono numericamente limitati rispetto al traffico – per fortuna – e i rapporti di incidentalità cambiano in modo significativo per tipo di strada, per le diverse condizioni in cui la strada viene esercitata.

Quindi la mia proposta è: semplifichiamo certe cose, diamo una finalizzazione alle misure e rivediamo queste tecniche; vorrei anche segnalare che Cesare Zaottini ci ha dimostrato che siamo nell'era in cui si può simulare quello l'interno del corpo umano, e fa cadere le braccia sapere invece come si fanno oggi le rilevazioni del traffico.

PROSPETTIVE DI VALUTAZIONE

L'ultima cosa che vorrei dire riguarda la prospettiva con cui si affrontano i problemi. Gabriele Camomilla ha illustrato esempi di analisi dell'incidentalità sulle autostrade e in particolare di tratti con gallerie, dove si è registrata una prevalenza di rischio da una parte piuttosto che dall'altra, e ne traeva, come conclusione, che bisogna stabilire dei limiti di tollerabilità per tipologie di strade omogenee, per cui c'è la strada di montagna, quella di pianura, di collina ecc.

Vorrei fare una precisazione: quando si è di fronte a un problema, per poterlo risolvere bisogna affrontarlo definendo qual'è la prospettiva per cui lo si fa. In questo senso siamo su due posizioni diverse in termini prospettici.

Uno è quello del proprietario di un patrimonio stradale, che deve intervenire su di esso e quindi ha un problema di concretezza, di immediatezza, per cui le sue misure sono condizionate dall'oggetto che sta misurando, e guardando determinati fattori scopre che le autostrade montane hanno un livello di incidentalità maggiore delle altre, quindi su quelle pone maggiore attenzione e fra esse guarda se ve ne è una che sta peggio delle altre, considerando tutte le autostrade montane come una categoria di strade omogenee.

L'altro punto di vista è quello del ricercatore universitario, se è vero che l'incidente è la conseguenza di quella che Gabriele Camomilla ha chiamato la "terna eterna" – cioè l'uomo, il veicolo e la strada – nel momento in cui facciamo esclusivo riferimento alla strada, l'uomo e il veicolo sono sostanzialmente uguali ovunque, quindi esiste un'incidentalità fisiologica legata ai comportamenti, per cui le strade, da un punto di vista teorico e non applicato, sono tutte uguali, e noi operiamo nella progettazione per portarle a certi livelli di sicurezza.

Se non fosse così dovremmo poter dire che per definizione la progettazione della strada in ambito urbano porterà a un livello di rischio maggiore, e questo non è vero; le nuove tecniche progettuali della strada consentono di realizzare tutti quegli interventi per giungere all'ottenimento di standard comuni.

Naturalmente questo è vero quando si interviene sul nuovo, ma quando la questione è legata all'esistente le cose sono diverse; allora, per citare Orwell, le strade sono tutte uguali, ma ce n'è qualcuna più uguale delle altre, perché le situazioni sono molto diverse.

Gabriele Camomilla

Grazie al professore, che questa volta non è stato discussant, ma builder, costruttore; tra l'altro sottolineo che i due interventi finali, quello di Benedetto e quello di Attilio Sacripanti, si sono sostanzialmente affiancati: uno, con la galleria dinamica, il veicolo consapevole ecc., ha tratteggiato un quadro di gallerie future o di trasformazioni; l'altro ha detto che la strada sicura, tutta allo stesso modo, è ancora da fare.

Complessivamente spero che questa sessione abbia tracciato un quadro di quello che si può fare già oggi per migliorare l'esistente, perché è pur sempre una gran parte di quello che dobbiamo gestire.

Dibattito

Francesco Ranzi

Centro sviluppo materiali

Innanzitutto mi volevo complimentare con Cesare Zaottini per l'ottimo approccio, che è abbastanza innovativo nella sicurezza stradale: cominciare a vedere come una barriera debba essere migliorata guardando parametri impostati dalla normativa, ma analizzando quello che accade effettivamente all'interno del veicolo, e quindi il danno reale, misurabile, alla persona.

È un approccio nuovo, molto interessante, che anche noi stiamo perseguendo, come Centro sviluppo materiali, con un progetto in ambito europeo, per cercare di individuare dei parametri utili, Zaottini ne ha individuato uno, io potrei parlare di altri. Il suo lavoro è anche una conferma sul nostro operato, in effetti è opportuno muoversi in questa direzione.

Quello che mi dà amarezza è che noi operiamo da circa due anni con questo nuovo approccio, e non so da quanti lo stia facendo Cesare Zaottini, ma praticamente ci siamo conosciuti oggi, e oggi abbiamo saputo l'uno dell'altro. È sicuramente la forza di Infravia, ma vedendola in quest'ottica forse diamo una responsabilità un po' troppo grande alla manifestazione, forse sarebbe auspicabile avere dei canali di informazione molto più rapidi, più concisi, in modo tale che si possa operare insieme in modo più costruttivo. Non sono molte le persone che operano in questo settore in Italia e quindi creare delle zone di sovrapposizione, riscoprire a volte un po' l'acqua calda può essere un dispendio energetico enorme, che potremmo evitare; non parlo solo a livello economico, ma anche di risorse umane, considerando appunto che non sono molte le persone e non coordinarle può essere estremamente dispersivo.

Per esempio, Cesare Zaottini ha parlato della casistica di incidenti studiati dal Pronto Intervento dell'ospedale di Latina; non so se Zaottini sa che l'Istituto Italiano di Traumatologia della Strada – quindi un Istituto formalmente riconosciuto – ha fatto un'indagine a livello nazionale, prendendo, analizzando, spulciando una casistica di più di mille incidenti, studiandoli sulla base di una scheda che non è quella che ho sentito menzionare prima, è studiata ad hoc, con tutta una serie di informazioni aggiuntive proprio per sviscerare il problema incidente.

Questa è un'informazione importante – non sto facendo assolutamente una critica a Cesare Zaottini, che saprà sicuramente molte altre cose che io non so – però questo ancora di più evidenzia l'esigenza di far parlare le persone.

È un tipo di problema emerso anche nello scorso mese di giugno durante un convegno che abbiamo organizzato al Centro Sperimentale Metallurgico a Roma; tra l'altro il Centro in quel contesto si è anche proposto di creare come primo passo un minimo di segreteria tecnica per far confluire un minimo di informazioni. Però ripeto, sarebbe decisamente auspicabile se si potesse creare un forum.

Gabriele Camomilla

Il prof. Ranzi ha messo in evidenza il fatto che manca un polo aggregatore, ma lo sta facendo Infravia in questo momento. Mi ricordi Pannella quando va in TV e dice: non posso parlare, però lo sta dicendo in un luogo dove parla! Che manchi l'aggregazione lo sappiamo, però ci proviamo in ogni modo, ci ha provato il Centro sviluppo materiali, ci proviamo anche a Infravia. Ma non è qui il problema. Il problema è che, dopo averla fatta, si operi conseguentemente. Questo è un po' lo spirito.

Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno sono pubblicati inoltre i seguenti contributi scritti:

- La gestione intelligente dell'incidentalità in una metropoli moderna, il caso di Torino, di Giuseppe Ricca (Csst).
- Contromisure dei Paesi europei all'incidentalità stradale, di Fernando Cecilia (Aisico).
- Incidentalità stradale: una approfondita lettura del

- fenomeno nel Veneto, a cura dell'Unità di Progetto Statistica, della Segreteria Affari regionali della Regione Veneto.
- L'osservatorio regionale e gli incidenti stradali nel Veneto, a cura della Segreteria Regionale alle Infrastrutture e Mobilità della Regione Veneto, Direzione Infrastrutture di trasporto.

Infravia 2001
Trascrizioni

SECONDA GIORNATA

Dispositivi di sicurezza

Giovedì 29 novembre 2001



Barriere di sicurezza in Italia ed esigenze di sviluppo*

Gabriele Camomilla

Coordinatore della seconda giornata di Infravia

Nella gestione delle barriere di sicurezza ci sono campi molteplici: il progetto dell'attrezzatura, la prova della medesima, il progetto della sua sistemazione su strada e la verifica nel tempo del suo funzionamento operativo. Queste quattro fasi nel passato erano molto semplificate, in pratica la barriera veniva messa dal montatore; oggi invece ci sono dei tecnici diversi che si occupano del progetto dei dispositivi e del progetto delle sistemazioni, e poi abbiamo il gestore della strada, che è una figura chiave. La verifica nel tempo del funzionamento operativo dà molte informazioni perché spesso la progettazione o la messa a punto è fatta con criteri non completamente esaustivi, non per colpa di come sono fatti, ma per la natura delle cose, per questo il gestore è una figura chiave.

Del resto basta pensare a cosa ha fatto il gestore stradale nel corso del tempo: negli anni Sessanta, ad esempio, ha promosso per primo la collocazione delle barriere negli spartitraffico, perché le autostrade sono nate senza; negli anni Ottanta, sempre il gestore delle strade ha rilevato che le barriere esistenti non erano sufficientemente valide, perché le vetture erano molto più veloci e circolavano molti camion, che non andavano più a pochi chilometri l'ora, ma a velocità più elevate.

Nel 1986, inoltre, ha preparato, con una pista di prove, un catalogo di soluzioni, che poi sono state applicate per migliaia di chilometri, e oggi costituiscono il nerbo delle nuove barriere esistenti in Italia: erano più di 50 tipi diversi – legno, acciaio, cemento ecc. – e per far questo è stata messa a punto una pista di prove che si trova ad Anagni, la prima attrezzatura di questo genere, dove si fanno le prove dei veicoli, e ancora l'unica in Italia.

NASCE LA NORMATIVA SULLE BARRIERE

Da questo momento in poi è subentrata una specifica legislazione sulle barriere, la prima di queste è il decreto 223 del 1992, che ha definito delle cose importanti nella sua parte iniziale: la necessità di un progetto per le produzioni, la diversificazione secondo i luoghi delle barriere e quali luoghi proteggere; poi ha stabilito che si facesse una verifica di funzionamento su strada ogni due anni.

Questo decreto, che è perfetto nei principi, poi, ha avuto qualche problema nel suo regolamento, cioè quello che doveva permettere l'applicazione dei principi, è stato modificato quattro volte, mi pare, in 9 anni ha cambiato molte cose, ma ancora oggi sembra che abbia dei problemi da definire.

Il decreto 223 è partito da un'esigenza reale, cioè quelle esperienze già citate e quindi dell'insufficienza delle barriere, però il regolamento è sembrato essere il risultato di valutazioni più teoriche che pratiche perché si è scontrato con le problematiche reali. Su questo c'è stata di nuovo l'azione dei gestori, che tra

l'altro sono stati esclusi per sei anni dalla progettazione delle barriere, in quanto il regolamento praticamente lo impediva. Il motivo non si capisce molto bene perché in pratica il gestore/costruttore progetta e costruisce la strada in tutte le sue parti, e la barriera è una di esse.

Comunque, pur in questo periodo di esclusione, i gestori hanno esaminato il comportamento delle barriere che erano già state fatte e continuavano ad essere installate; questa verifica ha dato luogo a dei risultati: le barriere che sono precedenti al 223 hanno avuto un comportamento molto buono, nel senso che c'è stata, addirittura, dove sono state utilizzate, una diminuzione di feriti e morti; quindi se vogliamo credere a queste cose questo fatto è positivo. Ma diciamo che molte volte è la stessa realtà che ci fa capire che le cose sono migliorate.

Certo, c'è una quota di miglioramento che è legata ai veicoli, non possiamo sottacerlo, i veicoli continuano a migliorare nelle varie parti, però anche certi comportamenti, per esempio quelle delle barriere di cemento, le New Jersey, hanno avuto una diminuzione di incidenti, perché molti lasciano solo dei segni su di esse, senza che poi ci siano delle conseguenze; c'è anche un discorso di diminuzione di incidente di secondo livello, cioè quando si ripara una barriera rotta, cioè se la si ripara si può provocare un altro incidente, se non la si ripara non ha efficacia. I segni sui New Jersey sono migliaia sulle strade, e tutti possono verificarlo.

Viceversa, vi sono stati problemi maggiori sulla barrieristica metallica, che a colpo d'occhio mostra subito la differenza fra una barriera di oggi e quelle di ieri, in termini di dimensioni e altezza, ed è conseguenza di una serie di normative. Non tutte le barriere di oggi danno la stessa sicurezza potenziale – è un'affermazione nostra, tutta da verificare – perché le norme che sono state modificate più volte, a volte impongono requisiti poco funzionali alla sicurezza; ad esempio si collegano a una grandezza – l'Asi – che viene sempre chiesta a valori molto bassi, mentre le altezze esagerate hanno pericolosità potenziali legate all'urto della testa; spesso poi – e questa è una cosa molto grave – si progetta più per superare i test di omologazione, di certificazione, piuttosto che per l'uso effettivo che la barriera deve avere sulla strada, ed è un elemento che può portare a dei risultati non sempre validi per la sicurezza finale del prodotto.

PERICOLOSITÀ DELLE BARRIERE

Ci sono proposte su come rimediare alle diverse problematiche. Intanto cominciamo con il dire che le barriere sono sempre cresciute in altezza anche perché sono stati chiesti via via dei baricentri dei carichi dei veicoli merci sempre più alti: all'inizio si avevano barriere da 75-100 centimetri e solo raramente erano da 120 centimetri. Il problema principale che ha portato a questo è stato l'immaginario collettivo del salto di carreggiata; lo chiamo immaginario collettivo perché non è l'incidente prevalente, certo quando avviene provoca grossi guai, come l'incendio in galleria, però è pur sempre una cosa contenuta in numerosi casi. Quindi queste barriere sempre più alte hanno portato all'eliminazione, per un certo periodo, delle barriere di un'altezza contenuta al metro, sia d'acciaio che di cemento.

Rischio per la testa dei conducenti

Oggi siamo arrivati a barriere alte 120 centimetri, connesse a baricentri di carico in realtà poco diffusi, che possono provocare l'urto della testa per il conducente di un'autovettura di piccola o media cilindrata: la sua testa viene a trovarsi infatti al-

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

l'altezza della lama e in caso di urto, rotto il vetro, può colpire la lama, con effetti devastanti; l'urto possibile della testa suggerisce che è il caso di introdurre nella valutazione della barriera un criterio biomeccanico, per vedere quali sono le possibili conseguenze.

Abbiamo parlato di possibilità di misurare questo urto con dei parametri. Noi abbiamo fatto delle prove utilizzando un parametro americano – l'Head Impact Criteria (Hic) – che si misura sulla testa del manichino perché, come abbiamo visto nella precedente sessione, è la causa di morte nel 75 per cento dei casi. Quando si urta la testa sul vetro della macchina, e lo si rompe l'Hic è di 120 e l'urto non viene considerato pericoloso (rompere il vetro con la testa è sempre pericoloso, ma non è mortale); l'urto con la lama di un guard rail, in certi casi, ha dato valori tra 950 e 1.800, quindi un urto potenzialmente pericoloso.

Riduzione di visibilità

Non basta. Queste barriere alte 120 centimetri riducono la distanza di visibilità sulle strade con dimensioni trasversali ridotte; quindi abbiamo evitato il salto di carreggiata, però le persone guidano con minore visibilità. Ancora una volta, una maggiore altezza non è segno di minor pericolo.

Rischi per i carichi dei mezzi pesanti

Ma le barriere alte creano problemi anche ai camion. Non esistendo un regolamento rigido su come fissare le merci trasportate, che quindi viaggiano vincolate in modo approssimativo e, in caso di urto, se la barriera resiste trattiene il mezzo, ma può staccarsi il carico; anzi, nei casi di crash test, che come Società Autostrade abbiamo gestito e valutato in centinaia di prove, per non avere questo rischio, quindi omologare la barriera, bisogna legarlo con saldature e collegamenti molto pesanti.

In sostanza, il fatto di avere una barriera che resiste all'urto è inutile due volte, perché quando il carico si sgancia non c'è più bisogno che la barriera sia potente, perché l'energia vola via con il carico e la barriera resiste, però il carico va dall'altra parte, con tutti i rischi che ne conseguono.

Quindi abbiamo fatto una barriera super potente per far sì che il veicolo non vada dall'altra parte, però ci va il carico e la potenza è sprecata, in quel caso, ma è pericolosa per chi la urta con un'auto. C'è qualcosa che non va nell'impianto. Si potrebbe dire: legate meglio i carichi. Certo, sono tutte cose fattibili, però io mi riferisco a ciò che avviene oggi sulle strade, non a quanto potrebbe avvenire in futuro a seguito di decisioni. Del resto le decisioni sono quelle cose che io sto dicendo che bisogna prendere, cioè ristudiare la problematica.

INUTILITÀ DELL'ASI

L'altro discorso fondamentale è quello dell'Asi - Acceleration Severity Index. Le norme europee accettano un valore di 1,4 e anche di più, ma è un valore indicativo, siamo noi in Italia che vogliamo un Asi sempre più basso.

L'Asi è il risultato della composizione di tre accelerazioni – la x è nella direzione longitudinale, la y è in direzione della barriera e la z è verticale, verso l'alto o il basso – che si compongono secondo una formula specifica; il risultato finale viene misurato nel baricentro del veicolo, quindi non sulla persona, ma in un punto facile da misurare.

Però il comportamento dei diversi tipi di barriere è diverso; basta osservare i diagrammi rilevati da prove, dove si nota che l'accelerazione verticale è presente solo in certe barriere, in cer-

te altre non c'è; quindi, se non manca l'accelerazione z, la x e la y assorbono energia, con tutte le conseguenze del caso.

Per capire meglio è stata fatta una serie di test con manichini; non lo chiede nessuna legge, ma abbiamo cercato di capire gli effetti dell'urto di un'auto contro le barriere. I manichini erano Ibrido terzo, cioè un tipo evoluto, anche se non come quelli utilizzati da Cesare Zaottini, perché sono di livello due mentre lui si è spinto fino al livello quattro, perché voleva studiare i liquidi interni del corpo, ma per verificare gli effetti sulla testa l'Ibrido terzo è più che sufficiente.

Le prove, effettuate sulla pista di Anagni, hanno prodotto una serie di grafici in cui l'Asi presenta valori che vanno da 1 a 1,4, mentre l'Hic varia da 122 a 1.868; di fatto emerge chiaramente che le grandezze non sono correlabili.

L'altra grandezza valutata è il Vcdi, Vehicle Cockpit Deformation Index, cioè l'indicazione di come si deforma l'abitacolo del veicolo dopo l'urto, e tiene conto del fatto che chi si trova all'interno subisce azioni violente sulle gambe e su altre parti meno importanti in termini di perdita di vita, ma ugualmente pericolose. Anche in questo caso emergono delle disparità, indici non correlati, con Asi molto bassi e Vcdi alti, quindi con grosse deformazioni dell'abitacolo e conseguenze molto pericolose per diverse parti del corpo.

L'urto su una barriera New Jersey mostra come l'accelerazione z sia chiaramente visibile; la barriera si sposta e quando la testa rompe il vetro del finestrino laterale e fuoriesce la barriera si sposta ulteriormente, mentre l'auto continua a sollevarsi, dissipando in questo modo l'energia. Alla fine di questo urto l'Hic misurato è 120. Un'altra prova, su una barriera metallica, mostra la testa all'altezza della barriera. Questo è il primo fatto indubitabile, se la lama è bassa, l'Asi generato ha un valore abbastanza alto, perché il veicolo urta con la parte resistente del suo corpo; se la lama sale di altezza, l'Asi diminuisce; quando è all'altezza dell'abitacolo, e l'urto interessa una parte vetrata con dei montanti, l'Asi scende. Viceversa l'Hic, tende ad aumentare secondo le diverse altezze.

Si tratta di un discorso valido in generale, non per una barriera specifica, infatti non si vuole affermare che tutte le barriere alte sono mortali, ma dimostrare, ancora una volta, che l'Asi non è uno strumento valido per valutare la pericolosità di una barriera. Spesso si hanno prove con Asi basse e veicoli che si deformano pesantemente (indice Vcdi); ci sono casi in cui l'Asi è alto e l'auto risulta indenne, o per lo meno ha dei Vcdi bassissimi. Da queste considerazioni e dalle varie prove emerge che alcune barriere hanno comportamenti molto validi nei confronti dell'urto, sia in termini di costi di gestione, sia di conseguenze sugli occupanti dei veicoli. Questo tipo di comportamento si ottiene sia con le barriere di cemento che con quelle di acciaio, si tratta soltanto di studiare con attenzione la problematica.

Il dato emerge non solo dalle misure effettuate presso la pista di Anagni, ma anche presso Istituti di ricerca come il Politecnico di Zurigo, il Tuv di Monaco, dove queste cose sono state valutate con determinazione (faccio notare come in questi Paesi le barriere non sono aumentate di altezza, e qualche motivazione ci dovrà pur essere).

Per valutare meglio la problematica, con il Politecnico di Milano sono stati valutati degli urti contro barriere metalliche utilizzando vetri stratificati, che non si rompono durante l'urto: la testa risulta meglio protetta, perché colpisce un vetro che si muove alla stessa velocità della testa, quindi è un urto tra due oggetti fermi tra loro, c'è soltanto il movimento della testa e non si ag-

giunge il movimento del veicolo nei confronti dell'ostacolo. Quindi, in prove con vetri stratificati, che non si rompono, si sono avuti dei miglioramenti notevoli.

Il diagramma delle prove con vetri stratificati e con vetri normali mostra che gli Hic di una barriera New Jersey sono saliti da 122 a 162 dello stratificato, mentre quelli di una barriera metallica a tripla onda scendono da 1.384 a 584, con un delta di 800 punti, quindi con un comportamento molto buono.

CONCLUSIONI

Il futuro. Secondo i gestori, le norme vanno riviste o per lo meno vanno adottate quelle europee, perché è la corsa verso un Asi basso o verso altezze esasperate che ha provocato questa potenziale problematica.

Quindi occorrono dei criteri per fare la manutenzione delle norme, che devono essere riviste ogni tanto quando si scopre qualcosa che non va. E le ricerche devono essere fatte su dispositivi che privilegino l'uomo, non tanto un criterio; si deve pensare a ciò che avviene realmente durante l'urto. Quindi, probabilmente, queste ricerche vanno condotte da organismi dedicati, con specializzazioni in campi diversi.

Non si può progettare una barriera che vada bene per una strada larga, come per esempio un'autostrada, con 10,5 metri di carreggiata, con spazi ampi, e poi applicarla a una strada provinciale larga 6,5 metri.

Questo gigantismo in senso trasversale delle barriere, per resistere ai carichi richiesti dalle norme, è negativo per l'ingegneria stradale vera e propria.

Le innovazioni introdotte con le barriere in acciaio*

Luigi Cicinnati

Metalmeccanica Fracasso / Acai

Io ho il compito di illustrare quella che è stata l'attività recente nel settore della sicurezza stradale, in particolare nella costruzione dei dispositivi di tenuta passivi stradali, cioè delle barriere di sicurezza, e le linee della ricerca che l'industria italiana di questo settore ha già da alcuni anni intrapreso e sta portando avanti con un'attività molto intensa.

Innanzitutto va fatta una precisazione sul tipo di veicolo che percorre le nostre strade e l'infrastruttura sulla quale si muove: è da osservare che un notevolissimo incremento è stato fatto dall'industria produttrice del veicolo al quale non è sempre corrisposto un parallelo sviluppo della struttura viaria.

Alcuni dati ci fanno riflettere seriamente. Ogni anno nella sola Italia avvengono 120 mila incidenti che causano più di 9 mila morti – purtroppo non vi sono criteri omogenei di misura, perché alcuni contano i morti nei sette giorni successivi all'incidente, altri li contano fino ai 30 giorni successivi, e sarebbe ovviamente utile un criterio unico e omogeneo – comunque che siano 6 mila o 7.500 o 9 mila, la cifra è oltremodo enorme, anche perché si accompagna a 300 mila feriti che generano 20 mila disabili permanenti ogni anno. Va aggiunto che non è solo l'aspetto umano coinvolto, l'aspetto lesivo della persona, ma esiste anche un aspetto socio-economico fortemente negativo: ogni anno il costo è di 21 miliardi di euro, quasi 40 mila miliardi di lire, e circa il 3 per cento degli incidenti è dovuto a collisioni contro barriere, di ogni genere.

COME NASCONO LE BARRIERE

Le norme sulle barriere che abbiamo sono quelle che il legislatore ci ha dato; è vero che si sono avvicendate molte revisioni, è vero che il decreto 223 risale al 1992, ed è anche vero che il quadro normativo italiano non è più soltanto costituito dal decreto 223, essendo stata tradotta in italiano la norma europea EM 13/17, che è diventata norma Uni 13/17, e come norma Uni fa sicuramente parte del quadro normativo italiano. Quindi il quadro di riferimento per quanto riguarda il modo di comportarsi è stigmatizzato in modo assai preciso.

Su strada vengono installate soltanto le barriere che ottemperano alla norma italiana e che hanno superato due differenti tipi di crash test, di prove di impatto al vero. L'approccio attuale infatti prevede la progettazione della barriera fatta con i metodi della computation mechanics, ai quali si accompagna necessariamente il test al vero, effettuato sui campi prova specializzati, autorizzati, qualificati, con veicoli veri e con prototipi di barriere.

C'è anche da osservare che ci sono molte classi di barriere che si differenziano per l'energia che riescono a contenere, in altre parole per il tipo di veicolo che può essere contenuto in termi-

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

ni di peso e di velocità del veicolo pesante. La resistenza che oppone la barriera all'urto a questo tipo di veicolo – nel caso il contenimento sia effettivamente positivo – determina la classe di resistenza della barriera.

La prova invece sul veicolo leggero, uguale per tutte le classi, completa il quadro conoscitivo della barriera, nel determinarne tutte le sue caratteristiche.

Quando un tipo di barriera supera un crash di questo tipo è approvata dalla legge italiana e ammessa a essere utilizzata.

Nell'ultimo periodo è stata sviluppata un tipo di barriera molto interessante per le prestazioni che ha offerto e per il modo in cui è organizzata, e anche per il successo che ha effettivamente avuto dal punto di vista commerciale e di gradimento da parte dell'utenza, soprattutto degli enti pubblici.

IL NUOVO TIPO 3 N DI BARRIERA IN ACCIAIO

Questa barriera si basa sul principio molto semplice, di dissipazione dell'energia cinetica fornita dai veicoli, mediante particolare cinematismi. Il nucleo del sistema è costituito essenzialmente da tre elementi: un distanziatore, che urtato con energia provoca l'innalzamento del nastro principale, consentendo il contenimento di veicoli pesanti con baricentro alto; un primo dissipatore, che interposto tra il nastro principale e il distanziatore svolge l'importante funzione di attenuare l'urto delle piccole autovetture rendendolo il più possibile graduale e "soffice" e conferisce al sistema quella polivalenza nei confronti di tutti gli autoveicoli necessaria a un sistema di sicurezza efficace; infine, un dispositivo di sganciamento, in grado di separare il nastro principale dal paletto di supporto in presenza di collisioni di altissima energia, per evitare il trascinarsi a terra del nastro da parte del paletto nel tratto di barriera urtato.

Questo dispositivo, mantenendo comunque il nastro di contenimento alla sua quota, di fatto impedisce l'attraversamento della barriera anche durante gli impatti più gravosi. Quando è sottoposta al piccolo urto di un'autovettura, la prima parte della barriera arretra, si deforma e il distanziatore ha una leggera rotazione. Quando è urtata da un veicolo di grosse dimensioni, per il trasporto merci generalmente, che fornisce una barriera un'energia decisamente elevata – si arriva fino a 600-700 Kj – si determina una deformazione, con innalzamento del nastro e la successiva separazione dai paletti, ottenendo il contenimento pieno di questo tipo di veicolo.

La base della barriera non rappresenta nessuno schermo alle acque meteoriche, alla polvere, alla neve, a tutte quelle impurità che altrimenti potrebbero accumularsi in una barriera di diverso tipo, dando luogo a fenomeni di pattinamento del pneumatico su acqua stagnante o su polvere che si accumula o vegetazione che potrebbe crescere alla base di altri tipi di strutture.

Questa barriera è stata poi fortissimamente imitata da tutta l'industria italiana del settore, dopo il primo esempio realizzato dalla Metalmeccanica Fracasso, a tal punto che anche la Società Autostrade ha realizzato una barriera simile, proprio perché ne ha probabilmente condiviso le prestazioni. Si è diffusa anche in Europa, abbondantemente, e ha avuto l'omologazione anche negli Stati Uniti.

Le prove mostrano che il veicolo pesante ha un contenimento pieno e totale. La prova complementare, ma neanche tanto, obbligatoria non solo per l'ordinamento italiano ma anche per la norma europea, prevede invece il controllo di quello che accade con il veicolo leggero. In questa prova una piccola utilitaria urta la barriera a 100 chilometri l'ora e dopo la collisione pro-

cede con una traiettoria assolutamente rettilinea. È molto importante il controllo della traiettoria dopo la collisione, perché se la traiettoria è rettilinea e parallela all'installazione della barriera stradale vengono eliminati gli incidenti secondari, dovuti alla prima collisione dell'auto contro la barriera, che possono derivare dall'intersezione della traiettoria dell'auto dopo la collisione con le traiettorie del traffico che su un'arteria importante sopraggiunge sicuramente in volumi abbastanza elevati.

Da notare che questa prova è stata effettuata al laboratorio francese di Lione, secondo la norma europea, e quindi ha a bordo il manichino. Sono state registrate in questo caso sollecitazioni a carico del manichino, che sono risultate di livello contenuto.

L'ATTIVITÀ DI RICERCA

Questa è la situazione attuale. Parallelamente, l'Associazione dei costruttori acciaio italiani (Acai), e in particolare la Metalmeccanica Fracasso, svolgono un'attività di ricerca e innovazione molto intensa. Esattamente un anno fa è stato approvato dalla Commissione europea un progetto di ricerca presentato da Metalmeccanica Fracasso, come leader, perché ritenuto adeguato. Questo progetto si è dato come obiettivo quello di realizzare una barriera di alto contenimento – perché, è inutile negarlo le nostre strade sono percorse da Tir e da autocarri e non ci possiamo fare nulla – però la massima attenzione deve essere posta all'uomo.

Già da tre anni abbiamo iniziato un'attività simile a quella di cui abbiamo sentito parlare poco fa, un'indagine traumatologica sugli effetti che l'urto dell'auto leggera contro una barriera di tipo stradale produce sulle persone che occupano il veicolo. Il progetto, denominato "Safe Way", vede la partecipazione dei maggiori Stati europei, oltre all'Italia, la Germania, la Francia, la Spagna e altri istituti di ricerca: Metalmeccanica Fracasso, che ha voluto questo progetto; il Centro sviluppo materiali; la software house francese Easy Group, società che ha sviluppato Pancrash, Pan-safe e tantissimi altri codici di calcolo automatico; il Joint Trade Centre, specializzato nelle indagini sul comportamento dinamico dei materiali, di tutti i tipi; il Tuv Automotive tedesco; Aumar, gestore di autostrade spagnole; European Road Federation, una istituzione europea che si occupa della comunicazione e disseminazione dei risultati del progetto.

Già tre anni fa avevamo individuato la sinergia essenziale che deve essere necessariamente attuata per poter raggiungere dei risultati di rilievo. Questa sinergia, che a noi sembra essere valida, accosta all'ingegnere che progetta la barriera la competenza del medico, del traumatologo in particolare, perché tutte le fasi della progettazione, dalla prima idea allo sviluppo del progetto stesso, al controllo finale dei risultati, consentano di raggiungere non solo il soddisfacimento della norma, ma si possa andare oltre, soddisfacendo esigenze che non richiede il legislatore ma l'incolumità di chi sta a bordo della vettura.

Il team traumatologico di cui si avvale questo progetto fa capo al prof. Costanzo, medico traumatologico, e la sua personale competenza riguarda il controllo di tutte le fasi della progettazione della barriera perché siano rispettate tutte le esigenze dal punto di vista medico traumatologico dell'organismo umano.

Oltre ad avere un'innovazione fondamentale, cioè la sinergia tra medico e ingegnere, un altro punto di forza del progetto è a mio avviso quello di non basarsi esclusivamente sui test effettuati sugli standard, italiani o europei poco importa, ma di prendere in considerazione un database sull'incidentalità che sia il più esteso possibile, perché è vero che basarsi sul risultato di una

prova fatta nei laboratori di Anagni ha un significato, ma a mio avviso ha un significato molto più ampio basarsi sull'osservazione di un migliaio di casi effettivamente accaduti sulle nostre strade, e acquisire tutte le informazioni – valide – che siamo in grado di acquisire, e solo sulla base di questa indagine statistica, condotta in modo scientifico e corretto, accostare i risultati sperimentali e arrivare alla formulazione di nuovi concetti, sia per la progettazione sia per la norma. Questa parte del nostro progetto va sotto il nome di “Database degli incidenti”, nel quale si va oltre la norma e ci si basa sugli incidenti reali. Il resto è prassi abituale, perché la progettazione avviene con il metodo della Computational Mechanics, anzi biomechanics dovrei dire, perché la vettura ha sempre a bordo il modello matematico di un Ibrid 3, oppure di qualche altro tipo, per fare comparazioni che si sono rivelate abbastanza interessanti, è stato utilizzato anche Eurochid, che come sappiamo è più sensibile all'urto laterale. Ibrid 3 è molto sviluppato, però ci dà informazioni per quanto riguarda gli urti frontali, laterali, ma non ci dà informazioni precise per quanto riguarda gli urti angolati.

METODOLOGIA STATISTICA

Indagini di altro tipo e proposizione di barriere innovative, full skill crash test, con manichini strumentati a bordo, in modo tale da fare riscontro con le risultanze della fase di progettazione.

La metodologia statistica di cui ho appena parlato si basa su rilevazioni affidate alle centrali operative del 118; le persone del 118, sia medici che paramedici, sono stati dotati di alcune schede da compilare, che riguardano il tipo di traffico, la condizione delle pavimentazioni stradali, il tipo di strada, il tipo di barriera (nei casi in cui si riesce ad avere informazioni), altre informazioni riguardanti le condizioni del luogo in cui si è prodotto l'incidente (veicoli coinvolti, conducente, sesso, età, stato psichico, posizione del passeggero all'interno del veicolo). Questa metodologia va ben oltre e arriva a stabilire anche alcuni indici traumatologici, fra i quali abbiamo scelto quelli universalmente accettati dalla comunità scientifica – l'Abbreviating Injury Scale e l'Injury Severity Score – per parlare un linguaggio comune a tutto il mondo scientifico, medico e anche automobilistico.

Le lesioni riscontrate per tutti i tipi di barriere vedono un tipo di lesività molto diffusa a bassissimo livello, un indice di lesività molto alto per quanto riguarda gli incidenti di gravità elevata ed è significativo invece vedere che cosa succede negli incidenti di tipo intermedio, cioè quelli che si verificano con la frequenza più alta, e correlarli con le condizioni di impatto e con le condizioni della barriera.

Gli indici che vengono presi in considerazione non si limitano all'Head Impact Criterium, ma comprendono ben altri fattori e giungono alla determinazione di un indice globale che li compendia tutti, chiamato “Livello di lesività teorico”, perché in una prima fase viene calcolato con sistemi computerizzati.

SIMULAZIONI DI URTI LATERALI

Abbiamo fatto delle simulazioni di un urto laterale, per verificare il comportamento del manichino che urta con la testa contro un vetro, di tipo deformabile, perché le auto di concezione moderna sono effettivamente equipaggiate con questo tipo di vetro. Una prova effettuata il giorno dell'inaugurazione del laboratorio Last del Politecnico di Milano, dove il manichino urta la parte della vettura, deformando sia lo sportello che il vetro; il vetro di tipo deformabile abbassa notevolmente gli indici di lesività della testa un caso di impatto.

Questo tipo di impatto non è correlato con nessun tipo di barriera e quindi questi risultati ritengo possano essere validi a tutti gli effetti per la valutazione degli indici di lesività della testa. Tuttavia considerare esclusivamente la testa sarebbe oltre modo limitativo e quindi in questo progetto di ricerca vengono considerate tutte le parti del corpo, in particolare la testa, ma anche il collo e il torace.

Dalle prove è possibile rilevare come un'auto di concezione moderna non presenti quel problema della fuoriuscita della testa e dell'urto contro ostacoli esterni.

Gabriele Camomilla

Un piccolo commento su quanto detto dall'ing. Cicinnati. In primis ha ripercorso esattamente il cammino già mostrato: quando ha fatto vedere che in caso di un urto non c'è rottura del vetro, ha mostrato la prova effettuata con il vetro stratificato. Quando ha detto che al Politecnico di Milano non c'era barriera, ha dimenticato di dire che quella slitta stava ripetendo la prova effettuata al centro di Anagni su una barriera metallica quindi, di fatto, è una prova sulla barriera metallica, che ha dato Hic 584, quindi non pericolosa, ma unicamente perché era presente un vetro stratificato. Inoltre, quando ha detto che a Lione il manichino era presente alle prove di certificazione, ha dimenticato di dire che l'urto era sulla parte destra, mentre il manichino era al volante, a sinistra, e quindi non poteva urtare la barriera.

Infine, faccio notare che le nuove barriere di cui si parla sono già state prodotte, sono a lame basse, dove la parte tra la lama e il contenitore superiore arretrata in modo che la testa non possa colpirla; queste barriere sono state presentate dall'Autobrennero e dalla Sina – e la loro descrizione è pubblicata nei Pre-print di questa seconda giornata di Infravia – e sono state realizzate anche da Autostrade Spa. Si sta andando insomma verso un tipo di barriera più sicura per tutti, come del resto diceva l'ing. Cicinnati, che da tre anni sta cercando la barriera sicura ma non ci ha fatto vedere in cosa consiste.

Tra l'altro abbiamo parlato del fatto che bisogna valutare tutti parametri, la testa è soltanto uno di questi, non dobbiamo evitare di misurare e verificare gli altri.

Sicurezza della circolazione e dispositivi di cemento armato*

Stefano Calamani

Aitec

Lo scopo di questo intervento è quello di ampliare le informazioni e quindi far sapere che in Italia esistono anche le barriere New Jersey, in cemento armato; i produttori sono stati latitanti negli anni e quindi non tutti sono a conoscenza che si tratta di barriere che hanno superato delle prove di crash, e sono state certificate, quindi omologabili. Su questo non ci soffermiamo: è la storia della normativa che ha sviluppato questo prodotto in 10-12 anni in maniera esponenziale.

Mi soffermerei sul forte impulso dato dalla Società Autostrade nelle prove di crash, che ha consentito di installare sulle strade italiane barriere certamente più sicure delle precedenti. Poi c'è stato il decreto ministeriale del 1992 e innumerevoli modifiche e istruzioni tecniche; oggi ci sono ricorsi, contenziosi sulle piste di crash ecc., e noi speriamo di riuscire a sanare questa situazione e a far sì che possa ripartire un mercato sano, cosa che in questo momento non mi sembra essere.

Ribadisco che oggi, comunque, abbiamo delle barriere più sicure di quelle di 12-13 anni fa, buone o cattive, ma comunque più sicure; esiste una legge, che può essere discussa, tutto è perfezionabile, sicuramente anche le istruzioni, l'importante è non ignorare che le imprese hanno investito, hanno speso dei soldi sulla base di queste istruzioni, secondo le regole che le leggi ci hanno dato.

LACUNE DELLE NORME ESISTENTI

Fra gli aspetti negativi delle normative, va segnalato che richiedendo alle barriere caratteristiche non sempre coincidenti con quanto invece chiede il gestore e l'utente, che vorrebbe innanzitutto salvare la vita, se possibile, e poi limitare le conseguenze dell'incidente e i pericoli e i disagi a chi viaggia. È necessario considerare, quando si parla di sicurezza, non soltanto le barriere come un elemento a sé stante, come un corpo estraneo dell'infrastruttura, ma come una sua parte: nella sicurezza passiva la barriera ha sicuramente un ruolo importante, ma non è l'unico, ce ne sono altri, come varchi, by-pass, svincoli, sistemazione idrauliche ecc.

Sono tutti compiti che dovrebbero competere a un progettista, figura prevista dal decreto ministeriale 223, ma il progettista della sicurezza oggi in Italia non esiste, nessuno si occupa di questi argomenti; ho saputo ieri che l'Università di Firenze sta facendo un master su questo, per la creazione di ingegneri esperti di sicurezza stradale, lo vediamo con molto piacere perché sicuramente bisogna andare in questa direzione.

Il progettista è quello che dovrebbe tenere conto di tutti gli effetti dell'impatto, che non è solo contro una barriera, è anche il resto: personalmente non credo che il ribaltamento di un'auto sia di per sé un fatto grave, è un evento controllabile – parliamo

sempre di veicoli che devono avere determinate caratteristiche, di persone che devono guidare a certe velocità, con le cinture di sicurezza allacciate, perché chi rispetta le regole deve essere protetto – così come non è un fatto grave un camion che compie un salto di corsia. Sembrerà una cosa strana, ma penso che tutto quanto debba essere visto in un quadro generale della sicurezza, con la logica del massimo livello raggiungibile per ogni singola strada, oltre al quale non si può andare, e questo comporta a volte anche dei costi in termini di vite umane.

Una cosa molto grave della legge è il fatto che non è previsto l'obbligo, per le amministrazioni, di mettere in sicurezza la propria strada; di fatto, lasciando perdere le autostrade, in Italia ci sono oltre 800 mila chilometri di strade – gestiti da Province, Anas, Comuni ecc. – che non sono in sicurezza; nessuno ha intenzione di spendere su queste strade e quindi serve una legge che obblighi le amministrazioni a fare i lavori, non i convegni, le commissioni, i gruppi di studio: fare i lavori, perché le strade diventino più sicure.

Quindi serve un obbligo per le amministrazioni perché provvedano alla messa in sicurezza delle strade, una legge che preveda la copertura finanziaria, delle penali ecc., in poche parole una Legge Quadro sulla sicurezza. Questo è un punto sul quale credo sia necessario fare fronte comune.

NODI TECNICI DELLA NORMATIVA

L'altra cosa grave è che dopo dieci anni stiamo ancora discutendo su quali indici utilizzare per la progettazione, se bisogna usare l'Asi, l'Hic o il Tuv. Penso che si debbano dare delle regole certe, accettate da tutti, dobbiamo completare l'iter normativo: nel 1992 si è aperto l'iter normativo, doveva completarsi con un catalogo, oggi non solo non lo abbiamo ma stiamo pensando ancora a come poter ritoccare le istruzioni, cosa che sicuramente va fatta.

Quanto al livello di contenimento, quello che misura l'energia, dobbiamo considerare che simula, ma sicuramente non è in grado di riprodurre con certezza quello che accade su una strada; di fatto sulla strada gli impatti avvengono con degli angoli molto ridotti rispetto a quelli misurabili negli impianti di crash, gli effetti sulla barriera sono corretti, ma non lo sono quelli sui veicoli e i loro occupanti.

Per valutare l'efficacia di una barriera bisogna tenere conto di tutti gli urti possibili su di essa, sia quelli di massima energia, quindi 500-600 Kj, ma anche urti a 10, 15, 20, 30 Kj, che sono ovviamente la maggioranza, ai quali la barriera deve dare risposte; in sostanza bisognerebbe guardare all'insieme degli urti possibili sulla barriera, non soltanto a quelli massimi, che potrebbe essere un fatto un eccezionale, per cui non vale la pena un dimensionamento eccessivo.

Quanto all'Asi, c'è qualche perplessità, in primo luogo perché è un errore concettuale confrontare un singolo dato proveniente da un impatto di crash reale – di un accelerometro messo in un punto significativamente vicino al baricentro, come dice la legge – con un numero secco, minore o uguale a 1: non so in quale altra disciplina tecnica questo possa avvenire, sicuramente non è questo il modo. Per valutare meglio il problema dell'Asi bisognerebbe forse sistematizzare l'impiego dei modelli matematici; oggi abbiamo una serie di modelli estremamente efficienti, che funzionano bene e simulano bene, per cui accoppiati a poche prove di crash (ogni prova di crash costa 70-80 milioni, e non ne possiamo fare molte per avere una casistica ampia), possono descrivere bene il funzionamento della barriera; si-

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

curamente questo ci aiuterebbe, piuttosto che restare nell'approssimazione: l'Asi è quasi sempre attorno al valore 1, quindi se faccio una prova di crash e ottengono 0,98 la barriera funziona, se ottengo 1,2 la barriera non funziona, una prova secca, sperimentale, se cambia il vento probabilmente cambia anche l'Asi. Andrebbe invece considerato un quadro più ampio; ad esempio, per una barriera di classe massima, H4, sarebbe opportuno capire anche cosa succede per impatti più bassi, sia come danni alle persone, che ai veicoli, che alle infrastrutture; in sostanza, considerando che un impatto di classe H4 potrà avvenire nel 2 per cento dei casi, andrebbe valutato un coefficiente di danno, cioè quello che in realtà succede alla barriera, alla macchina, e ai passeggeri per tutta una serie di impatti. Questo dà il quadro completo della vera efficacia della barriera e non soltanto del fatto se funziona o no agli impatti massimi.

LE BARRIERE NEW JERSEY

Quanto alle barriere New Jersey, esistono da tempo, sono state realizzate, provate, certificate sia a Lione che ad Anagni, superando le prove di crash; va detto che tutte queste prove sono state condotte su prototipi della Società Autostrade, perché nessuna azienda che produce barriere oggi, in Italia, ha fatto sperimentazioni.

La barriera bifilare spartitraffico, accoppiata, con o senza la terra in mezzo, ha l'Asi uguale a 1, l'energia contenuta è sicuramente alta, evita quasi sempre il salto di carreggiata. La soluzione in fila singola rappresenta uno spartitraffico molto ristretto, ha una barra ad alta resistenza in testa e una bella deformabilità, che è un fatto positivo per molti versi, perché limita la possibilità di perdere i carichi, ma è negativo in altri casi, perché a volte invade l'altra carreggiata. Un altro tipo della stessa barriera, alta 1,20 metri, ha il problema delle barriere alte, che limitano la visibilità in curva, ma è fatta con un calcestruzzo leggero, per ridurre il peso, e inoltre è arricchita da slitte nella parte inferiore, che agevolano lo spostamento per gli urti leggeri. Infine, la barriera usata a protezione dei ponti, quelli con gli ancoraggi duttili.

Questi quattro tipi di barriere in calcestruzzo hanno superato il crash test, hanno la certificazione e sono in attesa di omologazione, ma diciamo che in questo l'Ispettorato si è dimostrato latitante, perché praticamente non omologa.

Sono barriere che hanno un ottimo funzionamento, anche per gli urti con i veicoli a due ruote – moto e biciclette – e questo è un altro aspetto da tenere presente, non tanto sull'autostrada dove sono pochi, ma sugli oltre 800 mila chilometri di strade ordinarie.

Ovviamente sono barriere che richiedono una manutenzione minima e, inoltre, sono di alta flessibilità, perché possono essere spostate, utilizzate per protezioni di cantiere, o come barriere antirumore (ci sono già delle applicazioni lungo le autostrade), per uso urbano, o addirittura come spargisale (la Società Autostrade ne ha sperimentate, con dei fori per poter spargere sale in maniera continua).

CONCLUSIONI

Per concludere, sicuramente negli ultimi dieci anni è stato fatto molto, è stato raggiunto un buon livello di qualità per le barriere di sicurezza, certamente è una scienza ancora perfettibile. In ogni caso, dobbiamo necessariamente considerare la barriera un elemento del complesso sicurezza di una strada, dove partecipano una serie di altri elementi, non può essere vista come un fatto a sè stante.

In Italia abbiamo una necessità assoluta che si faccia una commissione per la messa a punto di un legge quadro per la sicurezza, che impegni le amministrazioni ad adeguare le infrastrutture, e a stanziare fondi per questo (quindi individuare una copertura finanziaria).

In questo panorama si inquadrano le barriere in calcestruzzo, per le quali io prevedo un discreto futuro, perché si tratta di un tipo di una barriera che va bene e si offre a molte applicazioni, perché è sicuramente un fatto positivo poter avere a fianco della strada un muretto, che può funzionare ad esempio come passaggio di canalizzazioni per installazione di apparecchi di monitoraggio per il traffico, monitoraggio dell'aria ecc.

Norme cogenti, ricerca e applicazioni di meccanica computazionale*

Alessandro Ranzo

Università di Roma "La Sapienza"

Attualmente in Italia ci troviamo in questa situazione: esistono delle norme cogenti, ma come vedremo non sono ancora riuscite a incidere; esiste la possibilità di fare ricerca scientifica e in particolare quella di applicare alcuni prodotti dell'ingegno umano, come la meccanica computazionale. Per migliorare le norme occorre sviluppare certamente la ricerca, senza di essa non si fa un metro in avanti; ricerca vuol dire approfondire quali sono le meccaniche computazionali.

Le norme si trovano in una fase critica perché esiste effettivamente una difficoltà nella loro applicazione; primo perché non sono applicabili in maniera completa, secondo perché ormai vi è un regime transitorio che è partito addirittura dal 1992, e ancora ci troviamo in una fase transitoria; in nessun paese del mondo le leggi hanno fasi transitorie e così lunghe.

Fino ad ora, inoltre, non esiste progettualità diffusa per questi dispositivi, che in moltissimi casi vengono appaltati come lavori senza progetto e con modalità che ovviamente non sono adeguate a quella che è la complessità di questi dispositivi e al fatto che si tratta comunque di strutture. D'altra parte lo stesso comitato organizzatore di Infravia ha fatto un cenno, tra le altre cose, anche al problema della ricerca.

Perché è la meccanica computazionale? Perché ormai sta entrando in tutti i campi dello scibile umano e recentemente sono state fatte applicazioni molto avanzate, ad esempio nello studio delle miscele esplosive, con velocità apparentemente irripetibili, sia sperimentalmente che attraverso il calcolo. D'altra parte la meccanica computazionale è stata adoperata già da parecchio tempo, soprattutto nell'industria spaziale e in quella aeronautica, e recentemente anche in problemi di meccanica molto raffinata come le biciclette da record, oppure nell'ingegneria clinica, per la descrizione dei legamenti del ginocchio: un esempio che mostra come sia possibile effettuare calcoli secondo le regole dell'ingegneria anche in questi campi molto difficili da affrontare.

Questo aspetto di criticità, che deriva dall'applicazione di principi razionali in questo campo, è stata rilevata anche dall'Autorità di vigilanza, per la quale le circostanze inducono a ritenere che la normativa in tema di barriere abbia trovato solo parziale e limitata applicazione, con effetti certamente distorsivi.

Il livello di progettualità presente nel nostro paese può essere toccato con mano semplicemente circolando per le strade, lungo le quali si vedono delle strane cose, che non si capisce cosa siano, se barriere in calcestruzzo, barriere metalliche, per quale tipo di veicolo, per quale tipo di strada; oppure altre cose an-

cora più interessanti, una barriera da ponte, che è lunga soltanto pochi metri, mentre se andiamo a vedere il test con il quale è stata omologata, scopriamo che è stato eseguito su uno sviluppo di 80 metri: quella barriera funziona soltanto se è lunga 80 metri, se è di pochi metri dà solo fastidio. Oppure altre cose addirittura amene: esistono gli attenuatori d'urto, che devono essere installati in particolari punti, ma lungo le strade esistono barriere dove si può ritrovare di tutto tranne che l'attenuatore d'urto; oppure ostacoli fissi assolutamente non protetti, o una barriera a difesa di una pila da ponte senza spazio di deformazione, quindi vuol dire che non può funzionare.

Perché vi è questa criticità? Perché esiste tutto quanto un processo di omologazione, di progettazione e posa in opera che è abbastanza farraginoso, tanto è vero che ad oggi le barriere omologate, quelle che sono riuscite, attraverso la procedura di norma, ad essere immesse sul mercato in maniera corretta sono pochissime, si possono contare sulle dita della mano.

Resta molto forte la responsabilità sulle spalle dei progettisti che sono alla fine gli unici responsabili di quello che succede; ma spesso mancano i progetti, e quindi è difficile determinare di chi è effettivamente la responsabilità.

Quali sono le difficoltà oggettive? Innanzitutto le prove sono molto onerose, sia come tempi necessari all'esecuzione, sia come costi. Poi la norma viene applicata in maniera distorta, cioè gli appalti sono svolti con certificazioni sostitutive dell'omologazione. Inoltre, come dicevo, non c'è progettualità e vi è una tendenza generalizzata all'impiego di barriere ad altissimo contenimento anche su strade e di pochissimo traffico, di nessuna importanza.

A questo si aggiunge il mancato avvio delle norme stradali, che comportava di per sé una classificazione delle strade, e quindi un'applicazione più corretta della norma; poi mancano fondi di investimento per le amministrazioni, per poter programmare un adeguamento; infine la norma italiana non è ancora esattamente corrispondente al 100 per cento a quella europea e quindi nascono le responsabilità penali e civili per chi le gestisce.

Tutta la procedura che sta dietro all'omologazione è effettivamente una procedura che non solo è lunga nel tempo, ma anche complessa, proprio come tipo di procedura.

Anche in Italia la storia delle barriere è molto lunga; certo c'è chi ci ha preceduto, gli americani hanno cominciato nel 1910, noi abbiamo cominciato, Gabriele Camomilla se lo ricorda perché eravamo sugli stessi tavoli, alla fine degli anni Settanta. Fra l'altro a un certo punto è intervenuta la norma europea, che ha inciso, ma solo marginalmente, anche perché poi alla fine non c'è stato un risultato.

Qual è il nodo del contendere? Soprattutto il fatto che, qualunque sia la prova – sia per le barriere di poca resistenza, sia su quelle di alta resistenza – debba essere testato l'urto di un veicolo leggero, quello che viene indicato come TB11.

Gli americani, che ci hanno preceduto, hanno cominciato con una norma (del 1974) che era solo di 19 pagine, nel 1993 il testo è arrivato a 132, adesso stanno revisionando quel testo, e probabilmente arriveranno a 200-250 pagine. I tedeschi, che come al solito ci precedono, sono molto pragmatici, hanno già applicato le norme europee, e in una scheda di omologazione riportano soltanto tre dati: la classe della barriera, la classe di deformazione e la classe di Asi, il resto viene demandato esclusivamente ai progettisti. I tedeschi stanno portando avanti una politica di modularizzazione dei dispositivi, per cui con gli stessi pezzi si passa da una barriera minima N1 fino a una

* Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno è pubblicato il relativo contributo scritto.

barriera H4, sia da bordo laterale, sia da spartitraffico, e credo che questo sia per il futuro quello che potrebbe andare bene anche per noi. Anche qui la norma italiana purtroppo ha generato un equivoco, a mio avviso, nel fatto che l'Asi è graduato secondo due livelli, come d'altra parte lo è nella norma europea, ma l'interpretazione di questa facoltà, data ai progettisti, di scegliere l'uno o l'altro caso, è un po' di carattere aleatorio, soggettivo e quindi è tutto in discussione.

La questione dell'Asi porta con sé una riflessione su un altro aspetto di fondamentale importanza, e cioè che l'Asi non è il risolutore di tutti i problemi, è solo un indicatore, che ha una storia che parte abbastanza da lontano. Questo indice è stato introdotto negli anni Settanta dall'Università Cornell, negli Stati Uniti, come misuratore generico di rischio, sia in campo meccanico che aeronautico: non vuole raggiungere altro scopo se non quello di costituire un riferimento convenzionale, non legato immediatamente e direttamente a fatti lesivi, ma semplicemente come elemento di confronto tra un test e un altro test; poi ci saranno altre prove o altri indicatori che potranno forse risolvere il problema di decidere se un urto è più lesivo, con maggiore probabilità di morte o meno.

Bisogna tenere presente che negli incidenti reali gli angoli di impatto, le velocità e le masse non sono affatto quelli delle prove, variano in un universo che è molto più ampio, quindi determinare una correlazione diretta fra il valore Asi su una prova, una sola, e quello che succederà, forse, negli incidenti, a mio avviso non ha neanche un sostegno logico e tantomeno razionale.

L'altra cosa interessante è che l'Asi è legato alla durata delle accelerazioni, quindi non è tanto il fatto di raggiungere un certo livello di accelerazione, ma per quanto durano, questa forse è la forza dell'Asi.

Qualcuno ha cercato di correlare i valori Asi con le conseguenze lesive, ma ancora non c'è chiarezza su tutto questo; anche negli interventi della sessione precedente non si è fatto alcun riferimento a una statistica razionale e corretta: credo sia impossibile chiedere a un ferito "scusa, quando tu ti sei fatto male in quell'urto? quale era l'angolo d'impatto? a che velocità andavi?", tutte cose che non conosce e che non sa nessuno, perché neanche la Polizia stradale è in grado di determinarlo, quindi sono tutte supposizioni, secondo me, che non hanno nessun valore scientifico, quindi sono solo punti di vista, rispettabilissimi, ma solo punti di vista. La cosa importante è che qualunque sia il metodo di valutazione del rischio, tutti i metodi, soprattutto in campo automobilistico, partono dalle accelerazioni ed è quindi quello il riferimento principale.

Inoltre c'è un elemento forse più importante, al quale non è stato fatto alcun riferimento: i veicoli sono molto diversi uno dall'altro, quindi anche i risultati che si hanno utilizzando un determinato veicolo in prova, di un tipo invece che di un altro,

gli Asi che si ottengono sono legati alla deformabilità dell'abitacolo, quindi non si può poi trarre una legge generale di Asi facendo una prova con un veicolo che è uno dei tantissimi. C'è poi da fare una differenza tra chi ha le cinture allacciate e chi no, se il veicolo è più deformabile come abitacolo, se il veicolo più deformabile come carrozzeria e abitacolo rigido, quali sono le velocità ecc.

Quindi sono tanti gli aspetti che influiscono, come pure c'è una discrasia fra le prove sulle barriere e quelle automobilistiche, effettuate cioè dai produttori di automobili, che compiono prove essenzialmente frontali e laterali. Tra l'altro, cosa non saputa da molti, le prove automobilistiche sono svolte, per convenzioni internazionali, a una velocità che è al massimo di 54 chilometri l'ora, mentre le prove sulle barriere avvengono a 100 chilometri l'ora, quindi, in termini di energia, c'è un rapporto di circa 1 a 4. In sostanza, non si possono confrontare problematiche e criteri calati nella logica delle barriere, con quelli originati da una logica di tipo automobilistico. Le prove automobilistiche, fra l'altro, impiegano manichini addirittura di tipo diverso a seconda se l'impatto è frontale o laterale; gli urti con le barriere sono impatti obliqui, né laterali né frontali. Il confronto tra i vari indici di rischio, se si prendono in maniera qualitativa, portano tutti alla stessa conclusione, sono paragonabili, si tratta solo di stabilire quali sono i limiti di accettabilità, e quello non può essere fatto se non attraverso una larga sperimentazione.

Per cercare di chiarire qual è la chiave per poter risolvere questi problemi bisogna passare attraverso uno studio, un calcolo, quello che si riferisce a fenomeni fisici trattati secondo una schematizzazione che parte da lontano, parte dall'antico, parte addirittura da Leonardo Da Vinci.

Non ho modo di farvi vedere quali sono i risultati delle analisi fatte con determinati criteri, che fra l'altro devono essere sempre riferite e codificate secondo codici internazionali. Però questi risultati oggi hanno un interesse immediato e applicativo.

Gabriele Camomilla

Il prof. Alessandro Ranzo ha introdotto un elemento di equilibrio nel discorso, perché ha fatto vedere come le cose stanno in un certo modo, mostrando anche che le macchine sono diverse fra loro.

Devo dire che le prove le abbiamo sempre fatte con lo stesso tipo di autoveicolo, e questo fa parte della semplificazione della problematica, altrimenti non è possibile fare i confronti; Lione utilizza la Peugeot 205, ad Anagni utilizziamo la Fiat Punto, anche per motivi economici, perché usare le Mercedes per fare le prove è costoso e anche un po' peggiorativo, perché non è un tipo di veicolo di massa.

Considerazioni critiche e di merito

Vittorio Giavotto

Politecnico di Milano, Discussant della sessione

Ho cominciato a studiare le barriere di sicurezza nel 1965 e pubblicato mio primo libro su di esse nel 1967 – ma nel 1966 avevo già scritto il terzo capitolo – nel quale dicevo quanto è importante una normativa e da che cosa deve risultare, e dicevo anche che la barriera di sicurezza deve essere provata almeno con due veicoli, uno piccolo e uno grande.

Lasciamo stare le polemiche che si sono sollevate, la vecchia polemica, antica, tra cemento e acciaio, ma vorrei invece riprendere alcune cose che sono state dette, alcune non del tutto giuste: ad esempio non è vero che le Province non spendono per studiare le barriere di sicurezza, forse non tutte, ma qualcuna spende; inoltre non è vero che il ribaltamento non è un fatto pericoloso, anzi, è considerato l'evento più pericoloso di tutti, quello al quale è legato il maggior numero di incidenti.

NORMATIVA COME ELEMENTO PROPULSIVO

Sia Gabriele Camomilla che Luigi Cicinnati hanno in qualche modo fatto capire che, oltre alla normativa, bisogna pensare alla sicurezza delle persone. Secondo me questo non è l'approccio giusto: avendo anche lavorato con persone di buona volontà, dal 1990 fino ad oggi, per mettere a punto la normativa europea, facendo quattro riunioni l'anno, sono convinto che l'elemento propulsivo della sicurezza deve essere la normativa.

Voglio dire: la normativa non va bene, miglioriamola. Ma non possiamo fare altro che questo. La normativa ha delle carenze, si vede benissimo; l'Asi non è sufficiente, non è significativo, troviamo qualcosa d'altro. Però lo sforzo deve essere quello di arrivare a una normativa comune europea, possibilmente armonizzata anche con i paesi extra europei, e deve comprendere tutto, deve essere fatta tanto bene che quando la barriera supera le sue indicazioni va bene, nei limiti del ragionevole, nei limiti del possibile.

Naturalmente la normativa risulta da un compromesso difficile, tra tante esigenze contrastanti, perché ci sono i paesi che hanno le loro esigenze, ma soprattutto è chiaro che per fare una barriera sicura, molto sicura, dovrei fare molte prove con angoli diversi, con veicoli diversi, con manichini diversi ecc.; questo costa caro, non si può spendere più di tanto per fare le prove, quindi alla fine i compromessi che si devono fare sono tanti, però devono essere i migliori possibili.

È verissimo quello che dice il prof. Ranzo che l'Asi non deve essere inteso come una misura delle ferite che ci si fa nella macchina; l'Asi è un termine di confronto, ciò nonostante si possono forse oggi trovare dei termini di confronto più significativi, che saranno sempre dei termini di confronto, ma dovrebbero essere più significativi. Questa è la cosa più importante.

IL PROBLEMA DEL COORDINAMENTO

Quello che manca, nel nostro paese in particolare, un po' meno in Europa, molto meno negli Stati Uniti, è il coordinamento e lo scambio di informazioni. Questa è un'occasione rara e importante di parlarci fra tutti, però avrete notato che in Italia siamo tutti dei cani sciolti, cioè uno si mette a fare la biomeccanica per

conto suo e non sa quello che hanno fatto gli altri, si inventa degli indici e un altro se ne inventa altri; in queste cose noi dovremmo tutti collaborare e coordinarci con un obiettivo fondamentale: non fare una barriera migliore delle altre, ma fare una normativa che valga per tutta l'Europa e dare il nostro contributo alla normativa europea in modo che tenga conto di tutte queste cose, compresa biomeccanica e tutto il resto.

COSA SERVE PER MIGLIORARE LA NORMATIVA

Per migliorare la normativa che cosa ci manca? Tante cose, ma finché non abbiamo fatto una normativa difettosa e abbiamo provato a usarla, non potevamo saperlo, quindi si è avviato un processo di try-and-error che secondo me era inevitabile, dobbiamo seguirlo. Per fortuna adesso abbiamo una normativa europea, che speriamo l'Italia adotti integralmente.

Apro una parentesi, la normativa esistente è di due parti: una è quella europea, che dice come si classificano le barriere e come si provano per ottenere una certa classificazione; l'altra, che per ora è nazionale, ogni paese ha la sua, dice dove e come si installano le barriere, cioè su quali strade.

Vanno migliorate tutte e due, la nostra normativa sull'installazione delle barriere, per esempio, rispetto a quella svizzera è enormemente semplificata, troppo semplificata; per noi c'è una classificazione di autostrade in quattro categorie, su quell'autostrada si mette quella barriera, senza tenere conto di altri fatti, perché la stessa strada della stessa categoria può avere delle zone più o meno pericolose, il risultato è che noi tendiamo, come è stato detto giustamente, a installare delle barriere probabilmente troppo robuste, troppo di alto contenimento.

Per quanto riguarda la prima parte della normativa, esiste una norma europea che è la EN1317, già pubblicata in Italia come norma Uni, e quella parte della norma italiana dovrebbe essere come in Germania, in Francia, in Inghilterra, in Svezia, cioè esattamente la norma Uni, cioè la norma europea. La nostra norma è quasi uguale ma ci sono piccole differenze, che dovremmo togliere, anche per metterci a livello con gli altri.

COLLEGAMENTI CON I PRODUTTORI DI VEICOLI

Inoltre mancano i collegamenti con i veicoli, come ha detto giustamente il prof. Ranzo, perché il costruttore di veicoli prova, per norma, l'urto frontale e l'urto laterale, ma non c'è nessuna prova che gli chieda di verificare come fatto lo spigolo anteriore; ora, nell'urto contro la barriera è determinante il comportamento e la dimensione dello spigolo anteriore. Noi oggi facciamo delle barriere provandole e spendiamo soldi e facciamo fatica per provare delle barriere che vadano bene con la Uno o con la Peugeot 205, domani i costruttori di automobili sviluppano l'automobile elettrica completamente diversa, una geometria e una distribuzione di masse completamente diversa e le nostre barriere che non vanno più bene, cosa facciamo? Buttiamo via tutto e facciamo delle barriere nuove? Il costruttore di automobili dovrebbe avere fra le prove obbligatorie anche un urto più o meno standardizzato contro la barriera standardizzata, è abbastanza semplice.

Il carico sul camion: noi facciamo, come è stato detto, delle prove sui camion legando i carichi con dei cavi da 20 millimetri di acciaio, perché il carico non si deve staccare; nella vita reale non è così, che senso ha tutto questo? Bisognerebbe il costruttore del camion sapesse che il camion può urtare una barriera, e deve inventarsi un sistema adeguato di trattenuta del carico.

E questi sono solo alcuni esempi.

IL PROCESSO DI AGGIORNAMENTO

In ogni caso il processo di aggiornamento delle norme europee è già cominciato, e l'Unione ha già dato mandato di studiare il primo aggiornamento della norma, sarà un lavoro lungo (se la prima norma è durata dieci anni, questa ne durerà sette o otto); per fare questo abbiamo bisogno del contributo di tutti: serve la biomeccanica, la tecnologia, va migliorato il sistema di prove, ci vuole una cosa molto difficile che è il collegamento con gli incidenti reali. Se potessimo sapere che in un certo incidente contro una barriera di sicurezza – l'Asi sarebbe stato ad esempio 1,2 – e conoscere lo stato di salute della persona che era all'interno della vettura, quale decorso ha avuto effettivamente (e questo non in un caso singolo, ma in un certo numero di casi), avremmo un risultato di un'importanza enorme; altrimenti rischiamo di rimanere a discutere per anni, e fare cose buone per i manichini, al massimo, ma non è detto che lo siano per l'uomo.

Anche qui, nella ricerca di cui ha parlato l'ing. Cicinnati, mi sembra che qualche cosa del genere ci sia, e allora io dico tutti i dati di questo genere andrebbero raccolti, bisognerà farlo prima o poi; lo stesso vale per la meccanica computazionale, che è un discorso importante, diventerà sempre più importante nel futuro, oltre che per il progetto, anche come complemento delle prove, non le sostituirà mai, però potrà servire per farle meglio, per indirizzarle, per estenderne la portata ecc.

Lì bisogna far convergere davvero le forze di tutta l'Europa, come fanno negli Stati Uniti, dove hanno un programma nazionale e tutti lavorano insieme, perché ci vogliono molti soldi per sviluppare dei buoni modelli di veicoli, per esempio.

Ben vengano le proposte di luoghi di incontro e di occasioni di incontro come questa, cerchiamo di averne ancora di più, cerchiamo di scambiarsi le informazioni, trovare delle occasioni e dei modi per scambiarsi dati, fare delle squadre, dividere i dati importanti, perché ne abbiamo veramente bisogno.

Oltre tutto siccome questo lavoro in sede europea si fa, bisogna che il nostro paese ancora una volta possa partecipare con peso con le sue idee; noi siamo uno dei paesi più attivi sulle barriere di sicurezza, questo deve tradursi in un contributo altrettanto importante che diamo alla formazione delle future norme europee che saranno l'evoluzione delle norme attuali.

Gabriele Camomilla

Grazie prof. Giavotto, perché oltre tutto sei stato piuttosto chiaro oltre che sintetico. Io aggiungo che la normativa è alla base di tutto, poi bisogna anche leggerla nel modo giusto, non con criteri bizantini come tendiamo a fare noi, cioè praticamente considerarla più alla lettera che allo spirito.

Dibattito

Mariano Perneti

Progettista di barriere e ricercatore universitario

Innanzitutto vorrei fare qualche distinguo sulle barriere in acciaio, perché non sono tutte uguali; poi, riguardo alle barriere in calcestruzzo, si è detto che il ribaltamento non è pericoloso, scusatemi, ma io ho qualche dubbio in proposito, dopo aver visto qualche bambino e qualche occupante aver perso la vita in seguito a questo evento. Ma mi preme sottolineare soprattutto che c'è una forte mancanza dal punto di vista dei criteri di progettazione del posizionamento delle barriere. Noi siamo molto avanti sulla capacità di contenimento delle barriere, però grossi problemi li abbiamo sul posizionamento, cosa che non accade in altri paesi: la Svizzera, la Francia, gli Stati Uniti, che producono i Road Side da molti di anni (e nel 2000 uscirà la nuova versione).

Dovremo sforzarci di fare qualche cosa in base all'analisi del rischio, ce ne ha parlato prima il prof. Carlo Benedetto; i limiti H2, H3, H4 vanno definiti in base a quel tipo di analisi, perché se non li facciamo è ovvio che un qualsiasi politico può dire "io devo impedire la morte delle persone, e per farlo metto il massimo di protezione", ma questo avviene perché manca una cultura, una procedura, un criterio; in Italia non l'abbiamo ancora, per questo dovremmo fare uno sforzo per poter insegnare ai progettisti a fare questo.

Poi vorrei chiedere un chiarimento all'ing. Zaottini, sull'intervento che c'è stato nella sessione precedente: non riesco a comprendere come si valuta l'indice Igg, è ovvio che ho provato a leggere la relazione nei Pre-print, ma non ho trovato scritto come si fa; e poi ancora un'altra curiosità, lei segnala un H2 bordo ponte con Asi 1, io il mondo produttivo delle barriere un po' lo conosco, non mi risulta che ci sia una barriera H2 bordo ponte con Asi 1.

Gabriele Camomilla

Il problema di base è che non c'è il progettista della sistemazione: ho detto che ci sono tre tipi di figure, tutti si sono concentrati sul progetto della barriera e quasi nessuno sul progetto della sistemazione su strada, che pure è fondamentale. Di chi è la colpa? Delle amministrazioni, che magari guardano fino alla virgola la certificazione della barriera, e poi non fanno il progetto di collocazione, che avrebbe risolto molte cose.

Però c'è anche una colpa di interpretazione di logica, perché facciamo delle prove di barriere esasperate e poi pretendiamo di dare alla strada il movimento massimo ammissibile durante la prova, come se la prova fosse il non plus ultra di tutto quanto può avvenire: non lo è, ma rimane comunque qualche cosa che capita raramente, specie se si opera su strade esistenti. La norma 223, ha introdotto il progettista, però nessuno ha seguito questa indicazione.

Vittorio Giavotto

Volevo fare una precisazione su quanto detto sia dall'ing. Camomilla che dall'ing. Cicinnati, riguardo alle prove a cui ha partecipato anche il Politecnico di Milano: in queste prove si è verificato – su tutte le barriere di alto contenimento, quindi H3, H4 – che l'accelerazione, pur accettabile, è tale che la testa del manichino sfonda comunque il vetro ed esce per una certa distanza, non piccolissima, e si abbassa.

Questo, di per sé, indipendentemente dal fatto che dall'altra parte ci sia una barriera New Jersey o una metallica, è un evento molto pericoloso, perché la vettura sta strisciando vicino una barriera a 100 chilometri all'ora o poco meno, e potrebbe esserci qualsiasi cosa, un pezzo che si è staccato ecc. per cui a quella velocità potrebbe essere fatale.

La lezione da trarre non è tanto se mettere il nastro più alto o più basso, quanto che il vetro non si rompa; è un altro esempio del collegamento fra la norma delle barriere e il veicolo: i costruttori di veicoli dovrebbero tener conto delle barriere, basterebbe mettere un vetro stratificato, dello stesso tipo di quelli che si mettono sul parabrezza, e il problema sarebbe completamente risolto.

Gabriele Camomilla

C'è da dire che ci sono 30 milioni di auto senza vetro stratificato. Anche questo è un particolare.

Mariano Perneti

Infatti, il vetro stratificato è solo su alcune auto top-class. Costa un po' di più, anche se non tanto.

Cesare Zaottini

Rispondendo alla domanda dell'ing. Perneti, in realtà per ognuno dei sei punti è stato individuato un livello minimo e uno massimo di accelerazione. Quando l'accelerazione in quella zona è inferiore al valore limite (poi si tratterà di discutere quel limite), se lo supera è 0, se non lo supera è 1. È ovvio che una barriera ottima è quella in cui tutti e sei i limiti non vengono superati.

Pietro Pavesi

Associazione Barriere ed elementi di sicurezza cemento armato (Abesca)

Volevo usare questo incontro per mettere a conoscenza tutto il settore della nascita di questa nuova associazione, che raggruppa il 95 per cento dei produttori di New Jersey in calcestruzzo e si propone di sviluppare la ricerca proprio nella barriera New Jersey in cemento armato.

Nei Pre-print della Seconda giornata del convegno sono pubblicati inoltre i seguenti contributi scritti:

- Le barriere più sicure per l'uomo: requisiti e criteri di dimensionamento, di Claudio Ardemagni (Sina Spa).
- La proposta Ascomac di riforma del Nuovo Codice della Strada in chiave europea, di Carlo Belvedere (Ascomac).

- Una soluzione al problema della scivolosità delle pavimentazioni stradali, di Roberto Braschi (Laterlite Spa).
- Segnalamento e leggibilità della strada: nuovi criteri per la segnaletica orizzontale, di Paolo Colonnese e Marco Gianassi.

Infravia 2001
Trascrizioni

TERZA GIORNATA

**Norme, progetto,
consenso,
finanziamento**

Venerdì 30 novembre 2001



La terza giornata di Infravia

Roberto Arditi

Coordinatore della terza giornata di Infravia

La terza giornata di Infravia tratta di costruzione, manutenzione e gestione delle infrastrutture; una serie di temi estremamente ampia e articolata, che affrontiamo in quattro sessioni specifiche, organizzate con una serie di relazioni generali, seguite da interventi di un discussant – che nel caso di questa sessione è l'ing. Massimo Schintu, un autorevole dirigente dell'Associazione italiana società concessionarie autostrade e trafori (Aiscat) – che avrà il compito di trovare delle contro-deduzioni ai temi sviluppati dai relatori, cercando di ampliare il dibattito che completerà le sessioni, nelle quali si discuteranno anche e soprattutto i contributi scritti, pubblicati nei Pre-print del convegno, curati da Fabrizio Bonomo.

La sessione che apre la terza giornata di Infravia ha come titolo quattro parole: norme, progetto, consenso e finanziamento. Le ultime tre formano un insieme unico, necessario al conseguimento di un'opera, perché portano a un'evoluzione di quello che noi chiamavamo una volta "progetto" e che però non è più sufficiente per la realizzazione dell'opera, e forse non lo era neanche una volta.

Quest'insieme è comunque necessario, ma non sufficiente, perché i processi sono estremamente articolati e complessi.

Una parentesi. Alcuni anni fa lavoravo come direzione lavori su un cantiere e in ufficio avevamo una macchina Xerox, di quelle che copiano i disegni; ebbene, un giorno la copista mi ha fatto notare che quella macchina aveva fatto più chilometri di carta di quanta è la lunghezza della strada che stavamo costruendo. Questo già vi dà un'idea di quanto complesso sia questo tipo di realizzazioni, senza tenere conto di tutto l'insieme di difficoltà al contorno, procedurali e organizzative. Quindi, la realizzazione di un'infrastruttura di trasporto è un processo complesso e in questo senso attaccabile e fragile.

La quarta componente, la prima del titolo, è il corpo normativo, che deve costituire quella protezione che difenda il progetto e alimenti quella costellazione di certezze necessaria per tutti: per i finanziatori, per gli investitori e più in generale per tutti gli operatori che concorrono alla realizzazione di una strada.

Nei Pre-print della Terza giornata del convegno sono pubblicati, oltre alla quasi totalità degli interventi dei relatori, anche i seguenti contributi scritti:

- **Riscoprire la territorialità delle autostrade, di Mario Virano (Sitaf Spa).**
- **Una nuova tipologia di tunnel bimodale ferroviario e autostradale per i grandi attraversamenti in galleria, di Carlo Bartoli (Anas).**
- **Suddivisione del rischio fra pubblico e privato nel settore stradale, di Fabio Torta (Trt Srl).**
- **Nuove tecniche di finanziamento: Project financing e Price cap, di Gustavo Gagliardi (Cet).**

Le nuove norme e gli standard delle reti

Corrado Loschiavo

Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti

Incontri come questo di Infravia sono importanti per le pubbliche amministrazioni, perché non servono solo per comunicare notizie, ma anche per raccogliere gli umori, i problemi per poi cercare di affrontarli.

La normativa tecnica relativa alle strade parte da una norma di legge che è il Codice della Strada, in particolare l'articolo 13, che prevedeva una serie di norme, alcune delle quali sono già state varate e altre sono in corso di definizione.

NORME GIÀ DEFINITE

In primo luogo l'articolo 13 prevedeva il varo di direttive per la costituzione e l'aggiornamento del catasto delle strade, un elemento fondamentale per conoscere la rete stradale da parte di ciascun ente proprietario e quindi fondamentale anche per una corretta gestione e per quella che tutti oggi consideriamo essenziale, cioè la manutenzione programmata delle strade. Queste direttive sono state approvate per decreto e sono in pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale (ci hanno chiamato per la correzione delle bozze).

Secondo punto, direi quello più atteso: norme geometriche e funzionali per la progettazione e costruzione delle strade. Sono norme che hanno avuto una lunga storia, in realtà si parte dalle raccomandazioni o norme del Cnr del 1980, che ormai erano datate e quindi necessitavano di aggiornamenti.

La novità è che l'aggiornamento di quella normativa sarà anche cogente, quindi la novità è che l'articolo 13 del Codice della Strada prevede la cogenza, cioè l'obbligo per tutti di rispettare quelle norme, mentre in precedenza il mancato rispetto di quelle norme emergeva eventualmente solo a seguito di un incidente o di un qualcosa che induceva il magistrato a richiamare le responsabilità e in quel caso il progettista che non avesse seguito le raccomandazioni del Cnr veniva chiamato a risponderne.

Queste norme, ormai approvate, sono state anche registrate alla Corte dei Conti, che è il momento di certezza e credo che questa sia una novità utile. Saranno presto inviate alla Gazzetta Ufficiale e quindi saranno cogenti, 15 giorni dopo la pubblicazione, e diventeranno norme dello Stato.

Precisiamo subito in quale fase della progettazione si applica. Logicamente tutti i provvedimenti hanno un periodo transitorio, in questo caso è stato definito precisando che le nuove norme non si applicano ai progetti definitivi già redatti (non a progetti definitivi già approvati).

Con questo si è inteso evitare di bloccare tutta una serie di progettazioni già in fase avanzata di infrastrutture di cui il Paese ha certamente bisogno.

D'altra parte qualcuno potrebbe osservare che si è persa l'occasione di riprogettare in termini di ulteriore sicurezza quelle stesse importanti infrastrutture, ma d'altra parte forse questi adeguamenti avrebbero avuto un costo economico che avrebbe reso probabilmente impossibile, al momento attuale, la realizzazione di queste stesse infrastrutture. Quindi è sembrato il giusto punto di equilibrio.

NORME IN CORSO DI REALIZZAZIONE

La normativa ancora da realizzare è tanta. Quelle che ho già accennato si riferiscono alla progettazione e costruzione dell'asse stradale, mancava il punto delle intersezioni, quindi le norme geometriche e funzionali per le intersezioni stradali sono state anch'esse definite, approvate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche – l'articolo 13 prevede due passaggi di approvazione in linea tecnica, il primo da parte del Cnr e il secondo da parte del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – e adesso si andrà all'esame (e ci auguriamo all'approvazione) del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Analoga sorte per le cosiddette norme prestazionali; anche queste sono un nuovo passo importante e si trovano nella stessa situazione di quelle sulle intersezioni: già approvate dal Cnr e ora da inviare all'esame del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Ma altri documenti – più precisamente delle Linee guida, ugualmente importanti per coloro che devono gestire la strada in termini di sicurezza – sono stati già diffusi.

Il primo sono le linee guida per l'analisi di sicurezza delle strade, il cosiddetto Safety Audit, che non è una norma cogente, ma un indirizzo, un documento tecnico da porre a disposizione degli enti proprietari delle strade, affinché, se lo ritengono, lo adottino, ed eventualmente si verificherà poi nel tempo la correttezza o meno di quelle indicazioni, per correggerle o modificarle ed eventualmente, a un certo punto renderle anche di carattere più stringente.

Analoga sorte è per le linee guida per i Piani urbani per la sicurezza stradale. Io ho visto nel programma che la Regione Veneto presenterà qualcosa su questo tema. Ritengo che il contributo di tutte le amministrazioni sul problema della sicurezza sia utile, ma credo anche che si debba ribadire come la sicurezza stradale sia un valore assoluto e debba avere gli stessi standard su tutto il territorio nazionale, quindi credo che delle linee guida di indirizzo da parte dell'amministrazione centrale siano più che mai opportune perché i cittadini trovino lo stesso livello di sicurezza dappertutto.

STANDARD COMUNI PER LE RETI

Le norme non sono finalizzate a se stesse, ma a garantire un adeguato standard di sicurezza su tutta la rete stradale. Considerare l'insieme delle strade come una rete è un concetto che si sta sempre più diffondendo e credo sia un punto acquisito. Questo significa che ciascun ente proprietario di strade – a livello di Stato, Regione, Provincia o Comune – deve preoccuparsi di costruire sul proprio territorio le strade di propria competenza sotto forma di rete, per coprire il territorio e permettere all'utente di raggiungerlo con uno standard di servizio (nel quale una grossa parte lo ha la sicurezza stradale) omogeneo.

Questa filosofia è posta alla base delle norme per la progettazione e costruzione delle strade. Ma di esso è poi responsabile l'ente proprietario. Anche con le norme prestazionali si arriverà a definire degli standard prestazionali che una rete deve avere, secondo la gerarchia (gli standard possono cambiare per tipo di strada), conseguentemente l'ente proprietario diventerà responsabile del mantenimento di questi standard prestazionali. In questa direzione si muove anche il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, che si sta realizzando, recependo l'obbligo previsto dalla legge 144 del 1999, e ci auguriamo sarà pronto entro l'anno; subito dopo saranno pronti i programmi di attuazione relativi all'anno 2001 e 2002 che ci permetteranno di spen-

dere i 975 miliardi – una goccia nel mare – che la legge finanziaria del 2000 ha messo a disposizione per i primi interventi di sostegno, di incentivazione degli enti proprietari, Comuni e Province, cioè coloro che economicamente hanno bisogno di un maggior sostegno e di un maggior incentivo.

Questi finanziamenti saranno indirizzati su due filoni principali: consentire agli enti di strutturarsi in maniera efficace per gestire la strada, perché si ritiene che si disperdano risorse se l'ente a cui arrivano non ha una struttura efficace in grado di gestire la strada stessa; non potendo non rendersi conto di situazioni di massimo rischio, incentivare la loro soluzione.

Infine, c'è una legge delega per rivedere il Codice della Strada sui temi di cui noi parliamo. I criteri della legge delega prevedono di suddividere ulteriormente la classificazione delle autostrade, definendone tre sottotipi: a tre corsie; a due corsie o a tre ma senza la corsia di emergenza; autostrade di "collegamento", che svolgono un loro ruolo nell'ambito di aree metropolitane.

Un altro dei criteri prevede la progressiva realizzazione, sulla rete autostradale, di pavimentazioni drenanti, illuminazione in punti particolarmente pericolosi, realizzazione di barriere di sicurezza ecc., cose tutte estremamente importanti e utili per migliorare il livello di sicurezza delle strade; ma, cosa un po' strana, secondo la stessa legge delega, tutto questo deve essere realizzato senza maggiori oneri per lo Stato, creando, francamente, una qualche preoccupazione su come in realtà si possa addivenire a simili interventi.

Roberto Arditì

È estremamente importante il concetto della progressività, di tendere a degli standard uniformi sulla rete, ma con progressività. Mi piace qui ricordare che proprio da questo palco, nella prima giornata di Infravia, ha parlato Roberto Salvarani, esponente della Commissione europea, che ci ha ricordato come molto spesso viene richiesto un adeguamento alle infrastrutture, anche a livello europeo, ma senza tenere conto della disparità dei singoli paesi nell'ambito del loro territorio. Ha fatto l'esempio delle gallerie, che in Italia sono migliaia di chilometri, molto meno nelle altre nazioni, per le quali ci viene talvolta richiesto, prendo un esempio ferroviario, di fare una serie di azioni di adeguamento alle sagome ecc. Questo crea chiaramente una grossa disparità tra le varie nazioni, delle quali bisognerebbe tenere conto. Era solo un esempio per riallacciarmi al concetto di progressività, di iniziare a dare degli sviluppi, delle tempistiche congruenti con le singole esigenze.

Massimo Schintu

Discussant della sessione

C'è una domanda che mi sto ponendo da tempo riguardo proprio lo strumento scelto per la norma: Corrado Loschiavo ha spiegato il punto di vista del Ministero riguardo l'uso di un decreto piuttosto che di una norma tecnica, come è stato negli anni, con le norme Cnr che avevano una valenza diversa. È chiaro che il decreto ha il vantaggio di definire delle linee di condotta, che servono ad evitare l'Avviso di garanzia in caso di incidente, perché quando si è fatto quello che dice la norma si è formalmente a posto.

Questo però, con l'atteggiamento della Magistratura nei riguardi del Paese in quanto tale – perché succede in tutte le cose, penso ad esempio alla 626 – non è che sia così completamente rispondente. Rilevo come un decreto, quindi una norma più stringente, possa introdurre la necessità di un maggior numero di eccezioni, che sono generalmente proprio quelle che creano i disastri; perché le eccezioni che si verificano e che siamo costretti a subire, soprattutto lungo le strade di caratteristiche inferiori, sono sotto gli occhi di tutti e sono generalmente il problema principale. Dubito che si possa vivere, o procedere in questo Paese senza la creazione di queste eccezioni, credo che su questo problema bisogna essere assolutamente presenti e attenti, perché altrimenti diventa un boomerang.

Un secondo punto riguarda l'approccio della norma tecnica, che per tutte le norme di cui ha parlato l'ing. Loschiavo – il catasto, le norme di progettazione ecc. – di fatto impone, in modo ancora più forte di come non avrebbe dovuto già essere, la necessità di qualsiasi ente proprietario di strade di dotarsi di un ufficio tecnico, di una struttura dedicata a una serie di operazioni. Queste strutture oggi non esistono, perché in molte amministrazioni locali, che hanno poche strade, sarebbero del tutto ingiustificate o sotto utilizzate. Per questo, visti anche i nuovi approcci da parte di alcuni enti locali – ad esempio la Regione Veneto, che sta procedendo con la redazione di certi tipi di strutture di gestione all'atto della dismissione delle strade da parte dell'Anas – bisognerebbe mettere in piedi un indirizzo di governo (centrale o locale) su come razionalizzare queste necessità, perché se si vogliono avere degli uffici all'altezza, che progettino, realizzino e mantengano delle strade con gli standard di cui si sta parlando, con ad esempio un catasto di uno standard come quello che il decreto impone, credo che saranno ben pochi, una minoranza sicuramente, gli enti in grado di adempiere compiutamente.

Corrado Loschiavo

Le norme prevedono già la costituzione di consorzi, di raggruppamenti, e che sia la Provincia o la Regione a farsi promotore di questo.

Massimo Schintu

Come terza cosa rilevo che nella normativa italiana continuano a proliferare operazioni squisitamente d'immagine, che poco hanno a che vedere con la sicurezza e gli standard nazionali di cui ha parlato Corrado Loschiavo.

L'illuminazione delle autostrade, così come l'obbligo dei drenanti fonoassorbenti – che peraltro sono già nel Dna delle Concessionarie perché dal loro impiego corretto deriva un possibile aumento della tariffa – sono operazioni che mi fanno venire in mente: primo, l'utilità abbastanza marginale a fronte del fatto che è anche ormai riconosciuto anche negli atti del Governo, per esempio nelle relazioni al Parlamento sullo stato della sicurezza stradale, che le autostrade sono le tratte su cui si ha una più modesta incidentalità, e sulle quali il numero dei decessi e dei feriti è più basso.

Di conseguenza si va a incidere con risorse, qualora vengano trovate, estremamente ingenti, posto che siano utili, sul che io avrei delle riserve, a fare degli interventi che incideranno su una fetta di incidenti estremamente marginale: gli incidenti in Italia sono dell'ordine di 300 mila l'anno, perlomeno; in autostrada sono 37 mila, compresi i fanali rotti o le sbarre abbattute per sbaglio al casello; probabilmente si poteva impiegare questo tipo di progettualità su interventi più impegnativi.

Roberto Arditi

L'avvocato Aurelio Cacace dovrebbe illustrarci il secondo aspetto della normativa, quello legato ai lavori pubblici, cioè la parte che più dovrebbe proteggere il progetto nel momento in cui viene attaccato, o inceppato, per quelle mille possibili situazioni di soggetti che hanno interessi opposti.

Sia il prof. Canale, relatore in questa sessione, che l'avv. Cacace riportano proprio questo concetto nelle proprie relazioni – pubblicate nei Pre-print di questa terza giornata – del fatto cioè che ci possono essere molti soggetti con interessi a non fare, e che da essi la normativa ci deve proteggere.

Aspetti legislativi delle nuove infrastrutture*

Aurelio Cacace

Avvocato

Vorrei esordire con un esempio: ci sono quattro persone attorno a un tavolo, con un bel panno verde, che giocano a carte; il primo dice “tre fiori”, il secondo dice “sto”, il terzo dice “scopa” e il quarto dice “poker d’assi”. Ma sono pazzi? Giocano contemporaneamente a quattro giochi diversi? No, non lo sono, questa è la legge italiana.

Premetto che il mio lavoro non è fare ricorsi, ma procedure d’appalto, quindi parto dalla progettazione e arrivo al collaudo; quindi è tutto un altro mestiere, non è il tradizionale andare dal giudice e fare cadere una cosa, perché è talmente facile che è come sparare sulla Croce Rossa.

Allora quando i miei clienti mi chiedono cosa dobbiamo fare riguardo a un’opera, dico che innanzitutto bisogna vedere in quale zona si colloca: a Napoli c’è San Gennaro, a Milano Sant’Ambrogio e ogni altro posto ha il suo santo; oggi è praticamente impossibile capire. Ho sentito un attimo fa intervenire con grande passione due splendidi ingegneri, e si vedeva la sofferenza di chi lavora su un campo e cerca di dare un aiuto; la domanda che io faccio è questa: ma in materia di strade chi ha potestà legislativa?

Con la nuova riforma costituzionale, entrata in vigore l’8 novembre scorso, può alzarsi la regione Veneto, la prima chi ci viene in mente, e dire: “sapete cosa c’è di nuovo? tutto quello che hanno fatto a Roma al Ministero non mi interessa minimamente, non lo applico qua”.

Già sorgerebbero dei dubbi sul fatto che la legge statale dell’8 novembre valga anche per le Regioni, perché lavorano in campi completamente diversi; lo Stato italiano continua a promulgare, emanare leggi e regolamenti che valgono solo per lo Stato italiano, quindi per le strade dello Stato quelle leggi vanno bene, per le strade delle regioni – direi l’80 per cento della rete italiana – quelle leggi non servono a nulla. Queste sono le conseguenze di una dissennata impostazione legislativa che ci impedisce di capire chi fa cosa.

Vediamo concretamente. Nel 1994 ci hanno dato una legge che definire demenziale è poco: la Merloni è veramente il peggio del peggio della burocrazia che si sia mai potuto vedere; sono stati capaci di distruggere delle belle idee tratte dal diritto comunitario e rovinarle completamente.

Ci siamo salvati con la Direttiva comunitaria; applicavamo la 93/37, ignoravamo la Merloni e nessuno ci ha mai detto niente; abbiamo fatto tante procedure dicendo: “la Merloni? no grazie”. Come Liggio, che disse: “l’ergastolo? no grazie”, e partì latitante. Noi abbiamo fatto lo stesso.

Adesso ci troviamo con questa nuova situazione, l’ultima Merloni-bis, ter, quater, mentre collateralmente la Regione dove io vivo, la Lombardia, ha continuato a promulgare (o meglio a emanare) la sua legge regionale, fino all’altro ieri.

Di conseguenza viviamo una realtà contrastante: lo Stato con le

sue leggi, la Lombardia con la sua completamente diversa dalla Merloni e tuttavia valida. Ma nel Veneto? Non lo so, io non ho un computer in testa che mi permetta di avere a memoria 22 leggi regionali; per errore ho dovuto lavorare in Sicilia e ho studiato quella siciliana, è un’altra legge; in Campania pare che non ci sia, nelle Puglie pare che non ci sia (pare!); il giorno in cui dovessi fare l’avvocato a Bari per un ricorso sarò costretto a chiamare un collega di Bari per dire: guarda che i numeri arabi che si usano a Milano qua sono altri numeri. Eccola l’unità d’Italia, questo è il risultato.

Allora, come si può consigliare qualcuno su qualcosa quando non sappiamo chi fa cosa, qual’è la legge che abbiamo il diritto-dovere di applicare?

Questo è il vero punto delicato del discorso, che prescinde da quelle che possono essere le valutazioni soggettive che ognuno di noi può fare su una riforma legislativa. Chi ha certe idee politiche sarà proteso a determinati obiettivi, chi ha altre idee avrà altri obiettivi, ma – qui lo ribadisco – non si tratta di scelte, si tratta di quattro amici intorno a un tavolo che giocano contemporaneamente a quattro giochi diversi, come fanno con le carte lo sa solo Dio, perché mi viene difficile giocare a scopa napoletana con le carte francesi, però pare che tutto sia possibile quando si promulga una legge.

Sento che ci sarà un Decreto legislativo, una legge-delega, ma per chi?, per cosa?, di cosa stiamo parlando? A Roma lo sanno che la Costituzione è cambiata?, o si sono distratti?, nessuno si preoccupa del coordinamento? È previsto che 22 Regioni promulgino una legge che dica: “quello che ha fatto lo Stato mi sta bene e lo recepisco senza neanche fiatare, specie se sono norme regolamentari”?

Cosa dice la nuova legge costituzionale? Che i regolamenti non si applicano alle Regioni; lo diceva già la legge 88, non c’era bisogno, perché lo diceva ancora prima, dal 1963-64, la Corte Costituzionale, quindi nulla di nuovo per chi conosce il diritto. È incredibile che come si varcano le sacre mura di Roma pare che il diritto venga dimenticato, pare una doccia gelata sulla capacità intellettuale, eppure molti di loro sono persone che conosciamo e altamente competenti.

Mi rendo conto di essere frantumante, non è che non lo capisco, ma cerco di fare sì che altri capiscano la situazione seria e grave nella quale i giuristi oggi vivono, e lo faccio a rischio di perdere gli inviti ai convegni, come mi è capitato l’ultima volta: sono stato a un convegno, ho sentito parlare per quattro ore di project financing nella costruzione di linee metropolitane e tranviarie, e si parlava di Merloni su e Merloni giù, alla fine mi dicono “avvocato, lei come la vede?”. Rispondo: “Semplice, la Merloni dice che non si applica ai settori esclusi, perché volete per forza applicare quella figura alle tranvie?”. Non gli è piaciuto, e mi hanno detto che sono un rompiuova nel paniere.

Mi spiace, io il brodo lo mangio con il cucchiaino, non con la forchetta come vorrebbero farmi fare; e nella mia cultura le donne partoriscono e gli uomini no. Questi cambiamenti non sono accettabili, da chiunque provengano, rosso, nero, giallo, blu; il brodo io continuerò a mangiarlo con il cucchiaino.

Quindi, se vogliamo lavorare tutti, ognuno nel suo settore, dobbiamo sapere chi fa cosa e in base a cosa, poi facciamo le grandi e importantissime scelte, la sicurezza, le persone che muoiono, gli incidenti, le statistiche, tutto.

Ma chi le deve dire queste cose? Non lo sappiamo. A meno che qualcuno non abbia una risposta, io sono felice di prenderla, così da domani potrò continuare a lavorare con tranquillità.

* Nei Pre-print della Terza giornata del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

Roberto Arditì

L'intervento dell'avvocato Cacace ha anticipato quello che volevo dire al Tavolo delle Regioni questa sera; infatti vorrei proprio che questa sede fosse un'occasione in cui gli amministratori, il viceministro, ci chiariscano direttamente quali sono gli indirizzi che si stanno prendendo a livello di governo. Indubbiamente ci troviamo in una fase evolutiva così articolata e complessa che non è semplice orientarsi.

Massimo Schintu

Discussant della sessione

Per quanto mi riguarda, posso dire che, almeno su alcune cose, mi sembra sia stata fatta un'apparente chiarezza; poi anche su quello ci sarà da dire, ad esempio sulla sicurezza stradale, che sta molto a cuore alle Concessionarie autostradali italiane e sulla quale non si fanno sconti. Qualcuno ha detto che è uno dei settori rimasti di competenza dello Stato, vorrei capire come si fa.

Aurelio Cacace

Dove sta scritto? Qualcuno l'ha detto? Io posso anche dire di essere miliardario e cugino di Bin Laden, ma io non ho una lira e non sono cugino di nessuno. Scusi, ma noi siamo afflitti da parolai, io non vedo altro, e discuto sempre con persone non competenti in materia. Io vorrei avere davanti un giurista come me che mi contraddicesse su basi concrete, invece di persone in buona fede, che io rispetto, ma esperti in altre materie.

Qui ci sono ingegneri, e stanno parlando con me di questioni legali, adesso io le parlerò di formule matematiche e di scienze delle costruzioni: ci facciamo due risate.

Il problema di questo Paese è che nessuno riesce a stare al suo posto – lo dico per legittima difesa, non per pura invadenza – e allora sottolineo che si tratta di principi di diritto costituzionale. Ho impiegato 35 anni di studio per distinguere una norma da un'altra, ho fatto l'avvocato dello Stato, insegno in due università, non sono l'ultimo degli stupidi, mi consulto con i più grossi esperti del ramo – siamo amici, ci conosciamo, come vi conoscete tutti voi che lavorate nel settore delle strade – eppure alla domanda “Cosa dobbiamo fare?” mi sento rispondere, in 22 dialetti, “Non lo so”; e adesso mi si viene a dire che qualcuno in qualche aula del Ministero, qualche segretario, qualche impiegato, qualche portaborse, ha un'idea diversa.

Mi si deve dire che il Consiglio di Stato ha fatto una sentenza. Ma si sono viste tutte le sentenze della Corte di Giustizia europea con le quali tutta la Merloni portata a Bruxelles è stata stracciata? Tutta quella portata naturalmente, non la Merloni nella sua interezza, perché ci vuole tempo per arrivare alla Corte di Giustizia. Qui è la stessa cosa.

Non posso dire al Direttore generale di un ospedale, che deve realizzare un'opera, o a un assessore che deve fare una strada, “forse al Ministero pensano che ..., tu intanto butta 100 miliardi in questa procedura ...”; poi il primo fesso di avvocato fa un ricorso di 10 milioni di lire al Tar e blocca 200 miliardi di lavoro. Perché? Perché questi non sanno quello che scrivono?

Il problema, quindi, non è astratto, non è teorico, il problema è impostare un lavoro per sentirsi dire, dopo due anni – perché questa è l'Italia – “due anni fa avresti dovuto fare così”; due anni fa? Lo si deve dire in 15 giorni! Ma non è così. Immaginate una banca a cui un assessore chiede 200 miliardi per un project financing: davanti a questa situazione la risposta non può che essere negativa! È finita, è inutile che facciamo la filosofia!

Intervento dal pubblico

Come ha ricordato l'avvocato Cacace, qui non ci sono giuristi che possano controbattere le sue osservazioni; probabilmente più che in un'assemblea di tecnici andrebbero riportate nel Parlamento, ma in quello precedente che, spinto dalla frenesia di concludere rapidamente una riforma di trasferimento di competenze alle Regioni, per la fretta e per opportunità politiche ha scritto parecchie cose per le quali, mi auguro, ci sia un ravvedimento.

Qualche segnale c'è, se è vero che ieri sulla stampa si parlava della costituzione di una Cabina di regia, per poter cominciare a definire che cos'è di competenza dello Stato e cosa delle Regioni. Mi permetto di rimarcare quello che forse, alla luce di quanto dice è solo un auspicio, ma lo voglio rimarcare, che la sicurezza stradale è un valore nazionale e che come tale dev'essere tutelato in maniera uniforme in tutto il territorio. Se qualcuno ha sbagliato a scrivere le leggi, mi auguro che ci sia il modo di ravvedersi e di correggerle.

Massimo Schintu

Vorrei finire quello che volevo dire nel mio intervento: anche se mi hanno detto che la sicurezza stradale rimane di competenza dello Stato, non ho capito come si farebbe a mantenerla a livello nazionale, mentre la progettazione, le norme e tutto il resto sono regionali.

Roberto Arditì

Mi sembra che ci sia un'humus fertile per l'intervento del prof. Sascia Canale, che adesso ci parlerà del problema del consenso e dell'evoluzione del concetto di progettazione, quindi tutto ciò che riguarda l'acquisizione del consenso nello sviluppo di un'opera nell'ambito della realizzazione di grandi opere pubbliche.

Problema consenso ed evoluzione del concetto di progettazione*

Sascia Canale

Presidente dell'Associazione italiana per l'ingegneria del traffico e dei trasporti (Aiit)

Un quadro futurista può essere un buon modo per riportare il nostro immaginario agli inizi del Novecento, al mito della velocità e al sogno delle realizzazioni delle grandi infrastrutture ferroviarie, stradali e aeree. Un Novecento che nasce con queste aspettative e si chiude, come sappiamo, con una congestione generalizzata di tutti i modi di trasporto.

Da stradino lo immagino un po' questo secolo come una grande curva di deflusso con traffico quasi nullo all'inizio del secolo e in piena congestione negli anni finali del secolo.

La motivazione principale di questa situazione sta certamente nel diverso tasso di crescita della domanda rispetto all'offerta; però ci sono delle aggravanti che hanno peggiorato ulteriormente questa situazione.

Come ben sapete la domanda è in funzione del reddito, e siccome viviamo in un mondo occidentale che persegue come obiettivo la crescita costante del reddito, è evidente che ci saranno sempre nuove fasce di popolazione che potranno accedere a fasce di reddito che prima le erano precluse, quindi ci sarà un costante aumento della mobilità sia delle persone che, soprattutto, delle merci.

Si tratta di una legge ormai da tutti accettata, verificata, collaudata e se questo è il modello di sviluppo, così è.

CAUSE DELLA PERDITA DI CONSENSO

Sarebbe logico pensare che, davanti a una legge di questo genere, si risponda con una legge della reazione dell'offerta che segue la domanda. Invece così non è, perché l'offerta è fatta di infrastrutture pubbliche, che per essere realizzate hanno bisogno di un largo consenso: all'inizio del secolo scorso era plebiscitario, ed è andato man mano calando fino a crollare negli ultimi decenni. Perché? Perché si è instaurato il tarlo terribile, quello dell'insostenibilità ambientale dello sviluppo continuo. Questo tarlo ha corroso il consenso, l'opinione pubblica è stata indotta ad apprezzare sempre di più gli aspetti negativi insiti in alcuni errori di crescita della domanda e ad enfatizzarli, e a credere che un analogo incremento dell'offerta avrebbe portato a un parallelo e ulteriore incremento della domanda fino a un incontrollabile processo di degrado.

A tutto questo si aggiungono due aggravanti del sistema della mobilità in generale.

Squilibri di funzionalità

Il primo è dovuto a uno squilibrio di funzionalità e di funzionamento della rete esistente; oggi la quasi totalità della mobilità avviene su una parte assolutamente marginale della rete, perché è quella che offre gli standard migliori di qualità e tutti,

ovviamente, siamo indotti a scegliere per i nostri spostamenti l'offerta migliore.

Tutta la restante parte della rete che non ha avuto un soldo di investimenti per decine di anni è in una condizione di standard assolutamente inaccettabili e spesso anche di degrado e condizioni di sicurezza assolutamente inaccettabili. Quindi, questa rete occupa improduttivamente una grandissima parte di territorio, senza assolvere di fatto ad alcuna funzione.

Crescita del traffico merci

Il secondo aspetto è quello del traffico merceologico, che era assolutamente marginale nel modo di trasporto stradale, è andato sempre più crescendo, e crescerà ancora di più nonostante qualcuno abbia fatto di tutto per cercare di spostarlo su altri modi di trasporto.

Addirittura, lo scenario che ci si prospetta, quando sarà completato il progetto dell'Alta velocità ferroviaria, nel momento in cui sarà possibile andare dal centro di Roma al centro di Milano in tre ore con una partenza ogni 15 minuti, non potrà esistere una concorrenzialità nel trasporto passeggeri tra il vettore ferroviario e il vettore aereo o quello stradale. Per cui sulle medie-lunghe percorrenze saranno quasi tutte di traffico merceologico. Già oggi il traffico vetture, nella rete autostradale, è nella gran parte concentrato sulle medie e corte percorrenze, e lo sarà ancora di più.

Quindi lo scenario, molto probabile, di prevalenza di trasporto merci sulle medie e lunghe percorrenze in campo stradale, e di traffico di autovetture sulle medie e corte percorrenze.

ELIMINARE IL TARLO DELL'INSOSTENIBILITÀ

Queste che oggi appaiono distorsioni, ma che domani potrebbero essere uno scenario abbastanza credibile, sicuramente sono oggi un problema per il recupero di quel consenso ucciso dal tarlo dell'insostenibilità ambientale dello sviluppo continuo.

Come si fa a uccidere il tarlo? Qui il discorso è abbastanza complicato, perché da un lato il baratro della paralisi che si intravede potrebbe aiutarci a un'inversione di tendenza, ma dall'altro oggi – perché al solito si cercano le vie più facili – la soluzione del problema sembra essere divenuta solo un aspetto procedurale. Invece a mio parere questo è solo una parte del problema sicuramente distorto, come diceva l'avvocato Cacace, dal modo di legiferare e di interpretare le leggi in Italia e quindi sicuramente l'aspetto procedurale ha la sua importanza.

Il nodo dell'accessibilità

Però c'è un altro elemento di fondo che sicuramente ha un'importanza fondamentale. Il problema del consenso nasce anche dal dissenso insito nella conflittualità fra chi fruisce dell'infrastruttura e chi deve cedere il territorio per realizzarla.

Va sciolto questo nodo secondo me, sia per fare nuove infrastrutture – che mancano – ma soprattutto per adeguare quelle esistenti. Questo nodo era sciolto all'inizio del secolo, quando chi offriva il territorio era compensato dall'accessibilità che ne ricavava. Oggi l'accessibilità non è più un bene gradito, perché scontato, e allora bisogna cercare di ricreare, di riaprire per quanto è possibile, soprattutto le grandi infrastrutture, quelle che oggi appaiono più chiuse rispetto al territorio attraversato; ovviamente non si può ritornare a una viabilità di accesso continuo, proprio perché le autostrade sono nate per garantire un certo standard e per garantirlo hanno bisogno di certe regole e quindi l'accessibilità non può avvenire che in punti ben

* Nei Pre-print della Terza giornata del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

definiti, cioè le intersezioni e gli svincoli. Però ci sono delle possibilità di attenuazione di questa chiusura e delle possibilità di apertura verso il territorio. Ne potrei accennare quattro, ma è chiaro che dal dibattito potrebbero emergere anche altre.

RUOLO DEL PROGETTO

Il primo intervento che vorrei evidenziare rientra nella più ampia categoria del recupero del progetto, che potrebbe essere uno strumento di ricreazione del consenso.

Per anni si è fatto a meno della progettazione, si sono appaltati lavori con dei finti progetti, degli pseudo-progetti, quindi la realizzazione era l'attività prevalente nel nostro settore e non si badava certo tanto a come era progettata una certa infrastruttura, l'importante era realizzarla.

Il recupero del progetto vuol dire tante cose, stando attenti a non cadere nell'eccesso opposto, accennato da Roberto Arditì, dei chilometri di carta che restano carta: deve essere un progetto che permette di risolvere quelle problematiche che oggi impediscono alla realizzazione, o la rendono difficoltosa, o la spostano nel tempo, quindi un progetto risolutivo delle conflittualità.

Per questo anche la figura del progettista, che non può essere il salvatore della patria, ma comunque deve essere adeguata: non può più essere soltanto lo specialista di quelle problematiche di settore che abbiamo sempre visto, ma deve essere un sistemista del territorio, che sia in grado di captare tutte le problematiche, perché il territorio che oggi si trova non è più il territorio di 50 anni fa, in cui lui arrivava per primo e gli altri si adeguavano a quello che aveva realizzato la prima infrastruttura, che era sempre la strada o la ferrovia. Oggi si arriva sempre in un territorio molto infrastrutturato o ultra protetto dal punto di vista naturalistico, quindi sicuramente un territorio che dà sempre pochissimi spazi di libertà. E soprattutto con problematiche che non sono mai omogenee, ma che variano e si alternano, direi quasi da metro a metro.

Il nuovo progettista stradale, non può che essere una figura che riesca a sistemizzare tutte le problematiche e a cercare di sintetizzarle nel progetto, in modo tale da smussare tutte le aversità, molto spesso pregiudiziali, per portare a buon termine delle istruttorie faticosissime: ormai per fare una Conferenza di servizi si affittano i cinema; cioè gli enti coinvolti in un qualsiasi progetto, stradale o ferroviario, vanno dalle decine e qualche volta superano il centinaio; quindi è chiaro che la conflittualità, nel momento in cui il tavolo è in questo ordine di grandezza, non può che essere diffusa e difficile da contenere.

EFFETTO BARRIERA

Chiaramente, fermo restando questo nuovo ruolo del progetto e del progettista, si possono cominciare a individuare alcune criticità emergenti, probabilmente i tempi sono già maturi per cercare di correggerli.

La prima criticità – proprio per le caratteristiche di occupazione o antropica o naturalistica del territorio – è quella dell'effetto barriera, che dobbiamo cercare di contenere al massimo.

Se prima costringevamo gli altri ad adeguarsi al nostro progetto, ora chiaramente dobbiamo essere noi ad adeguarci alla realtà. Probabilmente l'effetto fiume è meno impattante dell'effetto diga, cioè l'effetto fiume consente più facilmente – nel momento in cui pensiamo ai veicoli come a un fiume che scorre all'interno di un alveo chiamato strada – di lasciare a raso tutto quello che già oggi c'è, con una continuità che si svolge sopra l'infrastruttura stradale.

Questo in parte avviene, anche se non sempre è possibile, però potrebbe essere una linea di tendenza, che cerca di alterare il meno possibile tutto quanto esiste nel territorio; se è in superficie naturalmente, nel sottosuolo cambiano i rapporti di conflittualità.

PEDAGGIO

Il secondo aspetto è quello del pedaggio. Non possiamo andare avanti con il sistema di pedaggio attuale. Non perché non funzioni, funziona benissimo, ma è diventato un elemento di condizionamento dei rapporti tra le infrastrutture, e questo non è più accettabile, non è accettabile dagli enti locali, specie quelli attraversati, ma anche dal ministero dell'Ambiente, che comincia ad entrare in questi discorsi.

Ormai la telematica consente, facilmente non lo so, ma sicuramente consente di individuare via satellite qualsiasi veicolo, di codificarlo con un numero, con un codice, che potrebbe essere un numero di telefono, di codificare le merci trasportate, di interloquire con messaggi anche vocali con il conducente, di controllarne le eventuali infrazioni e così via.

Diventa archeologia il telepass, figuriamoci il casello con l'esattore; non ha più senso condizionare l'entrata in un'infrastruttura così importante come sono le autostrade con il sistema che c'è ancora oggi.

È importante che ci sia una logica di rete, che non ha nulla a che vedere con quella del pedaggio, e che quindi ci sia un'accessibilità reciproca dall'autostrada e verso l'autostrada fatta in una logica gerarchica di rete e quindi nei punti più opportuni per il territorio e non per il gestore.

AREE DI SERVIZIO

Terzo aspetto di possibile apertura di questa infrastruttura verso il territorio sono le aree di servizio. Non è più giustificato che si domandi come abbiamo fatto da sempre ai venditori di benzina e ai ristoratori questo importante servizio. L'autostrada non può più essere solo un'infrastruttura di trasporto, è un'infrastruttura di servizio, ma non deve concentrarsi soltanto sugli utenti dell'autostrada.

L'area di servizio così seriale, così asettica, così pensata alla stessa maniera sia che ci si trovi a Brindisi o a Cuneo non ha più senso, dovrebbe essere invece l'occasione per fare da cerniera fra l'infrastruttura e il territorio, con un'accessibilità e un'attrattività da entrambe le parti; potrebbe essere il futuro shopping centre dell'area di riferimento o tante altre idee di questo genere, che potrebbero contribuire notevolmente a diminuire la separazione fisica, funzionale, concettuale fra l'autostrada e il territorio.

IL CONCETTO DI TANGENZIALE

L'ultimo aspetto che vorrei evidenziare è il concetto di tangenziale, che è nata come strumento di collegamento del sistema della grande viabilità con le grandi aree urbane, una scelta interessante e intelligente che consentiva di avere questa doppia funzione, cioè di non attraversare il centro lungo un itinerario a chi non aveva interesse per quel centro urbano e contemporaneamente di servire il centro urbano attraverso una struttura che lo lambiva ma a una certa distanza e senza troppe interferenze. Oggi questo modello è scoppiato, oggi tutti le tangenziali sono in crisi – a partire da quella storica di Mestre – per tanti motivi: principalmente perché sono diventate parte della città, cioè le città si sono espanse soprattutto verso le tangenziali, per l'attrattività di quei terreni tra la tangenziale e il centro storico,

ovviamente, data la più facile accessibilità, e quindi oggi sono diventate le periferie urbanizzate di tutti i centri storici, congestionate. La loro funzione di accesso non è più quella immaginata originariamente, e anche la funzione di attraversamento, visti i flussi e visto l'utilizzo più come circonvallazione del centro urbano che come tangenziale, anche l'attraversamento viene penalizzato e tutti sappiamo cosa vuol dire andare all'aeroporto di Venezia passando per la tangenziale di Mestre o passare nelle ore di punta per il tratto Firenze nord-Firenze sud ecc.

La risposta più banale potrebbe essere: spostiamola ancora più fuori; fra 10-20 anni si ripresenterà il problema e qualcun altro lo risolverà. E questo purtroppo si sta verificando.

Invito invece a pensare a quello che sta facendo l'Alta velocità ferroviaria, che non si può permettere di perdere la centralità urbana delle proprie stazioni, perché cadrebbe tutto il castello su cui è fondata (non può andare in periferia, deve arrivare nel centro urbano), ha sposato la logica dei passanti; Milano ha finito il passante, Bologna lo sta realizzando, Firenze lo sta progettando. Quindi l'Alta velocità si inserirà in gallerie, sotto il centro urbano e avrà le sue stazioni sotto le attuali stazioni principali di smistamento con il resto della rete.

Capisco benissimo che può sembrare una provocazione e tantissime sono le problematiche in più che il modo stradale ha rispetto a quello ferroviario, però ci penserei un attimo a dire che questo non si può fare o che non si potrebbero individuare tanti altri tipi di sinergia con la mobilità urbana e quindi di risoluzione anche di tanti altri problemi che oggi sembrano irrisolvibili.

Massimo Schintu

Discussant della sessione

È vero che abbiamo un problema di consenso, sono d'accordo, ma c'è anche il problema del finanziamento, che non può più essere considerato una fase astratta alla progettazione: si progetta quello che si può pagare, perché altrimenti, con la dinamica del traffico, con la dinamica degli insediamenti che viviamo in questo periodo, progettare un'opera che forse si finanzia fra cinque anni non ha nessun senso.

È chiaro che questa non è una cosa che può andare in capo direttamente al progettista, ma nell'ambito della figura del sistemista del territorio anche questo deve assolutamente trovare uno spazio.

Una seconda cosa, sul problema del pedaggio e quindi sulla vetustà dei sistemi impiegati. Sul fatto che bisogna cambiare il sistema non vi sono dubbi, ma che sia assolutamente sicuro come fare o comunque che siano individuati dei percorsi ben chiari, sarei un po' meno sicuro, ma sono certissimo del fatto che oggi come oggi, risolvendo il problema di passare attraverso un casello intasato, ci si riproponga con maggiore forza il problema del raccordo della viabilità che dovrebbe essere primaria, con la viabilità che dovrebbe essere secondaria (dico "dovrebbe" perché l'avvocato Aurelio Cacace mi ha messo in testa una certa confusione, e adesso non sono più tanto sicuro su qual'è la viabilità primaria e quale quella secondaria).

Però sicuramente quella vasca di calma che è formata dai caselli oggi come oggi sposta più avanti il problema, per cui, visto che bisogna cambiare totalmente rotta, probabilmente vale la pena di riflettere e immaginare dei sistemi più complessivi.

Il progetto definitivo del tratto sud dell'autostrada A31 Valdastico*

Mario Bellesia

Autostrada Brescia-Verona-Vicenza-Padova Spa

Il progetto definitivo del tratto sud dell'autostrada Valdastico, proposto dall'Autostrada Brescia-Padova, una società che si è formata negli anni Cinquanta, che ha avuto in concessione dall'Anas la costruzione, la gestione della dorsale principale dello sviluppo del Veneto, cioè l'A4, nel tratto Brescia-Padova. Nell'ambito di questa concessione, ha avuto dall'Anas altre concessioni, quella del Trento-Vicenza-Rovigo, nota come autostrada Valdastico. Di questa autostrada ne sono stati costruiti 36 chilometri, nel tratto centrale da Vicenza a Piovene Rocchette. Negli anni Ottanta si è parlato molto di proseguimento, di completamento del tratto a nord, che dovrebbe collegare Piovene Rocchette con Trento però, per difficoltà legate alla pianificazione territoriale della Provincia trentina, non si è riusciti a completare il percorso approvativo del progetto. Quindi si è esaminata l'ipotesi del completamento a sud per completare la concessione.

Vorrei fare una parentesi, riallacciandomi anche all'osservazione del prof. Canale: il traffico sull'autostrada Brescia-Padova ha un Tgm di 77 mila veicoli al giorno, che guardando ai dati effettivi è di 241 mila veicoli.

Questo tratto autostradale, inserito nel corridoio internazionale da Barcellona a Kiev, in realtà ha un chilometraggio di percorrenza medio di 41 chilometri: una grande assurdità, infatti il percorso medio precipita dopo qualche chilometro sul passante di Mestre, e diventa la paralisi.

L'Alta velocità, da Firenze a Roma non fa nessuna fermata, e nei suoi 250 chilometri il treno va a una grande velocità. La strada invece porta sia il traffico di grande distanza, sia quello tangenziale, suburbano; non è possibile che chi va da Verona sud a Verona est, per 6-8 chilometri, prenda l'autostrada A4. È un concetto sul quale bisogna riflettere e bisogna pensare a potenziare questi corridoi cercando di drenare il più possibile il traffico di media percorrenza, che fa precipitare la media dei veicoli per queste strade che dovrebbero collegare centri a grande distanza. Così c'è il concetto di autostrada, così sono classificate.

IL TRACCIATO DELL'AUTOSTRADA

Tornando al progetto del tratto sud dell'autostrada Valdastico, a doppia carreggiata e due corsie per senso di marcia, più emergenza, con sei caselli e una barriera finale, il tutto per una lunghezza di circa 54 chilometri, da Vicenza fino alla Statale 434, un'arteria a quattro corsie e ha pari rango di capacità di traffico. Questo tracciato si inquadra nel potenziamento degli assi verticali, come stabilito dal Piano generale dei trasporti, che dà un indirizzo per il potenziamento di questi assi verticali, come ad esempio la Romea Commerciale, fra Veneto ed Emilia Romagna. Il consenso: sono 23 i comuni interessati al tracciato, mentre

* Nei Pre-print della Terza giornata del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

l'ambito regionale è unico, il Veneto, e le Province sono tre.

Il tracciato. È stato fatto un grande sforzo per un'approccio sistematico con tutti i Comuni e le Province; questo è un tratto autostradale fortemente atteso, in particolare dalle comunità che sono pochissimo servite da strade e hanno scontato questo fatto in termini di sviluppo e attrezzature.

Il tratto va praticamente dall'interconnessione sulla A4 e prosegue, attestato in una forma di parallelismo con la statale 247, ormai diventata una strada urbana; scendendo vi si trovano vari caselli, quattro in provincia di Vicenza, tutti collegati alla statale 247; nella provincia di Padova si interconnette con la nuova statale 10 (solo tracciata e parzialmente finanziata nel tratto iniziale, fino a Monselice) e poi con l'attuale statale 10 "Padana inferiore", anch'essa divenuta una strada urbana; nel territorio di Rovigo scavalca il fiume Adige e termina il tratto a pagamento, con la barriera di esazione finale; da qui, con un tratto gratuito arriva fino all'interconnessione con la statale 434 "Tranpolesana".

Il tracciato autostradale è stato volutamente tenuto basso, ad eccezione della zona finale, dove le interferenze sono molto vicine.

INTERVENTI PER LA SICUREZZA

Pensando alla sicurezza abbiamo introdotto degli accorgimenti: oltre alle corsie normali da 3,75 metri, abbiamo aumentato la larghezza della corsia di emergenza portandola a 3,50.

Questo perché abbiamo visto che la sosta dei veicoli in panne e anche la cattiva abitudine degli utenti che si fermano anche nella corsia di emergenza per mangiare un panino o per farsi addirittura due passi, porta a incidenti spesso mortali, quindi abbiamo ritenuto che 50 centimetri in più sulla corsia di emergenza possano consentire anche operazioni più in sicurezza.

Abbiamo inoltre aumentato lo spartitraffico portandolo da quattro a cinque metri; un metro in più per rispettare le nuove norme sulle distanze di visibilità per l'arresto, che spesso in sorpasso, con barriere che spesso hanno altezze di 1-1,20 metri, nelle curve sinistrorse, con raggio anche abbastanza ridotto, impediscono di avere una visibilità sufficiente per garantire l'arresto; poi abbiamo pensato anche alla deformabilità delle barriere, perché i cedimenti differenziati non interferiscano con l'altra; questo potrà consentire anche le operazioni di manutenzione più in sicurezza all'interno dello spartitraffico, per esempio per lo sfalcio delle siepi e la manutenzione programmata.

Sempre per la sicurezza, è stata inserita una strada di servizio ai piedi del rilevato, larga circa tre metri; una strada sul piano campagna, sulla quale far transitare ad esempio i mezzi che effettueranno gli sfalci delle scarpate (oggi avvengono dalla corsia d'emergenza, dove i mezzi procedono a velocità bassissima); anche questo è un punto critico per la sicurezza del traffico e degli operatori che effettuano queste operazioni; abbiamo pensato di portarli in questa contro strada di servizio.

È una strada interna sulla quale poi verranno messe anche tutte le dorsali dei cavi, quindi anche tutti i tecnici manutentori potranno effettuare tutte le operazioni in sicurezza ai piedi del rilevato. Inoltre potrà essere considerata come via di fuga per grandi sciagure.

Anche in galleria abbiamo ritenuto di fare la corsia d'emergenza più larga di cinque centimetri, portandola a 3,75 metri, così che nel tempo possa avere un'evoluzione che porti alla costruzione della terza corsia, e le opere non dovranno più essere toccate né allargate.

ALTRI ASPETTI

Abbiamo caratterizzato un punto singolare di questo tracciato: il superamento del fiume Adige, dove si è voluto collocare un'opera di rilievo, abbiamo pensato a un ponte strallato.

Allo stesso modo, anche abbiamo pensato di dare una certa caratterizzazione ai cavalcavia, puntando sui materiali da costruzione, oltre a prevedere la possibilità di poterli ampliare in condizioni di sicurezza, togliendo la pila centrale, così come tutta una serie di considerazioni ha guidato la progettazione sia delle opere d'arte sia delle mitigazioni, comprese le barriere.

L'iter approvativo percorso: qui potrei dilungarmi molto, perché oggi arrivare a realizzare un'opera di questo genere, ad avere un progetto esecutivo approvato, è un iter complesso e faticoso, in particolar modo per un'autostrada.

Quante interfacce vi sono? Ne abbiamo individuate 47, tutte tra l'altro prioritarie, a livello di amministrazioni territoriali competenti, con le quali abbiamo avviato una numerosissima serie di incontri, finalizzata a ricercare con loro quali potevano essere i tracciati graditi, perché come sempre malgrado l'opera sia fortemente attesa e voluta, quando si tratta di tracciarla i problemi vengono al pettine e ogni amministrazione tende a spostare il tracciato nel Comune o nella Provincia vicina.

Finanza di progetto e infrastrutture stradali*

Gianni Carbonaro

Banca Europea degli Investimenti (Bei)

Rispetto alle problematiche chiave della finanza di progetto nel settore stradale, le tendenze in Europa negli anni Novanta, per vari motivi, vi è stato un forte impulso nell'adozione di modalità di finanziamento innovative per i progetti di infrastrutture; da un lato il mercato unico ha spinto verso una maggiore domanda di investimenti in grandi infrastrutture, che erano ritenute essenziali per il processo di integrazione europea, e in parallelo, c'è stata l'esigenza dell'unificazione monetaria, che ha imposto una disciplina di bilancio molto forte per il rispetto dei criteri di Maastricht, e quindi una spinta verso una maggiore efficienza nell'investimento pubblico; questo ha creato una ricerca di nuovi ruoli e nuovi metodi di finanziamento e di nuove forme di partnership fra il pubblico e il privato.

FINANZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE

Quindi in che modo possiamo caratterizzare il quadro europeo del finanziamento delle infrastrutture? Sono essenzialmente due: quelli tradizionali e quelli che io ho chiamato "emergenti".

Mi devo mantenere sulle generali, perché sto cercando di dare un quadro europeo e quindi è difficile mettere subito a fuoco elementi specifici, vista la varietà sia delle situazioni di partenza, sia di come i vari Paesi hanno interpretato questa necessità di innovazione.

Con una grossa approssimazione, possiamo dire che gli approcci più tradizionali sono gerarchici, con sistemi integrati e caratterizzati da modelli di finanziamento relativamente semplici: sono i modelli di finanziamento tradizionali dei lavori pubblici, molto spesso caratterizzati dall'esistenza di istituti di credito pubblici specializzati nel finanziamento di infrastrutture pubbliche. Da questi approcci tradizionali ci si è mossi verso gli "approcci emergenti", molto differenziati secondo il Paese, ma fondamentalmente caratterizzati da un maggiore decentramento, anche decisionale, da esternalizzazione di funzioni e dallo sviluppo e dall'utilizzazione di strutture finanziarie specializzate, più orientate commercialmente e molto spesso – è il caso della finanza di progetto – specifiche per progetto.

FINANZA DI PROGETTO NEI TRASPORTI

In che modo possiamo caratterizzare i problemi particolari della finanza di progetto nei trasporti? Innanzitutto, in generale, la decisione di ricorrere a una struttura di finanza di progetto, rispetto una struttura tradizionale è relativamente diversa secondo il contesto nazionale e la cultura amministrativa del Paese, le tradizioni di programmazione e gestione dei lavori pubblici. Ci sono poi delle problematiche particolari nel settore dei trasporti che lo rendono più difficile rispetto ad altri settori in cui è stato utilizzata la finanza di progetto, per esempio quello energetico; alcune delle problematiche più difficili sono che da un lato i benefici generalmente si possono recuperare solo in par-

te attraverso un meccanismo tariffario – sto parlando dei benefici generali e quindi per la collettività, socio economici – mentre molto spesso il traffico e i ricavi da traffico sono vulnerabili alla concorrenza, sia concorrenza modale che concorrenza di corridoio, quindi è molto più difficile, anche se non impossibile, avere dei contratti di tipo take-or-pay, come si possono avere nel settore energetico, in modo da isolare il progetto dal rischio di domanda, dal rischio di mercato.

OPPORTUNITÀ

Quali sono le opportunità associate alla finanza di progetto per la pubblica amministrazione? Ricapitoliamo brevemente, perché molto spesso forse vengono trascurate nell'entusiasmo di utilizzazione di strutture di finanziamento innovative.

La considerazione di questi criteri dovrebbe essere fondamentale nella decisione se adottare un approccio di tipo di finanza di progetto e quale tipologia di finanza di progetto adottare.

La prima, naturalmente, è la capacità di generare risorse finanziarie addizionali, che possono venire sia dal settore privato, attraverso la contribuzione di partner privati, sia da altri livelli di governo, che possono essere sia più in alto che più basso, nella logica del federalismo fiscale, incluso naturalmente la possibilità di attrarre dei finanziamenti, delle sovvenzioni comunitarie. Un altro elemento fondamentale è naturalmente quello dei guadagni di efficienza, sull'investimento, quindi rispetto dei tempi, costi di costruzione ecc., e la gestione efficiente sulla vita del progetto, quindi l'idea di una minimizzazione dei costi sulla vita del progetto e non solo sulla costruzione.

Poi ci possono anche essere degli altri effetti positivi, più a livello di potenziamento della capacità negoziale, delle capacità valutative del settore pubblico, della pubblica amministrazione.

RISCHI

Ci sono però anche i rischi, naturalmente. Uno di quelli più importanti, che nella mia esperienza molto spesso viene sottovalutato, è quello dell'indebolimento della redditività economica del progetto: per certi tipi di progetto, in particolare per le infrastrutture non soggette a congestione, sappiamo che la politica tariffaria ottimale dal punto di vista economico sarebbe la tariffazione a costo marginale, che comporta generalmente una tariffa molto bassa, che non potrebbe compensare i finanziatori del progetto per i loro costi, cioè non permetterebbe un recupero pieno dei costi.

A questo livello ci potrebbe essere quindi un trade-off tra la redditività economica di un progetto e la sostenibilità finanziaria. Si può rimediare in molti modi, uno dei modi è quello di utilizzare meccanismi come le tariffe virtuali, le shadow pricing, che non comportano una soppressione di domanda e quindi una riduzione nell'impatto economico del progetto.

I costi di finanziamento sono più elevati: in generale la necessità di retribuire il capitale privato, e il fatto che la società di progetto generalmente è più piccola e meno sicura finanziariamente rispetto a un'amministrazione pubblica, comporta un aumento del costo del finanziamento.

Anche qui però ci sono due scuole di pensiero: ci sono quelli che ritengono che ci sia effettivamente questo costo di finanziamento più elevato, ma c'è anche la scuola di pensiero dei difensori del ruolo del settore privato, che sostengono che in realtà il problema è che il finanziamento pubblico al costo di finanziamento minimo, in una realtà sotto stima la rischiosità del progetto, quindi mettendo il progetto sul mercato e lasciando che sia il set-

* Nei Pre-print della Terza giornata del convegno è pubblicato lo schema riassuntivo dei diversi temi trattati nell'intervento.

tore privato a determinarne la rischiosità, si aumenta l'efficienza nella locazione delle risorse, rendendo più difficile il finanziamento dei progetti a più alto rischio, cioè progetti che hanno più alto rischio di costruzione e di traffico e così via.

Poi c'è un terzo elemento, meno controverso, che è quello dei costi di transazione più elevati, questo perché generalmente le procedure della finanza di progetto sono più difficili da standardizzare, sono più complicate a livello contrattuale e così via.

ALCUNE ESPERIENZE EUROPEE

Quali sono i punti chiave nell'analisi di una transazione di finanza di progetto? Una struttura contrattuale fondamentale è la natura degli attori e le loro relazioni, ed è un elemento che chiaramente deve essere studiato a fondo e richiede un lavoro molto più pronunciato rispetto alla situazione tradizionale.

Quindi analisi dei flussi di cassa molto più dettagliata e un'analisi approfondita anche delle problematiche di marketing e di gestione dei meccanismi di pagamento, se vengono dai proventi di traffico o anche da altre fonti.

Un esempio molto importante è il nuovo attraversamento del Tago, a Lisbona, un grande progetto basato su una concessione di 33 anni di durata massima, o fino a un certo limite di numero cumulativo di passaggi; la cosa interessante è che, come si fa spesso nel caso del potenziamento di attraversamenti fissi, sono stati dati al concessionario dei diritti di esazione dei pedaggi sul ponte esistente.

Un altro esempio è la strategia adottata per il potenziamento della circonvallazione di Madrid; un nodo di importanza fondamentale, sia a livello metropolitano, sia nazionale; l'amministrazione spagnola ha deciso di finanziarlo attraverso un sistema di concessioni, per un costo complessivo intorno ai 1,5 miliardi di euro, comprendente vari interventi per una lunghezza complessiva di 300 chilometri. La logica interessante è che, una delle concessioni, quella verso il sud, è data mettendo insieme un

tratto autostradale a pedaggio e una tratta non ha pedaggio, che è quella della circonvallazione; quindi si è deciso, con un approccio molto ragionevole dal punto di vista economico, di tariffare la via di penetrazione verso l'area urbana, e non tariffare la parte che invece dovrebbe gestire il traffico per il centro di Madrid.

OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

A livello di lezione, quello che si può dire è di cercare di studiare anche gli scenari non favorevoli, per vedere quello che succede al progetto, se sta in piedi.

L'approccio radicale alla finanza di progetto è affascinante, è quello che dà il massimo ruolo possibile all'immaginazione nel settore privato, ma è molto rischioso, nel senso che può diventare non più gestibile. L'indicazione, almeno nei Paesi in cui da più tempo si sperimentano questi metodi, è quello di andare più verso un partnerariato, in cui il settore pubblico dia dei contributi, sia in natura, sotto forma di attribuzione di attività reali, sia finanziarie.

Direi che la potenzialità principale della finanza di progetto è la flessibilità nell'adattare la struttura agli incentivi e l'assegnazione dei rischi alle caratteristiche del progetto, dei promotori e dell'ambiente economico e istituzionale. Quale finanza di progetto o forme di partnerariato vadano selezionate va giudicato nel contesto multiobiettivo, che tenga in considerazione sia l'efficienza economica, sia la necessità di finanziamento fuori bilancio, sia altre esigenze che devono comunque essere esplicitate nella maniera più trasparente possibile, per giustificare la decisione, e nell'ottica di evitare che alla fine ci siano dei giochi a somma zero nell'economia nel suo complesso, nel senso, per esempio, che un progetto possa essere interessante dal punto di vista della sostenibilità finanziaria, ma a costi eccessivi per l'economia in termini, per esempio, di indebolimento della redditività economica per la collettività.

Dibattito

Mario Virano

Amministratore delegato della Sitaf Spa

Volevo soffermarmi sull'intervento del prof. Sascia Canale, che condivido totalmente. Alcune considerazioni di questo genere sono ampiamente trattate nei Pre-print di questa terza giornata di Infravia; volevo però aggiungere due o tre piccole considerazioni, che secondo me non sono trascurabili se si vuole davvero affrontare il problema del consenso come legittimazione ad esistere da parte dei sistemi chiusi, come sono quelli delle autostrade, dell'Alta velocità ecc.

L'infrastruttura nel paesaggio

Le grandi infrastrutture, soprattutto negli ultimi vent'anni, non hanno avuto, mediamente, in Italia, il coraggio di essere se stesse; è abbastanza impressionante osservare come la sudditanza alle obiezioni di tipo ambientalistico, quando con le stesse identiche motivazioni si trovano sostenuti, come grandi valori, gli acquedotti romani, che sono degli straordinari sistemi chiusi che hanno profondamente alterato il paesaggio, e l'obiezione concettuale radicale a grandi infrastrutture che non sono altro che gli acquedotti romani moderni. La logica prevalente – quella della mimetizzazione e della scomparsa dell'infrastruttura – è in linea di massima perdente: se si imbocca quella strada si è già perso prima di cominciare.

Va rivendicato il coraggio della qualità delle opere infrastrutturali che vengono inserite nel paesaggio, oltre che il disegno congiunto del paesaggio con l'infrastruttura, non come se quest'ultimo fosse un elemento che può trovare dall'infrastruttura soltanto un'alterazione in senso negativo. È un tema molto complesso, me ne rendo conto, nelle cose scritte ovviamente c'è una argomentazione un po' più articolata, ma mi sembra un punto importante da sottolineare.

Integrazione con il territorio

L'altra considerazione riguarda come si fa a far sentire le autostrade come parte integrante del territorio da parte delle comunità che da queste infrastrutture sono attraversate.

Oltre le cose che ha detto il prof. Canale, esiste anche la riscoperta delle autostrade, anche di quelle esistenti, come grandi urbanizzazioni collettive del territorio; non c'è ragione perché nelle dorsali autostradali non passino, oltre alle fibre ottiche (che è già scontato), l'energia, l'acqua e alcune delle principali urbanizzazioni del territorio che consentono di eliminare altre servitù del territorio stesso.

Io amministro l'autostrada del Traforo del Fréjus, dove stiamo valutando la possibilità di utilizzare la nostra dorsale anche dal punto di vista dell'energia elettrica, per consentire l'eliminazione – in una zona alpina, in una zona turistica importante – ad esempio degli elettrodotti. Questo è un modo per far sentire l'infrastruttura in maniera collaborativa con il territorio da parte delle comunità locali, perché risolve dei problemi di ordine generale, che non attengono soltanto alla finalità specifica.

Sfruttare le opportunità

Nel testo pubblicato nei Pre-print sono riportati alcuni disegni realizzati da Le Corbusier negli anni Trenta; per i Piani regolatori di Algeri, Rio de Janeiro, San Paolo e altri, aveva propo-

sto, come grande elemento di disegno urbanistico, degli assi viari, chiamati "viaduct abité", con la viabilità sul tetto e i servizi e le abitazioni sotto.

Mi chiedo se dove c'è già stata l'occupazione del territorio, in particolare dove il territorio è rarissimo – come ad esempio in Liguria o in valle di Susa, dove ci sono viadotti che hanno già un sedime stradale importante, oggetto di travagli notevoli – se non sia saggio ipotizzare un uso plurimo, prendendo spunto dal modello indicato da Le Corbusier, per ubicare dotazioni, infrastrutture, esigenze, senza occupare un ulteriore metro quadrato di terreno oltre a quello che lo è già stato storicamente.

Come Sitaf, ad esempio, stiamo affrontando un problema concreto in questa direzione perché, in vista delle Olimpiadi, dovendo realizzare la quarta corsia negli ultimi sette chilometri, in zona turistica, stiamo valutando, insieme con le amministrazioni locali – che sono d'accordo – la possibilità che l'impalcato del viadotto terminale, nella zona di Bardonecchia, possa essere utilizzato anche come parcheggio pluripiano, integrato con i sistemi di risalita degli impianti sciistici, realizzando quindi una dotazione che non c'è, che non ci sarebbe mai stata in quel luogo, in grado di risolvere problemi che non attengono alla finalità autostradale, ma invece rappresentano un valore, una grande risorsa per il territorio, per l'economia e il sistema turistico, in questo caso della valle di Susa.

Ho richiamato questi elementi, poi ce ne sono molti altri nel testo, in piena sintonia – cercando di allargare lo spettro delle considerazioni – con quanto detto dal prof. Canale, che ha posto l'attenzione soprattutto sui nuovi interventi, anche nella chiave di una rivisitazione di ciò che già stato costruito.

Alessandro Ranzo

Il mio intervento è stato sollecitato da due relazioni, quella del prof. Canale e l'intervento dell'ing. Schintu, entrambi hanno fatto riferimento al tema del pedaggio stradale.

Si tratta di un onere che grava sugli utenti, ma che per legge è regolato in fasi temporali da una misura di prestazioni, di qualità del servizio reso, attraverso una formula che si chiama "price-cap", che dipende da alcuni fattori che riguardano in primo luogo le caratteristiche prestazionali delle pavimentazioni e l'incidentalità.

Su questi aspetti io direi che, proprio nel tema di questa giornata, occorre portare all'attenzione di tutti il fatto che queste caratteristiche prestazionali, che poi si traducono in valore monetario di pedaggio, sono controlli e misure che io chiedo come vengono fatte e da chi, come vengono controllate.

A me risulta che questi controlli sono di tipo autonomo, cioè le concessionarie valutano loro, con i loro modi e i loro principi questi aspetti, ma poi non ci sono controlli, quindi io direi che l'utente sotto questo punto di vista non è difeso.

Faccio un esempio: le Ferrovie dello Stato, quando un treno arriva in ritardo, pagano il rimborso. Viceversa, quando si rimane ore in attesa a un casello, o fermi in autostrada per un incidente, non solo non si viene rimborsati, ma si è obbligati a pagare il pedaggio. Sono aspetti che devono essere comunque affrontati, anche nell'ambito di una norma comunitaria.

Giustamente il prof. Sascia Canale ha fatto riferimento al fatto che il pedaggio non può più essere immaginato archeologicamente come è, cioè una fila di fronte a un esattore; inoltre il pedaggio non può neanche essere considerato un prezzo fisso, ma deve dipendere da altre variabili.

Massimo Schintu*Discussant della sessione*

Riguardo alle questioni sollevate dal prof. Ranzo, segnalo che l'Anas, come ente proprietario delle strade date in concessione alle proprietà private, è il soggetto che fa i controlli di qualità legati al price-cap; se ci sono notizie diverse, io non le conosco, e sarebbe opportuno verificare da quali fonti provengono.

Però, senza voler entrare nel dettaglio, sicuramente all'Anas spetta un'importante opera di regolatore, che in questo momento dovrebbe essere presa in considerazione come un fatto estremamente innovativo, perché si tratta di uno dei primissimi casi di un controllo di tipo prestazionale, io onestamente non ne conosco moltissimi in giro per il mondo, in cui è stata abbozzata, sicuramente perfettibile, anzi è in corso addirittura una fase di revisione di questo meccanismo, di ampliamento dei fattori da prendere in considerazione.

Qualcuno prima di me ha evidenziato l'importanza di passare da un controllo sui singoli passaggi delle procedure amministrative a uno che sia prestazionale, sia delle procedure che delle realizzazioni, così come delle gestioni. Questo evidentemente tende a sgonfiare il potere fittizio e surrettizio di una parte, non certamente sana dell'amministrazione, e tende a gonfiare gli aspetti che devono e stanno a cuore dell'utente finale e dello Stato in quanto tutela della collettività.

Fabio Torta*Trt Trasporti e territorio Srl*

Vorrei aggiungere alcune considerazioni sulla suddivisione del rischio tra pubblico e privato, integrando il mio contributo pubblicato nei Pre-print di questa giornata del convegno. L'argomento è dedicato in particolare al rischio traffico, che in realtà è legato ai problemi che abbiamo già sentito e volevo proprio brevemente ricordare, cioè il problema del consenso che in qualche modo comporta una negoziazione a livello locale di tracciato, di tariffazione, di sistemi di esazione, di integrazione dell'infrastruttura con la rete esistente.

Ma anche problemi di finanziabilità nel momento in cui tutte queste negoziazioni, che spesso avvengono nel corso della procedura di affidamento progettuale, sostanzialmente rischiano di abbassare la possibilità di finanziabilità, e aumentano il coefficiente di rischio.

Quindi, sostanzialmente, il suggerimento è mantenere sotto controllo tutta la procedura, con strumenti metodologici e tecnici condivisi che esistono, con modellizzazioni del traffico che tengano in conto anche delle questioni tariffarie, del valore del tempo, della disponibilità a pagare dell'utenza, e tenerla sotto controllo dalla fase di fattibilità, quando ancora il tracciato è una linea sulla carta, al completamento che molto spesso modifica sostanzialmente la linea iniziale sulla carta, in un modo da valutare il trade off fra vantaggi per la collettività e vantaggi per la finanziabilità per la realizzabilità effettiva dell'opera.

Massimo Schintu

L'intervento appena fatto mi sollecita due riflessioni, che lascio poi alla considerazione di tutti; credo che, come ha detto bene l'arch. Virano, bisogna assolutamente abbandonare quella falsa idea per cui l'autostrada (piuttosto che la ferrovia) deve spa-

rire; allora, visto che occupa una fascia di territorio estremamente significativa, almeno 30 metri di larghezza (più tutto il resto), la mettiamo sotto terra, dopo di che ci lamentiamo che ci sono problemi di sicurezza in galleria, o di eliminazione dei fumi e quant'altro.

Così come bisogna abbandonare questo concetto, che è ridicolo, bisogna assolutamente abbandonare anche il concetto che qualcuno, chiunque esso sia, prenda 3-4 mila miliardi di lire, li investa in un'opera e poi non prende più niente, o comunque non ne ricavi un utile: una persona così non esiste sulla faccia della Terra, in nessuno dei regimi che presenti sulla Terra oggi; questo è un concetto che spesso viene dimenticato.

Il fatto non ci deve portare evidentemente all'estremo opposto, perché è chiaro che qui c'è un'utilità pubblica che deve essere salvaguardata, ma certamente immaginare che qualcuno investa senza avere certezza dei piani, che deve nascere da una legge che deve essere fatta come si deve, da quelli – parafrasando l'avvocato Cacace – che usano il cucchiaino per mangiare la minestra, e la garanzia che poi non gli cambino le carte in tavola per altri motivi, come succede costantemente.

Se la finanza di progetto, o altro sistema di finanziamento esterno all'amministrazione, nasce perché l'amministrazione, lo Stato non ha i soldi per fare certe operazioni e chiede il concorso di privati, bisogna mettere in conto che il privato entra per prendere un utile, specialmente con quelle somme.

Il riflesso che questo ci dà è estremamente importante, perché bisogna immaginare dei meccanismi dove il controllo funzioni sulla prestazione che viene erogata e non su come viene fatta; è chiaro che la realizzazione deve seguire delle regole, questo è del tutto evidente, è ovvio che non bisogna entrare proprio nel dettaglio, però o si eroga una certa prestazione, fatta bene, e allora le cose devono andare come sono state previste, oppure non va bene e si cambia.

Bisogna immaginare dall'inizio i meccanismi per cambiarla questa storia, perché altrimenti si configurano come vaghe minacce a chi eventualmente volesse approfittare di un sistema fatto male.

Roberto Arditì

Devo fare due precisazioni, da parte di alcuni partecipanti al convegno che, a causa dei tempi imposti al dibattito, non hanno potuto intervenire.

L'ing. Maurizio Foschi mi ha chiesto di ricordare un'importante esperienza in Argentina, nella quale sono stati posti in concessione, a pedaggio, delle strade esistenti, e quindi con costo di investimento ridotto, e hanno permesso di realizzare degli interventi di ripristino di queste strade – parliamo di 6 mila chilometri di strade statali, peraltro a traffico abbastanza basso – che sono state migliorate a degli standard superiori. Il relativo ammortamento economico è stato fatto nell'arco di un anno e tre mesi, permettendo di garantire il flusso di cassa, che il governo argentino non aveva a disposizione, per permettere una continuità della gestione dell'infrastruttura.

Un altro appunto mi è stato chiesto dall'ing. Corrado Loschiavo, che mi pregava di segnalare che l'oggetto del tema prestazionale sarà oggetto di una fuora giornata ad hoc, dedicata al tema delle norme e dello sviluppo della normativa, magari approfittando del fatto che la norma di cui abbiamo parlato questa mattina sarà pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale.

Infravia 2001
Trascrizioni

TERZA GIORNATA

**Manutenzione
e gestione
delle infrastrutture**

Venerdì 30 novembre 2001



Manutenzione e gestione delle infrastrutture

Roberto Arditi

Coordinatore della terza giornata di Infravia

Questa sessione su "Manutenzione e gestione delle infrastrutture" è già un mondo, un convegno di per sé, perché, se osserviamo bene, manutenzione è una cosa e gestione è un'altra.

Quindi, all'interno di una singola sessione abbiamo una pluralità di temi che probabilmente meriterebbero un livello di approfondimento superiore, ma visto il tipo di pubblico di Infravia, gli operatori del settore, è sempre interessante cercare di avere un aggiornamento a 360 gradi, come diceva anche il prof. Sascia Canale nella precedente sessione, che è il contrario della super specializzazione che oggi perseguiamo.

Discussant di questa sessione è l'ing. Paolo Pierantoni, Amministratore delegato dell'Autocamionale della Cisa, che ha un'esperienza che si adatta bene ai temi di questa sessione, in quanto ha potuto vivere l'intero processo della realizzazione delle opere, prima da progettista, poi ha vissuto l'esercizio sulla sua pelle come concessionario, poi è passato all'impresa, adesso è tornato all'esercizio.

Nei Pre-print della Terza giornata del convegno sono pubblicati, oltre alla quasi totalità degli interventi dei relatori, anche i seguenti contributi scritti:

- La rumorosità ambientale: il ruolo delle barriere acustiche, di Andrea Bruschi (Istituto Giordano Spa).
- Il manuale della Regione Veneto per la progettazione della sicurezza stradale in ambito urbano, a cura della Segreteria Regionale alle Infrastrutture e Mobilità, Direzione Infrastrutture di Trasporto della Regione Veneto.
- Sperimentazione di un nuovo sistema a fibra ottica per il monitoraggio del ponte sul fiume Mincio, di Ludovico Galante (Autostrada Brescia-Verona-Vicenza-Padova Spa).
- Le argille espanse nella costruzione dei rilevati artificiali, di Claudio Prisco (Politecnico di Milano) e Carlo Luisi (Laterlite Spa).
- Riqualificazione di pavimentazioni con riciclaggio a freddo mediante emulsione di bitume schiumato, di P. Bernardinetti e R. Lanucara (Autostrade Spa).

La gestione innovativa della viabilità stradale*

Gabriele Camomilla

Autostrade Spa

Già a Infravia dell'anno scorso, come relatore di questo tema, avevo detto che la soluzione per i problemi della gestione era la Terotecnologia, cioè quella scienza della manutenzione composta di diagnostica, materiali e tecniche, gestione, esercizio, che serve indubbiamente a sposare il discorso manutentivo con il discorso gestionale. Non basta trovare una soluzione ottima nel risultato se poi non siamo in grado di trasferirla sulla strada nei modi dovuti, senza dare fastidio chi ci passa e spendendo cifre ragionevoli.

Oggi dico che questo approccio, nato nelle autostrade, è perfettamente trasferibile a tutte le strade; erroneamente si ripete sempre che questa non è un'autostrada, questa è una strada di secondo livello, è una strada comunale ecc., tutte le strade possono essere vantaggiosamente gestite con questi criteri.

CRITERI DI MANUTENZIONE MODERNA

Tutte le strade nella gestione devono mettere insieme quello che si chiama dualismo, cioè l'anima conservatrice del gestore, che normalmente tende a non voler cambiare le cose.

Io dico, scherzando ma non troppo, che preferisce sbagliare facendo sempre le stesse cose, piuttosto che innovare con soluzioni che potrebbero dare dei vantaggi, ma che hanno un minimo di rischio.

La soluzione ottimale è la mescolanza di queste due cose e la Terotecnologia fornisce gli elementi scientifici per poterla individuare. Normalmente in Italia invece prevale il criterio del "non sapere è meglio", per evitare problemi di tipo penale, oppure si interviene per riparare ciò che si è rotto, anzi, dopo che sia rotto da molto tempo, perché si preferisce avere molte cose rotte per poterle riparare tutte insieme; invece bisogna sapere per prevenire, cioè ci vuole proprio quella che è la gestione innovativa di cui stiamo parlando.

Quindi serve diagnostica, programmazione scientifica in prevenzione e controllo dei risultati, perché non si può poi abbandonare il tutto senza verificare quanto si è ottenuto.

Questo cambiamento di mentalità è vantaggioso sempre, comunque, perché dà lavoro agli esperti stradali, ridistribuisce le risorse, dà più lavoro in generale, perché si individuano le cose da fare e si fanno, e sicuramente diminuiscono gli incidenti e diminuiscono gli sperperi, cioè quei soldi spesi in nulla.

Si tratta di un modo di operare abbastanza diffuso nel mondo, mentre l'Italia rappresenta sempre una realtà strana, sui generis; con arretratezze a cui si affiancano importanti innovazioni, come nel campo delle pavimentazioni, specialmente nel settore autostradale, dove ci sono molte attività, e di nuove ne stanno nascendo (come dimostrano gli espositori presenti in questa e nella passata edizione di Infravia).

* Nei Pre-print della Terza giornata del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

COSA SERVE PER FARLO

Per attuare una manutenzione programmata serve innanzitutto una fonte di finanziamento sicura, lo dicono tutti, però la Terotecnologia la rende sufficiente, il finanziamento può anche essere piccolo, perché basta spendere bene i soldi o sapere quello che si vuole con quei finanziamenti. La carenza finanziaria quindi si risolve, il problema è una carenza normativa su come fare queste cose – per la quale c'è comunque un'azione in corso, come i capitolati prestazionali – e l'abitudine di tassare in modo elevato il settore dell'auto ma non dare nulla alla strada, che pure ne sarebbe una componente. La strada ha questa generosità totale, che funziona sempre, anche se rotta; quello che conta è portarla a un livello di qualità, e per fare questo ci vuole auscultazione, diagnostica, pianificazione, terapia, cioè progetto dell'intervento e poi utilizzazione di tutto questo.

Se noi partiamo da una curva di decadimento di una caratteristica, senza manutenzione finisce molto rapidamente, se si fanno delle manutenzioni sbagliate ci si trova a livelli comunque bassi, una manutenzione nei casi evoluti può mantenere il bene come è nato, però ci sono anche generi di manutenzione che permettono di migliorarlo, aggiungendo cose che prima non c'erano; l'esempio più classico sono le pavimentazioni silenziose o cose di questo genere, o drenanti, o altro.

Il degrado può essere reintegrato in modi diversi, con un lavoro di semplice riparazione o di miglioramento; è qui il nodo, saper scegliere il modo di fare l'intervento, e saperlo poi valutare in termini effettivi è la risoluzione del problema di gestione di questo tipo di cose. La cosa importante è che fra i diversi tipi di azione c'è un campo di manovra ampio, che dipende solo da quanta disponibilità economica si ha, o si vuole utilizzare, e tutto in modo consapevole, non casualmente.

L'ESEMPIO DEL PAVEMENT MANAGEMENT SYSTEM

Facciamo un esempio, partendo dalle pavimentazioni che sono il mondo più sviluppato. Un tipo di gestione si chiama Pavement Management System (Pms), cioè Gestione integrata delle pavimentazioni, che comprende la valutazione di stato, quindi il monitoraggio con macchine, l'individuazione degli interventi in relazione a cosa si ha (non è ovviamente uguale in tutti i Paesi, dipende dal tipo di amministrazione, di luogo, per cui anche materiali cambiano, le tecnologie ecc.), e quindi la successiva verifica se quanto richiesto è stato ottenuto, cioè la prestazione.

Questo sistema va integrato da altre cose: i materiali, la quantità di traffico, il tipo, le esigenze degli utilizzatori (anche di tipo locale e specifico, proprio in termini di vita di tutti i giorni, perché questa personalizzazione è fondamentale).

Poi il Pms può diventare anche il Pavement Global System se si desidera fare un discorso chiavi in mano su tutto il pacchetto, comprendendo quindi anche i lavori. Questa è la gestione globale e integrata.

FRUITORI POTENZIALI

Chi sono i fruitori? Chiaramente i vari enti, come Anas, Regioni, Comuni, aeroporti. In cosa consiste il lavoro? Dove, quando e come intervenire, e quanto costa farlo per poter raggiungere un determinato obiettivo prefissato.

Ma perché il fruitore lo dovrebbe fare? Perché molte volte dipende dagli abitanti che usano localmente o generalmente la cosa e quindi deve assicurare questi livelli di miglioramento della qualità di vita, di sicurezza, di comfort, e sicuramente deve spendere bene, ottimizzare le spese.

Ormai in Italia la correzione delle pavimentazioni non viene fatta in modo sistematico, ci sono degli interventi spot e le degradazioni aumentano sempre di più. Il Pms può migliorare, mentre una cattiva manutenzione causa chiaramente più perdita di tempo, più consumi, meno confort ecc.

La situazione attuale in Italia vede gli enti con budget ridotti, li gestiscono in modo abitudinario, non misurano gli stati in essere, non verificano i risultati, non usano tecnologie mirate.

È chiaro che i livelli cambiano a seconda delle amministrazioni; si può richiedere, e fornire, la semplice misura, la misura e la pianificazione, il global service ecc.

LA MISURA DI TUTTO E TUTTO CON LA MISURA

Che cosa si misura? Si misura l'aderenza, la regolarità, la portanza e adesso anche al rumore; ma tutte queste cose non sono numeri morti, sono numeri che si valutano su tutta l'estensione della rete e poi vengono combinati in parametri che possono arrivare quindi a stabilire degli indicatori e, sulla base dell'indicatore, si può dire in che direzione si vuole andare e verificare se ci si è arrivati.

Questo vale per strade di tipo moderno, ma vale anche per i centri storici, anche il sanpietrino può essere valutato, perché che ci sono macchine, strumenti e tecnologie che lo permettono, così come è possibile misurare la qualità della segnaletica, il livello di rumore ecc.

Le macchine comunque hanno sempre la doppia funzione: fare la diagnostica dove e quando dobbiamo intervenire e vedere se i risultati sono stati buoni, e quindi il ciclo virtuale è sì può controllare in ogni fase.

Ovviamente non è consigliabile fare un discorso annuale, perché le misure e le verifiche dei risultati si effettuano sul lungo periodo, per un certo numero di anni: ci sono i controlli di partenza, poi i controlli di piano, secondo una certa cadenza; nel caso extraurbano è più facile, perché i lavori si possono fare di giorno, nelle città vanno fatti di notte perché altrimenti le macchine non possono misurare.

CONCLUSIONI

La cosa interessante da segnalare è che oggi abbiamo professionalità per sapere con precisione come intervenire per mantenere e per migliorare; quindi non esiste il problema di scelta delle soluzioni, perché gli interventi sono di tutti i tipi, specie gli interventi di riciclaggio, cioè di riutilizzo di ciò che c'è già, in modo da evitare tutte le problematiche di smaltimento e riutilizzare materiali preziosi.

Però tutte queste cose richiedono valutazioni accurate, valutazioni di curve di fatica, di affidabilità vera, perché altrimenti non è possibile giurare sul risultato, ci vogliono tutte queste cose.

Paolo Pierantoni

Discussant della sessione

Il problema è: come si fa a far sposare e a far adottare questo metodo dalle amministrazioni pubbliche? Questo credo sia il tema, cioè come si passa dalla teoria, che ritengo sia ampiamente condivisibile, alla pratica. È un punto delicato, perché altrimenti rischiamo di parlarne per anni, come per altre cose, parlarne l'anno prossimo, continuare a dire che forse il Global Service è la soluzione, ma non riuscire a metterlo in pratica.

Il Global Service è stato fatto per l'edilizia scolastica, l'edilizia pubblica, come si può passare alle strade?

Il problema legale

Il primo problema, se vogliamo, è di carattere legale. Si suppone che un'amministrazione pubblica debba fare una gara per affidare il Global Service. Qual'è lo strumento per fare un bando di gara di questo servizio? Una concessione di manutenzione a fronte di un corrispettivo è legata a livelli di qualità da raggiungere nel corso degli anni? A questo mi pare che alludesse Gabriele Camomilla accennando a un periodo di sei anni, con indici riscontrabili ogni anno.

C'è un problema grosso di partenza, perché anche nel testo pubblicato nei Pre-print si indica come momento più logico il passaggio delle strade dall'Anas alle Regioni e alle Provincie. Ma in questo passaggio non c'è stato un passaggio di conoscenza, c'è stato un passaggio di strade, ma non c'è stato un dossier che dice "ti cedo questa strada, che è in queste condizioni, sulla base di questi parametri misurabili", facilmente misurabili con le tecnologie di cui oggi disponiamo; molto spesso l'ente che prende in gestione la strada non può sapere in che stato manuttorio è, per cui diventa molto difficile, oggettivamente, costruire un bando di gara per appaltare la manutenzione per i prossimi anni, perché dovrei dire: "nei primi due anni fammi il monitoraggio, dimmi come sto dopo di che parti con un piano di manutenzione". Questo sarebbe un concetto serio.

Come tradurre questo in pratica credo che sia la sfida importante del Global Service e qui sarebbe interessante capire cosa ne pensano le pubbliche amministrazioni, senza le quali non si fa niente, continuiamo a rimanere nella pura teoria.

Collegamento con le piccole e medie imprese

L'altro punto, che credo non vada sottaciuto, è che un passaggio al Global Service significa trovare un punto di contatto con le piccole-medie imprese che oggi fanno le manutenzioni stradali per le piccole-medie amministrazioni; dare a un soggetto terzo il Global Service di una strada, di primo acchito non ritengo che sia così ben visto da parte di tutto un tessuto di piccole imprese che vive sui piccoli e medi appalti pubblici.

Qui si tratta di fare un'azione di raccordo trasversale, per far capire che anche la piccola imprenditoria da un approccio di questo tipo dovrebbe avere dei vantaggi, cioè dovrebbe poter crescere ed essere coinvolta in qualcosa di più qualificato e qualificante, anche per il proprio operare all'esterno.

Credo che da questi due temi dipenda il fatto di poter trovare un'applicazione concreta a un modello sulla cui validità c'è poco da dire, è assolutamente valido e lo vediamo tutti i giorni sulla nostra esperienza.

L'esperienza del gruppo Astm nel riciclaggio a freddo*

Marco Garozzo

Sineco

Introduco brevemente il lavoro che stiamo presentando, lasciando al prof. Ezio Santagata la parte tecnica, che riteniamo essere la parte più interessante. Dico soltanto che l'Autostrada Torino-Milano dal 1998 promuove la sperimentazione sulla pavimentazione riciclata a freddo; i motivi sono ovvi e non mi dilungo, ma gli obiettivi sono ambiziosi, perché la sperimentazione mira sostanzialmente a definire prestazioni tecniche del riciclato in modo da poter progettare manufatti in riciclato a freddo e, una volta definite queste, riuscire a definire un metodo sperimentale di pre-qualifica, una norma tecnica che consenta di inserire le pavimentazioni riciclate a freddo tra i possibili sistemi tradizionali di pavimentazioni flessibili.

Ezio Santagata

Politecnico di Torino

La stratigrafia di progetto dell'esperienza di riciclaggio a freddo effettuata sull'autostrada Torino-Milano vede una sovrastruttura in esercizio di tipo tradizionale, una prima rimozione del pacchetto legato a bitume, uno scavo ulteriore del misto granuloso di fondazione, la posa in opera di riciclato a freddo per uno spessore di 20 centimetri che viene poi coperto da strati di conglomerato bituminoso contenenti bitume modificato. L'impianto di produzione è stato rimontato quest'anno presso il casello di Rondissone, nell'anno precedente era a Carisio. Si tratta di un impianto fisso – che comunque può essere smontato e rimontato in tempi relativamente brevi – con tutto il suo insieme di tramogge, nastri trasportatori, un nastro inclinato e coperto che porta alla camera di miscelazione, un mulino utilizzato per vagliare e frantumare preventivamente il prodotto fresato (per garantire una certa uniformità del materiale di partenza), caricamento delle tramogge con il fresato già frantumato, camera di miscelazione con lo scarico diretto all'interno dei mezzi di trasporto. Il materiale prodotto ha un aspetto molto diverso dal conglomerato bituminoso, già a partire dalla colorazione. La tecnica di messa in opera è abbastanza in linea con le metodologie di tipo tradizionale, con scavo per accogliere il riciclato, il materiale trasferito alla fornitrice con una metodologia standard, la stesa e la rullatura.

CONTROLLI IN CORSO D'OPERA

Per quel che riguarda il monitoraggio della produzione naturalmente nei vari anni di indagine, quindi dal 1998 al 2001, sono state previste indagini sui materiali e componenti, effettuate con tecniche e metodi di prova via via raffinati. Naturalmente si è considerato sia i materiali componenti sia le caratteristiche del riciclato a freddo, dovendo fare un monitoraggio della produzione qua

* Nei Pre-print della Terza giornata del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

si parla semplicemente di composizione della miscela.

Caratteristiche sicuramente più legate alla prestazione sono quelle volumetriche e meccaniche, valutate sul conglomerato riciclato nello stato compattato, e le indagini che sono state sviluppate, in particolare dal Politecnico, si riferiscono agli anni 2000-2001, durante i quali effettivamente il monitoraggio è stato estremamente intenso, sia in impianto che in cantiere.

Le varie grandezze che siamo andati a valutare, oltre alla densità, che è intrinsecamente legata a tutte le caratteristiche meccaniche (abbiamo visto essere particolarmente importanti nel caso del riciclaggio a freddo), abbiamo valutato il rilascio d'acqua a seguito della contrattazione, la resistenza a trazione indiretta che poi caratteristiche più nobili, maggiormente legate alle prestazioni in opera, quindi il modulo elastico che ci esprime la capacità del materiale di ripartire gli sforzi, la sua resistenza alla fatica e poi la resistenza all'accumulo delle formazioni permanenti, sia nel lungo termine che nel breve.

MONITORAGGIO DELLA PRODUZIONE

Quanto ai risultati sperimentali – sarà una carrellata, oltre che per il tempo a disposizione anche perché le attività sono state molto ampie – si può citare innanzitutto il fuso granulometrico ottenuto dall'estrazione sui riciclati durante la produzione; il fuso che ne deriva è sufficientemente ristretto, quindi l'impianto ha una produzione piuttosto costante, sono dati del 2000.

Il confronto del fuso rosso di produzione con i fusi granulometrici di miscele di tipo tradizionale, mostra un tipo di granulometria abbastanza simile a uno strato di collegamento.

Un altro tipo di confronto è fra il fuso di estrazione, quindi l'effettiva produzione, con la produzione attesa a seguito dell'utilizzo di un certo tipo di fresato: vi sono delle differenze dovute al fatto che in effetti durante la produzione non sempre vi era un controllo estremamente attento sulla fase di frantumazione, cosa che abbiamo poi corretto in corso d'opera e i dati del 2001 sono senz'altro migliori. Altri dati relativi al monitoraggio riguardano le varie classi di aggregato del cemento e del bitume, confrontate con le classi attese. Gli istogrammi dei valori attesi sono pressoché costanti, perché la formula di impasto era sempre costante nel 2000, mentre i dati effettivamente rilevati mostrano dei picchi per quanto riguarda il pietrisco, perché anche piccole variazioni del quantitativo, in termini ponderali, incidono grandemente.

Queste differenze si riducono andando a considerare le classi via via più fini, ma risultano però ancora importanti le anomalie che si avevano in una certa fase della produzione, ad esempio per quel che riguarda il dosaggio di cemento, in alcuni casi addirittura il quantitativo teorico che si ritrovava era negativo, semplicemente perché mancava del fine rispetto alla formula d'impasto. Il valore del bitume era leggermente in difetto rispetto alla quantità richiesta. Sia il difetto di bitume che di cemento sono stati superati con alcune modifiche all'impianto; un esempio tipico è quello della modifica della linea del cemento: nel 2000 si aveva una configurazione nel quale il silos del cemento scaricava direttamente ai piedi del nastro trasportatore, con una grande dispersione di cemento; la versione 2001 prevede che una linea dedicata, con una tubazione che parte dal silos e tramite un compressore trasferisce direttamente il filler all'interno della camera di miscelazione, quindi conto un controllo molto più attento dei dosaggi.

Il controllo delle caratteristiche volumetriche e meccaniche è stato effettuato sia sul riciclato sciolto che compattato in opera; naturalmente le caratteristiche volumetriche e meccaniche sono sta-

te valutate al variare della composizione, dei tempi di attesa prima della compattazione, del tempo di maturazione. Per poter far questo abbiamo dovuto sviluppare delle attrezzature. Il metodo di compattazione statica ha previsto il design dei vari elementi del sistema di compattazione, con piastre forate di fondo, bicchiere di raccolta delle acque, la fustella. Un altro metodo di compattazione, quello girevole, introduce azioni tangenziali all'interno della massa del materiale, introducendo le fustelle nella classica presa girevole, con dei particolari pezzi da noi disegnati, con piastre forate e bicchieri per la raccolta dell'acqua di rilascio, che è una grandezza molto importante di questo tipo di miscela.

MISURE EFFETTUATE

Su questi materiali abbiamo misurato il metodo elastico, la durata a fatica con prove di trazione indiretta ripetuta, quindi prove impulsive nella configurazione di trazione indiretta.

A Verona, nel 1998, in un incontro sul riciclaggio organizzato dall'ing. Carlo Celada proprio in questa sede, i dati mostravano che all'aumentare dei giorni di maturazione il modulo elastico tende ad aumentare e la crescita è più rapida nel caso in cui la maturazione di questo materiale avvenga ad un alta temperatura. Dati più recenti riguardano sempre l'evoluzione del modulo nel tempo, e abbiamo effettuato anche un trattamento statistico dei dati per avere un'affidabilità all'80 per cento dei dati sperimentali; la dispersione non è piccola, e naturalmente si tratta di materiale campionato in opera. Analogo discorso si può avere per le caratteristiche elastiche o viscosi, come la riduzione dell'angolo di fase: il materiale diventa via via più elastico nel tempo. Altro effetto interessante è quello delle varie evoluzioni nel tempo: se il livello del modulo elastico è variabile il tipo di pendenza di queste curve è pressoché costante, col che si va a individuare come l'emulsione sia la principale responsabile del tipo di maturazione che si ha all'interno della miscela.

Possiamo quindi riassumere quelle curve con un'intercetta, una ordinata all'origine e una pendenza, e confrontare tra loro miscele ottenute con varie emulsioni; per questioni di segretezza industriale non possiamo citare il nome delle emulsioni utilizzate, una nera e una rossa, ma l'emulsione nera aveva comparativamente un'intercetta, cioè un modulo iniziale più alto delle miscele con emulsione rossa, mentre invece la pendenza, quindi la tendenza della miscela a maturare, era più o meno equivalente per i due materiali. Quanto ai dati relativi alla fatica, l'emulsione rossa dava riciclati con una durata più elevata.

Abbiamo fatto prove di crip, prove di trazione indiretta al trascorrere del tempo, prove sulle caratteristiche volumetriche e meccaniche nello stato compattato in opera; per quest'ultimo abbiamo eseguito prove di carico su piastra e di densità in situ, perché a brevi tempi non si potevano eseguire prove di portanza di tipo diverso, come ad esempio le prove di impatto.

Per quel che riguarda i controlli di esercizio abbiamo previsto l'esecuzione di prove di portanza con il Curviamètre (un'attrezzatura che Sineco ha in esclusiva per l'Italia), e il Falling Weight Deflectometer, prove di portanza più conosciute, eseguite su tutta la superficie degli interventi.

CONTROLLI PREVENTIVI

Venendo infine agli interventi preventivi, gli obiettivi sono di valutare gli effetti di vari parametri, sia di composizione – i tempi di attesa e di maturazione – sia di orientare il mix design, per il quale occorre una metodologia ad hoc. Parlando ad esempio del modulo elastico, la dipendenza dell'intercetta del mo-

dulo a breve termine, sia del tempo atteso prima della compattazione, sia dalla composizione della miscela; le metodologie selezionate sono effettivamente sensibili alle varie componenti del riciclato. Per quanto riguarda l'effetto della tipologia di compattazione, intervenendo su campioni preparati con la pressa giratoria, si dimostra che introducendo sforzi di taglio nell'addensamento di questi materiali si ottengono dei moduli più elevati. Lo stesso dicasi per la trazione diretta.

Per il mix design abbiamo avviato un metodo di ottimizzazione, da noi ideato, che prevede l'ottimizzazione del contenuto di fase fluida, cioè dell'acqua di aggiunta dell'emulsione; ad esempio, utilizzando la pressa a taglio giratorio, la compattazione finale, cioè il complemento a cento del contenuto dei vuoti, se non viene selezionato opportunamente il numero dei giri della pressa non è sufficientemente sensibile al contenuto di fase fluida, sostanzialmente non c'è una relazione. Scegliendo però opportunamente le modalità di compattazione possiamo effettivamente identificare un "ottimo" della fase fluida, che a quel punto deve essere opportunamente ripartito tra evoluzione e acqua di aggiunta e consente l'ottimizzazione.

Per le curve di evoluzione del modulo elastico in funzione dei giorni di maturazione, i valori rilevati in situ e quelli dello stesso tipo di miscela replicato in laboratorio, mostrano che vi è un'ottima concordanza di dati, nonostante le incertezze del campionamento in situ; questo conferma la validità delle metodologie utilizzate. Utilizzando poi il metodo di mix design, al variare della ripartizione relativa della fase fluida tratti emulsione e acqua, riusciamo a ottenere degli andamenti del modulo nel tempo via via differenti, quindi in qualche modo spingere, accelerare lo sviluppo di certe proprietà meccaniche o, volendo, rallentarle.

Paolo Pierantoni

Discussant della sessione

Perché riciclare? Vi sono sempre meno cave e nel futuro diminuiranno ancora, anche per una serie di esigenze ambientali, quindi sembrerebbe logico usare gli inerti da cava per le opere in cui è veramente indispensabile usare gli inerti nuovi.

Tutto spinge verso il riciclaggio

Poi il traffico sulla rete autostradale è in continua crescita e abbiamo larghi tratti al limite della saturazione. Nei convegni si parla molto di mobilità sostenibile; la sua figlia povera, che tutti incontrano per strada ogni giorno, è la manutenzione sostenibile, e ogni volta che apriamo un cantiere di manutenzione provochiamo disagi all'utenza, talvolta paurosi.

Quindi la logica sembrerebbe suggerire di fare lavorazioni il più possibile concentrate sulla strada, in situ, anche perché il loop non virtuoso, incestuoso se vogliamo, della manutenzione sostenibile, specie delle pavimentazioni, è che aprendo un cantiere di manutenzione creiamo un disagio all'utenza e formiamo una coda, ma nella coda finiscono anche camion che alimentano il cantiere, quindi il ciclo produttivo si rallenta e la coda si allunga, e il loop continua ad avvitarci su se stesso. Sembrerebbe del tutto evidente cercare di aumentare le lavorazioni in situ.

Infine oggi fresiamo i primi 4-5 centimetri di una pavimentazione stradale; il risultato è un oggetto strano, che da un lato rappresenta una grande opportunità e dall'altro una jattura.

Opportunità e jatture

Il fresato è un'opportunità perché in fondo contiene degli inerti, che spesso sono buoni, oltre ad esserci ancora del conglomerato bituminoso, talvolta in quantità giuste e quindi sembrerebbe la cosa più logica da essere riutilizzata.

Inoltre, chiunque gestisca un'impresa stradale sa benissimo che, specie le piccole amministrazioni, con molte strade da gestire, richiedono spesso questo materiale fresato, per i suoi costi estremamente bassi, con il quale rimettere a posto la viabilità comunale, la viabilità interpodereale, a volte anche viabilità di maggiore rilievo.

La jattura è il rischio e che oggi si chiama "Rifiuto speciale", e quindi la sua utilizzazione al di fuori del riciclaggio sul situ, sottende a un iter autorizzativo proprio dei rifiuti speciali; per cui se anche qualcuno di noi, in buonissima fede, fa il piacere al sindaco di dargli i due bilici di fresato per rimettersi a posto le strade, sappiamo che se una certa procedura non è stata fatta più che bene, con tutti i passaggi, rischiamo tutti l'avviso di garanzia – il gestore o l'imprenditore e il sindaco del paese – per aver cercato di usare al meglio questa "cosa".

Una situazione abbastanza esplosiva, per la quale sembra quasi banale dire che riciclare è necessario, non possiamo farne a meno e dobbiamo farlo il più possibile in situ.

L'apparenza inganna

Un neofita potrebbe pensare di aver ascoltato un intervento che mostra delle prospettive interessanti, tecnologie da mettere a punto ma sostanzialmente già collaudate; nei Pre-print di questa giornata abbiamo un altro intervento fatto dalla Società Autostrade sul bitume modificato, addirittura con due tecnologie differenti, che sottolinea come anche lì vi siano delle possibilità interessanti; quindi un'ulteriore conferma, per chi ascolti queste cose per la prima volta, che stiamo facendo dei passi avanti, ci stiamo organizzando ...

La verità è che lo scorso anno si sentivano dei discorsi somiglianti a questi, e così tre anni fa. Se si esamina l'esempio presentato della Società Autostrade, si scopre che le tecnologie e macchine utilizzate – al di là dello schiumato – sono commerciali, un treno di riciclaggio (il Cmt) che probabilmente avrà dieci anni; ma prima ancora già si riciclava, e stiamo solo parlando di riciclaggio a freddo.

Oggi non abbiamo toccato l'altro tema, cioè il riciclaggio a caldo, perché il riciclaggio a freddo ha chiaramente certe possibilità di applicazione sugli strati bassi, in certe circostanze, mentre il riciclaggio a caldo riguarda gli strati più alti della pavimentazione, dove abbiamo materiali porosi e tutta un'altra serie di problematiche; anche su questo non siamo su un tema di totale innovatività, perché dieci anni fa c'erano già delle macchine, dei terreni di riciclaggio.

Domande che attendono risposte da 15 anni

Credo che la domanda a cui dobbiamo tentare di rispondere è: come mai da 15 anni abbiamo chiara questa esigenza che ci spessa addosso di riciclare e non riusciamo a passare dalle sperimentazioni a una pratica estensiva? C'è ancora un problema di tecnologia da mettere a posto? C'è un problema economico? C'è un problema ambientale?

Finché non risolviamo questo nodo, non rispondiamo a queste domande, rischiamo di ritrovarci di anno in anno a ri-commentare tutti gli esperimenti, tutti molto interessanti, ma che di fatto non risolvono il problema del gestore.

La progettazione integrata delle pavimentazioni ripropone i vantaggi delle soluzioni in calcestruzzo*

Lorenzo Domenichini

Università di Firenze e Sat

Il mio intervento prende le mosse da quanto detto prima di me. Paolo Pierantoni ha parlato di manutenzione sostenibile: è una manutenzione che nasce da un progetto sostenibile. Gabriele Camomilla ha parlato di un processo di manutenzione programmata delle pavimentazioni: questo processo come si può innescare fin dalla fase di progettazione?

L'interesse per la fase di progettazione non è in questo momento trascurabile, visto che di nuove infrastrutture si parla molto e il potenziamento di quelle esistenti è all'ordine del giorno; quindi partire da un progetto sostenibile è la premessa per poi sviluppare in modo sostenibile tutto il sistema.

Ecco allora il tema, il modo con cui ha pensato di affrontare la sfida nero/bianco, io sono stato chiamato qui perché forse per qualche motivo sono "bianco" e lo accetto. Il modo per poter affrontare il discorso è quello, non è una novità, se ne parlava vent'anni fa, che la manutenzione nasce in fase progettuale, però in fase progettuale, quando si definiscono le scelte, ci sono dei grossi condizionamenti nella definizione delle soluzioni da adottare in fase costruttiva e quello che prevale normalmente è l'attenzione ai costi di costruzione. Sempre più frequentemente però si assiste a una prassi corretta, per cui si dice va bene, d'accordo, la mia scelta di oggi che cosa mi produrrà domani – e questo è già l'innescare di quel processo virtuoso di cui si è parlato questa mattina – e allora in fase di prima costruzione si pensa a scegliere le soluzioni che offrano criteri di manutenzione e quindi anche costi di manutenzione sostenibili.

VALUTAZIONE DEI COSTI SOCIALI

Occorre fare un passo avanti; amministrazioni quali l'Inghilterra, la Svezia, la Norvegia, l'Austria – se ne parla sempre di più nei congressi internazionali – comunicano di aver modificato i propri criteri di scelta, introducendo, oltre ai costi di manutenzione e costruzione, anche i costi sociali delle scelte operate; in questo senso si cerca di dare una risposta al concetto di sviluppo e di mobilità sostenibile: i costi sociali sono rappresentati dai costi sopportati dagli utenti in quelle code che qualsiasi intervento di manutenzione su strada sotto traffico produce; sono rappresentati dai costi per la sicurezza, perché un cantiere stradale è il luogo ove si concentrano gli incidenti; costi ambientali, perché un cantiere stradale produce, nelle congestioni di cui è conseguenza, inquinamento, rumore, consumi energetici.

Tutta questa procedura è stata chiaramente definita e va sotto il nome di Life Cycling Costing (Lcc), cioè di procedura di analisi dei costi estese all'intero ciclo di vita dell'opera. Le formulazioni sono una sommatoria di valori di costi, ovviamente attualizzati al presente, perché le spese vengono sostenute in mo-

menti diversi della vita dell'opera, nei quali compaiono i costi di costruzione, di manutenzione, dell'utente, della sicurezza o dell'ambiente; questi ultimi due fattori, nelle procedure definite a livello nazionale, sono solo citate ma non sono ancora implementate e introdotte nel processo.

Lo schema logico che deve condurre a scegliere la soluzione considera le esigenze sia di costruzione, sia di manutenzione, sia dei costi sostenuti dagli utenti; se si accede a questo tipo di valutazioni è ormai troppo tardi farlo, come normalmente si fa, in fase di progetto esecutivo, considerando la pavimentazione come un dettaglio costruttivo. Le scelte vanno fatte prima perché coinvolgono numerose caratteristiche dell'opera, quindi la sede opportuna è il progetto definitivo.

ANALISI PRESTAZIONALE DELLE PAVIMENTAZIONI

Il catalogo Cnr delle pavimentazioni offre soluzioni standardizzate per la costituzione delle pavimentazioni di diversi tipi di strade, per diverse condizioni di traffico (rappresentate dal numero complessivo di veicoli commerciali che transitano sulla pavimentazione nell'arco della sua vita di progetto) e diverse caratteristiche di portanza del terreno di sottofondo (caratterizzate mediante il valore del modulo resiliente). Per ciascuna condizione di progetto il catalogo offre quattro soluzioni di pavimentazione: flessibile, semirigida, rigida a lastre non armate e rigida ad armatura continua.

Per quanto esplicitamente detto nell'introduzione del Catalogo, le soluzioni proposte sono strutturalmente equivalenti, sono cioè ottimizzate nei riguardi della durata strutturale a fatica, ma possono essere differenti per quanto riguarda le necessità di manutenzione nel tempo. Ciò significa che le loro prestazioni potrebbero essere differenti e differenti, di conseguenza, anche il loro costo complessivo (comprendente, per quanto più sopra detto, i costi di costruzione, di manutenzione ed i costi indiretti sopportati dalla società).

Per evitare, a coloro che sono chiamati a pianificare e a programmare gli investimenti, di commettere l'errore di finanziare semplicemente il costo di costruzione dell'opera, senza considerare il "valore" reale della stessa, occorre approfondire l'analisi, valutando in termini prestazionali le diverse soluzioni tipologiche proponibili. Tale attività, d'altra parte, è imposta anche dalla necessità di predisporre il nuovo elaborato progettuale previsto dalla legge 109/94, riguardante il piano di manutenzione dell'opera.

Per esplicitare i concetti sopra espressi, si sono prese in considerazione le soluzioni di pavimentazioni autostradali proposte dal catalogo per sottofondi di buone qualità, e si è imposta un'analisi comparativa basata sul confronto del loro comportamento nel tempo, dell'entità e della frequenza degli interventi di manutenzione che ciascuna di esse necessita e sul loro costo sociale complessivo.

Occorre infatti caratterizzare le soluzioni dal punto di vista prestazionale, individuando cioè l'evoluzione delle caratteristiche; fatta salva la resistenza strutturale, le altre caratteristiche delle pavimentazioni, che vanno sotto nome di "funzionali", si evolvono nel tempo e bisogna valutarle e definire il piano di manutenzione teorico, da verificare e aggiornare di volta in volta con i processi di monitoraggio di cui l'ing. Camomilla ha parlato, e poi definire il programma degli interventi di manutenzione cui ciascuna soluzione dovrà essere soggetta.

Questa operazione è stata fatta per le soluzioni di pavimentazione autostradale; è in corso l'estensione ad altri tipi di infra-

* Nei Pre-print della Terza giornata del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

strutture extraurbane, principali e secondarie, a forte traffico o turistiche. L'evoluzione prestazionale delle soluzioni in calcestruzzo è stata fatta utilizzando il codice Cempak, messo a punto in collaborazione con l'Aitec (che lo distribuisce nel proprio stand, qui a Infravia), mentre per le pavimentazioni flessibili e semi rigide si è utilizzato il codice Ragtime, che consente di simulare l'evoluzione nel tempo di ormaio e di irregolarità superficiale con la ripetizione dei vari carichi.

RISULTATI

I risultati, per pavimentazioni rigide a lastre con giunti (quindi non quelle ad armatura continua), dotate di barre di compartecipazione, si esprimono in questi termini: è chiaro che all'aumentare del traffico la percentuale di lastre fessurate aumenta nel tempo, questo esprime il fatto che tutte le strutture sono soggette a manutenzione, perché le loro prestazioni evolvono nel tempo.

La percentuale di lastre fessurate è un indicatore, ed esiste un limite ammissibile oltre il quale non si può andare; lo stesso vale per lo scalinamento ai giunti il risultato non è particolarmente grave, in quanto rimane sempre al di sotto dei valori ammissibili, perché la presenza delle barre consente di eliminare il problema.

Per l'evoluzione della regolarità superficiale della pavimentazione in calcestruzzo, se si pone come limite ammissibile il valore di 2,6 (una soglia che in campo autostradale viene adottata normalmente), è chiaro che anche le pavimentazioni in calcestruzzo hanno bisogno di manutenzione nel tempo.

Il codice Ragtime ha consentito invece di valutare l'evoluzione delle prestazioni delle soluzioni di catalogo flessibili e semi rigide, che mostrano un'evoluzione dell'ormaiamento nel tempo, che aumenta all'aumentare del traffico e occorre quindi dare corso a interventi di manutenzione.

ANALISI ECONOMICA DELLE SOLUZIONI

Avendo questi criteri per le valutazioni di tipo prestazionale delle soluzioni che sono all'esame, è possibile fare un'analisi economica delle soluzioni, decidendo le strategie di manutenzione e quale soluzione adottare nel tempo.

Gli interventi di manutenzione per controllare i fenomeni di degrado sono i più diversi, ognuno dei quali ha determinati tempi di realizzazione, durata dei cantieri e costi economici.

Per le pavimentazioni flessibili, ad esempio, una volta che la profondità dell'ormaiamento ha raggiunto il limite ammesso si deve intervenire con il rifacimento del manto mediante fresatura e ristesa di altri materiali, dopo di che l'evoluzione continua e si dovrà intervenire in un secondo momento per mantenerla al di sotto del valore ammissibile.

Sostanzialmente si arriva a un programma di manutenzione nel tempo che prevede certi interventi con certi costi, ai quali vanno aggiunti i costi per gli utenti, regolati dai problemi delle valutazioni delle concessioni in presenza dei cantieri. Per fare un'ipotesi del valore da assegnare al tempo e si è assunta quella pubblicata dall'Aipcr nel 1998.

CONCLUSIONI

A conti fatti si arriva a un costo complessivo. Qual è la composizione del costo globale delle diverse soluzioni alternative? Ovviamente è differente a seconda dei livelli di traffico, nei casi di traffici bassi la composizione dei costi che si desume è la seguente: – per le pavimentazioni flessibili il costo di costruzione è di circa il 40 per cento del costo complessivo totale, la manutenzione è dell'ordine del 17 per cento, i costi per gli utenti incidono per il 40 per cento; la pavimentazione semi-rigida ha grosso modo le stesse caratteristiche di ripartizione dei costi; la pavimentazione in calcestruzzo invece è sostanzialmente diversa, perlomeno nei traffici bassi, perché il costo di costruzione iniziale incide molto di più, ma i costi di manutenzione sono molto più limitati e di conseguenza i costi per l'utente; nel caso di traffici elevati si ha una ripartizione diversa, si riduce l'influenza del costo di costruzione, aumenta l'effetto dei costi di manutenzione.

In sostanza, l'applicazione di una procedura di progettazione integrata delle pavimentazioni ripropone i vantaggi offerti dalle pavimentazioni in calcestruzzo: a qualsiasi livello di traffico le pavimentazioni rigide offrono il minor costo complessivo, e l'economicità aumenta all'aumentare del traffico, perché i costi di manutenzione arrivano al massimo a eguagliare i costi di costruzione. Viceversa, per le pavimentazioni flessibili e semirigide l'incidenza dei costi di manutenzione raggiunge valori quasi doppi rispetto al costo di costruzione, e a questo i gestori e gli enti proprietari devono fare attenzione quando scelgono le soluzioni. Terza e ultima conclusione: l'incidenza dei costi sopportati dagli utenti è, almeno nelle soluzioni esaminate (vedremo se questo è confermato dalle altre valutazioni in corso), più o meno costante, nell'ordine del 40 per cento, il che non è poco. Tenerne conto offre uno strumento per dare un significato concreto al concetto di sviluppo e di mobilità sostenibile più volte richiamato, però è una frase abbastanza vuota, dobbiamo noi tecnici riempirla di significati. Questo è un modo per farlo.

Paolo Pierantoni

Discussant della sessione

Credo che la chiave di volta sia quella offerta dall'ing. Camomilla: il gestore è conservatore, lo è nel suo Dna, quindi bisogna convincerlo scientificamente della validità delle nuove soluzioni. Può darsi che in passato abbia avuto esperienze negative e questo non è uno scoglio piccolo da superare; ricordo che ogni volta che si proponevano pavimentazioni in calcestruzzo la risposta era: “se devo fresare un tappeto di asfalto so quanto ci metto, quanto intralcio causo al traffico, se devo demolire una lastra in calcestruzzo tutto diventa più lungo e complicato”.

Per togliere questa remora psicologica sarebbe utile, inoltre, fare il punto sulle tecnologie disponibili per la demolizione, perché ogni cosa può venire bene o male per qualsiasi tecnologia, e ci sono tecnologie disponibili per fare bene e in tempi controllati.

Dibattito

Giuseppe Fracasso

Zenone Soave & Figli

Accetto la sfida dell'ing. Pierantoni, quando parla del riciclaggio a caldo. La nostra azienda lo effettua da una quindicina d'anni, con risultati a volte positivi e altre volte no, però di strada ne è stata fatta molta, bisogna migliorare le tecnologie, bisogna sviluppare nuove tecniche e nuove attività.

Però per questo non è sufficiente la sola industria, oppure l'impresa, serve il supporto del gestore e della legislazione, perché in Italia non stiamo lavorando, perché in questo Paese oggi non esiste un metro quadrato di pavimentazioni riciclate a caldo.

Romano Foschi

Pavimental

Il problema del riciclaggio a freddo parte dall'ambiente; purtroppo dell'ambiente si è parlato pochissimo, pare che sia scomparso, ma è un convitato di pietra che abbiamo sulle spalle.

Il problema grave riguarda la messa a rifiuto dei materiali, e ha la sua origine dal contratto: fino a qualche mese fa non esisteva un contratto che non metteva a carico dell'impresa lo smaltimento del materiale, con coinvolgimenti penali per il demolitore e il proprietario della strada.

Recentemente, con la Società Autostrade, Pavimental è riuscita a fare un contratto in cui la responsabilità dello smaltimento è a carico del demolitore e il pagamento a carico della Società Autostrade.

Avviata una nuova fase del riciclaggio

Questo fatto nuovo cosa ha portato? Che si è sviluppato automaticamente il ritorno del riciclaggio a freddo (c'è anche il riciclaggio a caldo ma è un problema un po' più sottile; riciclare a freddo vuol dire riciclare tutto il materiale).

Cosa è successo quindi? Pavimental ha ripreso due vecchi esperimenti del 1995-1996, uno a Orvieto e l'altro a Porto Civitanova. Ci hanno dato il coraggio di ricominciare, con l'aiuto della Società Autostrade; abbiamo ripreso i lavori dopo il nuovo contratto, realizzando quattro tratte autostradali differenti per circa 20 chilometri di riciclaggio a freddo, provando 15 tipi di pavimentazioni differenti e 5 tipi di emulsioni.

Ad oggi il sistema funziona, il problema principale che ci preoc-

cupava era la riapertura al traffico, cioè il momento più delicato di questo tipo di operazione; dai dati del prof. Santagata del 1997-1998 sappiamo perfettamente che quando fa caldo il problema della riapertura al traffico non esiste, però questo avrebbe limitato il sistema solo a quattro/cinque mesi, invece abbiamo spinto tutte queste sperimentazioni e abbiamo finito meno di un mese fa; adesso valuteremo bene i risultati.

Tra l'altro la Società Autostrade ha accettato di eseguire un minimo di dieci centimetri di spessore e un minimo di quattro chilometri di lunghezza di interventi. Quindi è un'esperienza che si è veramente avviata bene. A cosa porta tutto questo? Porta a un circolo virtuoso: se si prende un tipo di pavimentazione standard utilizzato da Autostrade Spa, si nota che il risparmio per la concessionaria va dal 20 al 25 per cento del prezzo; se questo costo viene monetizzato all'impresa, quest'ultima, lavorando ancora con questo tipo di tecnologia, aumenta la sua attività fino al 25 per cento, perché costa meno.

Vantaggi economici del riciclaggio in situ

Noi preferiamo il riciclaggio in situ, perché così esprimiamo tutta la potenza della macchina che abbiamo, perché Pavimental ha macchine da 250 t/h e quindi fino a 200 t/h il discorso è estremamente valido. Viceversa, quando lavoriamo da un impianto fisso esterno il problema delle code ci limita e la produzione si riduce ai 50 t/h (parlo solo per l'esperienza sulla rete della Società Autostrade).

Questo cosa vuol dire? Che con il riciclaggio in situ le code diminuiranno sicuramente di quattro/cinque ore; le code che diminuiscono fanno diminuire i costi della segnaletica; se si riprende il costo della segnaletica si guadagna attualmente un quattro/cinque per cento, quindi con lo stesso prezzo facciamo il 135 per cento di quello che si poteva fare prima.

Ma c'è un altro punto: il materiale in situ non viene gettato. Oggi si parla di qualche miliardo di costo, ma c'è tutto uno schema perverso per allontanare questo tipo di materiale, è poco quello che viene allontanato secondo lo schema di legge.

Per il futuro qual'è il problema? Che le discariche diminuiranno per fatti naturali, perché non è solo il problema della Società Autostrade o di altre autostrade, ma anche delle strade dell'Anas; quindi se questo tipo di problema vale oggi 5 miliardi di lire, arriverà sicuramente a 50 miliardi. Ma poi? Dove andremo a scaricare? Aumenteranno le distanze di trasporto, e quindi i costi e i problemi. Se questi miliardi vengono rimessi sul lavoro di riciclaggio si attiva invece un circolo virtuoso, con aspetti positivi per tutti, e più si lavora con questo sistema più se ne può fare.

Infravia 2001
Trascrizioni

TERZA GIORNATA

Nuovi gestori e nuovi ruoli

Venerdì 30 novembre 2001



Nuovi gestori e nuovi ruoli

Roberto Arditi

Coordinatore della terza giornata di Infravia

In questa terza sessione della terza giornata di Infravia 2001, dedicata al tema della Costruzione, manutenzione e gestione delle infrastrutture, parleremo dei nuovi gestori e dei nuovi ruoli che devono esercitare i gestori, le opportunità che abbiamo, visto il contesto generale del decentramento amministrativo, e quindi tutto ciò che può essere fruibile per migliorare e permettere un avanzamento in termini di qualità di servizio sulle nostre infrastrutture.

Il discusso di questa sessione è la dottoressa Maria Pia Cerciello, presidente dell'Associazione mondiale della strada (Aipcr), che viene da un'esperienza come Direttore centrale dell'Anas che penso sia a tutti noti in Italia, ed è una fonte autorevole per assistermi nella continuità e nell'indirizzarci su quali sono i problemi attualmente sul tappeto e quali sono le opportunità e prospettive.

Nei Pre-print della Terza giornata del convegno sono pubblicati, oltre alla quasi totalità degli interventi dei relatori, anche i seguenti contributi scritti:

- **Determinazione e controllo degli standard di qualità delle strade sotto il profilo della sicurezza dell'esercizio, di Carlo Benedetto (Siiv).**
- **Nuovi gestori e nuovi ruoli: la sfida del pensare locale e agire globale, di Mario Virano (Sitaf Spa).**

Nuovi modelli concessori e industriali: proposte e modelli operativi*

Marco Ponti

Politecnico di Milano

Per affrontare l'argomento dei modelli concessori e industriali è necessario innanzitutto mettere a fuoco una serie di elementi teorici, perché un minimo di teoria è necessaria trattando di problemi di concessione, considerando che la cultura moderna della Concessione può dirsi assente in Italia: è nata con la privatizzazione delle grandi utilities in Inghilterra, ma nel nostro Paese non è ancora arrivata.

GESTIONE DI MONOPOLI NATURALI

Cosa dice la teoria: che le infrastrutture, e le autostrade in particolare, costituiscono "monopoli naturali", cioè non possono né debbono essere affidate a meccanismi di mercato; poi sono anche monopoli legali, cioè occupano un territorio, che è altamente regolato. Quindi il mercato, con il libero gioco della domanda e dell'offerta, in prima battuta non può funzionare: se l'operatore, il costruttore o gestore dell'infrastruttura non è regolato, cioè non vi è un'azione da parte di un soggetto terzo, di un regolatore pubblico, genera inefficienze, attraverso rendite di monopolio o, se non è possibile, dilatando i costi.

Tutto il mondo sta studiando come ottenere i benefici della privatizzazione, cioè dell'introduzione di comportamenti privati, senza pagare il prezzo dell'inefficienza connessa alla struttura monopolistica (perché il monopolio tende a essere inefficiente); il dibattito è molto vivace negli altri Paesi, ma non in Italia. I modi principali per ottenere questi risultati sono: la messa in gara periodica della gestione di un monopolio naturale, oppure meccanismi di "price-cap", con i quali si ottiene lo stesso risultato attraverso un'azione sulle tariffe, che impedisce il formarsi di rendite di monopolio e garantisce l'efficienza. La gara garantisce la vittoria del soggetto più efficiente, lasciandolo gestore monopolista di un servizio per un certo numero di anni, assicurando l'efficienza direttamente, attraverso la pressione concorrenziale: il vincitore chiederà pedaggi più bassi o, in caso di pedaggi vincolati, chiederà il minore sussidio, oppure offrirà la royalty più elevata. Il "price-cap", un po' più complicato, garantisce l'efficienza attraverso i pedaggi, le tariffe.

REGOLAZIONE IN EUROPA E IN ITALIA

Ma come è organizzata la regolazione in Europa?, malamente! È ancora agli albori e la disciplina, la letteratura sulla regolazione è molto recente, anche se ci sono due studiosi in odore di premio Nobel, e uno lo ha già avuto (il prof. Buchanan).

A livello europeo non succede quasi nulla: la Commissione, che ha avuto un ruolo molto importante e propulsivo per liberalizzare una serie di settori, in particolare nei trasporti, sui regimi

* Nei Pre-print della Terza giornata del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

concessori è assente o debole; recentemente è intervenuta sulle concessioni portuali, in modo relativamente innovativo e interessante, ma sulle altre infrastrutture latita, e non per mancanza di idee o capacità. Il terreno è in realtà spinosissimo per l'indeterminatezza dei confini delle infrastrutture, che sono sì le strade, gli aeroporti, i porti ecc., ma anche scuole e ospedali, per cui c'è un problema di sussidiarietà, di interferenze in scelte nazionali, giudicato molto delicato; la Commissione è così intervenuta poco e male, e in modo anche contraddittorio, nel dibattito sul regime concessorio.

Antitrust

Un soggetto che potrebbe intervenire sarebbe l'Antitrust, per la sua funzione di difendere gli utenti da comportamenti monopolistici, ma non può, paradossalmente, perché in Italia, per legge, l'Autorità garante per la Concorrenza e il mercato deve limitarsi a situazioni in cui il mercato agisce pienamente, quando cioè è riconosciuto che vi sia una volontà politica di fare agire pienamente il mercato; questo nelle infrastrutture non si è ancora verificato: si suppone che possa verificarsi fra un po', ma al momento non lo è.

Quindi, anche l'Antitrust sta zitta, perché in presenza di settori "riservati" può solo formulare pareri e raccomandazioni, cosa che puntualmente ha fatto in direzione dell'apertura del settore alla competizione, ma con effetti finora molto attenuati, data l'impossibilità di azioni sanzionatorie.

Autorità dei trasporti

Chi dovrebbe fare il regolatore allora? Dovrebbe farlo l'Autorità dei Trasporti, che è prevista per legge, ma non è stata mai costituita, al contrario di quelle delle Telecomunicazioni e dell'Energia e del gas; questo perché le autorità sono molto fuori moda, e non piacevano già al Governo precedente, non solo a quello attuale (nonostante dichiarazioni contrarie), perché sono soggetti indipendenti, terzi rispetto al decisore politico; il decisore politico non ama particolarmente soggetti indipendenti e terzi, anzi, li vede come fumo negli occhi, quindi erano già in difficoltà prima figurarci oggi, e l'Autorità non è in vista.

Il Cipe e i suoi poteri

Come funziona allora la regolazione? In modo patetico, tanto è vero che io ne faccio parte e nessuno di voi lo sa. La regolazione fa oggi capo al Cipe, organo ufficiale del Tesoro (ministero dell'Economia), che si avvale di un organismo tecnico denominato Nars (Nucleo per l'attività di regolazione dei servizi sociali); nessuno lo conosce perché è un organo consultivo del Cipe per i problemi di regolazione dei trasporti, che non ha però capacità di veto, può solo dare buoni consigli, cosa che ha fatto, ma con scarsissimo effetto, perché tutti li hanno ignorati; quindi una struttura molto debole, anche concettualmente.

CONCESSIONI AUTOSTRADALI IN ITALIA

Per le autostrade la regolazione si basa su una legge, che è innovativa (è molto peggio, ad esempio, per gli aeroporti), perché dice che le concessioni devono andare in gara, ma dalla prossima volta; per questa volta no, facciamo finta di niente. Da qui nascono perplessità sul piano metodologico: se un soggetto pubblico dichiara che la gara è buona cosa, e fa bene alla salute del Paese introdurre elementi competitivi nel settore, è curioso il fatto di dire "per questa volta no, ma da domani sì", perché sul piano concettuale una scelta è buona subito o non lo è.

LE CONCESSIONI IN ITALIA

Nonostante tutto la legge sulle concessioni è innovativa, perché sancisce un principio giudicato universalmente importante; ma cosa continua a non andare bene, suscitando perplessità negli studiosi?

Prolungamento delle concessioni

Innanzitutto, perché sono state prolungate le concessioni?, perché vi era forse un contenzioso? questo significherebbe che gli interlocutori stavano litigando, mentre la decisione del prolungamento, per fare tornare il cash flow, significherebbe che il contenzioso è stato riconosciuto al cento per cento da una delle due parti litiganti (quindi non è stato giudicato un contenzioso).

Quadro degli investimenti

L'altra fonte di perplessità riguarda il quadro degli investimenti, che è la seconda componente del prolungamento delle concessioni senza gare; niente di male, al contrario, però questi investimenti sono stati decisi senza un dibattito generale sul contenuto del pacchetto – per altro molto consistente – che lo mettesse in relazione con qualche politica complessiva dei trasporti; non sarebbe stato un gran male se si fosse guardato, ad esempio, al Piano generale dei trasporti, anche se è un documento debole, nel migliore delle ipotesi, che non sono qui a difendere.

Pedaggi e politica dei trasporti

Un terzo aspetto un po' criticabile riguarda i pedaggi: tutto l'impianto è basato sulla necessità di far tornare il cash flow delle società concessionarie, perché giustamente i conti devono tornare, ma se questo non è in discussione, il problema è invece che un pedaggio autostradale non ha solo effetti di efficienza produttiva, di garantire l'equilibrio finanziario delle aziende, ma ha un significato importantissimo di efficienza allocativa, di equilibrio complessivo della rete dei trasporti, che nella legge sulle concessioni è assolutamente ignorato.

Non è stato mai preso in considerazione che con una politica dei pedaggi di un certo tipo, e con una certa allocazione della capacità nel tempo e nello spazio, si può fare politica dei trasporti. Si è considerato solo una dimensione, l'efficienza produttiva, ma nessuna politica dei trasporti.

Su questo si è aperto un discorso con la Società Autostrade, con l'ing. Borgia in particolare, che era in corso durante il precedente Governo, ma oggi si è sostanzialmente paralizzato; la stessa concessionaria ha comunque ammesso che il problema esiste ed è in qualche misura rilevante.

IL PROBLEMA DEGLI INVESTIMENTI

Sul problema degli investimenti la teoria mette molta cautela in caso di soggetti non esposti alla concorrenza; si chiama "Paradosso di Averch-Johnson": se il concessionario ha obiettivi autonomi ed è in grado di decidere autonomamente in materia di investimenti (non coincide cioè con lo Stato), tenderà a sviluppare spontaneamente una tendenza a sovra-investire; questa tendenza può estrinsecarsi in termini funzionali (opere di scarsa utilità), o in termini di costi (standard e qualità irragionevolmente elevati).

La spiegazione fa capo al seguente argomento: poiché comunque gli investimenti prevedono meccanismi di ripiano – un "equo profitto" e una durata della concessione a essi riferita – continuando a investire il concessionario potrà realizzare un volume

di profitti totali (a parità del saggio di profitto che gli è riconosciuto) più elevato, prolungare le concessioni e comunque gestire flussi di risorse più elevati, con benefici "lateralmente" rilevanti, compresi quelli di maggiore influenza politica a livello centrale o locale. Da qui l'esigenza di un forte controllo "terzo" sugli investimenti, separando al limite il regime concessorio dalla realizzazione degli investimenti stessi, che però in Italia non sembra esserci stato.

I PROBLEMI DEL "PRICE-CAP"

Un altro aspetto importante in questo meccanismo è che definire un price-cap – come ha fatto la legge, ed è una cosa molto positiva – è un lavoro difficilissimo, bisogna ricostruire le funzioni di costo, ed è molto complesso e molto delicato, e si può sbagliare all'insù o all'ingiù; è sostanzialmente un processo di "learning by doing", si impara facendolo.

Per mettere a punto la formula per regolare il price-cap dell'aeroporto di Heathrow, in Inghilterra, sono state impegnate 40 persone, per un anno. Non dico che per la Società Autostrade sarebbe state necessarie così tante persone per tutto quel tempo, ma almeno un minimo di analisi sarebbe stata necessaria, mentre non mi risulta che le forze messe in campo per determinare un price-cap corretto siano state in qualche modo proporzionate alla delicatezza del problema.

STRUTTURA DELLE CONCESSIONI ANTIDILUVIANA

Concludo con un contributo di tipo propositivo, che è richiamato anche nel testo pubblicato nei Pre-print: la struttura delle concessioni autostradali è antidiluviana, i problemi sono completamente cambiati, non solo sul piano funzionale, ma anche su quello normativo.

Preminenza di traffico di media/breve distanza

Le Regioni oggi hanno un ruolo dominante nella gestione della politica dei trasporti, ed è sacrosanto, perché questo corrisponde a un aspetto funzionale: la gran parte del traffico sulla rete autostradale è di media/breve distanza, quindi i problemi sono per la gran parte di scala regionale; si configura quindi una sostanziale convergenza tra la dimensione amministrativa e quella funzionale della rete. Inoltre il traffico è individuabile assai più in termini di bacino, di area territoriale che lo genera, che di singola infrastruttura fisica. Spesso infatti all'asse autostradale sono affiancate o connesse reti stradali complesse, di cui in realtà l'autostrada costituisce soltanto una componente funzionale, ma gestita e governata da logiche diverse (sostanzialmente "come se" la domanda prevalente fosse di lunga distanza).

Logiche di gestione a scala regionale

La coincidenza di questi due fatti – normativo/istituzionale e natura della mobilità – porta a considerare che la dimensione efficiente non è di pezzi o reti autostradali, ma reti regionali di mobilità in cui i fenomeni possono e debbono essere gestiti con una visione sintetica a livello locale, non solo di un asse forte, rapido e tariffato rispetto ad altre logiche totalmente difformi.

In quest'ottica possono essere utilizzati anche gli aspetti tariffari, ad esempio per finanziare la parte non tariffata della rete; quindi sarebbe del tutto sensato se le società autostradali allargassero la loro sfera d'azione a reti regionali.

È un progetto molto avveniristico, riguarda una ridefinizione complessiva del regime delle infrastrutture, ma sembra una cosa da approfondire.

IL NUOVO ASSETTO POSSIBILE

Nel testo pubblicato nei Pre-print si cita il professor Newbery, uno dei maggiori studiosi del settore, che ha proposto qualcosa di questo tipo. Tale nuovo assetto potrebbe essere: amministrativamente riferito al livello regionale, stazione appaltante funzionale alla domanda di traffico dominante; organizzato per "dimensioni minime efficienti", cioè per reti viarie, a pedaggio e non, di dimensioni regionali o sub-regionali; messo in gara periodicamente. In un modello siffatto, la struttura dei ricavi e le modalità di finanziamento degli investimenti dipenderebbero criticamente dai livelli di traffico, dai pedaggi "efficienti", dalle porzioni di rete sottoposte a tariffazione utilizzando la tecnologia (ad esempio, transponder, Gps e segnaletica variabile) per modularne estensione e funzionalità su reti integrate e complesse.

Questo modello comporterebbe la responsabilizzazione del gestore/investitore su tutta la mobilità automobilistica dell'area, inclusa la manutenzione. Consentirebbe anche strategie organiche di incentivazione del trasporto pubblico, sia su gomma (corsie riservate) che su ferro, o del "car pooling" ecc. Amplierebbe il ruolo del settore privato, cercando "know-how" innovativo, all'interno di un quadro di costi compressi dal meccanismo di gare periodiche. Consentirebbe ai decisori politici di concentrarsi sul ruolo che gli è proprio, cioè appunto le politiche di trasporto, alleggerendoli della gestione degli aspetti tecnici del problema.

Per concludere, l'evoluzione verso questo approccio potrebbe portare a un nuovo ruolo del privato nel settore, certo un privato pronto ad affrontare una vera competizione, non quella che finora c'è stata in Italia.

Maria Pia Cerciello

Discussant della sessione

Mi ha molto interessata la relazione svolta dal prof. Marco Ponti, che certamente ha aperto nuovi spiragli; io sono un po' la memoria storica della Concessione autostradale in Italia, perché per tanti anni ho vissuto questo fenomeno.

L'Italia patria delle concessioni autostradali

Bisogna dire che nel lontano 1929, o addirittura 1924, l'Italia partì prima fra tutte le Nazioni del mondo con la concessione autostradale; quindi per noi la storia è abbastanza stratificata nel tempo, complessa; con le norme successive, del 1955, si è voluto costruire una rete, utilizzando i ricavi dei pedaggi sui percorsi più trafficati per finanziare il miglioramento dei vecchi tratti e costruirne di nuovi.

Quindi, l'Italia non è stata seconda a nessuno in questo discorso e ovviamente, in parte, la normativa della concessione è datata nel tempo, che ha visto comunque la realizzazione di una rete senza la quale oggi l'Italia, con tutto il suo arretrato infrastrutturale, non potrebbe vivere, perché è fatto noto che circa l'80 per cento del traffico si muove su gomma, utilizzando in gran parte la rete autostradale; questo è un dato di fatto, un riconoscimento che va sicuramente dato al settore.

Individuazione di un soggetto terzo

Quanto all'individuazione di un soggetto terzo, è un sistema a cui si ricorre anche per più aspetti, però io mi chiedo: bene o male esiste un Ente concedente, esiste un Cipe, esiste un Nars;

o eliminiamo questi soggetti, e mettiamo un soggetto terzo, oppure li facciamo funzionare, volendo, in maniera diversa? Con una cultura più approfondita, con dei controlli certamente più pertinenti alla situazione attuale, e anche alla diversità del contratto concessorio, così come oggi è individuato, un po' dalle norme e un po' dalle conoscenze tecniche e dalla necessità di agire in regime di qualità, di rendere ragione dell'operato.

Però non vedo la necessità di continuare a mettere soggetti su soggetti, sono spese; cerchiamo di fare quelle che sono utili, necessarie; potenziare quello che si deve potenziare più che porre strutture su sovrastrutture, che poi secondo le normali regole ingegneristiche sono tutti pesi che vanno retti.

Prolungamento delle concessioni autostradali

Quanto al problema delle gare, cioè del fatto che non si sono tenute, mentre si è proceduto a rinnovare le convenzioni esistenti, occorre ricordare che quasi nessuna di queste era in scadenza, quindi avevano una vigenza contrattuale per la quale annullare la convenzione, e procedere a riaffidarle con gara, sarebbe stato fortemente oneroso per l'Erario, e la spesa non era prevista da nessuna parte.

Riguardo al contenzioso, sottolineo che non è stato riconosciuto completamente, ma solo per il riconoscibile, quindi non fa parte del cash flow delle società e non si è dato a piè di lista quello che chiedevano.

Queste sono visioni che andrebbero minimamente approfondite e verificate in un quadro più generale, in un'ottica certamente di rigore ma con dati precisi, obiettivi, in relazione ai bilanci autostradali, agli investimenti, al rendimento atteso e a tutte quelle componenti che fanno parte di un piano finanziario, che alla fine producono il price-cap o la tariffa, come hanno prodotto nel passato, che è poi il frutto di un'analisi dettagliata di questi elementi, che dà poi, come risultato finale la tariffa, che è il ritorno del concessionario rispetto agli investimenti, alla manutenzione e a tutti gli interventi necessari.

Marco Ponti

Non si tratta di proporre nuovi organismi burocratici, va benissimo il Cipe/Nars potenziato, ma se gli diamo capacità di sanzione, che è quello che contraddistingue quel ruolo, possiamo chiamarlo anche Carletto Giuseppe, diventa un'authority; quindi il nocciolo è lì, cioè dare i muscoli a quel soggetto terzo, perché altrimenti non avrebbe senso. Sono d'accordo poi che è inutile fare strutture burocratiche nuove.

Roberto Arditì

Dell'intervento del professor Ponti mi piace il discorso di individuare, comunque, una certa massa critica intorno a una concessionaria, sia questa fatta con concessione autostradale oppure con una rete a più livelli, complessa, perché in qualche modo, la massa critica permette anche di spesare degli uffici di studio e ricerca, cioè quello che in qualche modo contraddistingue lo sviluppo della rete e ha contraddistinto il ruolo delle concessionarie in questi anni.

Fattori di qualità del servizio: prime esperienze operative*

Patrizia Davanti

Autostrade Spa

Oggi, come Autostrade Spa, ci troviamo a dover gestire con una formula di price-cap l'andamento dei ricavi della società, perché in quella attengono tutti i ricavi della gestione, mentre in altri Paesi europei si fanno contratti di programma per i nuovi investimenti: Francia e Portogallo, ad esempio, fanno così, e si attengono all'inflazione reale e non a quella programmata.

Non voglio però entrare nel merito della formula di price-cap per Autostrade Spa; è stata stabilita, ha cinque anni di età, è scritta nella nostra convenzione, a testimonia del fatto che ormai la qualità è un fattore strategico per la competitività di tutte le imprese attive nel mondo dei servizi; abbiamo visto cosa è accaduto nel mondo delle telecomunicazioni, in un ambito molto spinto, nel nostro settore siamo effettivamente un po' più agli albori, perché è tradizionalmente più arretrato per questi concetti innovativi.

CARTA DEI SERVIZI

L'ultima convenzione ha introdotto due elementi principali, il fattore di qualità, nella formula del price-cap, e la Carta dei servizi, che è di tipo particolare, perché ci riguarda fino a un certo punto in quanto non trattiamo direttamente il nostro cliente: non siamo le ferrovie che nella parte delle rotaie gestisce la puntualità dei treni; noi invece diamo una struttura da percorrere a un cliente, cerchiamo di garantirla in tutti i livelli di sicurezza e assistenza, ma se su strada vuota, ben gestita e ben tenuta un Tir si mette di traverso blocca il traffico e quindi abbatte il livello di servizio, così come se pompieri e prefetti decidono di chiudere l'autostrada; non siamo del tutto autonomi nella gestione dei livelli del servizio.

Per altro l'articolo 10 della nuova convenzione, nei termini del price-cap, introduce fattori specifici riguardanti l'infrastruttura, come l'indice di pavimentazione e l'indice di incidentalità, che è un modo come un altro di guardare al confort e alla sicurezza soprattutto del cliente; noi dovremmo introdurre nuovi fattori e per questi ci stiamo attrezzando. La nostra Carta dei servizi attuale contiene degli standard di servizio, non è un patto con il cliente in termini stretti, lo è soltanto per la parte che è normata, che deriva quindi dal Codice della strada e da normativa del ministero degli Interni; richiede peraltro un sistema di qualità che possa controllare che questi standard non siano dei numeri al Lotto.

FUNZIONE QUALITÀ

L'istituzione della Funzione Qualità all'interno della Società Autostrade, nel gennaio 2001, è stato un modo per rispondere a queste tematiche da parte dell'azienda. Siamo interamente privati e facciamo capo a un imprenditore che, avendo investito dei sol-

* Nei Pre-print della Terza giornata del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

di vuole garantirsi un ritorno, ma vuole anche aprire nuovi business in funzione di quello che accade nel panorama nazionale. Autostrade Spa è nata come costruttore e gestore di infrastrutture stradali e questo ha un po' condizionato nel passato il suo ruolo e anche l'attenzione – del normatore e dell'azienda – a determinati parametri. Considerando che da anni non si fanno più nuove autostrade, stiamo andando sempre di più verso una società di servizi, passando quindi da un ruolo di gestore preminente di infrastruttura a uno di gestore della mobilità, anche perché ci sono criteri sui quali comunque siamo chiamati a rispondere, perché il nostro livello di servizio non dipende più soltanto da quello che possiamo garantire sulla nostra rete, ma anche dal traffico vicino: è inutile mettere caselli non-stop se i veicoli poi sono costretti a mettersi in fila – e parlo anche per esperienza personale, a una porta telepass – perché le strade in uscita non consentono di far defluire il traffico, come accade in tutte le tangenziali attorno alle città.

DEFINIZIONE DI SERVIZIO AUTOSTRADALE

Ma cos'è esattamente il "servizio autostradale"? È composto da una serie di componenti e di attività attraverso le quali garantiamo al cliente, al meglio delle nostre possibilità, di muoversi lungo l'infrastruttura da noi gestita. Quindi noi distinguiamo dei parametri di qualità intrinseca, che sono quelli legati a come è stata costruita l'infrastruttura e che attengono al fatto che per molto tempo il nostro ruolo è stato un ruolo di costruttori, e quindi tutta la componente che definiamo "hard" del servizio; oggi invece si dà più attenzione, e l'ha fatto anche la nuova convenzione, più alla parte "soft", quella inerente alla gestione, perché io posso avere una strada realizzata benissimo e mal gestita, o gestire bene un'autostrada o una strada che abbia caratteristiche non del tutto rispondenti a quelle richieste dal codice.

Dove siamo più deficitari (questo dobbiamo dirlo, perché oggi stiamo scoprendo sempre di più di essere dei servizi)?

Nel rapporto con il cliente. L'ha detto la nuova convenzione, noi ci stiamo attrezzando per farlo. Cosa possiamo dargli? Innanzitutto consentirgli di avere un canale diretto informativo, e al meglio, perché sappiamo che una serie di informazioni aggiuntive sul traffico – utili anche alla percorrenza o alla decisione di percorsi alternativi – non vengono dati al meglio. Così come oggi non viene gestito al meglio il rapporto attraverso il call-centre e i punti blu. Le lagnanze che io mi sento regolarmente fare è che non è possibile prendere il telepass perché la nostra rete commerciale è deficitaria. È vero, perché è solo da poco tempo che l'attenzione della società si è rivolta al servizio del suo cliente in senso lato.

APPROCCIO AL SISTEMA QUALITÀ

Alla base del nostro concetto di qualità c'è una filosofia: che la qualità non è un fiocchetto ma deve essere una cultura della gestione aziendale, attraverso la quale noi, attraverso la relazione con il cliente, con tutti i limiti che ci possono essere, dobbiamo riportare dati e attività che provengono dai processi aziendali. Si parla tanto di "aziende eccellenti", come lo intendiamo? Abbiamo tutte le problematiche di un'azienda gestita da azionisti privati e da stock-holder in genere, di cui il principale è l'Anas, ma poi vi sono i dipendenti dell'azienda, i comuni lungo l'autostrada; quindi dobbiamo allinearci alle attese degli azionisti, dobbiamo conseguire i migliori risultati di business o di settori di business a noi concorrenziali e allinearci ai best performer. Per noi l'eccellenza cos'è? È qualcosa che a partire da

una situazione attuale un po' statica, un po' datata, un po' tradizionale, ci porti a una cultura del servizio, alla valorizzazione del personale, a un'organizzazione più efficiente e a un ridisegno del servizio in linea con i tempi e i limiti attuali.

Gli strumenti che abbiamo utilizzato sono: le FQM, che è il modello per l'eccellenza delle aziende per i problemi di Total Quality Management; la logica radar, che è quella del plan-do-act-control, cioè prendiamo di petto i processi più critici, mettiamoci mano nell'ottica del rispondere al cliente con una maggiore efficienza ed efficacia dell'azienda; il Quality Report, che ci consente di collegare alle aspettative del cliente quello che diamo. Fino ad oggi abbiamo parlato sempre e solo di qualità erogata; la normativa, quello che fa il progettista, il gestore, è qualità erogata, non l'abbiamo mai posta come quella attesa e percepita dal cliente; percepire significa anche mettere in grado il cliente di capire quali sono i limiti del nostro servizio.

Il modello è composto da nove grandi categorie; per ottenere i risultati prefissati occorre soddisfare diversi stock-holder e per poterlo fare dobbiamo passare sicuramente da una serie di fattori, sostanzialmente dalla gestione migliore e più efficace dei processi aziendali. Questi concetti li andiamo diffondendo per tutto il gruppo, cercando di arrivare a un piano di formazione comune e a un piano di comunicazione comune.

Chiaramente, per poter comunicare o soddisfare un cliente occorre conoscerlo. Per farlo dobbiamo fare delle indagini ad hoc. Ovviamente abbiamo una conoscenza a grandi linee del nostro cliente: sappiamo se è un pendolare o non lo è, perché possiamo verificare su origini e destinazione; sappiamo la classe dei veicoli ai quali attiene, perché abbiamo dei clienti affezionati con un viacard fisso e i telepassisti, che rappresentano il nostro segmento più elevato.

Nel 2001 abbiamo fatto un'indagine sui nostri clienti, segmentandoli, attraverso un'indagine mirata abbiamo iniziato a parlare con loro, per mettere le basi per definire un sistema di quality report che consentisse a noi di migliorare nell'ottica del cliente. Abbiamo inoltre applicato a logica radar a due processi importanti: la gestione dei reclami, cioè uno dei processi che fa oggi capo al price-cap delle ferrovie (che tengono conto sia di come vengono gestiti sia dei risultati) e la gestione della sala radio, come "gestore" di tutti gli eventi che accadono in autostrada.

BANCA DATI E INDICATORI DI QUALITÀ

In realtà noi disponevamo già di una serie di certificazioni. Non vogliamo confondere il concetto di qualità con le certificazioni, però, proprio a fronte della formula di price-cap, abbiamo inteso certificare le procedure attraverso le quali raccogliamo i dati degli incidenti.

Nelle precedenti sessioni di Infravia si è detto che in Italia non esiste una banca dati effettiva. È vero. Ma proprio per la formula del price-cap dobbiamo rendere conto dei dati che diamo; quelli della sicurezza del viaggiatore sono quelli relativi agli incidenti certificati dalla polizia. Così, insieme alla Polizia stradale, abbiamo messo a punto una procedura di raccolta e validazione. La polizia li prende e ce li passa attraverso una serie di canali – è previsto un nostro collegamento con il centro di Settebagni – mentre la quadratura del cerchio avviene attraverso i nostri eventi di sala radio: è per questo che è stata messa sotto controllo stretto, perché tutti gli eventi che si verificano sull'autostrada transitano da lì, non sono solo gli incidenti; in questo modo siamo in grado di incrociare i nostri dati con quelli della Polizia.

Abbiamo definito quattro indicatori per il livello di servizio, certificati Vision 2000 (ci ha certificato il Tuf, che è l'ente di certificazione tedesca), quindi con attenzione anche al processo: l'incidentalità, che permette anche una verifica dei nostri dati da parte di un soggetto terzo, l'accessibilità, la fluidità e i servizi di rete, cioè aree di servizio e confort, perché il cliente, a fronte di un eventuale viaggio scomodo, compiuto in fila, si aspetta però un elevato livello di servizi reali.

Questi quattro indicatori fanno parte del patrimonio operativo dei direttori di tronco; addirittura, per quanto riguarda il tasso di incidentalità, che studiamo per tratte omogenee di pianura e di montagna, perché lo richiede la convenzione, ma anche per tratte omogenee di caratteristiche del tronco, facciamo un benchmark dei tronchi, sappiamo che in galleria effettivamente gli incidenti sono più bassi, vediamo se gli incidenti aumentano o diminuiscono dove ci sono assistenti alla viabilità: tutto questo fa parte della nostra analisi e lo mettiamo anche nella valutazione del direttore di tronco; quindi c'è un innesto nell'attività operativa aziendale di questi parametri.

QUALITY REPORT

A fronte di quattro grandi famiglie di qualità che interessano l'utente – sicurezza, comfort, assistenza e informazione – e a seguito di quanto l'utente ci ha detto nella nostra indagine, abbiamo messo in rapporto le sue attese con la nostra qualità erogata. Adesso ci diamo degli obiettivi per l'anno 2000, li verificheremo, vedremo quanto costa e questo viene messo nel budget dei direttori di tronco. Ed è la modalità di innesto degli obiettivi di qualità con l'attività aziendale.

La votazione che i nostri clienti ci hanno dato non è elevata, ma per un'azienda in monopolio, abbiamo stimato con Eurisco che la soglia dell'eccellenza incomincia da 7,5.

Oggi siamo alla votazione globale di 6,8 per quattro segmenti di operatori, i nostri clienti ricorrenti; in particolare i camionisti sono quelli che ci hanno dato il giudizio più negativo, soprattutto per quanto attiene le aree di servizio e il confort che loro si aspettano da esse, pur essendo comprensivi per quanto riguarda la fluidità, e su quello noi stiamo montando, con una nuova divisione organizzativa ad hoc, dei nuovi progetti, innovativi, per la gestione delle aree di servizio. Anche lì l'attuale normativa ci limita rispetto a quello che vogliamo fare.

Abbiamo superato la sufficienza, ma per arrivare all'obiettivo del 7,5 dobbiamo lavorare, attraverso una serie di criteri speci-

fici, che sono principalmente: l'integrazione con il territorio (lo sentiamo vivamente perché influisce sul nostro livello di servizio); l'integrazione con gli altri operatori; l'integrazione dell'informazione, perché oggi il cliente si aspetta un livello di informazione integrata, che ancora noi non garantiamo; la revisione della normativa, perché in qualche modo ci limita e limita l'imprenditore che ha in qualche modo investito in Autostrade Spa, perché quando si parla di fare nuove aree di servizio è tutto condivisibile, ma se l'accesso non è pensabile dalla strada ordinaria, e pensiamo che i clienti debbano arrivare soltanto dall'autostrada, il Mol, il centro di servizi, la grossa città virtuale muore di per sé da subito; la condivisione degli standard e qui rientriamo nel discorso di province e regioni.

Maria Pia Cerciello

Discussant della sessione

Ho ascoltato con molto interesse l'attenzione che la Società Autostrade pone al cliente, ed effettivamente è un nuovo tipo di approccio al problema – nuovo per modo di dire – ma sicuramente un modo molto importante perché ci si mette al servizio del cliente, invece che pensare in maniera differente, soprattutto in una situazione di monopolio.

È altrettanto importante un'altra delle considerazioni che l'ing. Davanti ha fatto: quella della carenza di dati, per la quale, se soffre un'autostrada, tanto più soffre il resto del settore stradale, perché bene o male in autostrada si arriva con un certificato, un biglietto da visita, che è il titolo di passaggio, mentre la strada, per fortuna, normalmente è libera ed è più difficile la catalogazione di un cliente, e sono più difficili le indagini origine-destinazione e sul traffico, che sono però assolutamente indispensabili, alle quali ci si è apprestati e ci si sta ancor più apprestando e affidando, perché lo scopo fondamentale del servizio pubblico è quello della garanzia del cliente, è uno degli elementi più importanti al quale si deve far riferimento.

D'altronde è molto importante anche il servizio gestito in termini di qualità, e la rispondenza alle richieste della formula di price-cap; vedo inoltre che ci si sta preparando all'evoluzione, perché questa è chiaramente la via da percorrere, cioè quella della formula di price-cap, attraverso punti di riferimento più approfonditi e valutazione dell'attività dei gestori.

Gestione operativa e manutenzione di reti stradali complesse e di diversa natura*

Federico Botto

Autostrada Torino-Milano Spa

Reti stradali complesse significa, come ha detto il prof. Marco Ponti, allargare alle reti regionali le competenze delle società autostradali, in ambiti concessori che possono essere anche diversi da quelli attuali.

Viviamo oggi, nel contesto normativo – project financing e regionalizzazione delle strade statali – un momento che vede la nascita di nuovi organismi di diritto pubblico per la gestione delle infrastrutture. La Regione Piemonte, ad esempio, ha creato un'Agenzia regionale, che ha il compito di programmare, progettare, mantenere e monitorare tutte le strade regionali; la Regione Veneto, ancora di più, ha creato una società di capitali mista pubblico-privato a prevalenza pubblica, che ha il compito di gestire prevalentemente il patrimonio delle sue infrastrutture e in particolare quelle cedute dallo Stato.

Vi è quindi l'esigenza di individuare nuovi modelli e introdurre nuovi approcci, che debbano coinvolgere gli operatori privati in un meccanismo di gestione delle infrastrutture più interessante, e ritengo che le amministrazioni regionali abbiano in questo momento due scelte possibili.

La prima consiste nel dotarsi di una struttura di controllo, anche appoggiandosi agli uffici tecnici provinciali esistenti, che hanno la cultura della gestione stradale, perché sono loro a gestire la maggior parte della rete del nostro territorio.

Questo però rischierebbe di esaurire la spinta innovativa che il quadro legislativo ha introdotto, cioè la possibilità di innestare nuovi meccanismi di gestione: la Provincia, nella sua gestione tradizionale, potrebbe comunque dare il servizio che fino ad oggi è stato dato, certamente lo darebbe, però non ci sarebbe nessuna novità rispetto all'attuale gestione.

COINVOLGIMENTO DEI PRIVATI

Qual'è allora la seconda possibilità? Dotarsi di una struttura di controllo snella, facendo ricorso a un coinvolgimento più ampio possibile del privato, delegando la cosa più importante in questo processo, le responsabilità propositive, e controllando quindi la qualità del servizio erogato, per poter poi definire insieme all'ente di controllo i programmi successivi.

Ci sono due livelli di coinvolgimento dell'operatore privato: uno più ampio, più completo, simile alle concessioni autostradali, quindi raggiungimento di obiettivi su livelli di servizio, con una delega piena sulla gestione, sull'organizzazione e sul controllo; il secondo, più limitato, più ristretto, che potrebbe significare una forma di appalto globale di manutenzione, remunerato ad esempio sulla base di una valutazione del livello di servizio sulla rete, quindi attraverso gli indicatori significativi di qualità.

L'esempio del Texas

Un esempio un po' lontano, ma sicuramente un esempio calzante, viene dal Dipartimento dei Trasporti del Texas, che negli ultimi due anni ha stipulato dei contratti di global service, il cui corrispettivo è commisurato al raggiungimento di obiettivi della prestazione, valutata dalla committenza sulla base di alcuni indicatori fondamentali misurati ad alto rendimento.

Quale convenienza aveva l'Amministrazione? Evidentemente molte meno spese, minori oneri gestionali e – riprendendo un concetto espresso questa mattina da Gabriele Camomilla – la possibilità di budgettizzare quello che deve fare in funzione della qualità da raggiungere l'anno successivo.

Forme di coinvolgimento e di finanziamento

Nei due casi di coinvolgimento dei privati, la remunerazione degli investimenti – e qui veniamo al coinvolgimento vero – sarebbe commisurata alla valutazione globale fatta all'inizio e quindi l'acquisizione del rischio imprenditoriale: devo raggiungere un obiettivo, se ci riesco ottengo un corrispettivo di un certo tipo, se non ci riesco il corrispettivo diminuisce.

Le forme di finanziamento potrebbero essere le più disparate: lo shadow toll (cioè il pedaggio ombra inglese); corrispettivi forfettari determinati in certi periodi dell'anno in cui vengono fatte le operazioni fondamentali; sfruttamento di royalties varie nell'ambito della viabilità, quindi correlate all'esercizio della strada, aree di servizio, pubblicità, diritti di concessione, erogazione di servizi.

I contratti non sarebbero più però quelli classici a cui siamo abituati – progetti, capitolati, tutti quei documenti che descrivono la tipologia del servizio – ma ve ne sarebbero di nuovi, forfettari e prestazionali, in cui gli standard di riferimento e di servizio attesi, la misura della soddisfazione dell'utente soprattutto, e delle prestazioni erogate, contribuirebbero a dare la misura di quello che è il servizio da erogare.

KNOW HOW NECESSARIO

Questo approccio trasferisce gran parte della responsabilità del lavoro dalla committenza al privato, che se fa una buona gestione può trovare anche i margini per sviluppare l'attività.

Che cosa vuol dire fare questo? Significa che l'amministrazione in questo caso deve trovare i privati che gli forniscono le garanzie per fare questo, perché non tutti sono in grado di farlo.

Quali sono i privati che possono farlo? Certamente – e non perché rappresento la categoria – lo sono i concessionari autostradali, perché dispongono del know-how e quindi possono trasferirlo su tutte le attività di erogazione del servizio; ma anche il concessionario di ferrovie può farlo, perché ha la mentalità, anche se non ha la cultura specifica della strada; e poi il general contractor in generale e colui che ha molteplici esperienze, e le grandi società di ingegneria, quelle di stampo anglosassone, che hanno tradizionalmente sviluppato questi tipi di attività.

Fra tutti ritengo che in pole position ci sia l'operatore autostradale, il concessionario, che vanta soprattutto competenza territoriale, ed è quello che oggi ha più esperienza in questo tipo di gestione; a parità di livello di servizio, può essere competitivo nel prezzo, perché qui gioca molto il fattore della competenza territoriale, infatti le attrezzature e i mezzi, le risorse operative che si utilizzano per la gestione dell'autostrada possono essere anche utilizzate nella gestione di un'infrastruttura sub-parallela o parallela al nastro autostradale; su queste strade può certamente introdurre sensibili miglioramenti del livello di servizio attuale,

* Nei Pre-print della Terza giornata del convegno è pubblicata la relativa relazione scritta.

anche perché, sempre nel contesto delle competenze in ambito territoriale, può dare i servizi tipici delle autostrade, quindi i centri operativi sulle 24 ore, il soccorso meccanico e le informazioni all'utenza.

VALUTAZIONI E STUDI SVILUPPATI DA ASTM

Sulla base di tutto questo la società Torino-Milano, per mettere a disposizione 70 anni di servizio gestionale, ha di recente avviato alcune attività di studio e di valutazione volte ad offrire come partner, la propria esperienza, "know-how", mezzi ed organizzazione alle amministrazioni regionali in questa delicata fase di cambiamento. Lo studio ci ha consentito di mettere a frutto un'esperienza della gestione, trasformata poi in un progetto che mostra come tutte le infrastrutture possono essere messe al servizio della strada statale.

Dal punto di vista della competenza territoriale, tra le autostrade in concessione al gruppo Astm, abbiamo per ora considerato il solo tratto Torino-Milano, in conseguenza alla regionalizzazione della Statale 11 Padana Superiore; tra le due infrastrutture vi è infatti un sufficiente allineamento che può preludere a vantaggiose sinergie di struttura nell'erogazione del servizio. Infatti soltanto in zona Vercelli le due infrastrutture si allontanano divenendo sub parallele. I tre centri di manutenzione lungo il tracciato autostradale sono in posizione logistica tale per effettuare ricognizioni e sorveglianze anche sulla ex-strada statale: i comuni e le amministrazioni interferite da ambedue le infrastrutture sono nella maggioranza gli stessi, condizione che consente di ottenere anche sinergie di tipo amministrativo.

Cosa è stato fatto in questo progetto? Innanzitutto una misurazione della Statale, cioè si è valutato lo stato attuale, con misure ad alto rendimento (che hanno dimostrato come l'infrastruttura sia in buone condizioni e ben curata). Fatto questo sono stati stabiliti i diversi livelli di qualità attesi, che quindi volevamo trasferire alla Statale e avremmo poi individuato una forma contrattuale prestazionale che ci possa consentire di attivare questa procedura con le agenzie regionali.

Il livello di servizio può essere di diverso tipo: un livello ottimo, nel quale sono curati sicurezza, confort ed estetica; un livello medio in cui la sicurezza e il confort sono certamente assicurati; un livello sufficiente dove solo la sicurezza viene assicurata; un livello insufficiente, che non auspichiamo, al di sotto della soglia di sicurezza. Evidentemente questi sono i tre livelli che si possono scegliere all'interno del contratto e sarà la committenza che deciderà cosa fare.

Devo dire che questo progetto, che ci auguriamo possa essere visto dalle amministrazioni benevolmente, sta seguendo tutto quello che sta succedendo anche all'estero – in Spagna, negli Stati Uniti, in Inghilterra ecc. – dove si sta trasformando il rapporto tra l'amministrazione pubblica e il privato, cercando di trasportare anche le competenze propositive, soprattutto, al privato, che se ne assume il rischio e cerca di dare una risposta in termini di risultato, perché il cliente vede il risultato ma non chi lo fornisce, quindi l'amministrazione può avvantaggiarsi di questa sinergia.

Maria Pia Cerciello

Discussant della sessione

Una prima battuta mi sia consentita. La Statale 11 è ben curata. Significa che il precedente gestore ha provveduto ai suoi compiti. Questo è un primo elemento che mi è balenato in mente, forse per la mia affezione all'Anas.

Certamente il sistema proposto dall'ing. Botto lascia pensare, sia perché ancora una volta mette l'utente al centro dell'attenzione, però la soddisfazione dell'utente è un aspetto, ma non è il solo, perché non è detto che alla soddisfazione dell'utente corrisponda un'ottimale gestione del bene strada.

Poi mi chiedo: il mercato è pronto a recepire un sistema del genere? Lo è dalla parte del gestore, dalla parte dell'imprenditoria che oggi in Italia è frammentaria e forse non adeguatamente preparata a un compito che potrebbe, nella qualità del concessionario, essere destinato soltanto a pochi? E il resto? Agisce in regime di subappalto? Non è che sia l'ideale.

Probabilmente è un processo che andrebbe certamente prolungato nel tempo, sia per dar modo al concedente di acquisire tutti gli elementi utili per un controllo efficace ed efficiente e per mettere a punto un sistema prestazionale controllato e controllabile opportunamente, sia per dar modo all'imprenditoria di adeguarsi a un sistema differenziato, attraverso associazioni o altri sistemi, ma che certamente non mettano in condizione molti di chiudere o fallire.

Questo è un aspetto che comunque ritengo vada salvaguardato, perché mi sembra anche giusto nei confronti di chi finora ha servito un certo tipo di realizzazione e di infrastrutture.

D'altra parte, anche l'Anas si appresta a fornire un service per le strade che ha abbandonato: la legge glielo consente, è possibile, potrebbe essere anch'esso un sistema di realizzazione di un pubblico interesse utilizzando un'azienda che bene o male è finanziata al 99 per cento dallo Stato.

Un altro aspetto non trascurabile è la limitatezza delle risorse, perché Province e Regioni non navigheranno in un mare di soldi – a meno che non ricorrano a nuove imposte – perché dividendo il già poco per tanti si arriva al niente per tutti.

Federico Botto

Su quest'ultimo punto devo ricordare che abbiamo fatto anche una valutazione economica di questo progetto. Non se ne è trattato, però è chiaro che il progetto sta in piedi, nel senso che è stata fatta una valutazione delle spese per la manutenzione negli anni passati sulla Statale 11 e si è visto che economicamente è possibile fare un'operazione di gestione integrata, insieme a una gestione autostradale – ovviamente non possono essere scisse le due cose – che è conveniente per l'operatore; altrimenti è evidente che questo tipo di attività non potrebbe essere svolta.

Il tutto stimato su vari livelli di qualità raggiungibili, non solo in termini di soddisfazione dell'utente, ma anche di qualità infrastrutturale, della sicurezza.

Dibattito

Rinnovo delle concessioni

Massimo Schintu

Aiscat

Una delle questioni sollevate oggi mi sembra una sorta di “strabismo”, con una volontà di regolare a cui risponde una grossa indecisione sul come. Il prof. Marco Ponti ha parlato di contenzioso, ma a senso unico: il contenzioso della Sitaf, ad esempio, è stato risolto con un decimo della somma richiesta dalla concessionaria in un arbitrato; non c’era regolatore, è stato un giudizio su un fatto, su una richiesta che all’azienda sembrava giusta e che il giudice ha considerato diversamente.

Tutto il nodo delle concessioni è rientrato in un calderone nell’ambito del quale lo Stato avrebbe dovuto dare rapidamente una risposta, che è venuta invece dopo tre anni, perché tanto c’è voluto per ristrutturare le convenzioni; nell’ambito di questo processo si è individuato un primo meccanismo di price-cap, attuato sostanzialmente in prova, che oggi andrebbe sicuramente aggiornato, per rispondere alle necessità per cui nasce.

Va sottolineato comunque che la convenzione di concessione è un contratto tra un soggetto privato e lo Stato. È stato quindi individuato un contratto e un soggetto che esercita il controllo, e sono stati individuati una serie di meccanismi per evolvere questo controllo; poi da tutti si sente dire che il controllo non va bene, chi lo fa, chi non lo fa, mentre in realtà ci sono dei meccanismi precisi. Il dubbio allora è: se non andavano bene se ne potevano scegliere altri; non sono stati scelti, probabilmente perché era il male minore.

Credo che non si debba cercare dove il meccanismo non funziona. Lo vogliamo evolvere? Va bene, perché il contributo di tutti dovrebbe andare in questa direzione. L’importante è che il tasso di ritorno dell’investimento (e tutte le garanzie che ne conseguono), necessario per far confluire del capitale privato in questa operazione – per l’incapacità o impossibilità dello Stato di operare in via autonoma – sia adeguato a quello che un operatore potrebbe trovare in altri settori. Lo Stato dev’essere regolatore, ma deve ricordarselo prima dei contratti.

Marco Ponti

È proprio sulla volontà di regolare che esistono dubbi, considerando che la prima cosa che lo Stato non ha fatto è stata proprio quella di costituire un’apposita autorità, non applicando una propria legge, e poi ha messo in piedi un organismo che è patetico rispetto agli esempi stranieri.

Questa volontà di regolare proprio non la vedo. Manca la cultura, certo, ma anche la volontà; non c’è nessun segnale serio da questo punto di vista; quindi è giustissimo parlare degli errori fatti, ma perché non è stato messo in moto nessun dispositivo adatto alla bisogna, quindi, volontà di regolare: zero.

Maria Pia Cerciello

Lo Stato ha inteso regolare il servizio e il controllo affidandoli all’Anas, quindi non “a nessuno”; poi possono essere fatti bene o male, ma non è vero che non esistono.

Marco Ponti

Certo, esistono, ma modestissimi, con una cultura di regolazione modestissima. Vorrei vedere un’analisi delle funzioni di produzioni delle società autostradali fatta come la disciplina comanda. Non se ne vede traccia. E si tratta di cose molto complicate.

Maria Pia Cerciello

Certo è una cosa a cui non ci si può che avvicinare per gradi, però tra questo e dire che non ci sia nessun controllo è po’ diverso.

Che le concessionarie dicano “noi abbiamo fatto quello che dovevamo, il resto compete allo Stato” mi sembra anche logico; che lo Stato dal canto suo abbia messo in moto dei meccanismi di controllo, questo pure mi sembra indiscutibile; forse se ne possono mettere di più, non tanto sui bilanci, quanto sulle realizzazioni, sulle cose fatte, sui tempi di realizzazione e il rispetto dell’aspetto concessorio, sul rispetto delle caratteristiche tecniche che le opere devono avere.

Trasferimenti alle Regioni

Fausto Gambuti

Valli Zabban

Riguardo ai trasferimenti finanziari per il passaggio delle strade Anas alle Regioni e di conseguenza alla gestione manutentiva da parte delle Province, vorrei sapere quale è l’importo del trasferimento finanziario per chilometri di strada, perché circolano numeri differenti: 30, 40, 50, 60 milioni al chilometro. Inoltre vorrei sapere se questi trasferimenti andranno solo alle Regioni, con trasferimento poi alle Province, oppure no; ad esempio, la Provincia di Bologna è stata destinataria diretta dei trasferimenti di strade nel suo ambito territoriale, per cui la possibilità di un global non è stata presa in considerazione.

Maria Pia Cerciello

Il trasferimento finanziario è avvenuto con precise disposizioni normative di primo e secondo livello, secondo i casi, e tutto è stato affidato alle Regioni, non certo alle Province; poi le Regioni, autonomamente, hanno la possibilità di decidere come e in che modo gestire il patrimonio strade, se attraverso le provincie o direttamente, o attraverso società. Ci sono una serie di formule e le Regioni stanno adottando le più svariate.

Global service

Fausto Gambuti

Una seconda domanda riguarda le esperienze di global service in Italia, se esistono e, nel caso ci fossero, se è possibile sapere quali sono le esperienze concrete nel settore della viabilità.

Federico Botto

Per quanto mi consta, un’esperienza di global service in Italia non esiste. Lo studio effettuato da Astm è sperimentale. È però evidente che il primo problema da risolvere è quello normati-

vo, perché è importante capire innanzitutto quali sono le responsabilità, soprattutto nel caso esteso, quando cioè chi effettua il global service della strada ha anche la possibilità di rientrare negli investimenti, non attraverso canoni manutentivi sicuri e semplici, ma con lo sfruttamento di concessioni, royalties oppure attraverso l'esercizio di un pedaggio, quindi molto simile all'esercizio autostradale.

Se si tratta solo della responsabilità sulla qualità e la percorribilità dell'infrastruttura è più un discorso da impresa – prendo l'appalto di un global service, mantengo la strada e consento la percorribilità – altra cosa è invece assumersi responsabilità di tipo concessionario autostradale, in cui va considerata anche la fluidità del traffico, la sua regolazione; la normativa oggi questo caso non lo prevede, almeno su questo tipo di viabilità.

Fausto Gambuti

Per una viabilità importante è chiaro che si possono trovare delle forme di global service, ma in una viabilità urbana? Con i grandi problemi che hanno i Comuni, specie per una mancata manutenzione che riguarda questi ultimi 20 anni? Un'esperienza specifica, del Comune di Bologna, ha mostrato che il global service non è la soluzione ottimale; vediamo se ci saranno delle proposte ulteriori, migliorate, anche in merito alle responsabilità oggettive. Il problema qual'è? C'è un committente titolare della strada e un assuntore di servizio, di project financing o di gestione della manutenzione; quando c'è un problema sulla strada dobbiamo individuare – e la legge lo prevede – chi è il vero responsabile. Se non ci sono responsabilità chiare a livello giuridico si verifica un rimpallo clamoroso, non ci si capisce mai: è colpa del proprietario della strada o di chi fa la manutenzione?

Federico Botto

Certamente l'argomento non è molto semplice, anche perché la normativa attuale risponde solo in parte a questi quesiti, e solo ora si comincia a capire la necessità di questo tipo di attività per rispondere al problema. Evidentemente, se entriamo nell'ottica di una gestione tradizionale, quindi un'impresa che anche a livello forfettario, prestazionale, prende un contratto di manutenzione globale, a quel punto sarà responsabile della qualità, del servizio che offre e del prodotto che dà, quindi della manutenzione dell'infrastruttura; non sarà responsabile della circolazione dei mezzi su quella strada e neanche degli esiti.

Lo sarà indirettamente, ma già oggi è così, nel senso che chi realizza o chi opera su di un'infrastruttura di trasporto ha comunque delle responsabilità oggettive sul lavoro che fa, che poi si ribaltano sulla sicurezza e sulla circolazione.

Questo tipo di approccio è sistematico, bisogna prima fare un controllo iniziale sullo stato dell'infrastruttura per poi determinarne gli interventi; quindi le responsabilità saranno legate agli

interventi effettivamente compiuti sulle infrastrutture, quindi bisogna fare un audit dell'infrastruttura per poi determinarne gli interventi. È certamente un problema molto importante da risolvere e lo sarà nei progetti che vedranno queste sinergie tra l'operatore privato e l'amministrazione.

Romano Foschi

Pavimental

Mi è sembrato di cogliere un timore, che i concessionari autostradali facciano il global service per tutto il territorio nazionale: non è così, il problema è sempre di convenienza. Qual'è la convenienza massima che ha un concessionario? Di saturare quella parte di servizio che va oltre l'attività vera e propria per l'autostrada. Non può fare più di quello, ed è il massimo della sua convenienza. Quindi tutto il resto è aperto a un mercato libero, all'esterno, non può essere fatto dalla concessionaria. Il vantaggio qual'è? Che il concessionario, avendo una qualità di tipo autostradale, sicuramente lavorerà meglio di qualsiasi altro tipo di gestore. Faccio un esempio, come gestore di Pavimental: se abbiamo un impianto che lavora tre ore perché le code, le file e altri inconvenienti non ci permettono il lavoro, possiamo dare all'esterno solo il surplus, tutto il resto serve per l'autostrada. Quel surplus però ci dà la massima convenienza, perché automaticamente si somma a qualcosa che mancava.

Marco Ponti

Mi è sembrata molto interessante un'affermazione dell'ing. Botto, che forse non è stata colta pienamente, proprio sul versante dei costi. Ovviamente la proposta ha senso solo nel momento in cui l'economia di scala che il gestore ha si traduce in un vantaggio per il committente, quindi non solo sul piano della qualità, ma anche su quello dei costi. Trovo che ha ragione nel dire che i concessionari sono tendenzialmente in pole position in una situazione aperta alla competizione, proprio perché possono sfruttare alcune economie di scala, ma questo è un bene per tutti, paradossalmente.

In questo modello però, la frase "società miste" che ho sentito è abbastanza raggelante, perché la società mista è la negazione della competizione. Il privato nella società mista tende a perpetuare il monopolio. Io farei lo stesso, non c'è dubbio in proposito, quindi le società miste tanto amate dagli amministratori italiani, sono viste come l'inferno dalla cultura anglosassone, perché è la negazione della competizione.

Federico Botto

L'esempio delle società miste era fatto su un caso esistente. Io mi riferivo a un operatore privato che agisce con l'amministrazione che gli dà un compito di gestione.

Infravia 2001
Trascrizioni

TERZA GIORNATA

**Tavolo delle
Regioni**

Venerdì 30 novembre 2001



Renato Chisso

Assessore alle Politiche per l'ambiente e la mobilità della Regione Veneto

Rispetto al tema dell'incontro vorrei fare alcune considerazioni, partendo in particolare dalla situazione della mobilità nella nostra regione, il Veneto, che io conosco meglio, anche rispetto a un ruolo nazionale su cui si sta lavorando, in modo molto stretto, con il nuovo Governo.

Non è difficile sintetizzare la situazione del sistema della mobilità nel Veneto, che può definirsi prossima al collasso: è un problema vero, che investe non solo la dimensione locale, ma ha ripercussioni anche sui collegamenti internazionali; oltretutto, la diffusione insediativa che caratterizza il territorio, in termini sia residenziali sia produttivi, pone notevoli problemi per quanto attiene la viabilità.

Mobilità di persone e merci nel Veneto

Per quanto riguarda la mobilità delle persone è evidente la difficoltà di intercettare con il mezzo pubblico gli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola, che secondo i dati costituiscono la quantità maggiore della domanda di trasporto: recenti analisi, relative alle Province di Venezia, Treviso e Verona, stimano in circa un milione e settecento mila gli spostamenti al giorno, di questi solo il 25 per cento utilizza il trasporto pubblico, bus o ferrovia; è evidente quindi il carico generato sulla rete viaria regionale.

Per quanto riguarda la mobilità delle merci, il problema è analogo; la ferrovia, che potrebbe essere l'unico competitore reale del trasporto merci su gomma, non è certamente in grado oggi di servire un sistema produttivo così capillarmente diffuso nel territorio; il modello veneto, con il suo policentrismo, mostra da questo punto di vista alcuni elementi di negatività.

Il problema si è ulteriormente aggravato in questi ultimi anni, con le nuove forme di organizzazione industriale, basate sulla produzione just in time, che elimina le scorte di magazzino e determina di fatto una sorta di magazzino viaggiante su camion, con un evidente carico sul sistema viario: nel periodo 1989-1997 il traffico merci gestito da operatori nazionali è aumentato, nel Veneto, del 34 per cento, salendo da 138 a 185 milioni di tonnellate l'anno.

Questi sono solo gli effetti del traffico generato che ha origine e destinazione interna al territorio regionale, ma bisogna tenere presente che il Veneto è una regione di attraversamento; il corridoio est-ovest, ossia il cosiddetto "Corridoio 5" europeo Barcellona-Kiev, interseca nel Veneto il corridoio nord-sud, che collega le direttrici tirreniche e adriatiche all'Europa continentale, passando da Verona e il Brennero; inoltre, in prospettiva assumerà sempre più importanza il corridoio adriatico, con il processo di ricostruzione dei Balcani dopo la guerra del Kosovo. Infine non bisogna dimenticare che il Veneto è una delle regioni italiane con maggiore presenza turistica, che a sua volta determina notevoli carichi sulla rete dei trasporti, anche se in determinati periodi dell'anno e in alcune aree, come le spiagge adriatiche, le Dolomiti e il lago di Garda.

La somma del traffico interno con quello di attraversamento determina situazioni di fortissima criticità, per tutta la rete dei trasporti del corridoio da Verona a Venezia e comprende le Province di Treviso, Vicenza e Padova; tale situazione potrebbe portare, anche a breve termine, a una paralisi del sistema dei trasporti veneto, con riflessi evidenti anche per l'economia

nazionale.

Questo sarebbe lo scenario se non intervenissimo e lasciassimo le cose così come stanno; la programmazione regionale nel settore è abbastanza chiara ("abbastanza" perché in questi giorni stiamo lavorando al Programma e al Bilancio del prossimo anno e ci sono discussioni in corso): è indispensabile separare i traffici di attraversamento da quelli locali, e intervenire su questi ultimi, soprattutto nel trasporto delle persone, così da spostare la quantità massima possibile di utenti dal mezzo privato a quello pubblico.

Opere di carattere nazionale

Riguardo alla separazione dei traffici di attraversamento da quelli locali, le infrastrutture necessarie sono state definite e su di esse – da un punto di vista generale – il consenso è globale; si tratta di quelle infrastrutture, propugnate dalla Regione fin dal 1995, che hanno trovato (ed è questo uno degli elementi più importanti dello scenario degli ultimi mesi) formalizzazione nell'accordo del 9 agosto 2001, il primo nel panorama nazionale, fra il Presidente del Consiglio, Berlusconi, il Ministro delle Infrastrutture, Lunardi, e il Presidente della Regione Veneto, Galan, e con la presenza dei Ministri Bossi e Fini.

In questo accordo sono state formalizzate le grandi opere venete di interesse nazionale: Passante di Mestre, Pedemontana, Romea autostradale e Alta capacità Verona-Venezia.

Le cronache recenti sono fitte di notizie che riguardano atti concreti per l'attuazione di queste opere.

■ Per il Passante di Mestre, un mese fa si è concluso il percorso e le procedure per l'affidamento delle opere; fra pochi giorni avverrà il passaggio della concessione Anas (la convocazione è per il 5 dicembre 2001); tutto questo nonostante le proteste che giungono dal territorio, per un'opera che non è locale ma di interesse nazionale.

■ Per la trasformazione della Romea commerciale in autostrada, è di pochi giorni fa la firma dell'accordo – fra il Presidente Galan e il Presidente della Regione Emilia Romagna, Ermani – per la scelta definitiva della soluzione autostradale e il reperimento delle risorse necessarie.

■ Per la Pedemontana, è impegno della Regione e del Governo di inserirla fra le grandi opere e individuare le ulteriori risorse necessarie (rispetto a quanto previsto nella Finanziaria del 1999) per la sua realizzazione in project financing.

■ Sull'Alta capacità Verona-Venezia, è di questa mattina la conferenza stampa per annunciare l'avvio della gara d'appalto per il tratto Padova-Venezia, che sarà percorso anche da una metropolitana di superficie.

Tutte queste infrastrutture, che sono oggi sulla strada giusta per essere realizzate, saranno certamente in grado di drenare notevoli quantità di traffico della rete viaria regionale, con conseguente miglioramento della capacità di servizio di strade e ferrovie esistenti; inoltre, alcune di esse, in particolare l'Alta capacità ferroviaria, sono fondamentali per non escludere, non solo il Veneto ma l'intero Paese, dai traffici di circuitazione europea: il ritardo nella costruzione del Corridoio 5 significa perdere la grande scommessa dei rapporti con l'Est europeo, a detrimento del nostro Paese e a favore dei paesi a nord delle Alpi.

Opere d'interesse regionale

Per quanto attiene gli interventi sui traffici locali, la cui competenza è esclusiva della Regione Veneto, la situazione è decisamente più avanzata: i lavori del Servizio ferroviario metro-

politano regionale sono già affidati e nell'arco di tre anni si avrà un sistema efficiente nell'area centrale veneta; con la linea ad Alta capacità avremo inoltre a regime, dal 2005/6, il sistema completo della metropolitana di superficie dell'area centrale.

Si potrebbe obiettare che di queste cose se ne parla da anni, e di opere non se ne vedono; vogliamo qui ribadire che i cantieri oggi sono già aperti sulla tratta della metropolitana di superficie da Padova a Castelfranco, e da Castelfranco a Mestre, mentre l'affidamento è già stato fatto per la tratta da Mestre a Treviso.

Quindi non sono più parole o chimere.

Il problema dei tempi e delle procedure

Nella realizzazione delle opere bisogna per altro tenere presente alcuni tipi di problemi: non c'è più quello di carattere finanziario, perché vi sono le risorse stanziare negli anni dallo Stato (poche, specie negli ultimi cinque anni), e quelle stanziare dalla Regione (tante).

La nuova prospettiva del project financing, della mobilitazione delle risorse private, che per esperienza diretta ci sembra la strada giusta per realizzare le grandi opere nel nostro paese, vede ad oggi un problema soprattutto di procedure.

È impensabile che opere di questo tipo – per le quali vi sono le risorse finanziarie – possano essere bloccate da un sindaco, che rappresenta gli interessi del proprio comune, magari di 5/6 mila abitanti, ma non quelli della comunità regionale o nazionale, per opere come il Passante di Mestre o la Pedemontana, o l'ultimo tratto dell'autostrada A28, tra Saccile e Conegliano, lungo circa 12 chilometri, che è poi l'asta principale della Pedemontana, bloccata da interessi contrapposti.

Finanziamenti regionali alle infrastrutture

Questi problemi devono essere superati per aprire la strada alla nuova stagione del fare, e se a livello nazionale guardiamo con interesse alla Legge obiettivo, come Regione stiamo facendo uno sforzo enorme per accompagnare e realizzare le opere necessarie; in questi giorni i giornali parlano di aumento dell'imposta di bollo, di aumento dell'Irpef regionale, ma i cittadini, gli operatori, devono sapere che questi sforzi sono richiesti per realizzare interventi concreti:

■ 120 miliardi di lire sono destinati alle opere complementari del Passante di Mestre, la cui soluzione non è più in capo alle risorse pubbliche ma coinvolge l'iniziativa privata.

■ 80 miliardi circa servono per le opere complementari della A28, per collegare il trevigiano alla dorsale Pedemontana.

■ 120 miliardi vanno alla Pedemontana vera e propria, necessari per far partire la soluzione di finanza di progetto (i fondi della Finanziaria 1999 – 450 miliardi – non sono di per sé sufficienti per realizzare l'opera).

Sempre con questa manovra di bilancio, la Regione stanziava som-

me consistenti per la rete di secondo livello: con la legge Bassanini furono trasferiti dall'Anas alla Regione alcuni tratti consistenti della rete di Statali – circa 1.750 chilometri – e con essi risorse finanziarie per 110 miliardi l'anno, che noi riteniamo insufficienti rispetto all'arretratezza del Veneto in termini di infrastrutture viarie, ma che siamo riusciti a dare corpo, grazie a uno sforzo di fantasia e alla collaborazione degli Enti locali, a un piano di investimenti triennale 2002/2004 pari a 1.350 miliardi di lire, gestiti (ed è questa la novità sul panorama nazionale) attraverso una società costituita appositamente, a cui partecipano le Province, per il 50 per cento del capitale sociale, la Regione con il 30 per cento e le società autostradali che operano nel Veneto, con il restante 20 per cento.

Questo non solo per mettere a regime i finanziamenti che derivano dall'applicazione della legge Bassanini, ma soprattutto per coinvolgere quelle che sono le vere casseforti del Veneto, cioè le società autostradali, che con questa operazione entrano nella stessa cabina di regia, insieme a Province e Regione.

È un modo diverso di affrontare il problema, per tentare di risolvere, o meglio di recuperare, quei vent'anni di arretratezza che nel Veneto si sono verificati; il tutto grazie alla collaborazione fattiva e la comunanza d'intenti con il nuovo Governo, che permette di trovare finanziamenti e avviare nuove procedure, prefigurando nell'insieme una concreta soluzione dei problemi, non più sulle carte o nei convegni, o nelle intenzioni di politici e amministratori.

Roberto Arditi

Ringrazio molto l'assessore Chisso per questa ampia introduzione, che ci ha dato un quadro dello sviluppo delle problematiche della viabilità nel Veneto.

Colgo l'occasione per portare una testimonianza di quanto si è detto quest'oggi durante le sessioni tecniche: si è molto parlato del problema del consenso e si è detto che il quadro di riferimento normativo non può non proteggere i nostri progetti.

I progetti sono costituiti da una parte tecnica, da una parte procedurale e da un consenso acquisito sul territorio; quindi si tratta di elementi complessi e per questo motivo fragili, che devono essere protetti da un quadro normativo forte, che chiarisca in modo univoco la realizzazione di un'opera, come mi sembra si stia facendo con la Legge Obiettivo.

Ringrazio l'assessore Chisso anche per averci dato notizia di cantieri effettivamente aperti, e della soluzione adottata riguardo al tema, più proprio della giornata, della devolution delle strade, dei rapporti con l'Anas, per il quale la Regione Veneto prevede la costituzione di una società mista tra Enti locali e Concessionarie autostradali.

Vittorio Adolfo

Assessore alle Infrastrutture e ai trasporti della Regione Liguria

Anche la Regione Liguria è in un momento di preparazione delle documentazioni necessarie, le schede che in questi giorni ci accingiamo a presentare al ministero per quanto riguarda le nostre prospettive, le nostre speranze, sulla Legge Obiettivo.

Siamo una regione integrante dell'area del nord-ovest, ci sentiamo da una parte uniti al Piemonte, da un'altra alla Lombardia e da un'altra ancora alla Toscana e all'Emilia Romagna, pur essendo chiaro che la grande parte del territorio è collegata alle regioni del nord-ovest.

Principali opere infrastrutturali in Liguria

Anche noi abbiamo alcune opere significative, che in questo momento sono ovviamente in fase di programmazione e abbiamo la speranza che possano essere accolte nel documento programmatico del Governo, in primo luogo il Passante di Genova: un importante raccordo autostradale che diminuirebbe le percorrenze e, naturalmente, darebbe una risposta importante alla portualità genovese, intesa come porto del nord Italia. Questa è l'opera principale sotto l'aspetto viabilità, al quale si integra il raccordo verticale con il Piemonte, che passa attraverso la Statale 20 e la Statale 28.

La Liguria ha inoltre alcuni problemi ferroviari non indifferenti, come il raddoppio della linea del Ponente ligure e il terzo valico dei Giovi: il raddoppio è in fase di realizzazione, quindi si tratta di un lavoro di completamento; per il valico stiamo proponendo soluzioni che puntano l'approvazione in tempi rapidi di un progetto comunque già esistente, che permette un collegamento veloce con Torino e Milano, e da qui al nord-est, ma è anche un importante collegamento internazionale, che vede unirsi a noi la Spagna e la Francia.

Decentramento delle strade

In questo contesto il tema del decentramento delle strade dall'Anas alla Regione ci ha visto fra le regioni che non hanno raggiunto subito l'intesa a livello nazionale con le associazioni delle Province – l'Urp e l'Upi – ed è stato necessario l'intervento governativo per raggiungere un'intesa.

Premetto che la nostra Amministrazione ha ereditato una legge dell'Amministrazione precedente che sostanzialmente escludeva ogni possibilità di coinvolgimento dell'Anas nel prosieguo della manutenzione ordinaria e straordinaria, così come di nuove realizzazioni sul territorio ligure.

Uno dei nodi di conflitto è stata la volontà della Regione di escludere da questo contesto almeno la Statale Aurelia, cioè l'asse di collegamento regionale con Roma, inserito in un contesto na-

zionale e internazionale più ampio, in quanto è difficile sostenere che una simile viabilità possa essere soggetta a quattro gestori diversi, con realtà e gradi di manutenzione diversi, ma soprattutto per la consapevolezza – derivata dalla mia esperienza di assessore e poi di vicepresidente con delega ai Lavori pubblici di una Provincia – che le Province non dispongono di una struttura per poter effettuare una manutenzione attenta, se pur ordinaria, di una viabilità tanto importante.

Nonostante questo ho trovato la chiusura totale delle Province e dei Comuni, e davanti a una legge che non ci consentiva margini di movimento. Una cosa però è stata ottenuta, andando al tavolo del Governo: la Regione Liguria si trattiene il 50 per cento delle risorse trasferite dall'Anas, per garantire gli interventi strutturali importanti, specie quelli già avviati per l'Aurelia bis; il restante 50 per cento va alle Province per la manutenzione ordinaria e straordinaria.

Tutto questo impone delle riflessioni puntuali, e credo che in un prossimo futuro dovremo riprendere l'argomento; penso che gli Enti locali dovranno modificare almeno in parte la posizione che hanno assunto, perché ritengo che le risorse finanziarie siano insufficienti a far fronte alle necessità; probabilmente, già oggi cominciano a rendersene conto: non potevano certo pensare che la Regione rinunciassero a sviluppare piani e progetti per potenziare la rete delle infrastrutture, per concentrare tutto sulla manutenzione ordinaria e straordinaria.

L'Anas riusciva a farvi fronte, in qualche modo, perché se vi erano necessità impellenti poteva intervenire con trasferimenti di fondi; dopo il trasferimento prevedo che non tutto sarà così semplice e nel prossimo futuro la realtà ligure sarà posta davanti alla necessità di una riflessione seria sullo stato delle cose.

Quindi, sì alla devolution, la vogliamo, ma desideriamo che sia fatta con un certo ordine e con un trasferimento adeguato di fondi; desideriamo inoltre che gli Enti locali, che si propongono di gestire le strade, abbiano strutture sufficienti per poterlo fare.

Roberto Arditi

Quello della Liguria è quindi un ulteriore approccio al problema, ed è interessante questo discorso della manutenzione, perché mi offre lo spunto, passando la palla all'Assessore Bonaccorsi, di lanciare una piccola provocazione: la Comunità europea ci forza ad avere standard comuni sulla rete Tern – abbiamo importanti progetti di sviluppo e integrazione delle reti, con progetti euro-regionali nei quali, accanto agli italiani, intervengono operatori dei diversi Paesi europei – ma il commento dell'Assessore Adolfo ci fa quasi pensare che in futuro avremo gli stessi standard dei francesi per certi assi, mentre le Regioni o le Province li avranno differenti.

Paolo Bonaccorsi

Assessore all'Urbanistica e all'ambiente
della Regione Calabria

La Regione Calabria ha specificità che possono valere come testimonianza ma non, almeno integralmente, come indicazione di soluzioni facilmente esportabili: noi non potremo mai costituire società miste con delle Concessionarie autostradali, perché in Calabria non ve ne sono mai state.

È proprio sulle specificità della Regione che ha puntato il Governo regionale, tentando di interpretarle in chiave positiva. Innanzitutto il meccanismo organizzativo, il modello di ordinamento, per raccogliere l'eredità dell'Anas: coerentemente con le caratteristiche strutturali della regione, il modello prescelto è di un'agenzia che possa, di volta in volta, stringere accordi, alleanze o patti e contratti con i soggetti interessati al rilancio, al miglioramento, all'adeguamento delle reti regionali.

Global service per la manutenzione

Un tema di particolare rilievo, attenzione e delicatezza è quello della manutenzione, intesa non soltanto come garanzia e assicurazione di standard di servizio, ma come valutazione globale dei requisiti delle infrastrutture viarie, nel senso che non possono non tenere presenti le specificità del territorio che attraversano e servono.

Si sta quindi lavorando all'ipotesi dell'affidamento di una sorta di global service – di cui peraltro sentivo discutere nella sessione appena conclusa – nella piena accezione del termine “globalità”: deve essere inteso non solo come mantenimento o miglioramento degli standard di servizio, ma come miglioramento degli standard complessivi dell'infrastruttura, assicurandone ovviamente l'aspetto tecnico e della capacità.

Ma va assicurato anche, ad esempio, l'inserimento e la qualità paesaggistica dell'infrastruttura e la sua ottimizzazione dal punto di vista della sicurezza, non solo in termini di accorgimenti tecnici ma di inserimento complessivo nella politica di sicurezza della Regione.

Tutto questo nella prospettiva di assicurare il reinserimento com-

plexivo nella rete infrastrutturale regionale e nazionale di un tessuto viario in condizioni abbastanza precarie, e il suo adeguamento alle esigenze di una società civile del Terzo millennio.

Operare in una situazione di finanza derivata

Per quello che riguarda i profili di carattere organizzativo, valgono ancora le caratteristiche peculiari della regione: la Calabria è una regione a finanza derivata – in altri tempi si sarebbe detto “a finanza assistita” – dove una quota decisiva degli investimenti è assicurata dall'Unione europea; quindi, paradossalmente, i problemi sono quelli di assicurare un livello di investimenti coerente con le indicazioni del finanziante.

Come sapete, il modello organizzativo e programmatico dell'Unione è strettamente derivato da quello francese degli anni Settanta; è organizzato per assi, per misure e per azioni, esattamente come i Piani francesi degli anni Settanta e Ottanta, dove il momento della valutazione e del controllo si concretava nel momento della rendicontazione.

Quindi, l'esigenza principale di una regione a finanza derivata – come sono tutte le regioni europee dell'Obiettivo 1, e in particolare la Calabria, dove l'intensità dell'aiuto può arrivare, nelle infrastrutture, fino al 65 per cento – è ovviamente il rispetto dei tempi di rendicontazione.

Questo obiettivo, assolutamente primario (perché nessuno vorrebbe mai assumersi la responsabilità di privare la Repubblica e la Regione dei finanziamenti comunitari), ci impone di scegliere soluzioni quanto più operative e finalizzate possibile, ed è questa la ragione per cui stiamo aspettando l'approvazione della Legge Obiettivo, perché si è già dato corpo a un simile disegno di legge regionale, che pantografa e riduce le previsioni della legge nazionale ma utilizza lo stesso strumento, vale a dire quello della legislazione di secondo grado, per l'attivazione rapida dei procedimenti di approvazione e di affidamento delle opere.

Quanto all'elencazione delle opere, è stato oggetto di un accordo di Programma quadro, sottoscritto dal Presidente Berlusconi e dal Presidente Chiaravallotti; da questo punto di vista non resta che pregare, per chi è credente, e sperare, per chi non lo è, perché venga attuato.

William Casoni

Vicepresidente e Assessore ai Trasporti della Regione Piemonte

Non elenco i progetti che abbiamo in corso, perché credo che ogni Regione li abbia adeguatamente presentati al Governo, tutti siamo in attesa ed entro il 15 dicembre, come promesso, consegneremo le schede relative; siamo comunque decisamente ottimisti, perché abbiamo notato una spinta diversa da parte di questo Governo; le opere che abbiamo indicato sono state tutte recepite, si tratta ora di trovare fonti adeguate di finanziamento e procedure opportune, e che le Regioni svolgano il loro ruolo.

Modello gestionale della rete piemontese

Il modello adottato dalla Regione Piemonte nel trasferimento delle strade Anas prevede la creazione di un'Agenzia regionale delle strade, una Spa a controllo regionale e non una società mista come quella del Veneto – pur essendo presenti anche da noi una serie di Concessionarie autostradali – perché la Regione vuole ritenersi libera di scegliere i propri partner; in particolare, considerando la facoltà, prevista dalla legge, di rilasciare nuove concessioni autostradali regionali, potremo così individuare di volta in volta i partner finanziari più adatti all'operazione, mentre la società di gestione delle strade potrà svolgere il suo ruolo in sicurezza.

Con la stessa filosofia stiamo attivando una campagna sulla sicurezza stradale, insieme alla società Consepi, che ha portato ad esempio alla realizzazione di un veicolo itinerante – presente anche qui a Infravia – che percorre la regione per sensibilizzare le comunità locali sul tema.

Inoltre abbiamo pianificato opere per 60 miliardi di lire, e attendiamo la firma dell'Anas sul Protocollo d'intesa per una serie di piccolissimi interventi, ubicati però in punti critici della regione, con i maggiori tassi di morti e feriti: con una semplice rotonda a volte si risolve il problema di un incrocio dove sono morte decine di persone.

Di fatto, questo tipo di approccio ha portato all'adozione di una strategia che da un lato punta a sviluppare le grandi opere necessarie, ma dall'altro lato permette di avviare un vasto piano di piccoli interventi strategici.

Il modello adottato, con la creazione dell'Agenzia regionale delle strade, punta a delegare comunque alle Province la gestione ordinaria e straordinaria, e la manutenzione, su tutta la rete trasferita dall'Anas, che in Piemonte è di 2.300 chilometri di strade.

La Regione si riserva invece la pianificazione delle grandi e piccole infrastrutture, purché siano varianti (e non ordinaria e straordinaria manutenzione), ma anche la definizione dei criteri per la manutenzione; questo perché vorremmo che i circa 38 milioni di lire al chilometro l'anno trasferiti dalla Regione alle Province, per la manutenzione, comprendano anche interventi di adeguamento, come la sistemazione di incroci pericolosi: considerando che oggi, almeno per le Province piemontesi, si spendono circa 12 milioni di lire al chilometro per la manutenzione delle strade provinciali, riteniamo che i 38 forniti per le strade ex Anas consentano una gestione adeguata.

Pianificazione regionale

Su tutti gli interventi e su tutta la pianificazione la Regione mantiene quindi il suo ruolo di coordinatore, sia sulla grande scala sia a livello locale. La grande scala vede emergere interventi studiati con le Regioni vicine – lo stiamo facendo con la Lombardia e la Liguria – siano essi di carattere regionale che interregionale; ad esempio nulla vieta che le Regioni, insieme, possano programmare un'autostrada da Torino a Venezia, volendo, basta che ciascuna la programmi sul proprio territorio, coordinandosi con le altre vicine.

Allo stesso modo la Regione intende operare per opere più concrete, piccole, fino ai by-pass (ve ne sono tre o quattro che stiamo studiando, con piccole concessioni regionali), che siano di raccordo con autostrade già esistenti e risolvano nodi specifici della rete regionale.

Armonizzazione normativa

Inoltre stiamo pensando, in collaborazione con il Ministero, a una riforma nazionale per la creazione di un quadro normativo unitario, un tavolo comune di discussione per tutte le Regioni, attraverso il quale tutte le leggi regionali derivanti dalle nuove competenze mantengano elementi comuni.

Le Regioni non devono sostituire il Governo e viaggiare a macchia di leopardo, non dobbiamo creare un paese Arlecchino, con norme troppo diverse regione per regione, perché creeremmo confusione fra gli operatori e non ci sarebbe più trasparenza.

Dal nuovo Governo attendiamo invece, oltre alla Legge Obiettivo, la riforma della legge Merloni, perché dobbiamo modificare radicalmente le procedure: come detto dall'assessore Bonaccorsi, le Regioni con finanza derivata non riescono a progettare le opere prima che scadano i termini per impiegare i fondi, mentre noi, che non abbiamo finanziamenti UE, impieghiamo comunque anni per completare le procedure amministrative.

Questo sistema deve finire, e così come la Legge Obiettivo fissa le procedure per giungere rapidamente alla realizzazione di un certo numero di opere – che sono però di interesse interregionale e internazionale – è necessaria anche una legge obiettivo regionale che ci permetta di adottare procedure analoghe su opere strategiche a livello locale.

Limiti attuali del project financing

Un'ultima considerazione riguarda il cosiddetto "project financing" o finanza di progetto. In Piemonte vi sono molti attori privati, per lo più bancari, che sarebbero disponibili a investire nelle infrastrutture, però attualmente le procedure non permettono di avere tempi certi di realizzazione.

Se l'Istituto San Paolo di Torino analizzasse l'ipotesi di finanziare la Torino-Lione, la sua risposta finale sarebbe sempre negativa perché non vi è certezza di quando apriranno i cantieri, di quando l'opera verrà ultimata, di quando i treni potranno circolare su quella linea, di quali saranno i ritorni economici. Sarebbe invece il contrario se potessimo garantire i tempi e le procedure a un soggetto privato che finanzia un'opera, ad esempio una piccola galleria regionale, dove può esserci l'interesse di due Comuni e di operatori finanziari che operano in quelle zone e ritengono di ottenere un ritorno economico.

Oggi però non è così: se un operatore economico avesse pensato di finanziare la Asti-Cuneo oggi sarebbe rovinato, considerando che il progetto risale al 1978 e i cantieri si aprono solo oggi, dopo 22 anni. Eppure vi sono soggetti fortemente interessati a investire nelle infrastrutture, in Piemonte come in altre parti del Paese, e dobbiamo dargli modo di dimostrarlo – perché poi metteremo alla prova loro – se effettivamente metteranno a disposizione queste risorse.

Comunque, già oggi possiamo toccare con mano le opportunità offerte da un approccio diverso al problema infrastrutturale, che unisce strumenti come le concessioni regionali, l'agenzia regionale delle strade, la forte sinergia con le Province e fra le Regioni: il Piemonte lo ha già fatto con la Biella-Carisio, che è stata varata un anno fa, attualmente è in fase di sviluppo e i cantieri si apriranno probabilmente il prossimo anno.

Roberto Arditi

Questo intervento mi pare punti molto al nodo della semplificazione, che è ben venuta se è lo strumento per giungere alla costellazione di certezze necessaria ai finanziatori, agli operatori. Ben venga la semplificazione, che ci aiuta a portare avanti le opere in modo rapido e deciso, dopo essere state approvate nella loro formulazione finale.

All'ing. Costantini, dell'Anas, vorrei invece chiedere una precisazione su quanto detto nella prima giornata di Infravia dall'ing. Pozzi, che proprio da questo palco ha parlato di un ripensamento in corso riguardo al passaggio alle Regioni di una parte della rete viaria nazionale, e della possibile restituzione all'Anas di circa 3.600 chilometri di strade.

Mario Costantini

Direttore centrale Anas

Per quanto riguarda l'Anas ritengo utile ricordare innanzitutto i principali passaggi della sua storia, a partire dalla sua costituzione, nel 1928, come Azienda autonoma delle strade statali (Aass). C'è un piccolo aneddoto che credo corrisponda a verità: nel 1928, l'allora capo del Governo, Benito Mussolini, effettuò una visita di Stato in Germania, lì fu colpito dallo stato delle autostrade – la Germania aveva già cominciato una politica autostradale – e decise di tornare a Roma in auto; dal Brennero alla Capitale impiegò tre giorni; subito dopo il suo arrivo decise di fondare l'Aass, con una rete iniziale di 137 strade, per circa 21 mila chilometri.

L'Azienda si trovò subito davanti a un compito improbo, perché doveva iniziare a depolverizzare tutte le strade esistenti; con mille difficoltà riuscì a portare a termine il suo compito e allo stesso tempo costruì ben 7 mila chilometri di strade nei territori d'Oltremare, che costituiscono ancora oggi gran parte della rete viaria di quei Paesi.

L'Aass fu sciolta nel 1945 e rifondata nel 1946 con il nome di Azienda nazionale autonoma delle strade statali (Anas) e anche all'ora ebbe in gestione 21 mila chilometri di strade; nel corso degli anni, segnatamente negli anni Sessanta, la rete passò a 35 mila chilometri, che poi crebbero fino ai 45 mila attuali.

Una crescita di circa 25 mila chilometri dal Dopoguerra ad oggi dovuta non tanto a nuove realizzazioni dell'Anas, ma a cessioni da parte degli Enti locali che, impossibilitati a gestire finanziariamente la manutenzione, pensarono di trasferire una parte delle loro strade al Governo centrale, che spesso però non avevano caratteristiche di strade statali (finivano in valli chiuse ecc.).

Logiche del decentramento

A metà degli anni Novanta fu varato il nuovo Codice della strada dove, per la prima volta, si parla di strade regionali; l'Anas, nel 1996, depositò al ministero dei Lavori pubblici un primo studio per la cessione alle autonomie locali di circa 18 mila chilometri di quelle strade che, obiettivamente, non avevano le caratteristiche di arterie nazionali; questo primo piano di trasferimento rimase però lettera morta.

Successivamente, con l'attuazione del decreto legislativo 112, sempre l'Anas propose una rete di strade d'interesse nazionale estesa su circa 21.500 chilometri: era una vera rete, con nodi, costituiti da alcune località (aeroporti, porti, interporti ecc.) e archi, rappresentati dalle direttrici, così da costituire una maglia chiusa.

Nel confronto Stato-Regioni questa proposta non venne accettata e si attuò un trasferimento che, a mio parere, scontentò un po' tutti, sia l'Anas che le stesse Regioni: dal punto di vista tecnico vi è infatti la necessità di disporre di una maglia chiusa, perché un operatore deve poter spostare mezzi e persone su tratti di strada di sua proprietà, altrimenti la gestione diventa complessa. Ad esempio, nel caso di una forte nevicata, per raggiungere con un mezzo sgombrare una strada che non fa parte di una maglia chiusa, o si dispone del mezzo sul quel tratto oppure è necessario chiedere l'autorizzazione all'Ente gestore dell'arteria da percorrere per raggiungerlo, con evidenti complicazioni operative e gestionali.

Lo stesso si può dire per il personale, perché per una corretta gestione della strada è necessario organizzare almeno una sorve-

glianza, che su certi tipi di arterie deve essere articolata sulle 24 ore, come ad esempio sulla Statale Aurelia.

Devo dire che, in effetti, con molte regioni si sta cercando di aprire un dialogo per rivedere questa rete, perché le stesse Regioni hanno questo tipo di problema, con monconi di rete che non consentono loro una gestione efficace.

Credo quindi che questo processo di revisione porterà a un incremento di circa 3.000/3.500 chilometri che torneranno alla gestione dello Stato; in effetti ci potremmo avvicinare a quel numero ottimale che la storia ci insegna essere di circa 21 mila chilometri (le nuove costruzioni in realtà sono state molto poche, in genere si è ammodernato l'esistente).

Necessità di un riequilibrio modale

Dagli interventi a questa Tavola rotonda ho colto una serie di spunti che mi portano a fare alcune considerazioni.

Mi sembra ad esempio che sia emersa una grande fame di mobilità che assilla il territorio nazionale: nel nostro Paese le reti di trasporto ammontano a circa 350 mila chilometri, considerando le strade, le ferrovie, gli oleodotti (sic), le metropolitane ecc.; ebbene, più di 300 mila sono strade e autostrade; se poi guardiamo agli sviluppi negli ultimi 40 anni, vediamo che la lunghezza delle ferrovie è rimasta praticamente uguale – circa 18 mila chilometri, come appunto 40 anni fa – mentre le autostrade sono triplicate e le strade sono anch'esse aumentate, pur con un coefficiente minore rispetto alle autostrade.

Questo cosa significa? che nel nostro Paese vi è sempre più la tendenza al trasporto su gomma, per le merci siamo a oltre l'80 per cento e le previsioni sono tali che, quant'anche le ferrovie raggiungessero tutti i loro obiettivi, nei prossimi 15 anni ci sarà comunque un aumento del traffico su gomma; quello che potrà diminuire è l'incremento percentuale annuo, ma il numero totale aumenterà; simili previsioni trovano conforto in studi recenti, dove si dimostra che la lunghezza media di trasporto è di circa 80 chilometri, quindi mal si addice a un trasporto di tipo ferroviario.

Noi gestori di strade siamo nelle condizioni di essere l'unica impresa che si augura il successo della concorrenza, perché gli tolga clienti: oggi il parco circolante supera i 34 milioni di veicoli, un numero enorme rispetto alle dimensioni del nostro Paese, e credo che sia assolutamente necessario che alcuni tipi di merci viaggino su ferrovia, così come probabilmente sarà necessario, a breve termine, un provvedimento legislativo in questo senso.

Anas e global service

L'ultima considerazione che desideravo fare riguarda il global service: nella sessione precedente ho sentito di Concessionarie autostradali che si offrono per fornirlo; va tutto bene, però non dimentichiamo che la gestione di una rete stradale non è solamente manutenzione, ma comporta tante altre cose, come la gestione delle licenze, degli accessi, delle concessioni, delle pubblicità; tutti servizi che costano e non rendono.

Quindi, quando parliamo di global service dobbiamo intendere un'offerta di tipo globale, e voglio sottolineare che l'Anas questo lavoro lo ha fatto per settant'anni, e anche i più accaniti detrattori non possono negare che quando non abbiamo funzionato è stato per motivi diversi dalla carenza di impegno e di capacità tecniche.

Oggi la legge consente anche all'Anas il global service, che essendo dislocata su tutto il territorio nazionale è in grado di offrirlo a ogni regione, e qualcuna lo ha già richiesto.

On. Ugo Martinat

Vice Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti

Quello che ha contribuito a paralizzare l'Italia in questi ultimi dieci/vent'anni è il prevalere di una cultura che ha portato a considerare gli 8.000 sindaci come soggetti in libertà vigilata e i costruttori edili come potenziali delinquenti, e varare leggi conseguenti, complesse e vincolistiche.

Parallelamente, nello stesso arco di tempo si è diffusa l'idea che i servizi pubblici siano gratuiti per tutti, specie quelli di trasporto, cosa impossibile che ci ha portato ai ritardi attuali nelle operatività e a migliaia di miliardi di lire che lo Stato deve spendere per integrare i deficit delle municipalizzate; a Londra, Parigi o Bruxelles i biglietti di metropolitane e i tram costano 3.000 lire, non 1.500 come in Italia; così facendo, lo Stato, se non deve sovvenzionare la gestione ordinaria, può concentrarsi sulla gestione straordinaria, cioè costruire nuove opere.

Leggi e norme per una politica del fare

Queste sono le prime considerazioni che mi sento di fare su quanto abbiamo ereditato, e quindi sul valore di un approccio più pragmatico al problema infrastrutturale del Paese, che metta a fuoco cosa fare, come fare e come farlo bene; nell'arco di pochi mesi questo tipo di approccio – fatto proprio da gran parte delle amministrazioni pubbliche, non solo dal Governo centrale – ci ha portato a discutere della Legge Obiettivo, che verrà approvata definitivamente mercoledì 5 dicembre, ed entro il 15 dicembre avremo già pronti i Piani per le principali opere da avviare, individuate insieme alle Regioni, in un confronto dialettico che in alcuni casi è stato anche di scontro, ma sempre finalizzato a raggiungere risultati concreti.

Nel disegno di legge collegato alla Finanziaria, già nei primi mesi del 2002, procederemo velocemente a modificare alcune norme della Merloni ter, poi presenteremo, entro poche settimane, la sua modifica sostanziale, definitiva e tombale: una modifica necessaria in seguito all'approvazione del referendum costituzionale che sancisce la podestà delle Regioni in materia di lavori pubblici.

Sappiamo però che le Regioni si muovono a velocità alterne, alcune probabilmente vareranno in sei mesi la loro legge regionale sulle opere pubbliche, altre avranno bisogno di sei anni; non potendo lasciare l'Italia a due velocità, faremo sicuramente una Merloni quater, una la legge quadro, un indirizzo comune per tutte le Regioni e di natura europea: alcune saranno sicuramente legate alla Legge Obiettivo e cioè tempi certi, Conferenza dei servizi entro sei mesi ecc., per altre si riprenderà il parere della Corte europea, che negli scorsi giorni ha dichiarato la Merloni ter non in linea con l'indirizzo comunitario, condannando in particolare la logica del massimo ribasso, suggerendo invece procedure di appalto-concorso, appalto integrato e prezzo economicamente più vantaggioso per l'Ente appaltante.

Non bisogna dimenticare che all'estero, ad esempio in Germania, se si presenta un'offerta inferiore del 7 per cento viene aperta subito un'inchiesta, per capire se il progettista non è all'altezza o l'impresa ha qualcosa che non funziona.

All'estero si aprono o si chiudono i cantieri non con gli avvocati, come avviene in Italia, ma con gli ingegneri, e si chiudono avendo finito l'opera, non con contenziosi che chiedono il fermo cantiere; poi ci possono essere dei mascalzoni, ma per que-

sto ci sono magistrati e forze di polizia.

Rivedere le scelte del passato

Il nostro approccio pragmatico ai problemi, e il rifiuto della politica del sospetto, ci porta a dare fiducia agli amministratori pubblici, che sono eletti dal popolo: non possiamo sfiduciarli in partenza o imbrigliarli o costringerli a realizzare opere onerosissime, soprattutto per i comuni piccoli e i medi.

Questo ragionamento ci porta, conseguentemente, a rivedere anche scelte e decisioni del passato: è ineludibile che la dismissione di larga parte della rete Anas, per come è stata fatta, ha prodotto un risultato che non soddisfa né le Regioni né il sistema Italia, perché non abbiamo più una rete nazionale e le Regioni in alcuni casi si sono estese troppo e in altri troppo poco.

È ineludibile inoltre che dobbiamo recuperare i ritardi del passato, soprattutto riguardo le nuove autostrade, le grandi dorsali incompiute o non realizzate: si è parlato della Romea, ma va completata anche la dorsale tirrenica, la Cecina-Civitavecchia; con la situazione attuale, se dovesse cedere un ponte sull'Autostrada del Sole l'Italia sarebbe paralizzata.

La volontà politica c'è, ci si sta muovendo velocemente, credo comincino ad esserci i primi risultati, qualche cantiere lo apriremo, nel Collegato alla Finanziaria daremo il via a 70/80 grandi opere nazionali.

È un impegno, uno sforzo enorme economicamente, ma che nel tempo darà i risultati richiesti, perché questi soldi li troveremo e li spenderemo, perché riteniamo che il denaro prelevato dalle tasche dei cittadini con le tasse, e non investito immediatamente, sia un furto aggravato, perché lo toglie ai cittadini e non gli consegna in cambio servizi e opere pubbliche, cosa che si è verificata per troppo tempo in Italia.

La stessa Anas ha ritardi clamorosi sugli investimenti, non a caso è stata commissariata, con un indirizzo ben preciso, cioè quello di procedere alla realizzazione di tutte quelle opere che sono cantierabili ma non sono state avviate per mancanza di progetti, oppure per progetti fatti male; ci sono querelle in corso che devono essere risolte, oggi, perché non è possibile che i cittadini e le Regioni protestino per accordi siglati anni fa, finanziati eppure ancora fermi.

Roberto Arditi

Grazie signor Ministro per questa articolata relazione che ha affrontato una pluralità di temi, a partire dalla fragilità del nostro sistema stradale – se cade un viadotto sulla Bologna-Firenze siamo al collasso – e questo è sacrosanto e lo viviamo oggi sulla nostra pelle, ad esempio con la chiusura del Monte Bianco, che ha messo in ginocchio la Regione autonoma Valle d'Aosta (e molto meno i francesi, che avendo una possibilità di transito alternativo non sentono la barriera delle Alpi così forte come noi).

Dario Vermi*

Vicepresidente e assessore ai Trasporti, mobilità, viabilità, opere pubbliche stradali Provincia di Milano

Il decreto legislativo 112/98 e la legge regionale 1/2000 hanno sancito il trasferimento di una considerevole porzione di patrimonio stradale dall'Anas alle Regioni - Province, nell'ottica del decentramento tecnico-amministrativo degli Enti Locali; tali trasferimenti hanno fatto ricadere sulla Provincia di Milano circa 150 chilometri di strade ad alto flusso veicolare e con problematiche di gestione più impegnative rispetto a quelle del patrimonio già in carico (circa 1.100 chilometri di strade).

Con successivi decreti attuativi e al termine di una lunga fase di concertazione, che ha visto coinvolte tutte le Province, Regione Lombardia e Anas, sono state definite le risorse direttamente trasferite alle Province e quelle gestite dalla Regione Lombardia per la realizzazione di nuovi itinerari e varianti secondo accordi regionali da definire; tali accordi hanno definito il budget per la Provincia di Milano, che a regime comporterà uno stanziamento di fondi correnti per ordinaria manutenzione di 3,259 miliardi di lire, per spese di funzionamento di 530 milioni, per spese di personale di 1,053 miliardi, pari a un totale di 4,842 miliardi e di fondi in conto capitale per manutenzione straordinaria di 1,503 miliardi di lire.

Oltre a tali fondi, gli stessi accordi sanciscono che una quota parte dei trasferimenti che lo Stato attua in favore delle Regioni - pari a 8 miliardi - non venga ridistribuita alle Province a preventivo, bensì sia trattenuta dalla Regione per interventi a carattere di urgenza, per l'eliminazione di situazioni di pericolo su tutto il territorio regionale e che venga ridistribuita a consuntivo la quota del fondo non utilizzata.

Periodo transitorio del trasferimento

La Provincia si è attivata fattivamente sin dal 1999 affinché il suddetto trasferimento potesse attuarsi nei termini previsti dalla normativa e a tal scopo, è stata istituita un'apposita struttura denominata "Progetto strade nazionali" con l'obiettivo di definire e sviluppare le procedure per il trasferimento delle strade statali, attuare tutte le fasi transitorie per il mantenimento del livello di servizio della rete, progettare e attuare nuovi sistemi di gestione e manutenzione della rete stradale in oggetto tramite metodologie innovative.

Questa prima fase si è conclusa a fine 2000, con l'approvazione di un accordo specifico che riassume le intese raggiunte in sede di ministero dei Lavori pubblici relativamente alla definizione delle risorse economiche a livello nazionale e la loro ripartizione per Provincia, nonché con l'approvazione di specifica convenzione con Anas per una gestione transitoria, esauritasi il 30 settembre scorso con il trasferimento definitivo della rete stradale interessata.

In tale periodo transitorio si è proceduto, in contraddittorio con Anas, all'individuazione di tutte le informazioni tecnico-strutturali e amministrative necessarie per operare fisicamente la consegna delle strade (definizione patrimonio e demanio stradale, sistema concessioni ed autorizzazioni, contratti di fornitura servizi in corso, sistema tassazioni in corso ecc.), delle risorse uma-

ne e dei beni strumentali. Conseguentemente è stata resa operativa la fase di gestione ordinaria della rete trasferita mediante appalti di manutenzione ordinaria, nonché tutta la gestione tecnico-amministrativa necessaria (concessioni, autorizzazioni, trasporti eccezionali ecc.). Tali azioni si sono espletate per poter essere in grado all'1 ottobre 2001 - data della consegna delle strade formalizzata dalla sottoscrizione di appositi verbali - di avviare il sistema di gestione ordinaria della manutenzione con il minimo disagio possibile.

Dimensione della nuova rete

Allo stato attuale la Provincia di Milano si trova in carico quindi circa 150 chilometri di nuove strade, pari a circa 1.500.000 metri quadrati di pavimentazione, sulle quali insistono i relativi impianti di servizi (illuminazione, sollevamento acque ecc.) e circa 300 manufatti e per le quali sarebbero necessari, per la manutenzione:

- circa 10 miliardi di lire per le pavimentazioni, la segnaletica orizzontale e altre attività ordinarie;
- 250 milioni di lire per gli impianti di servizi;
- 200 milioni di lire per la segnaletica verticale;
- 800 milioni di lire per le barriere di sicurezza.

Unitamente al patrimonio stradale e alle risorse economiche, sono stati trasferiti alla Provincia anche beni mobili e immobili (attrezzature, veicoli e case cantoniere), nonché personale tecnico e su strada, che è stato così integrato nella struttura esistente, pur con alcune criticità derivanti dai differenti contratti collettivi vigenti.

Si configura, perciò, anche alla luce dei trasferimenti sopra esplicitati, una carenza di fondi necessari alla corretta manutenzione del patrimonio stradale in oggetto; tale fenomeno sarà poi particolarmente evidente nell'immediato, in attesa dell'adeguamento della rete ad uno standard sufficiente in relazione anche al traffico che su queste arterie compete.

Per il ripristino di tale livello minimo di fruizione si reputano necessari circa 15 miliardi di lire, ripartiti in tre annualità, per interventi straordinari che interessino anche risanamenti profondi delle pavimentazioni, adeguamento-sostituzione-integrazione delle barriere di protezione e degli impianti strutturali annessi, nonché la sistemazione di tutto l'impianto segnaletico e degli altri aspetti tecnologici.

Modelli gestionali

Parallelamente alle attività ordinarie è stata approntata la parte innovativa del progetto riguardante la progettazione ad attuazione di modelli gestionali ad elevato contenuto tecnologico, nonché la relativa costituzione della struttura tecnico-amministrativa per l'attuazione del sistema prescelto, orientata alla individuazione di un sistema più efficiente di gestione del patrimonio stradale rispetto al tradizionale sistema di manutenzione ordinaria attualmente attuato mediante appalti di manutenzione triennali.

In particolare tale progettazione si articola in due fasi distinte. Prima Fase. Analisi tecnico-conoscitive della rete stradale in oggetto, con specifiche rilevazioni sulle caratteristiche geometrico-strutturali delle strade, onde poter effettuare analisi statistico-economiche sui costi medi di gestione; programmazione delle manutenzioni ordinarie/straordinarie necessarie per garantire un livello di sicurezza all'utenza minimo e certo su tutte le strade in esame secondo parametri tecnico scientifici standardizzati. Tale fase consentirà, nell'arco di 8/11 mesi di attuare una ma-

* Intervento scritto inviato al convegno.

nutrizione programmata innovativa mediante l'utilizzo di strumenti innovativi quali il Pavement Management System (Pms) che permette di pianificare gli interventi sulla rete in funzione delle risorse economiche disponibili, con notevole ottimizzazione e risparmio economico pur utilizzando un sistema di gestione "tradizionale" (appalti manutentivi ordinari e straordinari). Tale fase viene sviluppata mediante risorse interne ed esterne tramite consulenze specialistiche anche con il compito di formazione sul personale tecnico provinciale che poi si dovrà occupare in modo permanente di tali aspetti tecnologici innovativi, costituendo così un nucleo tecnico altamente specializzato in materia.

Seconda fase. Sulla base dei risultati ottenuti con il Pms, impostare e progettare dal punto di vista tecnico ed economico un sistema di gestione "Global Service", con la conseguente definizione della struttura operativa. Tale fase comporterà la definizione di apposite procedure tecnico-amministrative e la definizione di appositi progetti manutentivi: un sistema Global Service attua sostanzialmente un appalto a prezzo chiuso demandando al soggetto realizzatore la quasi totalità delle azioni necessarie alla gestione e manutenzione del patrimonio stradale, restando in carico alla Stazione appaltante le sole attività di monitoraggio e controllo con conseguente miglior utilizzo delle risorse disponibili e maggior efficienza tecnica ed economica dell'intero sistema.

Dibattito

Carlo Celada

Sulla Stampa di Torino, giornale locale, è emerso più di una volta un problema legato al passaggio delle strade dall'Anas alle Regioni, parlo in particolare della manutenzione invernale, che rischia di non essere effettuata adeguatamente per qualcosa che doveva essere fatto e invece non esiste ancora, per mancanze forse di politica, forse di mezzi, forse di qualcosa che la Regione, o la Province, si aspettavano e non hanno ricevuto.

Mi chiedo se è un problema locale piemontese o si può ripetere anche da altre parti? In questo passaggio, sono avvenute tutte le consegne necessarie perché possa funzionare correttamente la gestione della rete stradale regionale?

William Casoni

Credo che non sia corretta questa impostazione: la Regione Piemonte ha sempre sostenuto, in accordo con l'Anas, che il passaggio non aveva tempistiche certe.

Come è noto le strade dovevano essere trasferite prima il 31 dicembre 2000, poi il 30 giugno 2001, poi all'1 ottobre, ma fino a 15 giorni prima di quest'ultima data mancavano ancora certezze. Da qui la decisione di effettuare il trasferimento gradualmente, perché se dobbiamo cedere la manutenzione alle Province (la Regione ha già trasferito loro questa competenza) dobbiamo innanzitutto tutelarle: prima si devono sottoscrivere dei contratti di fornitura, ad esempio per i mezzi spartineve, le amministrazioni provinciali devono darsi una diversa organizzazione, si deve procedere al trasferimento del personale Anas che ha accettato il passaggio negli Enti locali, questione questa che rimane delicatissima.

Quindi è logico che l'urgenza abbia determinato delle criticità, ma già in questa fase stiamo attuando procedure, in accordo con le Province e l'Anas, che permettono di procedere adeguatamente. Il problema semmai è un altro, perché abbiamo in discussione con l'Anas un pacchetto di strade, quelle interessate dall'alluvione, che ci sono state trasferite formalmente ma risentono ancora dei danni subiti, quindi chiediamo che l'Anas ci dia le risorse per sistemarle, e allora le prenderemo effettivamente in carico, oppure rimangono all'Ente, almeno fino a quando non saranno in condizioni accettabili.

Questo però fa parte di una trattativa in corso, come avviene del resto anche per altre Regioni, dove mi risulta vi siano contenziosi per problemi localizzati o sinergie di sistemi a rete che non si chiudono.

Logicamente ognuno di noi deve svolgere un ruolo di tutela delle proprie prerogative; siamo abituati ad esercitarlo con tutti i governi, con alcuni ci troviamo meglio, con altri meno; del resto, ho partecipato alle prime riunioni sul trasferimento, circa tre anni fa, e solo a ottobre 2001 si è giunti a una conclusione.

Nei Pre-print della Terza giornata del convegno sono pubblicati inoltre i seguenti contributi scritti:

■ **La gestione delle nuove competenze della Regione Veneto in materia di viabilità, di Renato Chisso, Assessore alle Politiche per l'Ambiente e per la Mobilità della Regione Veneto;**

■ **Le norme sul decentramento amministrativo delle strade, di Roberto Arditì, Maria Teresa Bocchetti, Evandro Gombi, Emilio Magnoni, Massimo Schintu.**