N. 5 MAGGIO 2015

English Version

leStrade LS

Aeroporti Autostrade Ferrovie

Multimodale, intelligente, sicuro
Multimodal, intelligent, safe

Concessioni, la modifica dei contratti in esecuzione
Modification of concession contracts during their term

Presente e futuro delle concessioni
Evaluation and future of road toll concession

Quei 100 chilometri al sicuro con Vergilius
Another 100 kilometres safe with Vergilius

Corridoio verde nel cuore d'Europa
"Green Corridor" in the heart of Europe

Rete a misura di ambiente
An Eco-Friendly Motorway Network

Tempi ottimizzati e viaggi in relax sull'A35 da Brescia a Milano
Optimized times and relaxing travels on the A35 Motorway from Brescia to Milan

Dossier Speciale/Special Issue

Asecap Days

Lisbona, Portogallo, 27-29 maggio 2015

2015 May 27th - 29th, Lisbon, Portugal

Reti a Pedaggio

Multimodale, intelligente, sicuro

È IL SISTEMA AUTOSTRADALE EUROPEO A PEDAGGIO CHE CONVERGE A LISBONA, DAL 27 AL 29 MAGGIO, PER GLI ASECAP DAYS (MEDIA PARTNER: LESTRADE). SUL TAVOLO TEMI QUALI LE NUOVE CONCESSIONI EUROPEE, LA SICUREZZA STRADALE, GLI ITS. NOVITÀ DI QUEST'ANNO: UNA SESSIONE INTEGRATA DI BEST PRACTICE EUROPA-USA IN COLLABORAZIONE CON L'IBTTA.

Stefano Chiara

La 43ª edizione delle Giornate di Studio e di Informazione dell'Asecap avrà luogo a Lisbona, Portogallo, dal 27 al 29 maggio 2015 e sarà organizzata dall'associata portoghese Apcap di concerto con il Segretariato dell'Asecap. L'evento ha come titolo "*Un sistema europeo di trasporti multi-modale, intelligente e sicuro: il ruolo chiave delle autostrade*", a sottolineare come il settore delle autostrade a pedaggio svolga in Europa un ruolo fondamentale per contribuire allo sviluppo del sistema europeo di trasporti e a un'efficace gestione delle infrastrutture stradali a beneficio degli utenti e dei cittadini. Nel corso delle Giornate Asecap 2015 saranno affrontati i temi più importanti ed attuali per il comparto, quali la sicurezza stradale, lo sviluppo degli ITS, il ruolo del sistema della concessione e del pedaggio nel settore delle infrastrutture stradali, l'aggiornamento sul progetto regionale REETS per l'interoperabilità dei sistemi di esazione elettronica del pedaggio.

ASECAP DAYS

LISBON 2015

1. Rete Asecap

2. Autostrada portoghese

1. Asecap Network

2. Motorway in Portugal

English version

Multimodal, intelligent, safe

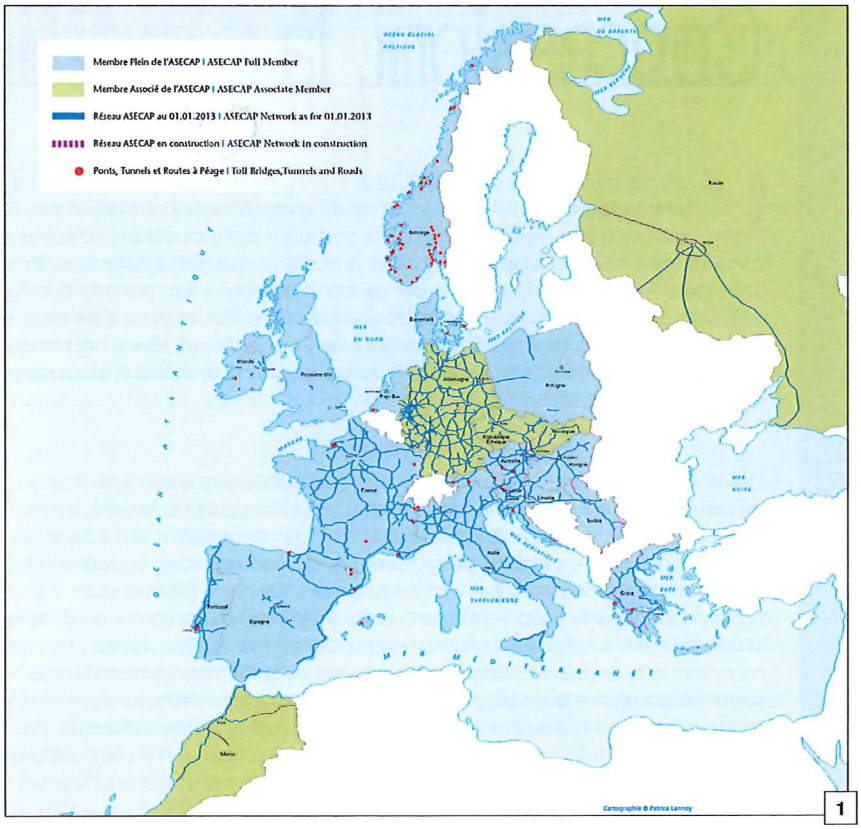
THIS IS THE EUROPEAN TOLL MOTORWAYS INDUSTRY GATHERING IN LISBON, FROM MAY 27TH TO 29TH, FOR THE ANNUAL ASECAP DAYS (MEDIA PARTNER: LESTRADE). ISSUES AT STAKE: NEW EU CONCESSIONS' LEGISLATIVE FRAMEWORK, ROAD SAFETY, ITS. THIS YEAR A NEW SESSION FOCUSED ON BEST PRACTICES IN THE EU AND IN THE US, IN COOPERATION WITH IBTTA

2

The 43rd annual Asecap Study and Information Days (Lisbon, Portugal, 27th-29th May 2015) will explore the key role of the toll roads in ensuring a realistic sustainable multimodal system. The event will offer the opportunity to reflect on the views of high-level panelists representing toll road infrastructure operators, as well as other modes of transport, EU decision-makers and policy-makers to discuss sustainability issues related to infrastructure planning, financing and operation, considering how Intelligent Transport Systems (ITS) contribute to the achievement of the goals for an efficient and smart mobility for the citizens. The conference will focus on the role of the motorways under the umbrella of a sustainable and smart multimodality, and will exploit the added value of combining the unmatched technical expertise and field experience of Asecap Members with top-notch political considerations. The two-days discussions will therefore be marked by technical and political sessions with key information and Q&A about subjects falling under the responsibility of Asecap different Permanent Committees (COPERs) affecting infrastructure financing, safe movement and smart mobility. The parallel developments in the US and the EU regarding the tolling priorities will be specifically highlighted; indeed, following the always closer links and the fruitful cooperation between Asecap and Ibtta, a new session has been introduced this year, aimed at comparing Europe and North America on the issues of road infrastructure financing and investments. This session will take place on the morning of Thursday 28th of May and will welcome the Asecap Secretary General Kallistratos Dionelis, the Ibtta Executive Director and CEO Pat Jones, as well as representatives from Oregon, Colorado, Poland and Austria, who will present the initiatives and the projects successfully implemented through tolling in the two Continents.

Concerning the REETS consortium (the sole pan-European project on regional tolling interoperability funded by the European Commission) led by Asecap, relevant conclusions and key messages will be drawn-up, laying the main considerations in the motorway tolling field.

Moreover, during the Asecap Lisbon Days the traditional sessions of the Asecap governance bodies will be held (Steering Committee and General Assembly), which will designate the new Asecap leadership for the incoming annual mandate May 2015- May 2016. To conclude, an anticipation of the 2016 Asecap Days: they will take place in Madrid, Spain, and will be hosted by the Spanish Asecap member Seopan. *leStrade* is the Italian media partner of the Asecap Days.



1

Tra le novità dell'edizione 2015 delle Giornate di Studio e Informazione di Lisbona, anche in ragione dei sempre più stretti legami tra l'Asecap e l'Ibtta, segnaliamo l'introduzione di una sessione di confronto tra l'Europa e il Nord America sul tema degli investimenti nel finanziamento delle infrastrutture stradali, che avrà luogo nella mattinata del 28 maggio: ad essa prenderanno parte il Segretario Generale dell'Asecap Kallistratos Dionelis e il Direttore Esecutivo e Ceo dell'Ibtta Pat Jones, nonché rappresentanti dell'Oregon, del Colorado, della Polonia e dell'Austria per illustrare le iniziative e i progetti realizzati attraverso l'utilizzazione del pedaggio e portati avanti con successo nei due continenti.
Durante le Giornate Asecap di Lisbona si svolgeranno inoltre, come da tradizione, le riunioni degli organi governativi dell'Asecap (Consiglio Direttivo e Assemblea Generale) che designeranno, inoltre, i nuovi vertici direttivi dell'Associazione europea per il nuovo mandato annuale che va da maggio 2015 a maggio 2016.
Infine, un'anticipazione sulla sede della prossima edizione delle Giornate Asecap 2016: si terranno a Madrid, in Spagna e saranno ospitate dall'Associata spagnola dell'Asecap Seopan. Anche per quest'anno *leStrade* è stato selezionato come il media partner italiano delle Giornate Asecap.

I temi delle Giornate Asecap 2015
ASECAP Days 2015 main themes

27 Maggio/27th May

• Comitato Esecutivo e Assemblea Generale Asecap/*Steering Committee and General Assembly*

28 Maggio/28th May

• Interventi di apertura/*Opening Remarks*
• Investire nella mobilità del futuro attraverso l'Europa: costruire, gestire e connettere le autostrade con gli altri modi di trasporto/*Investing in the future mobility across Europe: building, managing and connecting motorways with other transport modes*
• I piani d'azione sul trasporto in Europa e Usa: le iniziative Asecap e Ibtta sul trasporto finanziato dall'utilizzazione dell'infrastruttura/*The EU and US action plans on transportation: Asecap and Ibtta initiatives on users-financed transportation* - Casi di successo nel pedaggio/*Success tolling stories*: Usa, Polonia/*Poland*, Austria
• Il futuro della sicurezza stradale: l'impatto delle tecnologie innovative/*The future of road safety: the impact of innovative technologies*
• Azioni concrete e realizzabili per lo sviluppo e la diffusione ad ampio raggio degli C-ITS/*Concrete and feasible actions for the development and wide deployment of C-ITS*

29 Maggio/29th May

• La creazione di un'unica area di trasporto in Europa per stimolare la crescita, la ripresa economica e la coesione sociale/*The creation of a single transport area in Europe fostering economic growth and social cohesion*
• Riscossione stradale e politiche del pedaggio: promozione e implementazione in Europa dei principi "chi usa paga/chi inquina paga"/*Road Charging and Tolling policy promoting and implementing the user pay/polluter pay principles across Europe*
• Interoperabilità del pedaggio in Europa: il "campo da gioco" è pronto per un'implementazione su larga scala/*Tolling Interoperability in Europe: is the playing field ready for large scale deployment*?
• Considerazioni conclusive e invito alle Giornate Asecap 2016/*Closing remarks and invitation to the 2016 Asecap Days*

Per il programma completo si rimanda al sito web **www.asecapdays.com**
For the full program please visit the Congress web-site **www.asecapdays.com**

L'avvocato Claudio Guccione è referente scientifico dell'Executive Master in Management delle Imprese di Costruzione della LUISS Business School. È il fondatore di P&I - Studio Legale Guccione&Associati. Ha curato "Il Codice delle Autostrade", che riunisce le norme europee, nazionali e regionali riguardanti il settore (claudio.guccione@peilex.com). (*)

Concessioni, la modifica

L'art. 43 della direttiva 2014/23/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, con il fine precipuo di dirimere l'annosa questione dei limiti posti alla modificabilità della portata e delle caratteristiche delle concessioni in corso di esecuzione, detta una specifica e dettagliata disciplina delle ipotesi ammesse di modifica dei contratti durante il loro periodo di validità. Tale disciplina si rende necessaria alla luce della natura di rapporti di durata dei contratti di concessione, per cui è fisiologico che gli stessi nel tempo siano soggetti a mutamenti delle circostanze originarie e, dunque, sia necessario apportare delle modifiche.

Le ipotesi di modifica ammesse

In linea generale, una nuova procedura di aggiudicazione è necessaria quando vengono apportate modifiche sostanziali alla concessione iniziale, inerenti, in particolare, il campo di applicazione ed il contenuto dei diritti e degli obblighi reciproci delle parti. Si tratta, dunque, di condizioni che, se modificate, avrebbero inciso sull'esito della procedura nel caso in cui fossero state incluse negli atti di gara. È consentita una certa flessibilità per adattare nel tempo la concessione a nuove circostanze imprevedibili, ossia circostanze che non potevano essere previste originariamente nonostante una ragionevole e diligente preparazione della gara iniziale da parte dell'Amministrazione, tenendo conto dei mezzi a sua disposizione, della natura e delle caratteristiche del progetto specifico, delle buone prassi nel settore in questione e della necessità di garantire un rapporto adeguato tra le risorse investite nel preparare l'aggiudicazione e il suo valore prevedibile.

Le clausole di revisione

In *primis*, l'art. 43 della Direttiva prevede (al paragrafo 1, lettera a) che le concessioni possano essere modificate senza una nuova procedura di aggiudicazione se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise ed inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi o opzioni. Tali clausole devono fissare la portata e la natura di eventuali modifiche od opzioni, nonché le condizioni alle quali possono essere impiegate, e non devono apportare modifiche od opzioni che altererebbero la natura generale della concessione.

Lavori o servizi supplementari

Una seconda ipotesi di modifica della concessione consentita (paragrafo 1, lettera b) attiene all'affidamento al concessionario originario di lavori o servizi supplementari che si siano resi necessari e non erano inclusi nella concessione iniziale. Ciò è consentito solamente quando un cambiamento del concessionario: (i) risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperatività tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito della concessione iniziale; e (ii) comporti per l'Amministrazione notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi. Inoltre, per le concessioni diverse da quelle aggiudicate nell'ambito dei cosiddetti "settori speciali", l'eventuale aumento di valore non deve eccedere il 50% del valore della concessione iniziale: tale limitazione, nell'ipotesi di più modifiche successive, per espressa previsione della Direttiva, si applica al valore di ciascuna modifica.

L'Opini

dei **contratti** in esecuzione

Sopravvenute circostanze imprevedibili

Successivamente, alla lettera c), paragrafo 1, si prevede che la modifica della concessione è consentita quando:
a) la necessità di modifica sia determinata da circostanze che un'amministrazione aggiudicatrice o un ente aggiudicatore diligente non ha potuto prevedere;
b) la modifica non alteri la natura generale della concessione;
c) nel caso di concessioni aggiudicate in un ambito diverso da quello dei cosiddetti "settori speciali", l'eventuale aumento di valore non sia superiore al 50% del valore della concessione iniziale: tale limitazione si applica al valore di ciascuna modifica.

Sostituzione del concessionario

Un'ulteriore ipotesi ammessa di modifica della concessione attiene ai casi in cui vi sia una sostituzione del concessionario iniziale in ragione di una delle seguenti circostanze:
a) una clausola o opzione di revisione inequivocabile;
b) al concessionario iniziale succede, in via universale o parziale, a seguito di ristrutturazioni societarie, comprese rilevazioni, fusioni, acquisizioni o insolvenza, un altro operatore economico che soddisfi i criteri di selezione qualitativa stabiliti inizialmente, purché ciò non implichi altre modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione della presente direttiva; oppure
c) nel caso in cui l'Amministrazione stessa assuma gli obblighi del concessionario principale nei confronti dei suoi subappaltatori, ove tale possibilità sia prevista dalla legislazione nazionale.

Modifiche non sostanziali

In via ulteriore, la Direttiva prevede che si possano apportare modifiche, a prescindere dal loro valore, in tutti i casi in cui si tratti di modifiche non sostanziali.
La modifica deve considerarsi sostanziale ogni qualvolta muta sostanzialmente la natura della concessione rispetto a quella inizialmente conclusa e, comunque, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:
a) la modifica introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura iniziale di aggiudicazione della concessione, avrebbero consentito l'ammissione di candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione della concessione;
b) la modifica cambia l'equilibrio economico della concessione a favore del concessionario in modo non previsto dalla concessione iniziale;
c) la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione della concessione;
d) se un nuovo concessionario sostituisce quello cui l'Amministrazione aveva inizialmente aggiudicato la concessione in casi diversi da quelli consentiti precedentemente esaminati.

Altre ipotesi

Infine, la Direttiva prevede un'ipotesi residuale di modifica ammessa quando, senza ulteriore bisogno di verificare che vi siano le condizioni per considerarla una modifica non sostanziale, il valore della modifica sia, contestualmente, inferiore alla soglia di rilevanza comunitaria nonché al 10% del valore della concessione iniziale.
Tuttavia, anche in questo caso, la modifica non può alterare la natura generale della concessione e, nell'ipotesi di più modifiche successive, il valore deve essere accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.

Claudio Guccione
Avvocato
Fondatore di P&I - Studio Legale
Guccione & Associati

con

Maria Ferrante
Avvocato
P&I - Studio Legale
Guccione & Associati

IN QUESTA EDIZIONE SPECIALE DELLA RUBRICA "L'OPINIONE LEGALE", REALIZZATA IN PREVISIONE DELLE GIORNATE ASECAP DI LISBONA, APPROFONDIAMO LA QUESTIONE CRUCIALE DELLA MODIFICA DEI CONTRATTI DI CONCESSIONE ALLA LUCE DI QUANTO STABILITO DALL'ARTICOLO 43 DELLA DIRETTIVA COMUNITARIA 23 DEL 2014 SULL'AGGIUDICAZIONE DEGLI STESSI CONTRATTI.

Modification of concession contracts during their term

In order to settle the long-standing dispute concerning the chance to modify the content and features of concession contracts during their term, article 43 of Directive 2014/23/UE on the award of concession contracts contains a specific and detailed regulation of the allowed modifications. This regulation appears to be necessary considering the duration of concession contracts, which is why they are physiologically subjected to change of the previous assumptions and, consequently, it will be essential to make some modifications.

Allowed modifications

Generally speaking, a new award procedure is necessary when concession contracts are substantially modified, with particular regard to the scope or content of mutual rights and obligations of the parties. Therefore, it's a matter of conditions that would have affected the outcome of the tender, if were modified from the beginning. However, a certain flexibility is permitted in order to adapt the concession contact to new unpredictable circumstances, i.e. circumstances that Buyer was not able to foresee, despite a reasonable and diligent provision of the award procedure, considering his resources, features of the project, best practices and the necessity to grant a suitable relation between invested resources and predictable value of the contract.

Review clauses

Firstly, article 43 of the Directive provides (par. 1, lett. a) that concession contracts may be modified without a new concession award procedure where the modifications, irrespective of their monetary value, have been provided for in the initial concession documents in clear, precise and unequivocal review clauses, which may include value revision clauses, or options. Such clauses shall state the scope and nature of possible modifications or options as well as the conditions under which they may be used. They shall not provide for modifications or options that would alter the overall nature of the concession.

Additional works or services

A second hypothesis of allowed modification (par. 1, lett. b) concerns the awarding of additional works or services to the original concessionaire, provided that they have become necessary and that were not included in the initial concession. It is allowed only where a change of concessionaire: (i) cannot be made for economic or technical reasons such as requirements of interchangeability or interoperability with existing equipment, services or installations procured under the initial concession; and (ii) would cause significant inconvenience or substantial duplication of costs for the contracting authority or contracting entity.

Furthermore, in the case of concessions awarded by a contracting authority, for the purposes of pursuing an activity other than those referred to in Annex II of Directive, any increase in value shall not exceed 50% of the value of the original concession: where several successive modifications are made, as specified by the Directive, that limitation shall apply to the value of each modification.

Unpredictable circumstances

Later, at par. 1, lett. c), the Directive permits modifications where all of the following conditions are fulfilled:

(i) the need for modification has been brought about by circumstances which a diligent contracting authority or contracting entity could not foresee;

(ii) the modification does not alter the overall nature of the concession;

(iii) in the case of concessions awarded by contracting authority, for the purposes of pursuing an activity other than those referred to in Annex II, any increase in value is not higher than 50% of the value of the initial concession. Where several successive modifications are made, this limitation shall apply to the value of each modification.

Replacement of concessionaire

Another allowed modification regards the event that a new concessionaire replaces the one to which the contracting authority or the contracting entity had initially awarded the concession as a consequence of either:

(i) an unequivocal review clause or option;

(ii) universal or partial succession into the position of the initial concessionaire, following corporate restructuring, including takeover, merger, acquisition or insolvency, of another economic operator that fulfils the criteria for qualitative selection initially established provided that this does not entail other substantial modifications to the contract and is not aimed at circumventing the application of this Directive; or

(iii) in the event that the contracting authority or contracting entity itself assumes the main concessionaire's obligations towards its subcontractors where this possibility is provided for under national legislation;

IN THIS SPECIAL EDITION OF THE COLUMN "L'OPINIONE LEGALE" – EDITED ON THE OCCASION OF THE 2015 ASECAP DAYS IN LISBON - THE CRUCIAL SUBJECT OF AMENDMENTS TO CONCESSION CONTRACTS IS ANALYSED IN DEPTH, IN LIGHT OF WHAT ART. 43 OF THE EU DIRECTIVE N. 23/2014 ESTABLISHES ON THE AWARD OF CONCESSION CONTRACTS.

(*) The lawyer Claudio Guccione is the scientific coordinator of the Executive Master in Construction Business Management of the LUISS Business School. He is the founder of the law firm P&I Guccione & Associati and he has edited the book "Il Codice delle Autostrade" which collects European, national and regional regulations related to the motorway sector (Claudio.guccione@peilex.com)

English Version

Non substantial modifications

Furthermore, the Directive specifies that modifications are allowed, irrespective of their value, where they are not substantial

A modification shall be considered to be substantial, where it renders the concession materially different in character from the one initially concluded and, in any event, where one or more of the following conditions is met:

(i) the modification introduces conditions which, had they been part of the initial concession award procedure, would have allowed for the admission of applicants other than those initially selected or for the acceptance of a tender other than that originally accepted or would have attracted additional participants in the concession award procedure;

(ii) the modification changes the economic balance of the concession in favour of the concessionaire in a manner which was not provided for in the initial concession;

(iii) the modification extends the scope of the concession considerably;

(iv) where a new concessionaire replaces the one to which the contracting authority or contracting entity had initially awarded the concession in other cases than those provided for under the abovementioned par. 1, let. d).

Other cases

In the end, the Directive contains a residual hypothesis of allowed modifications, without any need to verify whether the conditions set out for qualification of modifications as substantial, where the value of the modification is below both of the following values: (i) the threshold set out in article 8 of the Directive itself; and (ii) 10 % of the value of the initial concession.

However, again the modification may not alter the overall nature of the concession. Where several successive modifications are made, the value shall be assessed on the basis of the net cumulative value of the successive modifications.

www.autovie.it

Infrastructures Are the Roots of the Future

To change the way we travel; to shorten distance; to improve road conditions while respecting the environment and integrating the territories.

Autovie Venete is the Concession Holder in charge of managing the A4 Venice-Trieste, the A23 Palmanova-Udine Sud, the A28 Portogruaro-Pordenone-Conegliano, the A34 Villesse-Gorizia and the A57 Mestre ring road (as far as the Terraglio exit). The Company plans, constructs and manages road infrastructures. All this is made possible thanks to the efforts of over 600 people. Managers, designers, engineers, IT technicians, maintenance operators, toll booth attendants, administrative staff, traffic officers and workers. A team of highly skilled and motivated professionals who are concerned about the future of Northeast Italy, a territorial entity resolved to develop a large hub in the south side of the Alps.

Sure to Travel Safely

0432 925111
Main telephone number
www.autovie.it
Website - Mobile Website
Road Conditions - Webcam - Maps - Customer Service

Studi Specialistici

Presente e futuro delle concessioni

PRESENTIAMO UNA SINTESI DELLO STUDIO REALIZZATO DA PWC, PER L'ASECAP, E FINALIZZATO AD APPROFONDIRE IL MODELLO DELLA CONCESSIONE AUTOSTRADALE, A PARTIRE DALLA SUA APPLICAZIONE NEI PAESI EUROPEI. TRA LE CONCLUSIONI EMERSE: IL FATTO CHE QUESTO SCHEMA SI DIMOSTRA COME IL PIÙ FLESSIBILE STRUMENTO PER STIMOLARE LA CRESCITA ECONOMICA ANCHE E SOPRATTUTTO IN TEMPI DI CRISI.

© Bina Istra Hulu

Evaluation and future of road toll concession

English Version

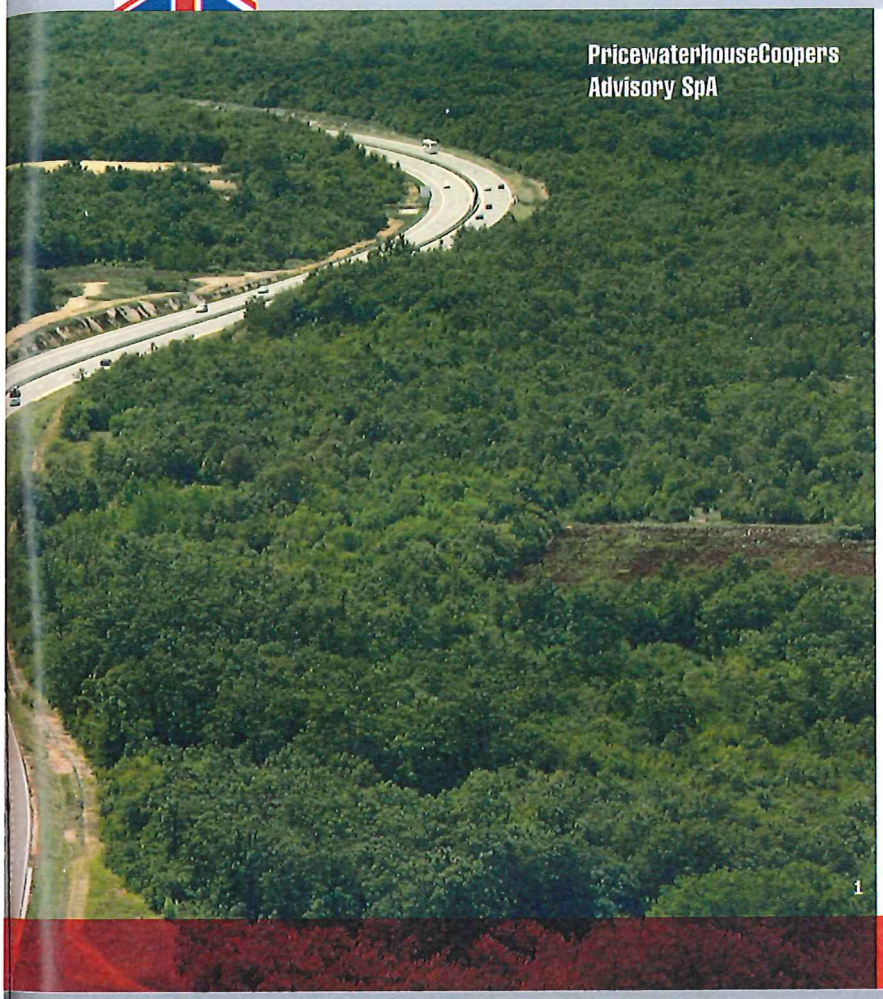
WHAT WE PRESENT HERE IS A SYNTHESIS OF THE STUDY CARRIED OUT BY PWC ON BEHALF OF ASECAP AND AIMED AT EXAMINING IN DEPTH THE MOTORWAY CONCESSION BUSINESS MODEL STARTING FROM ITS APPLICATION IN EUROPEAN COUNTRIES. AMONG CONCLUSIONS IS THAT THIS MODEL HAS PROVED TO BE THE MOST FLEXIBLE MEANS FOR FOSTERING ECONOMIC GROWTH ESPECIALLY DURING CRISIS TIME.

Road networks play the leading role in European mobility landscape. Despite the effort spent by the European Union and by the Member States to stimulate the use of other mode of transport, road transport still represents the most used way of moving people and freight across Europe: 72% of passengers move by car and 45% of freight is moved by trucks. However, road network still requires urgent and huge investments. The completion and maintenance of the European road network is of uttermost importance to support European integration and economic growth. In particular, bridging missing links would help to integrate remote territories and building a more resilient network. Road administration bodies should focus their transport policy on developing and optimizing road networks in urban areas to reduce congestion whilst enhancing sustainable mobility.

Motorways are the safest and less congested type of roads and they can ensure a smoother and speedier traffic flow compared to other road categories. However, compared to them, they are more expensive and imply a more complicated operational model (e.g. collection of fee in case of tolled motorways, traffic flow control, make sure that maintenance and safety of equipment is adequate to speed, etc). In the typical and "pure" toll road concession scheme, a specialized operator (the concessionaire) is in charge of financing, building, maintaining and operating the motorway against the right of collecting tolls from road users. However, depending on national policies and aims, various other forms of financing have been tested and applied on European roads. Some of them proved to be successful, some were mostly abandoned due to inadequacies (e.g. shadow tolling).

Several cases analysed in this study showed that there is not a unique model of financing

2 © Louis David



1

Le reti stradali giocano un ruolo cruciale nel panorama della mobilità in Europa. Nonostante lo sforzo profuso dall'Unione Europea e dagli Stati Membri nello stimolare l'utilizzo di altri modi di trasporto, il trasporto stradale rappresenta tuttora la più diffusa forma di mobilità di persone e merci attraverso l'Europa: il 72% dei passeggeri si muovono in auto e il 45% delle merci è movimentato da mezzi pesanti. Le reti stradali necessitano comunque di urgenti ed elevati investimenti. Il completamento e la manutenzione della rete stradale d'Europa è di estrema importanza per supportare l'integrazione europea e la crescita economica. In particolare, mettere in rete i nodi che ancora non lo sono aiuterebbe a integrare territori remoti e costruire un network più compatto. Le amministrazioni del settore stradale dovrebbero focalizzare la loro politica trasportistica sullo sviluppo e l'ottimizzazione delle reti stradali nelle aree urbane, per ridurre così le congestioni e a pari tempo sostenere la mobilità sostenibile.
Le autostrade rappresentano le tipologie di strade più sicure e meno congestionate e possono assicurare flussi di traffico più dolci e rapidi rispetto ad altre categorie di infrastrutture viarie, nei confronti delle quali sono comunque più costose e implicano modelli di operatività più complessi (per esempio pedaggiamento nel caso delle autostrade a pedaggio, controllo dei flussi di traffico, certezza dell'adeguamento alla velocità di manutenzione e sicurezza delle dotazioni infrastrutturali, eccetera).
Nel modello tipico e "puro" di concessione a pedaggio, un operatore specializzato (il concessionario) ha in carico il finanziamento, la realizzazione, la manutenzione e la gestio-

suitable for each situation, but specific conditions make viable certain forms of financing. In a context where EU Member States are struggling to find sources to finance their infrastructures, where the EU is planning to kick-off a large number of EU initiatives that might affect the tolled road concession schemes, and in light of the threats posed by the entrance in the market of non-EU companies that play the rules of unregulated markets, the aim of the study is:

1. Tratto autostradale a pedaggio in Croazia, uno dei membri Asecap

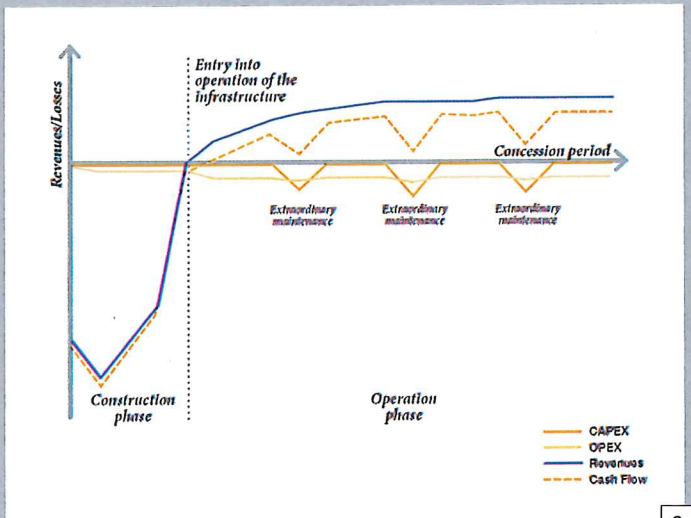
2. Copertina dello studio PWC

3. Cash flow operativo di un contratto tipico di concessione

1. Toll motorway segment in Croatia, one of Asecap members

2. PWC study cover

3. Operating cash flow of a typical concession contract



3

- to clarify what a toll road concession is,
- to shed more light on issues concerning concessions as well as bottlenecks for the development of road infrastructures,
- to highlight the benefits of the concession schemes and the conditions for ensuring their proper implementation across Europe.

Various experiences in different countries show that the use of toll roads and concessions thanks to the economy of scales generated by the management of a portfolio of assets and by the management and technical knowledge of concessionaires, is much more efficient and sustainable than any other road financing system. Nowadays the concession model represents the most flexible tool for constructing, maintaining and operating a motorway network, since it can be adapted to different local conditions in terms of regulation, traffic and op-

ne operativa dell'autostrada a fronte del diritto di riscossione del pedaggio dagli utenti. In accordo alle politiche e agli obiettivi nazionali, però, sulle strade d'Europa sono state testate e applicate anche altre forme di finanziamento. Alcune di esse hanno dimostrato il loro successo, altre sono state per lo più abbandonate in quanto inadeguate (per esempio i pedaggi "ombra"). Numerosi casi analizzati in questo studio hanno mostrato che non sussiste un unico modello di finanziamento adeguato a qualsiasi situazione, tuttavia specifiche condizioni rendono percorribili certe forme di finanziamento.

In un contesto in cui gli Stati Membri UE stanno avendo difficoltà nel reperire risorse per finanziare le loro infrastrutture, in cui l'Unione Europea sta programmando di dare vita a numerose iniziative comunitarie che possano riguardare i modelli delle concessioni stradali a pedaggio, e alla luce degli scenari determinati dall'ingresso sul mercato di compagnie non-UE, che giocano con le regole di mercati non regolati, le finalità dello studio sono:

- Fare chiarezza su cosa sia una concessione stradale a pedaggio;
- Gettare maggior luce su temi riguardanti le concessioni così come sui "colli di bottiglia" nel processo di sviluppo delle infrastrutture stradali;
- Evidenziare i benefici dei modelli della concessione e le condizioni per assicurarne la più appropriata implementazione in Europa.

Varie esperienze in diversi Paesi mostrano che l'uso delle strade a pedaggio e delle concessioni, grazie alle economie di scala generate dalla gestione di un pacchetto di asset e dalla gestione e conoscenza tecnica delle concessionarie, risulta molto più efficiente e sostenibile rispetto a ogni altra forma di finanziamento stradale.

Attualmente il modello delle concessioni rappresenta lo strumento più flessibile per costruire, mantenere e gestire operativamente una rete autostradale, partendo dal fatto che può essere adattato a differenti condizioni locali in termini di regolazione, traffico e condizioni operative. Ne consegue che le concessioni possono garantire benefici concreti al settore delle infrastrutture stradale, per esempio:

- Permettono rapide movimentazioni di passeggeri e beni assicurando i migliori livelli di sicurezza stradale e il più elevato livello di servizio;
- Permettono significativi investimenti superando i vincoli di spesa previsti dal Patto di stabilità e Crescita e sono al servizio dell'interesse pubblico garantendo una corretta destinazione delle limitate risorse finanziarie pubbliche ad altri settori prioritari (per esempio, istruzione, sanità);
- Grazie alla destinazione dei ricavi da pedaggio, garantiscono una corretta manutenzione delle infrastrutture per tutta la durata della concessione, impegnando risorse umane e monetarie;
- Generalmente implicano costi di costruzione più razionali e una gestione efficiente dei capitali sia pubblici sia privati, scegliendo e investendo nei progetti migliori sostenuti da solide performance finanziarie e piani aziendali affidabili;
- Permettono ritorni fiscali rilevanti per il bilancio generale degli Stati attraverso la tassazione:
- Permettono una maggiore flessibilità per reagire ai cambiamenti della situazione economica generale e adattarsi a

4. Paolo Guglielminetti (PWC)

5. Christophe Boutin (ASFA) e Bruno de la Fuente (SEOPAN)

6. Riscossione del pedaggio: sistemi applicati ai veicoli commerciali pesanti

7. Riscossione del pedaggio: sistemi applicati ai veicoli leggeri privati

English Version

erational conditions. Accordingly, the concessions can provide concrete benefits on the road infrastructure sector, as:

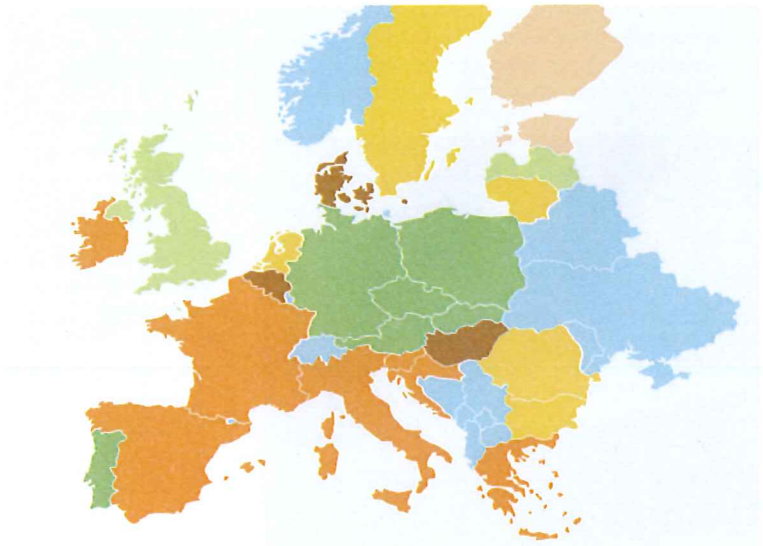
- It allows reliable and fast movements of passengers and goods assuring the best road safety standards and the highest level of service,
- It allows significant investments overcoming the spending constraints foreseen by the Stability and Growth Pact and it serves public interest by ensuring the proper allocation of limited public financial resources to other priority area (e.g. education, health),
- Thanks to the earmarking of toll revenues, it guarantees proper maintenance of the infrastructure during the whole concession period, committing both human and monetary resources,
- It generally implies more rational construction costs and an efficient management of both public and private capitals by choosing and investing in the best projects based on sound financial performances and reliable business plans,
- It allows relevant fiscal return to the general budget of States through taxes,
- It allows more flexibility to react to changes in overall economical situation and to adapt to a new environment from legal, technological, financial point of views as long as the new objective requirements does not breach the original contractual arrangements and are in line with available cash flows,
- It shortens considerably the amount of time required to begin the road construction works whilst also reducing their duration, without waiting for the availability of public funds,

4. Paolo Guglielminetti (PWC)

5. Christophe Boutin (ASFA) and Bruno de la Fuente (SEOPAN)

6. Road charging system applied in Europe for heavy goods vehicles

7. Road charging system applied in Europe for light private vehicles



6

un nuovo ambiente da un punto di vista giuridico, tecnologico e finanziario a condizione che i nuovi obiettivi non violino gli accordi contrattuali originali e siano in linea con le disponibilità di cassa flussi;

• Consentono di ridurre le tempistiche necessarie a iniziare i lavori di costruzione stradale contraendo anche la loro durata, senza dover attendere la disponibilità di fondi pubblici;

• Permettono il trasferimento dei rischi delle controparti dedicate: soprattutto quelli relativi ai costi di costruzione e domanda di traffico;

• Permettono ad azionisti interessati di partecipare alla definizione di un progetto infrastrutturale fin dalla fase iniziale;

• Assicurano lo sviluppo di infrastrutture con standard di qualità richiesti, comprendendo le misure appropriate per attenuare l'impatto ambientale (per esempio barriere acustiche, controllo delle acque di risulta, pavimentazioni fonoassorbenti) e tenendo così anche in considerazione le sfide climatiche e ambientali;

• Sostengono la ricerca e sviluppo, contribuendo a introdurre soluzioni innovative per migliorare la sicurezza, nonché il monitoraggio dei flussi di traffico (per esempio sistemi di trasporto intelligenti);

• Consentono di promuovere nuovi servizi di mobilità sostenibile (corsie HOV, servizi di trasporto di massa attraverso bus veloci e pullman, car-pooling), contribuendo ad affrontare le esternalità negative legate ai trasporti su strada e consentendo la riduzione dei costi esterni dei trasporti.

7

• It allows the transfer of risks to dedicated counterparts: mainly those related to construction costs and traffic demand,

• It allows interested shareholders to participate in the definition and design of the project at an early stage,

• It ensures the development of infrastructure with required quality standards, including appropriate measures to mitigate environmental impacts (e.g. sound barriers, waste waters control, sound-absorbing surfaces) taking also into account climate and environment challenges,

• It supports research and development, contributing to introduce innovative solutions to enhance safety as well as to monitor traffic flows (e.g. intelligent transportation system).

• It can foster new sustainable mobility services and usages (HOV lanes, mass transit services through express buses and coaches, car-pooling), contributing to address the negative externalities related to road transports and enabling the reduction of external costs of transport.

Conclusions and recommendations

The need for investments for the completion of the road network comes in a period when State finances are scarce. Maintenance and upgrades on the existing network become an increasing burden on State budgets and delayed maintenance works resulting from budget adjustments are leading to increased costs of repairs or worst, ailing infrastructure. As mentioned, public funds for new investments are scarce: sectors with self-financing capabilities should be tapped when possible, therefore schemes involving private in-

Conclusioni e raccomandazioni

Questa necessità di mettere in atto investimenti destinati al completamento della rete stradale insorge in un periodo storico di scarse finanze statali. La manutenzione e il potenziamento della rete esistente diventano attività sempre più onerose per i bilanci statali, mentre la manutenzione "ritardata" delle opere opere determina un aumento dei costi di riparazione del degrado e, ancora peggio, rende difficoltosa la mobilità attraverso le infrastrutture. Come già rilevato, i fondi pubblici per nuovi investimenti sono scarsi: settori con capacità di autofinanziamento dovrebbero essere coinvolti quando possibile, pertanto modelli che coinvolgono investitori privati, come per esempio quelli basati sul pedaggio derivante dalla concessione, dovrebbero essere agevolati.

Il modello della concessione rappresenta un potente strumento alternativo per aiutare la costruzione e manutenzione delle strade europee senza far leva sulle finanze dello Stato. Gli organi preposito all'amministrazione delle strade dovrebbero concentrarsi sullo sfruttamento delle capacità di investimento delle concessioni mature al fine di evitare passaggi di costi per i contribuenti. In particolare, la possibilità di sostenere nuove concessioni, per far crescere la rete, rappresenta una valida modalità per completare i lavori senza ritardi e con il minimo costo sia per le finanze pubbliche sia per gli utenti della strada. Inoltre, gli operatori europei del pedaggio vorrebbero un approccio più flessibile in materia di gestione del contratto (in riferimento, per esempio, ad aumenti tariffari, estensioni durata, eccetera) per finanziare così nuovi investimenti e potenziamenti della rete, in conformità alle normative europee. In generale, il settore delle concessioni stradali a pedaggio in Europa ha bisogno di strumenti contrattuali ancora più innova-

8, 9. Lo studio è stato presentato il 30 marzo a Bruxelles

10. Presidenti delle associazioni europee a confronto

11. Da Bruxelles a Lisbona: il PPP può rivelarsi una risorsa fondamentale per la crescita Ue

English Version

vestors, such as road toll concession models, should be favored.

Concession model represents an alternative powerful tool to help building and maintaining European roads without leveraging on State finances. Road administration bodies should focus on leveraging the investment capabilities of mature concessions in order to avoid passing costs to taxpayers. In particular, the possibility of backing new concessions to mature network represents a viable way to complete works without delays and at minimum costs both for public finances and road users. Further, European toll operators wish a more flexible approach on contract management (e.g. tariff increases, duration extensions, etc.) to finance new investments and upgrades of the network, in compliance with European regulations. In general, toll road concession sector in Europe needs further innovative contractual tools supporting the economic and financial balance of the Concessionaire to attract private investors.

8, 9. PWC study was presented on March 30 in Brussels

10. The Presidents of the European Associations during a meeting

11. From Brussels to Lisbon: the PPP model may turn out to be a critical asset for the EU growth

Concession schemes should be optimized in order to attract private investors. In particular, the promotion of the legal certainty and predictability of the concession schemes is a prerequisite for private investments. Further, the development of high-tech solutions should enhance security through Intelligent Transportation System (ITS) and facilitate tolling with secure modern payment means. In order to alleviate the position of the Concessionaire, most of the European toll operators wish the introduction, within the concession agreement, of clauses authorizing the revision of general risk allocation schemes, authorizing modulation of risks over time due to the evolution of the network and possibility to rely on government subsidies in certain cases (e.g. major traffic decreases). New concession agreements and the revision of the existing ones should also be aimed at identifying clearly the cases that imply economic rebalance of the concession contract, at facilitating tariffs increases or period extension to make economic rebalances and at allowing introduction of minimum income guarantees.

Toll Road operators are willing to share the findings and recommendations with the European institutions and European stakeholders in order to create a common and consolidated vision on this important instrument.

© leStrade
10

tivi, a supporto dell'equilibrio economico e finanziario della concessionaria, per attirare gli investitori privati. I modelli di concessione dovrebbe essere ottimizzati al fine di attrarre gli investitori privati. In particolare, la promozione della certezza del diritto e la prevedibilità dei modelli di concessione è un prerequisito per gli investimenti privati. Inoltre, lo sviluppo di soluzioni ad alta tecnologia (come per esempio i Sistemi di Trasporto Intelligente, gli ITS) porterebbero a migliorare la sicurezza e a facilitare l'attività di pedaggiamento, che avviene attraverso sicuri e moderni mezzi di pagamento. Al fine di alleviare la posizione del concessionario, la maggior parte degli operatori europei del pedaggio richiedono l'introduzione, all'interno del contratto di concessione, di clausole che autorizzino la revisione dei sistemi di assegnazione dei rischi generali, nonché la modulazione dei rischi nel tempo a causa dell'evoluzione della rete, e diano la possibilità di contare su sussidi governativi in alcuni casi (per esempio a fronte di importanti diminuzioni di traffico). I nuovi contratti di concessione e la revisione di quelli esistenti dovrebbero essere finalizzati a identificare chiaramente i casi che implicano un riequilibrio economico del contratto stesso, a facilitare aumenti tariffari o l'estensione del periodo, a effettuare iniziative di riequilibrio economico e consentire l'introduzione di garanzie di reddito minimo. Gli operatori stradali del pedaggio sono disposti a condividere i risultati e le raccomandazioni di questo studio con le istituzioni europee e con le parti interessate, al fine di creare una visione comune e consolidata su questo importante strumento.

© Louis David
11

Road Safety

Quei 100 chilometri al sicuro con Vergilius

L'ANAS HA INSTALLATO NUOVI RILEVATORI DELLA VELOCITÀ MEDIA E ISTANTANEA SULL'A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA, COPRENDO COSÌ ULTERIORI 50 KM DEL TRATTO CAMPANO DOPO IL DEBUTTO AUTOSTRADALE DELL'ESODO 2014. L'ESTENSIONE DEL SISTEMA VERGILIUS CONTRIBUIRÀ COSÌ A MIGLIORARE GLI STANDARD DI SICUREZZA FUNGENDO DA DETERRENTE E FORNENDO UN AIUTO CONCRETO ALLE PATTUGLIE DI POLIZIA STRADALE.

Ufficio Stampa
Anas SpA

Pasqua 2015 con più sicurezza sulle nostre strade e autostrade. Dallo scorso 1° aprile, infatti, l'Anas ha attivato anche sul tratto salernitano della nuova autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria, per l'esattezza nel tratto compreso tra Sicignano degli Alburni e Padula/Buonabitacolo (in tutto, circa 52 km) il sistema di controllo della velocità media e istantanea denominato Vergilius, già in funzione peraltro dal luglio 2014 sui primi 52 km del tratto campano dell'A3 tra Salerno e Sicignano. Il sistema, ricordiamolo, è gestito dal Servizio Polizia Stradale, in virtù di una convenzione sottoscritta con l'Anas. "*Abbiamo esteso il sistema già collaudato sul primo tratto ammodernato dell'A3* - ha affermato il presidente dell'Anas Pietro Ciucci, presentando la novità - *per potenziare l'attività di controllo della circolazione stradale, in particolare del rispetto dei limiti di velocità, elemento essenziale per il contenimento degli incidenti stradali. L'impegno di Anas è di adottare tutte le iniziative volte a migliorare la sicurezza stradale degli utenti sulla rete di competenza*".

Sul tratto dell'autostrada A3 tra Sicignano degli Alburni e Padula/Buonabitacolo (ovvero dal km 52+500 al km 103+800), sono stati installati 20 portali con Vergilius (di

Another 100 kilometres safe with Vergilius

English Version

ANAS HAS INSTALLED NEW AVERAGE AND INSTANTANEOUS SPEED DETECTORS ON THE A3, THUS COVERING ANOTHER 50 KM OF THE CAMPANIA STRETCH AFTER THE MOTORWAY DÉBUT FOR THE 2014 EXODUS. THE EXTENSION OF THE SYSTEM WILL CONTRIBUTE TO IMPROVE THE SAFETY STANDARDS SERVING AS A DETERRENT AND PROVIDING ASSISTANCE TO THE TRAFFIC POLICE PATROLS.

A safer Easter 2015 on our roads and motorways. This is because on 1st April 2015 ANAS activated the average and instantaneous speed check system Vergilius on the Salerno stretch of the new A3 Salerno-Reggio Calabria motorway, specifically in the section between Sicignano degli Alburni and Padula/Buonabitacolo (around 52 km in total). The system has already been in operation since July 2014 on the first 52 km of the Campania stretch of the A3 between Salerno and Sicignano. It is operated by the Traffic Police, under an agreement signed with ANAS. "*We have extended the system already tested on the first modernised stretch of the A3* - stated ANAS Chairman Pietro Ciucci, introducing the innovation - *to increase the checks on road traffic, in particular relative to speed limits, essential for reducing traffic accidents. ANAS' commitment is to adopt all initiatives that will improve the safety of users on our network*".

On the stretch of the A3 motorway between Sicignano degli Alburni and Padula/Buoabitacolo (in other words from 52+500 km to 103+800 km) 20 signal structures with Vergilius have been installed (10 on the North carriageway and 10 on the South) which will make it possible to measure the speed limit set by the Highway Code which, for that specific stretch, is 130 km/h, and issue the resulting fines in case of lack of compliance. In addition to the three-lane stretch between Salerno and Sicignano, as of summer 2012 the Vergilius system has also been successfully used on some other state roads previously with high accident rates: in Lazio on the SS1 "Aurelia", in Campania on the SS7 quater "Domitiana" and in Emilia Romagna on the SS309 "Romea" (the maximum speed allowed for these stretches is 90 km/h). Furthermore, it has also been installed in the new Santa Maria di Pozzano tunnel, on the Sorrento Peninsula in the province of Naples, with a speed limit of 60 km/h, opened to traffic in July 2014.

Increased safety, respecting the limits

Failure to respect the speed limits is one of the principal causes of fatal accidents on both state roads and motorways. For this reason, ANAS has designed and installed the electronic average and instantaneous speed detection system Vergilius, first on some stretches of road, then on the managed motorway network. "*The extension of the system to additional stretches, in particular motorways* - stated Giuseppe Bisogno, Director of the Traffic Police - *is an important step for improving road safety. The system will make it possible to extend the benefits already seen in the stretches on which Vergilius has been operating up until now, to other citizens, reducing traffic accidents, encouraging regular traffic flow, and unifying and clarifying the speed limits set. The objective is to increase safety on the roads also by using the power of the system as a deterrent, making it possible to devote the patrols to*

1

2

1. Vergilius, il sistema di rilevamento della velocità, è stato implementato sul tratto campano della Salerno-Reggio Calabria

2. In viaggio sulla nuova A3

1. Vergilius speed detection system has been implemented on the segment of the Salerno-Reggio Calabria motorway in Campania

2. A view of the new A3 motorway

3. Un tratto della rete Anas "sotto il controllo" del sistema

4. Logo di Vergilius, non più soltanto una sperimentazione ma un'importante conferma dell'impegno dell'Anas per la sicurezza

3. A segment of the ANAS motorway network monitored by Vergilius speed control system

4. Vergilius logo. This is no longer just a pilot project but now an important confirmation of the ANAS commitment to safety

cui 10 in carreggiata Nord e 10 in Sud), che consentiranno la misura, ed eventualmente le conseguenti sanzioni in caso di mancato rispetto, del limite di velocità imposto dal Codice della Strada che, in quel tratto specifico, corrisponde a 130 km/h. Oltre che sul tratto a tre corsie tra Salerno e Sicignano, a partire dall'estate 2012 il sistema Vergilius è inoltre impiegato con successo anche su alcune strade statali considerate in precedenza ad alta incidentalità nel Lazio sulla SS1 "Aurelia", in Campania sulla SS7 quater "Domitiana" e in Emilia Romagna sulla SS309 "Romea" (il limite di velocità massimo consentito in questi tratti è 90 km/h). Inoltre, dall'apertura risalente alla scorsa estate, è stato installato

English Version

all those operations that cannot be delegated to technology, such as verification of the psychological and physical conditions of drivers, checks on vehicle efficiency, as well as rescue activities and detection of road accidents".

From a technological point of view, Vergilius like Tutor, which has been present for years on the Italian motorway network, is based around the SPECS system and, again like Tutor, is the result of a partnership between the road-infrastructure operator and the Traffic Police, with the approval of the Italian Data Protection Authority. Lastly, Vergilius makes it possible to detect the instantaneous and average speed of all the vehicles driving on a given stretch of road in any atmospheric condition. Its function as a deterrent is crucial, as reiterated also by the Director of the Traffic Police. Just think that in the summer 2014 (from 25 July to 31 August) the overall network covered by Vergilius (roads and motorways), in general used by around 6 million vehicles, recorded around 15,000 reports: in other words, a considerably lower percentage of drivers exceeded the limits. The figures in detail: on the "Aurelia" there were 2,319 fines; on the Romea, 312; on the "Domiziana", 2,769; on the SS145 "Sorrentina", 478; and lastly, on the A3 motorway, 9,383 reports were issued. With the Easter 2015 exodus, the announced implementation began. It is another step forward in the process of improving the safety standards on the ANAS network through by reinforcing the technological systems, as well as info mobility both on the network (for example through Variable Message Panels) and off of it (online at **www.stradeanas.it/traffic**, via ANAS TV **www.stradeanas.tv**, the VAI Anas Plus application for tablet and smartphone and, to conclude, with the Pronto Anas 841-148 number).

anche nella nuova galleria Santa Maria di Pozzano, nella penisola sorrentina in provincia di Napoli, con il limite di velocità consentita di 60 km/h aperta al traffico nel luglio 2014.

Più sicurezza, rispettando i limiti

Il mancato rispetto dei limiti di velocità costituisce una delle principali cause degli incidenti mortali sia sulle strade statali sia sulle autostrade. L'Anas, per questo motivo, ha progettato e installato il sistema di rilevazione elettronica della velocità media e istantanea denominato Vergilius prima su alcune tratte di strade, quindi sul network autostradale in gestione. "*L'estensione del sistema a ulteriori tratte, in particolare autostradali* - ha affermato Giuseppe Bisogno, direttore del Servizio Polizia Stradale -, *costituisce un importante vantaggio per il miglioramento della sicurezza stradale. Il sistema consentirà di estendere i benefici per i cittadini, già rilevati nelle tratte sulle quali il Vergilius è stato finora attivo, relativi alla riduzione dell'incidentalità, alla regolarità di andatura della corrente di traffico, all'uniformità e chiarezza del limite di velocità imposto. L'obiettivo è quello di aumentare la sicurezza sulle strade avvalendosi anche della forza deterrente del sistema che permetterà di dedicare le pattuglie a tutte quelle operazioni che non possono essere delegate alla tecnologia, come le verifiche sulle condizioni psico-fisiche dei conducenti, i controlli sull'efficienza dei veicoli, nonché l'attività di soccorso e di rilievo dei sinistri stradali*".

Da punto di vista tecnologico, anche Vergilius così come Tutor, presente da anni sulla rete autostradale italiana, si basa sul sistema SICVe e, sempre al pari di Tutor, rappresenta il frutto della collaborazione tra gestore dell'infrastruttura viaria e Polizia Stradale, con l'approvazione del Garante per la protezione dei dati personali. Va detto infine che Vergilius permette di rilevare la velocità istantanea e media di tutti i veicoli che percorrono un determinato tratto stradale in ogni condizione atmosferica. Cruciale, come ha ricordato anche il direttore della Polizia Stradale, la sua funzione di deterrente. Pensiamo soltanto al fatto che nell'estate 2014 (dal 25 luglio al 31 agosto) il network complessivo coperto da Vergilius (strade più autostrada), in genere percorso da circa 6 milioni di veicoli, ha registrato un numero di verbali emessi pari a circa 15mila: una percentuale decisamente bassa di autmobilisti, cioè, ha superato i limiti previsti. I dati nel dettaglio: sull'Aurelia sono state elevate 2.319 contravvenzioni; sulla Romea 312; sulla Domiziana 2.769; sulla SS145 "Sorrentina" 478; sull'autostrada A3, infine, sono stati prodotti 9.383 verbali. Con l'esodo della Pasqua 2015 è arrivata l'annunciata implementazione. Si tratta di un ulteriore passo avanti nel processo di miglioramento degli standard di sicurezza sulla rete Anas attraverso il potenziamento delle dotazioni tecnologiche, nonché dell'infomobilità sulla rete (per esempio attraverso i Pannelli a Messaggio Variabile) e fuori di essa (web con **www.stradeanas.it/traffico**, Anas Tv con **www.stradeanas.tv**, applicazione VAI Anas Plus per tablet e smarphone, per concludere con il numero Pronto Anas 841-148).

LINDSAY™
TRANSPORTATION SOLUTIONS
SNOLINE™ BY LINDSAY
PRODUZIONE, INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA
DELLA PIÙ COMPLETA GAMMA DI PRODOTTI PER LA SICUREZZA STRADALE
SNOLINE™ BY LINDSAY
PASSIONE E DEDIZIONE PER LA VOSTRA SICUREZZA
TAU TUBE

TAU
Snoline S.P.A. • Via F. Baracca 19/23 • 20056 Trezzo sull'Adda (MI) • Tel. +39.02909961 • Fax +39.0290996200 • www.snoline.com
Ulteriori informazioni sono a disposizione presso Snoline S.P.A. © Lindsay Transportation Solutions

Energie Alternative

Corridoio verde nel cuore d'Europa

"Green Corridor" in the heart of Europe

English Version

ON THE A22 BRENNER MOTORWAY IN BOLZANO SUD, THE FIRST MOTORWAY HYDROGEN REFUELLING PLANT FOR BUSES AND CARS IS IN OPERATION. THE ELECTRICAL ENERGY NECESSARY FOR THE HYDROLYSIS PROCESS COMES FROM A POWER PLANT WHICH IS FED BY RIVER ISARCO, THUS RESULTING IN A COMPLETELY LOCAL PRODUCTION PROCESS. THIS PLANT CAN REPLACE ABOUT 525.000 LITERS OF PETROL EACH YEAR.

Thanks to the efforts made in the field by Autostrada del Brennero with the support of the European Union, in Bolzano we have launched the challenge to create the first "Green Corridor" of Italy and Europe along the 313 kilometres of the A22 route (part of the broader Helsinki-Valletta "Corridor 5"), thanks to the use and dissemination of charging stations for vehicles that use electricity or hydrogen instead of conventional diesel, petrol, LPG and methane gas. It is a bet, on which the European Union has placed great expectations (and related financing), even though it will be the market to determine its success through the availability of hydrogen-powered cars at competitive prices.

The European Union estimates that, in 2030, there will be 16 million cars powered by hydrogen on the continent's roads, with the gradual replacement, by 2050, of at least 40% of the oil used as motor fuel.

Autostrada del Brennero immediately joined the European project by creating the first motorway hydrogen distributor in Bolzano. We believe in the project of creating a "Green Corridor" from Munich to Modena where vehicles can move with zero pollution, respecting the environment they are passing through.

The hydrogen distributor created near the Bolzano Sud motorway exit, in collaboration with the Istituto per le Innovazioni Tecnologiche (Institute for Technological Innovations, IIT) of Bolzano (36.21% owned by the A22), was opened last June and is currently used to supply an experimental fleet of 5 methane buses of the local Sasa transport company in service in Bolzano and surrounding areas and 10 ten of the 75 demonstration cars throughout Europe that are participating in the "HyFIVE" project (promoted by the European Union and joined by Daimler, BMW, Honda and Toyota) powered by Hyundai ix35 Hydrogen Fuel Cells leased to local businesses. The distributor was built with European financial support, which provided 5.5 of the 6.5 million euros needed. The remaining cost was covered partly by the A22 and partly by the Province of Bolzano.

Environmental friendly technology

The plant was built in a strategic location, close to the Bolzano Sud exit of the A22 in an unused area owned by the company and it consists of three separate glass-clad buildings, similar in appearance, that perform totally different functions: the first houses the equipment that produces hydrogen by electrolysis, the second houses the warehouse and hydrogen storage tanks and third is used for organizational and educational activities. For powering the vehicles, the hydrogen is both pure and mixed with methane. The Bolzano Sud plant is the first tile of the mosaic, since it will be followed by others, each located about 100 kilometres apart (at the Brenner Pass, Nogaredo, the intersection with the A4 to Verona and the junction with the A1 to Modena), to ensure a good range of sustainable mobility even off the motorway, since the average range of a hydrogen powered car is currently about 500-600 km.

Carlo Costa
Ingegnere
Direttore Tecnico Generale
Autostrada del Brennero SpA

Walter Pardatscher
Ingegnere
Amministratore Delegato
Autostrada del Brennero SpA

A BOLZANO SUD, SULL'AUTOSTRADA A22 DEL BRENNERO, È IN FUNZIONE IL PRIMO IMPIANTO AUTOSTRADALE PER LA DISTRIBUZIONE DI IDROGENO CHE ATTUALMENTE RIFORNISCE AUTOBUS E AUTOMOBILI NELL'AMBITO DI UN'INIZIATIVA SPERIMENTALE. L'ENERGIA ELETTRICA ALLA BASE DEL PROCESSO DI IDROLISI È ASSICURATA DA UNA CENTRALE CHE SI APPROVVIGIONA DAL FIUME ISARCO, RENDENDO COSÌ L'INTERO CICLO "A KM ZERO". L'IMPIANTO PUÒ ARRIVARE A SOSTITUIRE CIRCA 525.000 LITRI DI BENZINA ALL'ANNO.

Da Bolzano, grazie agli sforzi messi in campo da Autostrada del Brennero con il sostegno della Comunità Europea, parte la sfida di realizzare il primo "Corridoio verde" d'Italia e d'Europa lungo i 313 chilometri del tracciato di A22 (parte del più ampio "Corridoio 5" Helsinki-La Valletta), grazie all'impiego e alla diffusione di stazioni di ricarica per veicoli che impiegano energia elettrica o idrogeno al posto dei tradizionali gasolio, benzina, Gpl e gas metano. Si tratta di una scommessa, su cui l'Unione Europea ha posto grandi aspettative (e relativi finanziamenti), anche se a decretarne il successo sarà alla fine il mercato con la disponibilità di automobili ad idrogeno a prezzo competitivo. L'Unione Europea stima che nel 2030 circoleranno nel continente oltre 16 milioni di auto alimentate ad idrogeno, con una graduale sostituzione, entro il 2050, di almeno il 40% del petrolio utilizzato per l'autotrazione. Abbiamo aderito da subito al progetto europeo, realizzando a Bolzano il primo distributore stradale di idrogeno. Crediamo nel progetto di creare da Monaco a Modena un "Corridoio verde" dove i veicoli possano muoversi ad inquinamento zero, rispettando l'ambiente attraversato. Il distributore d'idrogeno realizzato nelle vicinanze del casello autostradale di Bolzano Sud in collaborazione con l'Istituto per le innovazioni tecnologiche di Bolzano (Iit, partecipato al 36,21% dalla stessa A22), è stato inaugurato lo scorso giugno e al momento è impiegato per rifornire la flotta sperimentale di cinque autobus a metano dell'azienda di trasporto locale Sasa in servizio a Bolzano e aree limitrofe e dieci delle 75 auto dimostrative che in tutt'Europa fanno parte del progetto "HyFive" (promosso dall'Unione Europea cui aderiscono Daimler, Bmw, Honda e Toyota) ad idrogeno

1. Impianto di produzione di idrogeno a Bolzano Sud

2. Un momento dell'inaugurazione con, tra l'altro, i vertici di Provincia di Bolzano e Autostrada del Brennero

1. Hydrogen production plant in Bolzano Sud

2. Inauguration with the Autonomous Province of Bolzano and the A22 Motorway Management

Hyundai ix35 Fuel Cell cedute in leasing alle imprese della zona. Il distributore è stato costruito grazie al sostegno finanziario europeo che ha messo 5,5 dei 6,5 milioni di euro necessari. La spesa rimanente è stata coperta parte da A22 e parte dalla provincia di Bolzano.

Tecnologia ecosostenibile

L'impianto è stato realizzato in una posizione strategica, a ridosso del casello autostradale di Bolzano Sud di A22 in un'area inutilizzata di proprietà della società e consta di tre distinti edifici rivestiti in vetro, simili nell'aspetto, che assolvono funzioni totalmente distinte: il primo ospita le apparecchiature per la produzione dell'idrogeno per elettrolisi, il secondo gli spazi riservati allo stoccaggio ed ai serbatoi di idrogeno, il terzo le attività organizzative e didattiche. L'idrogeno, impiegato per alimentare i veicoli, viene utilizzato sia allo stato puro, sia miscelato con metano. Quello di Bolzano Sud è il primo tassello, visto che a questo ne seguiranno altri, posti ciascuno ad una distanza di circa 100 chilometri (al passo del Brennero, a Nogaredo, all'intersezione con l'A4 a Verona e all'innesto con l'A1 a Modena), in modo da garantire una buona autonomia di mobilità sostenibile anche al di fuori dell'autostrada, visto che l'autonomia media di un'auto ad idrogeno s'aggira al momento sui 500-600 km. L'impianto di Bolzano Sud è il primo del suo genere a valenza industriale. A22 ha provveduto a realizzare strutture ed impiantistica, mentre ad Iit è toccato l'approntamento dei macchinari necessari per la produzione, distribuzione e stoccaggio dell'idrogeno. L'impianto può produrre, nelle condizioni nominali, 180 Nm^3/h, permettendo l'approvvigionamento di una ventina di autobus, o fino a 800 auto a cella a combustibile (con un percorso medio giornaliero di circa 40 km). Un Nm^3 (normal metro cubo) d'idrogeno può sostituire circa 0,35 litri di benzina o 0,3 litri di gasolio . Per essere impiegato per l'autotrazione, l'idrogeno va compresso (e raffreddato) ad alta pressione, variabile da 300 a 700 atmosfere, a seconda degli utilizzi. L'impianto di Bolzano Sud produce idrogeno avvalendosi di un ciclo pulito e sostenibile: l'energia elettrica necessaria al processo d'idrolisi dell'acqua (circa 1.000 kWh di consumo orario per produrre circa 180 metri cubi/ora d'idrogeno utilizzando 200 litri d'acqua, tre al minuto) è assicurata dalla centrale idroelettrica di Cardano alle porte di Bolzano utilizzando l'energia prodotta nelle ore di basso consumo, come la notte. Essendo una centrale che utilizza le acque fluenti del fiume Isarco prelevate a monte sfruttando un dislivello di circa 100 metri, si può produrre idrogeno senza causare emissioni nocive all'ambiente, con in più il vantaggio di una produzione praticamente a "chilometri zero". L'impianto di produzione di idrogeno di Bolzano è in grado di sostituire circa 525.000 litri di benzina o di 440.000 litri di gasolio all'anno. Utilizzando idrogeno al posto dei combustibili fossili si possono risparmiare fino a circa 1.200.000 kg di emissioni nocive di anidride carbonica (CO_2) all'anno in atmosfera, evitando l'innalzamento della temperatura globale dovuta all'aumento della presenza di CO_2 in atmosfera. L'impianto di produzione di idrogeno di Bolzano Sud è anche un centro di promozione: è stato conce-

3. Torre dell'impianto e veicolo "fuel cell" Hyundai

4. Distributore di idrogeno sull'A22 a Bolzano

English Version

The Bolzano Sud plant is the first of its kind on an industrial scale. A22 provided the structures and plant engineering, while IIT is responsible for preparing the necessary hydrogen production, distribution and storage equipment.

Under nominal conditions, the plant can produce 180 Nm^3/h, enough to supply 20 buses or up to 800 fuel cell powered cars (which travel about 40 km daily). One Nm^3 (normal cubic meter) of hydrogen can replace about 0.35 litres of petrol or 0.3 litres of diesel. For use in vehicles, hydrogen must be compressed (and cooled) at high pressure, from 300 to 700 atmospheres, depending on the use.

The Bolzano Sud plant produces hydrogen using a clean and sustainable cycle: the electricity required for the hydrolysis of water (about 1,000 kWh of hourly to produce about 180 cubic metres/hour of hydrogen using 200 litres, three per minute) is provided by the Cardano hydroelectric power plant on the outskirts of Bolzano using energy produced during hours of low consumption, such as at night. Since it is power plant that uses the flowing waters of the Isarco River taken upstream and exploiting a drop of about 100 meters, it can produce hydrogen without causing emissions harmful to the environment, with the added benefit of production virtually at the source.

The Bolzano hydrogen plant can replace about 525,000 litres of petrol or 440,000 litres of diesel fuel per year. Using hydrogen instead of fossil fuels can eliminate up to about 1,200,000 kg of harm-

3

3. Plant tower and Hyundai fuel cell vehicle

4. Hydrogen distribution plant on the A22 Motorway in Bolzano

pito per fare conoscere al pubblico e ai tecnici i vantaggi di una società che funziona ad idrogeno e che punta alla piena ecosostenibilità e per questo è una struttura aperta alle visite guidate, all'insegna dello slogan "tecnologie da toccare". Esso dispone di aule dimostrative e di una sala conferenza, con l'obiettivo di svolgere le funzioni di incubatore di un nuovo corso ad idrogeno del territorio. La stessa struttura di produzione dell'idrogeno è stata concepita all'insegna della sostenibilità: il calore di risulta del ciclo di produzione dell'idrogeno non viene disperso nell'ambiente, ma è impiegato nella climatizzazione dell'edificio, mentre l'acqua del laghetto prospicente i tre edifici viene rigenerata per fitodepurazione dalle stesse piante ornamentali messe a dimora.

4

Dentro l'impianto di Bolzano Sud

All'atto pratico, il rifornimento d'idrogeno non è dissimile da quello del gas metano per autotrazione, visto che la pistola di erogazione è la medesima. L'erogazione del gas avviene ad una pressione di 700 bar. Come per il metano, l'erogazione dell'idrogeno viene conteggiata in chili: per un pieno sono sufficienti in media 5-6 kg di combustibile, ad un prezzo che ora ammonta a 13,78 euro/kg, complessivamente circa 70 euro a pieno, paragonabile a quello di un'auto alimentata a gasolio. L'idrogeno a bordo dei veicoli viene stoccato in appositi serbatoi realizzati con materiali molto resistenti (fibra di carbonio e acciai speciali) e con una coibentazione molto spinta. L'impianto di Bolzano Sud ha la potenzialità di lavorare a ciclo continuo e ha la capacità di rifornire ogni giorno 15 autobus e una flotta di circa 700 auto private. I tempi di rifornimento di un'automobile sono simili a quelli di un'auto alimentata a gas metano, pochi minuti, mentre la sicurezza è in tutto simile, se non maggiore, visto che l'idrogeno è un gas leggerissimo, 14 volte più dell'aria, per cui se dovessero esserci delle perdite fortuite, esso

ful emissions of carbon dioxide (CO_2) per year into the atmosphere, avoiding global warming due to increased CO_2 in the atmosphere.
The Bolzano Sud hydrogen plant is also a promotional centre. It was designed to make the public and technicians aware of the advantages of a society that runs on hydrogen and focuses on full eco-sustainability and, for this reason, the structure is open to guided tours, under the slogan "technology you can touch". It has demonstration classrooms and a conference hall, with the aim of acting as an incubator for a hydrogen-powered future for the area. The hydrogen production structure itself was conceived to be sustainable. The heat produced by the hydrogen production cycle is not released into the environment, but is used to heat the building, while the water of the pond next to the three buildings is regenerated by phyto-treatment by its ornamental plants.

Inside the Bolzano Sud plant

In practice, dispensing hydrogen is similar to dispensing methane for vehicles, given that the pump nozzle is the same. The gas is dispensed at a pressure of 700 bar. Like methane, the supply of hydrogen is counted in kilograms: 5-6 kg of fuel are sufficient for a fill-up, at a current price of 13.78/kg, a total of about 70 for a fill-up, comparable to that of a diesel-fuelled car. The hydrogen is stored in the vehicle in a tank made of very strong materials (carbon fibre and special steels) and with very thick insulation.
The Bolzano Sud plant can run continuously and has the capacity to supply 15 buses and a fleet of about 700 private cars every day. The time to fill a car is similar to that of methane-fuelled cars, a few minutes, while the safety is entirely comparable, if not greater, since hydrogen is a very light gas, 14 times lighter than air, and if there is a leak, it flies straight up. Moreover, in open spaces, hydrogen never reaches the critical threshold for explosion and flammability and does not create health or environmental problems, being absolutely non-toxic.
The Bolzano Sud plant also has a global aspect because it represents a new social model based on the widespread and sustainable production of energy, outside the monopolistic logic of current fossil fuel sources: Autostrada del Brennero is faced with a possible energy and industrial revolution, where power generation can be widespread and sustainable, something that, for a society like Europe, today dependent on energy imports from politically unstable regions (Russia, the Middle East and Africa), is also a factor of strategic importance. Hydrogen technologies are constantly evolving and what seemed utopian only a few years ago is now a reality. As we continue the effort to improve the efficiency of hydrogen production and use, the efficiency of the entire cycle will increase allowing its production and use even in contexts where, today, it is still uneconomical.

vola subito in alto. Inoltre, negli spazi aperti, l'idrogeno non raggiunge mai la soglia critica per l'esplosione e per l'infiammabilità e non crea problemi di salute o all'ambiente, essendo assolutamente non tossico.
L'impianto di Bolzano Sud apre anche ad una prospettiva globale, rivolta verso un nuovo modello di società basata sulla produzione di energia diffusa e sostenibile, fuori dalle logiche di monopolio delle attuali fonti energetiche fossili: siamo dinanzi ad una possibile rivoluzione energetica ed industriale, dove la produzione di energia può essere diffusa e sostenibile, cosa che per una realtà come quella europea, oggi dipendente dalle importazioni energetiche da zone politicamente instabili (Russia, Medio Oriente, Africa) costituisce anche un fattore di rilevanza strategica. Le tecnologie dell'idrogeno sono in continua evoluzione e quello che solo pochi anni fa sembrava un'utopia, oggi è una realtà. Man mano che proseguirà lo sforzo di efficientamento dei processi produttivi di idrogeno e del suo utilizzo si aumenterà l'efficienza complessiva del ciclo, mentre si potrà allargarne il suo impiego e produzione anche a realtà dove oggi esso è ancora antieconomico.

Il progetto "HyFIVE"

Il progetto "HyFIVE" (Hydrogen For Innovative VEhicles) coinvolge, oltre Bolzano, alcune delle realtà più innovative d'Europa: Londra, Copenaghen, Stoccarda, Monaco ed Innsbruck. Esso è suddiviso in tre diversi cluster: Londra, Copenaghen e Cluster Sud (Bolzano, Innsbruck, Monaco e Stoccarda). Alla bolzanina Iit spetta il ruolo di coordinamento del Cluster sud. Al progetto partecipano complessivamente 15 partner, tra cui i principali produttori di automobili e di autobus, i fornitori di idrogeno e i maggiori esperti nel settore energetico. Attualmente, "HyFIVE" ha messo "in strada" 75 vetture che utilizzano l'idrogeno per produrre, attraverso una cella a combustibile ad alta efficienza installata nello spazio dove solitamente c'è un motore termico, energia elettrica con cui alimentare il motore di trazione. Le vetture sono date in gestione ad aziende e privati, previo il pagamento di un canone di locazione di circa 900 euro al mese. La sfida è lanciata e Autobrennero punta ad essere un pioniere della nuova tecnologia, nel solco della tradizione della società che è sempre stata a fianco dell'innovazione e della tutela dell'ambiente fin dalla sua fondazione e ciò che ci ha convinto a seguire il progetto europeo è l'efficienza e la sostenibilità della mobilità, specie se quanto fatto a Bolzano Sud servirà da esempio per altre realizzazioni.
Il perché è presto detto: produrre idrogeno tramite processo elettrolitico (oggi il sistema più consolidato partendo dall'acqua; è possibile produrlo con tecnologie di "steam reforming" partendo anche dal gas metano: ma in questo caso si perde gran parte della sostenibilità ambientale visto che il processo si basa sull'impiego di una fonte fossile non rinnovabile) ha la stessa resa di una raffineria che produce gasolio o benzina partendo dal petrolio crudo (ambedue i processi hanno una resa di circa 60-70%). La filiera del petrolio comporta grandissime distanze di trasporto tramite più mezzi di trasporto e passaggi logistici (navi, camion di trasporto, oleodotti, stazioni di pompaggio e stoccaggio...), mentre l'idrogeno

5. Particolare dell'erogazione

6. Ancora un particolare dell'impianto di Bolzano Sud

7. Linea di assemblaggio Toyota, uno dei partner del progetto "HyFIVE"

5. Detail of hydrogen supply

6. A further detail of the plant in Bolzano Sud

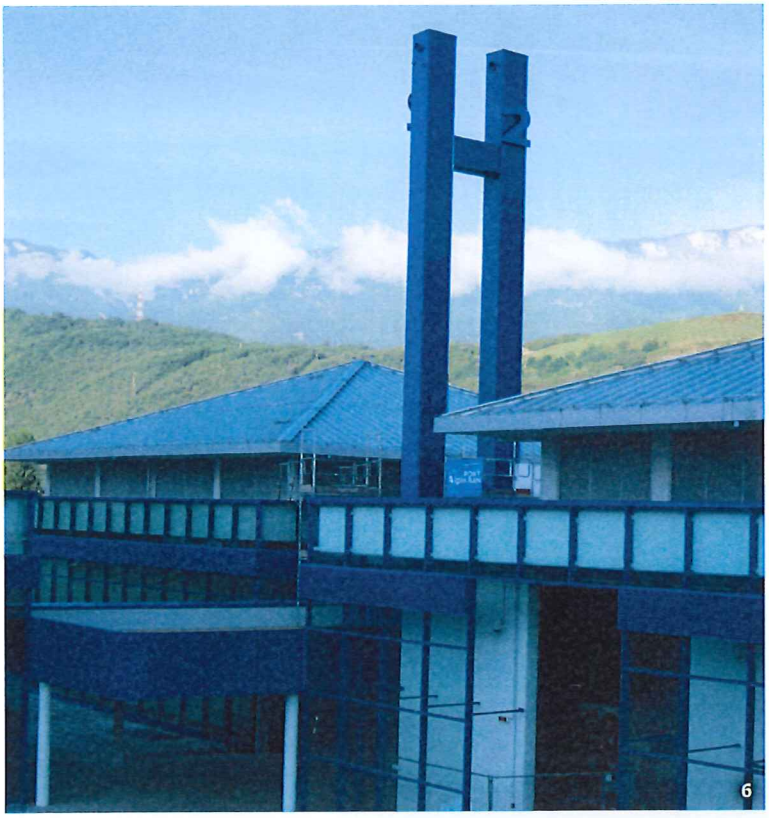
7. Production line of Toyota, one of the HyFIVE project partners

English Version

The "HyFIVE" Project

In addition to Bolzano, the "HyFIVE" project (Hydrogen For Innovative VEhicles) involves some of the most innovative areas of Europe: London, Copenhagen, Stuttgart, Munich and Innsbruck. It is divided into three different clusters: London, Copenhagen and South Cluster (Bolzano, Innsbruck, Munich and Stuttgart). At Bolzano, IIT is the coordinator of the South Cluster. A total of 15 partners are participating in the project, including major bus and car manufacturers, hydrogen suppliers and leading energy sector experts. Currently, "HyFIVE" has put 75 cars "on the road" that use hydrogen to produce electricity, using a high-efficiency fuel cell installed in the engine compartment, to power the drive motor. The cars are leased to companies and individuals for a fee of about 900€/month.
The challenge has been issued and Autobrennero aims to be a pioneer of the new technology, following the company's tradition of always being on the side innovation and environmental protection since its founding and what convinced us to join the European project is the efficiency and sustainability of mobility, especially if what has been accomplished at Bolzano Sud will serve as an example for other projects.
The reason is obvious: producing hydrogen by a process of electrolysis (now the most consolidated system starting from water; it is possible to produce it with "steam reforming" technologies, also starting from methane, but in this case it loses much of its environmental sustainability since the process is based on the use of non-renewable fossil source) has the same yield as a refinery that produces diesel or petrol starting from raw oil (both processes have a yield of about 60-70%). The oil industry involves transport over huge

5


6

può essere prodotto sul posto senza trasporto. La cella a combustibile (fuel cell) oggi è altamente efficiente, più del doppio del motore diesel più avanzato, ha raggiunto dimensioni compatte e ha il vantaggio che allo scarico le emissioni sono costituite da vapore d'acqua invece di sostanze dannose ed inquinanti. Questo significa, che l'idrogeno prodotto da fonti rinnovabili come nel caso di Bolzano Sud, rispetto ai combustibili convenzionali, sull'intera filiera offre un'efficienza altissima, senza il pedaggio di emissioni inquinanti.

Conclusioni

Che scenario si apre per una mobilità diffusa ad idrogeno? Ci può essere, a nostro avviso, una duplice risposta che si basa, da un lato, sulla diffusione di un adeguato parco veicoli impieganti idrogeno e, dall'altro, dalla diffusione di un'adeguata rete di distribuzione di idrogeno lungo la rete stradale. Quanto alla disponibilità di veicoli, le principali case hanno in programma di offrire al mercato una gamma sempre più ampia di modelli a costi competitivi con un'auto "tradizionale" entro il 2020, mentre per arrivare ad una rete di distribuzione adeguata a livello europeo sarebbe necessario attivare circa 2.000 stazioni, con un investimento di circa 3 miliardi di euro. Cifre importanti, probabilmente destinate ad abbassarsi con l'evolversi della tecnologia, che necessitano di adeguate politiche di sviluppo e di sostegno da parte dell'Unione Europea e dei singoli stati membri. Quanto ad Autobrennero, la società ha accettato la sfida con la realizzazione di sei punti d'erogazione d'idrogeno lungo la propria rete.

distances by a variety of means and logistical steps (ships, transport trucks, pipelines, pumping stations and storage, etc.), while hydrogen can be produced on site without transportation. Today, fuel cells are highly efficient, more than double the most advanced diesel engine, have achieved compactness and have the advantage that the exhaust emissions consist of water vapour instead of harmful and polluting substances. This means that hydrogen produced from renewable sources, as in the case of Bolzano Sud, compared to conventional fuels, provides very high efficiency over the entire supply chain without the cost of polluting emissions.

7

Conclusions

What are the prospects for widespread hydrogen mobility? There can be a dual answer that is based, on the one hand, on the diffusion of an adequate fleet of hydrogen-fuelled vehicles and, on the other, on the diffusion of an adequate hydrogen distribution network along the road network. As regards the availability of vehicles, the leading manufacturers are planning to offer the market an ever wider range of models at costs competitive with a "traditional" car by 2020, while, to achieve an adequate distribution network at the European level would require building about 2,000 stations, with an investment of around € 3 billion. These are significant numbers, probably destined to decline with the evolution of the technology, that require appropriate development policies and support from the European Union and individual member states. As regards Autobrennero, the company has accepted the challenge with the creation of six hydrogen supply outlets along the network.

Sviluppo Sostenibile

Rete a misura d'ambiente

An Eco-Friendly Motorway Network

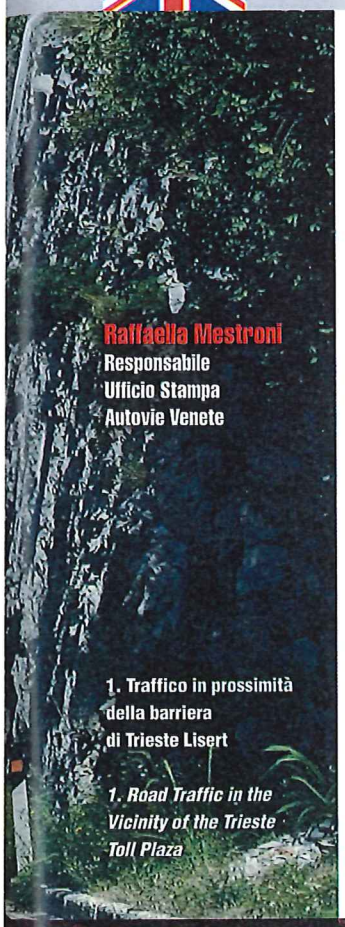
English Version

CAREFUL DESIGN PROCESS, CHOICE OF INNOVATIVE MATERIALS, REGULAR MONITORING OF SYSTEMS, NETWORK ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES (SUCH AS WATER PURIFICATION FACILITIES AND SOUND-ABSORBING BARRIERS): THESE ARE JUST SOME EXAMPLES OF AUTOVIE VENETE'S GREEN CULTURE WHICH IS NOW A TOP PRIORITY FOR THE CONCESSIONAIRE.

Environmental protection is one of the cornerstones of Autovie Venete's activity. As a matter of fact, building large-scale eco-friendly road infrastructure and monitoring the relevant immediate areas (in strict compliance with the rules) represent a real operating philosophy for the Company. State-of-the-art sound-absorbing barriers, a new type of self-draining asphalt and innovative concrete solutions: these are just some of the materials and technologies that are being used today for the construction of large-scale road infrastructure which can be effectively considered environmentally friendly. Add to this careful territorial analysis and environmental monitoring, which are routinely carried out during the entire construction process to maintain perfect environmental balance and, indeed, to ensure good quality of life for residents. The collected data are the reference values to be used to detect the presence of any abnormal environmental parameter and, if needed, to provide the necessary corrections.

Planning and Design

Eco-sustainability is now a high priority for Autovie Venete. In the design phase of any infrastructure project, such as the third lane widening works on the A4 Venice-Trieste, the Company gives particular attention to reducing human impact on the environment (landscape, atmosphere, water, noise, hydrographic network). The integration of new infrastructures into the surrounding landscape and the improvement of aesthetics are mainly achieved through green arrangements and the use of special materials. However, when developing a motorway system, close attention must be paid to air quality. As a matter of fact, multi-lane carriageways allow heavy vehicles to keep a constant speed, which in turn means lower fuel consumption and lower emissions. Autovie Venete's motorway network was designed almost 40 years ago, at a time when environmental awareness was minimal and there were no clear regulations about it. There was no water management system - a system that has been developed in conjunction with the construction of new infrastructure projects. Currently, wastewaters (both surface waters and accidental oil spills) are collected by a waterproof harvesting system and then conveyed to the purification facilities which are normally surrounded by green barriers. Sound-absorbing barriers and natural green fences are added at critical points on the network to mitigate noise pollution. The allocation of resources for environmental protection is far higher now than in the past. It represents between 12% and 20% of the total infrastructure costs (as it is in the case of the third lane widening works on the A4 motorway and the recent upgrading of the former Villesse-Gorizia Link Road - now A34 - to motorway standards).



Raffaella Mestroni
Responsabile
Ufficio Stampa
Autovie Venete

1. Traffico in prossimità della barriera di Trieste Lisert

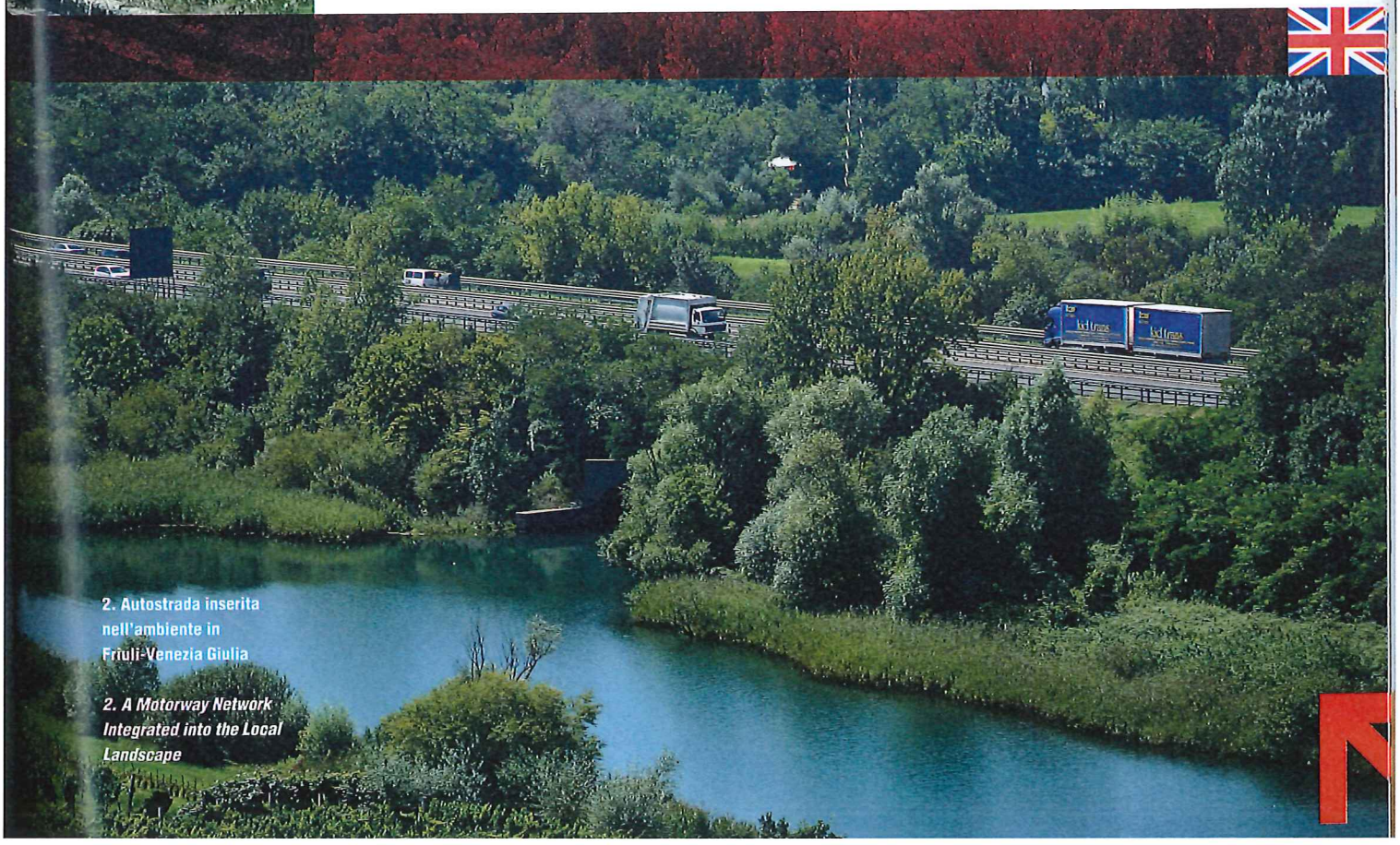
1. Road Traffic in the Vicinity of the Trieste Toll Plaza

DALLA PROGETTAZIONE ALLA SCELTA DI MATERIALI INNOVATIVI, DAL MONITORAGGIO PERIODICO DEGLI IMPATTI AI SISTEMI TECNOLOGICI DI TUTELA AMBIENTALE COME GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE E LE BARRIERE ANTIRUMORE. SONO SOLO ALCUNI ESEMPI DI CULTURA "GREEN" DI UNA CONCESSIONARIA AUTOSTRADALE CHE HA FATTO DI QUESTI TEMI UNA QUESTIONE DI PRIORITÀ.

La tutela dell'ambiente è uno dei capisaldi di tutti gli interventi finalizzati alla realizzazione e manutenzione dei tracciati autostradali gestiti da Autovie Venete. Costruire grandi infrastrutture viarie, dotandole di tutti i servizi indispensabili a renderle ecosostenibili e monitorare costantemente le condizioni del territorio circostante, rappresenta infatti, per Autovie Venete, una vera e propria filosofia operativa, che si affianca al preciso e puntuale rispetto delle norme. Barriere antirumore realizzate con materiali di ultima generazione, una nuova tipologia d'asfalto drenante e, ancora, un'innovativa composizione del calcestruzzo, sono solo alcuni esempi di materiali e soluzioni costruttive utilizzate oggi nella progettazione delle grandi infrastrutture viarie che, con questi accorgimenti progettuali, possono definirsi, a tutti gli effetti, "ecosostenibili". A ciò, si affianca un accurato monitoraggio ambientale effettuato sul territorio prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione di una nuova infrastruttura, durante la costruzione dell'opera e al termine dell'intervento, per assicurare il mantenimento costante del miglior equilibrio ambientale e, di conseguenza, di un adeguato livello di qualità della vita per chi, in quel territorio, ci vive e lavora. I dati raccolti rappresentano i valori base a cui fare riferimento per verificare, durante i lavori di costruzione, eventuali parametri ambientali anomali, in presenza dei quali vengono apportati i correttivi necessari.

La progettazione

Attualmente, nella progettazione di nuovi tratti autostradali, come la terza corsia della A4 nel tratto Venezia Trieste, vengono sempre prese in considerazione tutte le variabili ambientali da tutelare, dal paesaggio all'atmosfera, dalle acque al rumore, fino alla rete idrografica nella sua complessità. Per quanto riguarda l'inserimento delle nuove opere nel paesaggio circostante, gli interventi si sviluppano principalmente in due direzioni: da un lato mascherando l'infrastruttura esistente con interventi a verde (aree e quinte arboree) e dall'altro migliorando l'impatto estetico anche attraverso l'utilizzo di speciali materiali. Ma nuovo assetto autostradale significa anche riduzione dell'inquinamento atmosferico: soprattutto i mezzi pesanti, infatti, con autostrade a più corsie pos-



2. Autostrada inserita nell'ambiente in Friuli-Venezia Giulia

2. A Motorway Network Integrated into the Local Landscape

sono mantenere una velocità costante che si traduce in minori consumi e quindi minori emissioni. La rete autostradale di Autovie (progettata quasi 40 anni fa quando la sensibilità ambientale era minima e non esistevano nemmeno leggi al riguardo) inizialmente non disponeva di un sistema di gestione delle acque, sistema che è stato introdotto proprio con i progetti delle nuove opere. Attualmente i liquidi (sia acque di piattaforma sia derivanti da eventuali sversamenti accidentali di sostanze chimiche o oleose) vengono raccolti da un sistema impermeabile e portati in zone di trattamento/depurazione normalmente mascherate con barriere arboree. Per ridurre l'inquinamento acustico, sono previste barriere fonoassorbenti nei punti a maggior criticità e protezioni acustiche naturali. Decisamente cresciute, rispetto al passato, le risorse destinate agli interventi a difesa dell'ambiente previste: nei singoli tratti e lotti dell'autostrada A4 e nei recenti lavori di trasformazione in autostrada del raccordo Villesse-Gorizia - ora A34 - rappresentano una quota importante del costo di ogni opera: la percentuale, infatti, varia dal 12 al 20%.

Il monitoraggio ambientale

Attività fondamentale per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente, il monitoraggio consiste in una serie di controlli, effettuati periodicamente, di alcuni parametri biologici, chimici e fisici sulla base dei quali impostare sia gli interventi di tutela, sia, se necessario, quelli di risanamento. Le principali componenti soggette al monitoraggio sono l'atmosfera, le acque, il suolo, la vegetazione, il rumore:

• per l'*atmosfera* vengono effettuate periodiche campagne di misurazione della qualità dell'aria e delle condizioni meteoclimatiche utilizzando apparecchiature fisse o mobili, montate su mezzi attrezzati;

• per l'*acqua* vengono pianificate indagini a monte e a valle dei cantieri per valutare lo stato ecologico del corso d'acqua, nonchè analisi chimiche in laboratorio e in loco. La stessa attenzione viene riservata alle acque sotterranee, mediante indagini su pozzi idrici esistenti o appositamente realizzati;

• per il *suolo*, relativamente alle aree di cantiere, i tecnici eseguono analisi di laboratorio, analisi pedologiche e valutazioni di tipo agronomico al fine di verificare l'assenza di potenzia-

3. Casello di Meolo

4. Uscita dell'A4 di Duino

La rete Autovie in numeri

Rete di competenza :	**A4** Venezia-Trieste, **A23** Palmanova-Udine Sud, **A28** Portogruaro-Pordenone-Conegliano, **A34** Villesse-Gorizia (ex raccordo R17), **A57** tangenziale di Mestre - fino all'uscita del Terraglio
Chilometri rete gestita:	210 (più 24 chilometri di bretelle)
Caselli:	15 tutti dotati di piste per i trasporti eccezionali
Piste:	142
Aree di servizio:	16
Aree di parcheggio:	2
Centri di manutenzione:	3
Traffico (dati al 31/12/2014):	43.155.811 veicoli (+0,36% rispetto al 2013), 32.233.259 i veicoli leggeri (+0,30% rispetto al 2013), 10.922.552 i mezzi pesanti (+0,56% rispetto al 2013)
Opere in fase di realizzazione:	terza corsia della A4 Venezia-Trieste
Investimento complessivo:	oltre 2 miliardi di euro

English Version

Environmental Monitoring

Monitoring is a key issue for environmental protection. It consists of controlling several biological, chemical and physical parameters to allow timely protection and recovery interventions. Environmental monitoring mainly establishes the current status of air, water, soil and vegetation quality:

• *air* quality monitoring is routinely performed to assess the extent of pollution and is made using both fixed and mobile measurement instrumentation;

• surveys of *water* quality are carried out upstream and downstream of the construction sites for evaluating the ecological status of waterways. On-site and lab chemical analysis are regularly performed. Indeed, the same attention is paid to groundwater;

• as to *soil*, qualified lab technicians perform in-depth agro-pedological tests to verify the absence of potential land contamination or restore worksite areas to agriculture use;

• *noise* quality monitoring involves sound-level measurements to verify compliance with local environmental law;

• as to *landscape* (soil, vegetation) and fauna (fishes, amphibians, reptiles, avifauna), photography surveys and on-site investigations are regularly performed.

The collected data are gathered, processed and stored on a Geographic Information System (GIS) to which remote clients may log onto.

Water Purification

To reduce motorway pollution at a minimum level, Autovie Venete has built an innovative technological water corridor along the edges of the carriageways in the area crossed by the A28 motorway, between Sacile (PN) and the A27 junction, near Conegliano (TV). Once developed and tested, this model has been extended to other motorway sections. What does it consist of? Water coming from the road surface is collected by dedicated roadside drainage ditches and then conveyed to huge three-section settling tanks where, thanks to special pumps, the decantation of light materials (water, oil, grease) from the heavy ones (sand, stones) takes place. After being collected in the tertiary settling tank, wastewaters are sent to the oil skimmer where liquids are separated from oily substances and finally conveyed to the rainwater harvesting system. The complexity of this system requires a continuous monitoring activity, so an accurate and well-timed maintenance is the key to success. A

3. View of the Meolo Toll Plaza

4. View of the A4 Motorway Exit to Duino

li contaminazioni del terreno o garantire la restituzione delle aree agli usi agricoli;
• per il *rumore*, il monitoraggio prevede misure fonometriche delle emissioni sonore provenienti dalla attività di cantiere e dal traffico stradale, per la verifica del rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente in materia di inquinamento acustico;
• per quanto riguarda il *paesaggio* (territorio, vegetazione) e la fauna (ittica, anfibi, rettili, avifauna) è costante l'analisi degli elementi con riprese fotografiche e indagini in loco.
Tutti i dati vengono registrati in un Sistema Informativo Territoriale (SIT - GIS) appositamente predisposto per l'archiviazione e la consultazione dei dati, anche da remoto, da parte del personale addetto.

La depurazione delle acque

Per ridurre al minimo il problema dell'inquinamento del territorio attraversato dall'autostrada A28 nel tratto compreso fra Sacile (Pordenone) e il nodo di interconnessione con la A27, all'altezza di Conegliano, Autovie Venete ha realizzato un innovativo corridoio idrico-tecnologico, situato ai bordi delle carreggiate di marcia. Un modello che, una volta testato e messo a punto, è stato poi esteso anche ad altri tratti autostradali. In cosa consiste? Le acque provenienti dalla piattaforma stradale vengono convogliate in appositi fossi che corrono paralleli alla carreggiata e da qui indirizzate verso le vasche di decantazione, composte da 3 camere separate dove, attraverso speciali pompe viene effettuata una prima ripulitura dell'acqua, separando la sabbia, i sassi e, in genere i materiali pesanti. Dopo il passaggio nella terza vasca le

Autovie Venete's Motorway Network: Facts & Figures

Jurisdiction:	**A4** Venice-Trieste, **A23** Palmanova-Udine Sud, **A28** Portogruaro-Pordenone-Conegliano, **A34** Villesse-Gorizia (former R17 Link Road), **A57** Mestre Ring Road (as far as the Terraglio exit)
Road Network Under Jurisdiction (Km):	210 (plus 24Km of link roads)
Toll Plazas:	15 (wide load lanes available at any toll plaza)
Lanes:	142
Service Areas:	16
Parking Areas:	2
Maintenance Centres:	3
Traffic Counts (as at 31 December 2014):	43,155,811 vehicles (0.36% higher than in 2013), 32,233,259 light vehicles (0.30% higher than in 2013), 10,922,552 heavy vehicles (0.56% higher than in 2013)
Infrastructure Works Underway:	third lane widening works on the A4 Venice-Trieste
Total Investment:	over €2 billion

real-time monitoring of the system is enabled by a sophisticated and widespread optical network which allows centralising and remotising any information obtained from sensor nodes. In the event of critical situations, an alert is sent out to Autovie Venete's Maintenance Centre which immediately calls into action the emergency crews. The collected data are the necessary information to feed the networking system which, by processing any signal, allows the remote clients to ensure the regular functioning of each purification facility. Although protected by special containers, outdoor technology is constantly exposed to remarkable weather variations, so the above operation requires particular care. Autovie Venete's networking system has been awarded a prestigious environmental prize, the European *Innovation Awards at Cisco Live 2010*. Autovie Venete's project has been defined as one of the most innovative ideas in the field of network environmental technologies.

Sound-Absorbing Barriers

Over 156 thousand square metres of sound-absorbing noise barriers are installed along Autovie Venete's motorway network. An ever-enlarging fencing system which moves in parallel with traffic evolution (a growth in traffic volumes entails an increase in noise levels, so radical action is needed). At Autovie Venete ecological responsibility has always been a core issue. Therefore, after organising a detailed noise measurement sur-

acque arrivano nel disoleatore dotato di filtri che trattengono la parte oleosa e infine reimmesse nella rete idrica. Le diverse isole sono collegare fra loro grazie a un network informatico che controlla lo stato di funzionamento, consente la raccolta dei dati e permette di verificare, da remoto, la presenza di eventuali anomalie. Un apposito alert, infatti, segnala agli operatori della manutenzione dove si è verificato un guasto o una criticità e quale parte dell'impianto è interessata dal mal funzionamento o dal guasto tecnico, permettendo così di intervenire rapidamente ma soprattutto con efficacia. La gestione del monitoraggio e della manutenzione è effettuata da Autovie Venete che provvede alla pulizia dei filtri e delle vasche, nonchè al mantenimento di un elevato livello di efficienza di tutto il sistema. Un'operazione che richiede una particolare cura, visto che si tratta di una quantità notevole di tecnologia alloggiata all'esterno. Per quanto "protetta", infatti, da appositi contenitori, si trova pur sempre in aperta campagna e deve fare i conti con notevoli variazioni climatiche. Il sistema di monitoraggio adottato da Autovie è stato insignito di un prestigioso riconoscimento, il premio europeo "Innovation Awards at Cisco Live 2010" - sezione ambiente, assegnato all'idea ritenuta più innovativa, nell'ambito dell'utilizzo delle nuove tecnologie di networking, per quanto riguarda la tutela e la salvaguardia dell'ambiente.

Le barriere fonoassorbenti

Sono oltre 156mila i metri quadrati di pannellature fonoassorbenti già posizionate lungo la rete autostradale di Autovie Venete. Una "barriera" di mitigazione e assorbimento del rumore in costante ampliamento, anche perché l'inquinamento acustico segue l'evoluzione del traffico: un incremento dei flussi comporta un aumento del rumore e quindi richiede un intervento di tutela. Da sempre attenta a questo aspetto, dopo un accurato studio acustico - supportato da misurazioni del rumore - Autovie Venete ha predisposto un vero e proprio programma di interventi per oltre 100 milioni di euro. Si tratta di un "Piano di contenimento e abbattimento del rumore" molto articolato, che andrà a risolvere le criticità emerse negli ultimi anni principalmente a causa dell'incremento dei transiti di mezzi pesanti. Il primo intervento previsto è stato realizzato lungo la A57 Tangenziale di Mestre nel comune di Marcon (Venezia) con la posa di oltre 12 mila m² di barriere, mentre per un secondo, sulla A4 in comune di Duino Aurisina, in prossimità della barriera di Trieste Lisert, l'avvio dei lavori è imminente. Si tratta di un intervento (oltre 7 milioni di euro di investimento) che prevede la realizzazione di barriere fonoassorbenti di un'altezza compresa fra 4 e 6 m, trasparenti alla sommità e allestite con un materiale eco-compatibile, il cui rivestimento richiamerà, dal punto di vista estetico, la pietra di Aurisina, per favorire al massimo il loro inserimento ambientale. L'installazione delle strutture (3.740 m, suddivisi in 10 tratte per una superficie pari a 18.500 m²) proteggerà gli abitati di Sistiana, San Giovanni e Duino, parte del cui territorio costeggia l'autostrada in un ambiente estremamente delicato, trattandosi di zona carsica sottoposta a vincolo. L'intervento - progettazione esecutiva e costruzione - richiederà poco meno di due anni di lavoro. Gli altri lavori compresi nel piano - da realizzare entro il 2022 - sono stati pianificati per integrarsi con quelli dell'ampliamento a tre corsie della A4 Venezia-Trieste.

5, 6. Nuova opera: due istantanee dell'A34 Villesse-Gorizia

5, 6. New Road Infrastructure: Two Shots of the A34 Villesse-Gorizia

English Version

vey, the Company has developed a €100 million programme of works. This is a well-articulated "Noise Abatement Plan" that will solve all problems that have emerged in the past few years (mainly because of the increase in heavy vehicles traffic). Over 12 thousand square metres of noise barriers have already been installed along the A57 Mestre ring road, near Marcon (VE). The above has been chosen as the first intervention, while a €7 million project, which will be located in the Municipality of Duino Aurisina (near the Trieste Lisert toll gate), is already at an advanced stage of design. It involves installing transparent acoustic barriers, 4-6m in height, whose surface coating aesthetically evokes the Aurisina stone. This is to minimise their environmental impact. The installation of the above structures will cover 3 thousand 740 linear metres of road (18 thousand 500 square metres of wall surface), and will be distributed throughout 10 different motorway sections. The project will protect the towns of Sistiana, San Giovanni and Duino against traffic noise. This is an important point as the project area occurs throughout a karst region which is subject to environmental constraints. The design and construction phases will not exceed 2 years. All further works forming part of the "Noise Abatement Plan" will be completed by 2022 and have been designed to be fully compatible with the third lane widening works on the A4 Venice-Trieste.