

Convegno Nazionale AIPCR/1

# Le fondamenta della buona strada

Fabrizio Apostolo

INFRASTRUTTURE, SICUREZZA, INNOVAZIONE E SOSTENIBILITÀ AL CENTRO DEL CONVEGNO NAZIONALE DI ROMA DELLA WORLD ROAD ASSOCIATION A CUI *LESTRAD*E HA PARTECIPATO INSIEME A CIRCA 350 ESPERTI DEL SETTORE. LA KERMESSE, D'ECCELLENZA PER QUANTITÀ E QUALITÀ, HA RIAFFERMATO IL RUOLO CENTRALE DEL NOSTRO PAESE NELLA MATERIA STRADALE NEI CONTESTI INTERNAZIONALI. LA GRANDE SFIDA DA VINCERE, PENSANDO PER ESEMPIO ALLE MANUTENZIONI: ESSERE ANCHE, FINALMENTE, PROFETI IN PATRIA...





2

© Aipcr Italia

### 1. Apertura dei lavori del Convegno Nazionale PIARC di Roma

### 2. La kermesse si è svolta tra la Scuola Superiore di Polizia e il Centro Anas di Cesano

### 3. Panel introduttivo, da sinistra: Cerciello (AIPCR), Crocco (AIPCR), Forgiione (Polizia), Cappiello (Ordine Ingegneri Roma) e Carlea (CSLLPP)

Le strade, innanzitutto. Sicure, monitorate, connesse e sostenibili. Quattro aggettivi, estratti dal titolo del 28° Convegno Nazionale dell'AIPCR/PIARC, tenutosi a Roma dal 14 al 16 maggio scorso, che ben sintetizzano il lavoro pluriennale dell'intera comunità tecnica italiana, in stretta connessione con le realtà internazionali che si occupano di viabilità e dintorni. *leStrade*, da parte sua, è orgogliosa di aver partecipato attivamente al Convegno di quest'anno, di altissimo livello, attraverso alcune anticipazioni fornite, la costante collaborazione nella buona divulgazione con i responsabili AIPCR (dal segretario generale e primo delegato **Domenico Crocco** a **Leonardo Annese**, rispettivamente coordinatori delle nostre rubriche "Iniziativa Internazionali" e della pagina associativa AIPCR/PIARC), nonché attraverso il coordinamento della sessione seminariale del 15 maggio dedicata ai temi Guida Autonoma/Responsabilità/Security/Smart Roads, relatore il professor **Balduino Simone**, già Dirigente Generale della Polizia di Stato e oggi docente di Diritto dei Trasporti all'Università di Urbino.

### Le strade del futuro

Il seminario del 15 maggio ci ha consentito di tornare su un tema molto caro alla nostra testata e da tempo raccontato in tutti i suoi risvolti. Pensiamo per esempio al percorso pluriennale che ci ha visto accanto a un'iniziativa dedicata come la Future Mobility Week di Torino, ma anche a recenti iniziative di collaborazione con realtà internazionali come C-Roads Italy (sul numero di Maggio, per esempio, abbiamo pubblicato un dossier speciale di aggiornamento realizzato con i project manager e gli *implementing bodies* di questo strategico progetto europeo di mobilità avanzata cooperativa). Ma non dimentichiamo i numerosi interventi, sulla materia, di **Luciana Iorio**, presidente del Road Safety Forum dell'UNECE, che proprio sulla nostra rivista ha più volte raccontato, da un osservatorio privilegiato, l'evoluzione

*Un ringraziamento a Domenico Crocco, Marina Gaita, Daniela Pastore, Rodolfo Sanna, Gianfranco Manili per il supporto organizzativo, nonché a Maurizio Roscigno e Leonardo Annese per la documentazione fotografica e tecnica fornita.*



3

© leStrade

del dibattito tecnologia-regolamentazione su un piano globale. Rispetto a quanto raccontato sulla nostra rivista, il recente meeting romano ha avuto modo di accendere, e non poco, i riflettori proprio sulla questione delle regole, ovvero della cornice regolatoria in cui si devono necessariamente inserire le nuove tecnologie della mobilità. La questione è centrale e riguarda da un lato la condivisione dei principi ispiratori delle nuove leggi del "mondo nuovo", da scrivere, di necessità. Dall'altro la parallela urgenza di irrobustire la "casa" di sostanziose dosi di etica, ne ha parlato Simone a Roma, ne ha scritto Crocco proprio su *leStrade* qualche numero fa. Delle argomentazioni del professor Simone, per cui si rimanda al box dedicato, avremo modo di trattare a lungo anche nei prossimi numeri della nostra testata, dando spazio a un dibattito che, stando alle impressioni romane, sarà molto partecipato. L'AIPCR, da parte sua, da tempo coltiva più che adeguatamente questa materia, si pensi al gran lavoro del gruppo Guida Autonoma e Smart Road che ha prodotto la prima pubblicazione italiana sul tema in distribuzione proprio a Roma. O a iniziative come il SEMA, il primo Simposio Eclettico della Mobilità Autonoma, organizzato da Leonardo Annese, con AIPCR e Anas, lo scorso marzo sempre a Roma.

Di tutto questo e molto altro parleremo a lungo, perché è nel nostro Dna. Basti pensare che il fondatore di *leStrade*, Massimo Tedeschi, puntò su una pubblicazione di tecnica stradale ben 121 anni fa, in un'epoca in cui i veicoli a motore erano fantascienza e i carristi osteggiavano le prime sperimentazioni della cilindratura a vapore (gli odierni rulli) perché, sostenevano, strade troppo levigate avrebbero rovinato gli zoccoli dei cavalli. Tedeschi, tra l'altro, fu uno dei delegati al grande congresso di Parigi del 1908 che istituì la World Road Association, in attività dal 1909, esattamente 110 anni fa. La storia comune di *leStrade* e dell'AIPCR, dunque, sarà un fattore non trascurabile nel percorso divulgativo che ci aspetta,

anche e soprattutto sui temi del veicolo autonomo e delle smart roads. Accompagnato da altri fattori imprescindibili: dall'aggiornamento tecnico alla cruciale costruzione di una cornice di regole scritte dalla migliore *humanitas* che sappia mettere per davvero la tecnologia al servizio della civiltà.

## Problemi e soluzioni

Ma torniamo al Convegno di Roma, una due giorni più tre (la terza giornata è stata ospitata dal Centro Anas di Cesano, le prime due dalla Scuola Superiore di Polizia di Roma) partecipatissima, da un lato perché siamo alle soglie della conclusione del Quadriennio 2016-2019 e del lancio del nuovo Quadriennio 2020-2023, che avverrà in occasione del World Road Congress di Abu Dhabi, EAU (6-10 ottobre), dall'altro in ragione dell'effettivo e meritorio impegno dei numerosi tecnici che hanno operato e operano all'interno dei vari comitati, italiani così come internazionali. A Roma dunque, e non è un modo di dire, "c'erano tutti", dai gestori agli studiosi, ai rappresentanti dell'industria che opera sulla strada e per la strada (circa 350 i partecipanti). E c'erano soprattutto, ben presenti all'attenzione dei partecipanti, i temi, le analisi, le sintesi, i problemi e le soluzioni. Il tutto senza riserve e alla luce del sole, nonostante il meteo ballerino, con uno spirito che ben poco ha avuto di *turris eburnea*, ma molto di un'urgenza di condividere, di divulgare, di trasmettere messaggi propositivi a una "filiera" che dallo Stato possa arrivare fino ai Comuni e alle comunità. Due esempi su tutti: la gestione delle manutenzioni e l'accettazione della guida autonoma. Ma ci ritorneremo tra breve.

Il 28° Convegno Nazionale del CNI PIARC/AIPCR, dal titolo "Le Strade del futuro" ha goduto della collaborazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma e del Patrocinio di Anas, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, OICE, AIIT e Codis (Associazione per il controllo, la Diagnostica e la Sicurezza delle Strutture Infrastrutture e Beni Culturali). Vi hanno partecipato, come anticipato, circa 350 specialisti, a partire dai citati vertici AIPCR e proseguendo con l'AD di Anas **Massimo Simonini**, che nel panel di apertura ha messo in evidenza l'impegno aziendale nella manutenzione programmata delle sue strade, nella sicurezza, "che rappresenta la priorità assoluta", e nel progetto Smart Road. **Carla Cappiello**, da parte sua, presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Roma, ha evidenziato la straordinaria utilità della condivisione del sapere tecnico sulle strade a livello inter-



4. Un momento della sessione infrastrutture

5. Mario Nobile, MIT

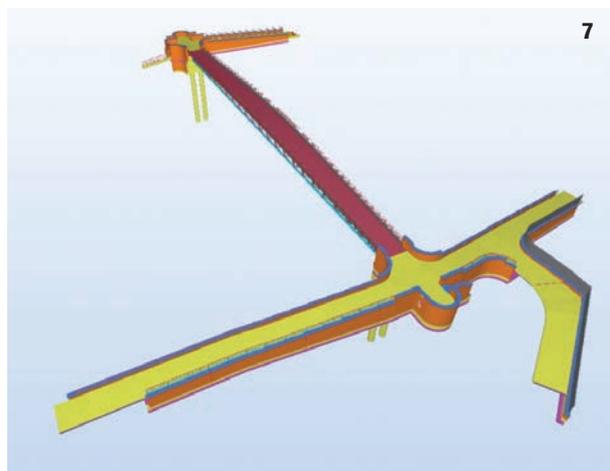
6. Pietro Baratono, Provveditore OO PP Lombardia ed Emilia Romagna

7. Il primo appalto digitale italiano in epoca BIM è stato il ponte della Navetta a Parma (2017, fonte: presentazione ing. Baratono)

8. Sessione safety e security

nazionale che l'AIPCR consente. Il presidente del Consiglio dei Lavori Pubblici, **Donato Carlea**, si è quindi soffermato sulla necessità di definire un quadro semplificato e chiaro per i contratti relativi ai lavori stradali e, più in generale, ai lavori pubblici. Quindi, ecco gli interventi di **Armando Forgione**, direttore centrale per la Polizia Stradale, Ferroviaria, delle Comunicazioni e per i Reparti Speciali e di **Maria Pia Cerciello**, vicepresidente onorario del PIARC.

La prima sessione tematica ha riguardato il tema centrale delle infrastrutture con un panel composto da **Maurizio Crispino** (Politecnico di Milano), **Salvatore Giua** (IM Maggia



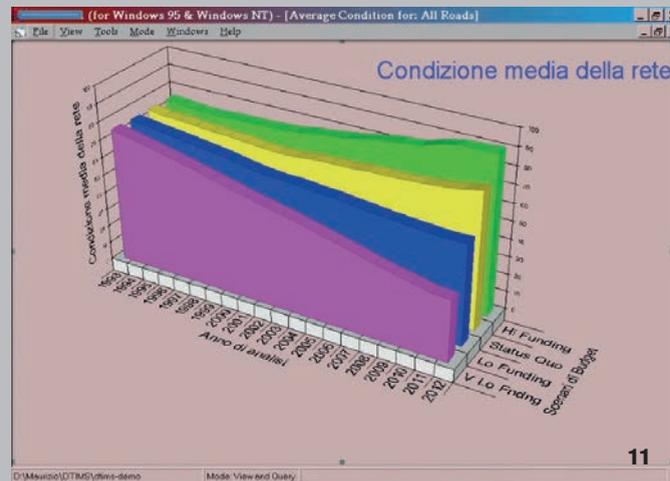
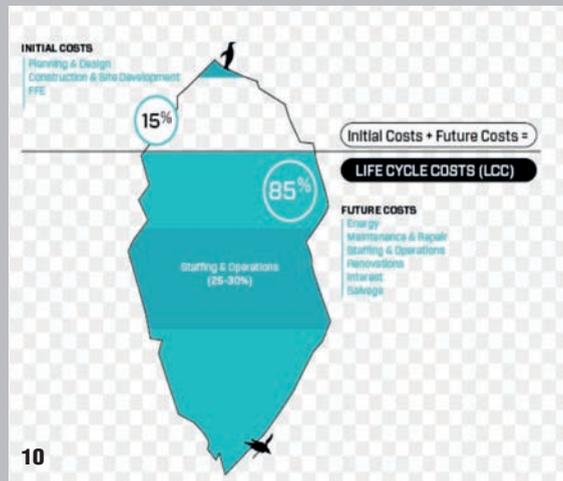
## Il presente: anticipare il degrado (risparmiando) grazie alla manutenzione programmata

Ne parliamo da anni sulle pagine di questa rivista, anche con lo stesso Crispino, continueremo a farlo. Sempre di più. A partire dal prossimo numero, in cui renderemo conto con maggior dovizia di dettaglio di un intervento particolarmente apprezzato come è stato quello del professore del Politecnico di Milano, da tempo impegnatissimo nella battaglia per la buona (e strategica) manutenzione. Già il titolo del seminario tenuto a Roma dice molto, al proposito: *“La manutenzione programmata nella gestione del ciclo di vita delle opere stradali”*. Un concentrato di “password”, in pratica, su cui fermarsi a riflettere. *“Dal crollo del ponte di Genova sono trascorsi 270 giorni - ha esordito Crispino - il che, guardando alle statistiche disponibili, vuol dire che da quel giorno sulla strada sono decedute 2.430 persone. Se stimiamo che un 20% di queste fatalità possa essersi verificato per carenze dell’infrastruttura, ne risulta un numero di 486 decessi. Ovvero: è come se fossero crollati 11 ponti, uno ogni 24 giorni. Il problema è che i riflettori su queste vittime non sono stati accesi come a Genova...”*. Uno strumento proposto da Crispino anche per contrastare questa problematica è la LCCA, ovvero la Life Cycle Cost Analysis, che consente di confrontare alternative di intervento tenendo conto di tutti gli aspetti, dalla progettazione all’esercizio, inclusi quelli delle future e necessarie manutenzioni (l’approccio è incentivato dalla Direttiva 2014/24/EU sugli appalti, che ha innovato significativamente il ruolo della LCC nella premialità ai progetti). *“In generale - ha aggiunto Crispino - la manutenzione preventiva è fondamentale. Negli Usa si fa sistematicamente, ancora prima di scorgere i primi sintomi del degrado. La nostra prassi è di fare manutenzione tardiva, ma questo comporta un’estensione irrisoria della vita utile, agli stessi costi, peraltro, di una manutenzione preventiva”*. Il punto chiave, in questo approccio, è la tempestività. Ben esemplificata in una pratica misteriosamente negletta al di qua delle Alpi e diffusissima in Europa come la sigillatura. La manutenzione preventiva applicata a una rete complessa,

9. Maurizio Crispino, Politecnico di Milano, e Mario Avagliano, Anas (seminario sulla manutenzione programmata)



ha proseguito il professore, deve poter contare su strumenti adeguati come i PMS, i Pavement Management System o i BMS per quanto riguarda i ponti. Occorrono, in pratica, i dati, che sono la base di una conoscenza chiara del network, di una sua dettagliata fotografia. Tra i problemi italiani vi sono invece l’approccio empirico, la gestione stradale “itinerante”, la scarsa interazione tra i gestori, le carenze normative... Ci ritorneremo. Per affermare, con Crispino, che è oggi più che mai indispensabile costruire un *“libretto di istruzioni delle strade, una mappa che individui per ciascuna classe stradale i relativi livelli di manutenzione e li comunichi all’utenza, che oggi viaggia al buio”*. Così come è stato definito lo SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti), è inoltre oggi più che mai urgente delineare una rete strategica nazionale che abbia obiettivi di performance condivisi e metodologie di azione e comunicazione armonizzate.



10. La prospettiva virtuosa del ciclo di vita e il principio dell’iceberg (fonte: presentazione prof. Crispino)

11. Esempio di output PMS (fonte: presentazione prof. Crispino)

Engineering), **Alessandro Focaracci** (Prometeo Engineering), **Michele Mele** (Mele Engineering), **Enrico Mittiga** (Anas), **Vittorio Nicolosi** (Università Tor Vergata), **Stefano Oddone** (Anas) e **Daniilo Fagnani** (Snoline). Moderatore, **Saverio Palchetti** (Anas/AIPCR). A seguire, il seminario tenuto dal professor Crispino e moderato da **Mario Avagliano** (Anas) per cui si rimanda al box qui in alto.

## Dalla sicurezza all’innovazione

Le due sessioni convegnistiche successive hanno invece riguardato i temi della sicurezza (intesa come safety ma anche come security) e dell’innovazione, un “fattore” che tocca sempre di più anche l’attività progettuale, pensiamo per esempio alla “rivoluzione” del BIM avviata in Italia con l’entrata in vigore del DM 560/2017 e di cui ha parlato, a

12



© leStrade

13



Roma, il Provveditore alle Opere Pubbliche per la Lombardia e l'Emilia Romagna **Pietro Baratono**. Di sicurezza ha quindi parlato **Roberto Arditi** (Sina), che tra l'altro ha presieduto per il quadriennio il comitato tecnico AIPCR mondiale dedicato alla materia. Con lui **Lorenzo Domenichini** (Università di Firenze), il già citato Saverio Palchetti (a capo della task force sulla security delle infrastrutture), **Gianni Cuozzo** (Aspisec), **Paolo Mazzoni** (3M Italia), **Fabio Leuzzi** (Polizia Stradale). Moderatore: **Giorgio Pizzi** (MIT). Il tema dell'innovazione (cuore della seconda giornata di lavori) è stato introdotto da un panel coordinato da Domenico Crocco, con **Stefano Giovenali** (Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma), Palchetti e il professor **Pietro Giannattasio**, che tra l'altro, notizia raccolta proprio a Roma, è stato nominato membro del Consiglio del PIARC mondiale. La sessione tecnologia, moderata da **Mario Nobile** (MIT e a capo dell'Osservatorio Smart Road), è stata quindi animata da **Iliaria Coppa** (Anas), **Valentina Galasso** (Business Integration Partners), **Massimo Marciani** (FIT Consulting), **Roberto Mastrangelo** (Anas), **Andrea Simone** (Università di Bologna), **Simone Posti** (Exein) e **Guido Giletta** (Giletta). Qualche notizia, tra le molte, emersa nella circostanza. **Fabio Pasquali** (Anas), il citato professor Simone e Valentina Galasso nel Quadriennio 2020-2023 andranno a presiedere tre comitati tecnici internazionali dell'associazione (rispettivamente "Aspetti economici dei sistemi di trasporto stradale e sviluppo sociale", "Multi-modalità sostenibile in aree urbane" ed "Esercizio della rete stradale/Sistemi di trasporto intelligenti"). Dall'intervento di Valentina Galasso sono poi arrivate altre notizie, quelle riguardanti il percorso di divulgazione presente e futuro dell'AIPCR in materia di nuove tecnologie

14



15



della mobilità. Lo scorso aprile, per esempio, l'associazione ha pubblicato il report internazionale "Low Cost ITS", che fissa le linee guida su un tema attualissimo, a settembre è poi prevista la pubblicazione del report internazionale "Big Data For Road Network Operations" (vedi sopra), mentre a ottobre sarà la volta dell'aggiornamento del Manuale RNO (Road Network Operation)-ITS (per altre informazioni si veda il link: <http://rno-its.piarc.org/en>).

12. Introduzione alla seconda giornata

13. Sessione innovazione e tecnologia

14. Nuovi strumenti divulgativi AIPCR: Low Cost ITS

15. Big Data per l'esercizio stradale

## Il futuro: quelle regole da ispirare e scrivere per tutelare l'humanitas nel "mondo autonomo"

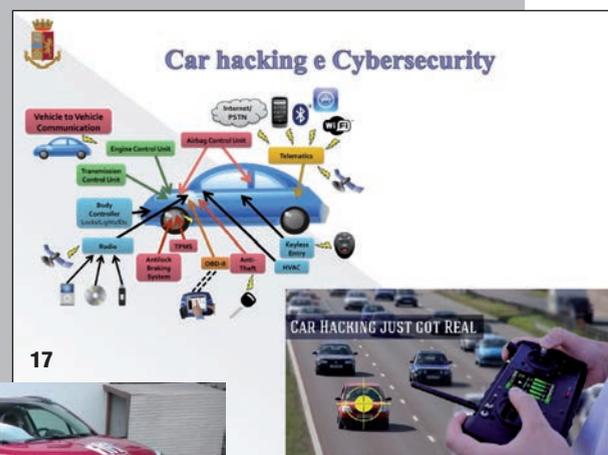
Ma come faranno le auto a guida autonoma a evitare le buche? O le pozzanghere? Due domande semplici ma emblematiche, formulate dal professor Maurizio Crispino, ci introducono al tema cruciale del "mondo nuovo" che i veicoli, le infrastrutture e soprattutto le persone si troveranno ben presto a popolare. Della questione delle questioni ha parlato a Roma il segretario e primo delegato AIPCR Domenico Crocco, che ha citato il know how sviluppato negli anni dal team del professor Alberto Broggi, in materia di veicolo autonomo, e la recentissima autorizzazione alle prime sperimentazioni a Torino e a Parma. "Guida Autonoma e Smart Road" è poi il titolo della prima pubblicazione realizzata dal CNI PIARC/AIPCR sul tema, frutto tangibile del lavoro dell'omonimo comitato costituito a inizio 2018, contestualmente all'avvio del Decreto 70/2018 che ha istituito l'Osservatorio ministeriale sulle Smart Road. Sempre a inizio 2018, tuttavia, il "mondo nuovo" ha mietuto la sua prima vittima stradale, Elaine Herzberg, a Tempe, in Arizona (USA). Segnando uno stop a una serie di sperimentazioni. Un evento che evoca una serie di domande: come si configurerà, nel futuro, la "colpa automobilistica"? Ovvero come si gestirà la delicatissima questione della responsabilità? Siamo in un'epoca, per dirla con il professor Balduino Simone, in cui le regole del gioco sono ancora tutte da scrivere, per il futuro ma anche per il presente, dato che dal 30 aprile di quest'anno sono già obbligatori, nei veicoli di nuova immatricolazione, i dispositivi ADAS di assistenza alla guida. Se per quanto riguarda i veicoli tradizionali sia a costruttore sia a conducente fanno capo responsabilità giuridiche esito di un lungo e meditato processo di normazione e omologazione, per quanto riguarda i veicoli di nuova generazione (da quelli dotati di ADAS ai veicoli a guida autonoma) "al contrario - rileva Simone - ci si trova di fronte alla totale mancanza di regolamentazione tecnica. Il che rappresenta una chiara inversione di

tendenza rispetto a una tradizione consolidata, che voleva che ogni dispositivo del veicolo fosse oggetto di una specifica regolamentazione". Tutto è lasciato, in estrema sintesi, alla determinazione dei singoli costruttori, e viene a mancare una base normativa solida per i requisiti obbligatori in materia di sicurezza (il dibattito, sulla materia, è stato avviato in sede europea). Altra questione, accanto alla mancanza di regole, la lacunosità nella formazione dei conducenti, che dovrebbe essere intensificata. E poi ecco la questione delle questioni (già accennata), ovvero la responsabilità e i profili di colpa: aspetto cruciale, su cui meditare a fondo soprattutto in prospettiva della coabitazione di mezzi tradizionali con auto autonome. All'articolo 8 la Convenzione di Vienna prevede che ogni veicolo in movimento o ogni complesso di veicoli in movimento deve avere un conducente, il quale "deve avere costantemente il controllo del proprio veicolo". I nuovi dispositivi, recita un emendamento, possono essere considerati conformi "se possono essere neutralizzati o disattivati dal conducente". L'innovazione è tra noi, ma è forse è meglio "disattivarla", insomma. Una "scorciatoia" giuridica non proprio comoda e rassicurante, su cui forse è meglio riflettere a fondo per ritrovare, tutti insieme, la strada maestra, ovvero quella del diritto e dei suoi principi ispiratori. In questo, proprio l'AIPCR e il suo Comitato Nazionale Italiano stanno facendo già molto e molto di più faranno. L'ha ricordato Domenico Crocco, ma anche il presidente del CNI Massimo Schintu (direttore generale Aiscat): "Ci faremo portavoce, anche in sede di Commissione europea, della necessità di approfondire e introdurre una serie di istanze regolatorie che oggi ancora mancano".



16

© leStrade



17



18



16. Da sinistra: Fabrizio Apostolo, direttore di leStrade, il professor Balduino Simone e Massimo Schintu, DG Aiscat e presidente del CNI dell'AIPCR/PIARC

17. I rischi (da prevenire) del nuovo mondo della mobilità autonoma (fonte: presentazione comm. capo Fabio Leuzzi, Polizia Stradale)

18. Un'avveniristica auto... antibuche (fonte: presentazione prof. Crispino)

19. I test a Cesano: il sistema Anas Cartesio



© Aipcr Italia

## Dalla sostenibilità ai controlli

A seguire il già citato seminario su guida autonoma e smart road e l'ultimo panel del convegno, quello dedicato ai temi della sostenibilità economica e ambientale, moderato da Francesco Karrer, già presidente del CSLPP. I partecipanti: Marco Garozzo (Sina), Giovanni Magarò (Anas), Michele Mele (Mele Engineering), il già citato Fabio Pasquali dell'Anas, Emanuela Stocchi (Aiscat e past president IBTTA), Patrizia Bellucci (Anas, ha presentato il progetto europeo Dynamap). Il seminario a seguire (Costi/Benefici) è stato tenuto dal dottor Pasquali. Qualche nota finale sulla terza giornata, che ha consentito ai partecipanti di passare dalla teoria alla pratica grazie agli strumenti esposti a Cesano.



20

© Alper Italia



21

© Alper Italia



22

© Alper Italia

Tra i relatori, **Tullio Russo** (Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma), **Marcello De Marco** (Anas, responsabile del Centro Sperimentale di Cesano), quindi Leonardo Annesse (Anas/AIPCR), che ha presentato le imprese partner. Nel dettaglio: Aspisec (**Andrea Chiappetta**), Codis (**Eduardo Caliano**), Metralab (**Ezio Giuffrè**), SMA Road Safety (**Pasquale Impero**), Rodeco (**Gianfranco Battiato**), Sno-line-Lidsay (Danilo Fagnani), 3M Italia (Paolo Mazzoni). Ma

ricordiamo anche Contralco Italia (**Leonardo Fabiano**), Cantierepro.it (**Alessio Cencioni**) e Thales (**Roberto Rossi**). Ultime ma non ultime, è il caso di dirlo visto il peso specifico di queste realtà, Aiscat e Unipolsai. A chiusura della tre giorni, un seminario sui laboratori di prove con Palchetti, **Michele Vigna** (Anas), **Emanuele Renzi** (MIT) ed Eduardo Caliano (Codis).

### Con Leonardo ad Abu Dhabi

Di quanto emerso nel corso del Convegno di Roma torneremo a parlare diffusamente, come anticipato, a partire dal prossimo numero di luglio che coglie anche l'occasione del World Road Congress di Abu Dhabi. Negli Emirati Arabi, il PIARC Italia avrà tra l'altro un avveniristico stand che ospiterà istituzioni ma anche imprese d'eccellenza italiane. Il tema ispiratore: il genio italiano di Leonardo da Vinci a 500 anni dalla morte (moltissimo si potrebbe dire e anche in seno all'AIPCR la questione è all'ordine del giorno, per esempio, sul Leonardo ingegnere...). Ultima news, di servizio: un'ampia rassegna fotografica e le presentazioni di tutti i relatori della kermesse di Roma sono disponibili sul sito [aipcr.it](http://aipcr.it). Ancora una volta all'insegna della buona divulgazione. ■■

**20. Soluzione Nu-phalt di Rodeco**

**21. Materiali...**

**22. ... e tecnologie (la nuova barriera Anas salvamotociclisti)**

## La squadra PIARC Italia 2016-2019

### Tutti i Comitati tecnici e i coordinatori

A1 Performance delle amministrazioni dei trasporti

TF A1 Finanza innovativa

A2 Aspetti economici dei sistemi di trasporto stradale e sviluppo sociale

A3 Gestione dei rischi

B1 Esercizio della rete stradale/Sistemi di trasporto intelligenti

B2 Viabilità invernale

B3 Multi-modalità sostenibile in aree urbane

B4 Trasporto merci

C1 Politiche e programmi nazionali per la sicurezza stradale

TF C1 Security delle infrastrutture

C2 Progettazione ed esercizio di infrastrutture stradali più sicure

D1 Gestione del patrimonio

D2 Pavimentazioni

D3 Ponti

D4 Strade rurali e opere in terra

D5 Esercizio delle gallerie stradali

E1 Strategie di adattamento e resilienza

E2 Aspetti ambientali nella progettazione e nell'esercizio delle strade

Ilaria Coppa (Anas)

Emanuela Stocchi (Aiscat)

Fabio Pasquali (Anas)

Maurizio Crispino (Politecnico di Milano)

Michele Adiletta (Anas)

Roberto Mastrangelo (Anas)

Andrea Simone (Università di Bologna)

Massimo Marciani (FIT Consulting)

Roberto Arditì (Sina)

Saverio Palchetti (Anas)

Lorenzo Domenichini (Università di Firenze)

Vittorio Nicolosi (Università Tor Vergata)

Stefano Oddone (Anas)

Michele Mele (Mele Engineering)

Enrico Mittiga (Anas)

Salvatore Giua (IM Maggia Engineering)

Marco Garozzo (SINA)

Giovanni Magarò (Anas)



## The Foundations of the Good Roads

Fabrizio Apostolo  
Editorial Director *leStrade*

leStrade

English Version

INFRASTRUCTURE, SAFETY, INNOVATION AND SUSTAINABILITY AT THE HEART OF THE ITALIAN NATIONAL CONFERENCE OF THE WORLD ROAD ASSOCIATION IN ROME IN WHICH LESTRADE PARTICIPATED TOGETHER WITH ABOUT 350 EXPERTS OF THE ROAD SECTOR. THIS OUTSTANDING EVENT, IN QUANTITY AND QUALITY, REAFFIRMED THE CENTRAL ROLE OF OUR COUNTRY IN ROAD MATTERS WITHIN INTERNATIONAL CONTEXTS. THE GREAT CHALLENGE TO BE WON, THINKING FOR EXAMPLE OF MAINTENANCE AND TO FINALLY BEING A PROPHET IN HIS OWN COUNTRY.



The streets, first and foremost. Safe, monitored, connected and sustainable. Four adjectives, taken from the title of the 28<sup>th</sup> National Conference of PIARC Italy, held in Rome last 14<sup>th</sup> to 16<sup>th</sup> May which well summarized the work of the entire work cycle of the Italian technical community, in close connection with the international realities that deal with roads and road related themes. *leStrade*, for its part, is proud to have actively participated in this year's high-level conference through some anticipations provided, the constant collaboration with the staff of PIARC Italy (from the Secretary General and First Delegate **Domenico Crocco** to **Leonardo Annese**, respectively Coordinators of our sections International Initiatives and of the Association page PIARC Italy), as well as through the coordination of the seminar session of 15 May. The session was dedicated to the themes of Autonomous Driving/ Responsibility / Security / Smart Roads, with Professor **Balduino Simone**, former Director General of the State Police and now lecturer in Transport Law at the University of Urbino as speaker.



1. The opening conference with the PIARC Italy top management and with the CEO of Anas Massimo Simonini

### The Roads of the Future

The seminar of May 15 allowed us to address a topic very important to our magazine and long recounted in all its aspects. Think, for example, of the many years of experience we had with a dedicated initiative such as the Future Mobility Week in Turin, but also of recent initiatives of collaboration such as C-Roads Italy (in the May issue, for example, we published a special updated dossier written with the project managers and implementing bodies of this strategic European project of advanced cooperative mobility). But let's not forget the many articles on the subject by **Luciana Iorio**, president of the UNECE Road Safety Forum, who has repeatedly described, from a privileged observatory, the evolution of the technology-regulation debate on a global level. Compared to what has been written in our magazine, the recent meeting in Rome has had the opportunity to turn on and place the spotlight precisely on the question of the rules, that is, of the regulatory framework in which the new technologies of mobility must necessarily be inserted. The theme is important and concerns, on the one hand, the sharing of the inspiring principles of the new laws of the "new world", still to be necessarily written. On the other hand, the parallel urgency to strengthen the "home" with substantial doses of ethics: Balduino Simone spoke about it in Rome and Domenico Crocco wrote about it in *leStrade* a few issues ago. We will have the opportunity to discuss for a long time in the next issues the arguments of Professor Simone (referred to in the dedicated box) giving space to a debate that, according to the participants' impressions, will be very deeply felt. PIARC



2. Domenico Crocco, Secretary General and First Delegate PIARC Italy

Italy, on its behalf, has been cultivating this subject more than adequately for some time, just think of the great work of the Technical Committee Autonomous and Connected Driving and Smart Road, which produced the first Italian publication on the subject to be distributed in Rome. Or initiatives such as SEMA, the first Eclectic Symposium on Autonomous Mobility, held last March in Roma and organized by Leonardo Annese, with PIARC Italy and Anas.

We will talk for a long time about all this and much more, because it is in our DNA. Just think that the

founder of *leStrade*, **Massimo Tedeschi**, printed a publication on road technology 121 years ago, at a time when motor vehicles were science fiction and truck drivers were opposed to the first experiments of the steam displacement (the current rollers) because, they claimed, roads that are too smooth would ruin the hooves of horses. Tedeschi, by the way, was one of the delegates to the great Paris Congress of 1908 which established the World Road Association, in operation since 1909, exactly 110 years ago. The common history of *leStrade* and PIARC, therefore, will not be an insignificant factor in the dissemination path that awaits us, also and especially on the topics of autonomous vehicle and smart roads. This is accompanied by other essential factors: from the technical updating to the crucial construction of a framework of rules written by the best humanitas that really know how to put technology at the service of civilization.



## Problems and Solutions

But let's go back to the three days Conference in Rome: the first two days at the Superior School of Police in Rome and the third day at the Anas Research Center in Cesano. It attracted a large participation for two main reasons. The first is that we are at the threshold of the conclusion of the Cycle 2016-2019 and the launch of the new Cycle 2020-2023, which will take place on the occasion of the World Road Congress in Abu Dhabi, UAE (6<sup>th</sup>-10<sup>th</sup> October). The second reason is because of the effective and meritorious commitment of the many technicians who have worked and operate within the various committees, both Italian and international. In Rome, therefore, and this is not just a way of saying, "everyone was there", from managers to scholars, to representatives of the industry that operate on the road and for the road (about 350 participants) were present. And above all, various themes, analyses, summaries, problems and solutions were brought to their attention. All without reservations and in the open (despite the weather) with a spirit that had little of *turris eburnea*, but much of an urgent need to share, to disseminate, to convey messages to a "chain" that from the State can reach the municipalities and communities. Two examples above all: the management of maintenance and the acceptance of autonomous driving. But we will return to this shortly.

The 28<sup>th</sup> National Conference of the PIARC Italian National Committee, entitled "*The Roads of the Future*" was organized in collaboration with the Order of Engineers of the Province of Rome and the patronage of Anas, Ministry of Infrastructure and Transport, OICE, AIIT and Codis (Association for the Control, Diagnostics and Security of Infrastructure Structures and Cultural Heritage). It was attended by about 350 experts, opening with the

forementioned PIARC Italy top management and with the CEO of Anas **Massimo Simonini**, who in the opening panel highlighted the company's commitment to the planned maintenance of its roads, safety and security "*which is the top priority*", and the Smart Road project. **Carla Cappelletto**, President of the Order of Engineers of Rome, highlighted the extraordinary usefulness of PIARC's sharing of technical knowledge regarding roads at an international level. The President of the Superior Council of Public Works (Ministry of Infrastructure and Transport), **Donato Carlea**, then considered the need to define a simplified and clear framework for contracts relating to road works and, more generally, public works. The speeches that followed were by **Armando Forgione**, Central Director for the Traffic, Railway, Communications and Special Departments of the Police and **Maria Pia Cerciello**, honorary Vice-President of PIARC. The first thematic session focused on the central theme of infrastructure with a panel composed of **Maurizio Crispino** (Politecnico di Milano), **Salvatore Giua** (IM Maggia Engineering), **Alessandro Focaracci** (Prometeo Engineering), **Michele Mele** (Mele Engineering), **Enrico Mittiga** (Anas), **Vittorio Nicolosi** (Università Tor Vergata), **Stefano Oddone** (Anas) and **Daniilo Fagnani** (Snoline). Moderator, **Saverio Palchetti** (Anas/PIARC Italy). The session concluded with the seminar held by Professor Crispino and moderated by **Mario Avagliano** (Anas) who highlighted a number of issues well known to readers of this magazine (see specific box).

## From Safety/Security to Innovation

The following two conference sessions dealt with the themes of security (understood as safety but also as security) and innovation, a "factor" that increasingly touches the design activity, for example the "revolution" of the BIM started in Italy with the entry into force of the Ministerial Decree DM 560/2017 and which was discussed in Rome by the Provveditore alle Opere Pubbliche per la Lombardia e l'Emilia Romagna **Pietro Baraton**. **Roberto Arditi** (Sina) then spoke about safety, he chaired for the four-year period the PIARC international Technical Committee dedicated to the subject. With him **Lorenzo Domenichini** (University of Florence), the already mentioned Saverio Palchetti (Chairman of the International Task Force on Infrastructure Security), **Gianni Cuozzo** (Aspisecc), **Paolo Mazzoni** (3M Italy), **Fabio Leuzzi** (Traffic Police).

The theme of innovation (heart of the second day of work) was introduced by a panel coordinated by Domenico Crocco, with **Stefano Giovenali** (Order of Engineers of the Province of Rome), Saverio Palchetti and Professor **Pietro Giannattasio**, who among other things, as announced, was appointed honorary member of the Council of PIARC World Road



3. One of the sessions of the PIARC Italy Conference 2019



4. Saverio Palchetti, PIARC Italy



5. Leonardo Anese, PIARC Italy, presents the sponsors of the Conference

Association. The technology session, moderated by **Mario Nobile** (MIT and Head of the Smart Road Observatory), included **Ilaria Coppa** (Anas), **Valentina Galasso** (Business Integration Partners), **Massimo Marciani** (FIT Consulting), **Roberto Mastrangelo** (Anas), **Andrea Simone** (University of Bologna), **Simone Posti** (Exein) and **Guido Giletta** (Giletta). News, that emerged in this circumstance was that **Fabio Pasquali** (Anas), the aforementioned Professor Simone and Valentina Galasso in the four-year period 2020-2023 will chair three international Technical Committees of the Association (respectively “*Economic aspects of road transport systems and social development*”, “*Sustainable multi-modality in urban areas*” and “*Operation of the road network / intelligent transport systems*”).

During her speech Valentina Galasso communicated the present and future path of dissemination of PIARC’s studies in the field of new mobility technologies. Last April, for example, the Association published the international report “*Low Cost ITS*”, which sets the guidelines on a very topical issue, in September the international report “*Big Data for Road Network Operations*” is expected to be published, while in October the RNO Manual (Road Network Operation)-ITS will be updated (for more information see the link: <http://rno-its.piarc.org/en>).

## From Sustainability to Controls

This was followed by the already mentioned seminar on autonomous driving and smart roads and the last panel of the conference, the one dedicated to economic and environmental sustainability, moderated by **Francesco Karrer**, former President of the CSLLPP (Superior Council of Public Works). The participants were: **Marco Garozzo** (Sina), **Giovanni Magarò** (Anas), **Michele Mele** (Mele Engineering), the already mentioned **Fabio Pasquali** of Anas, **Emanuela Stocchi** (Aiscat and past President IBTTA), **Patrizia Bellucci** (Anas, presented the European project Dynamap). The seminar that followed (Costs/Benefits) was held by **Fabio Pasquali**. A few final notes on the third day, which allowed participants to move from theory to practice thanks to the equipment on display in Cesano. Among the speakers of the day, **Tullio Russo** (Order of Engineers of the Province of Rome), **Marcello De Marco** (Anas, head of the Experimental Centre of Cesano), then **Leonardo Annese** (Anas/PIARC Italy) who presented the partner companies. In detail: **Aspisec** (**Andrea Chiappetta**), **Codis** (**Eduardo Caliano**), **Metralab** (**Ezio Giuffrè**), **SMA Road Safety** (**Pasquale Impero**), **Rodeco** (**Gianfranco Battiato**), **Snoline-Lindsay** (Danilo Fagnani), **3M Italia** (Paolo Mazzoni). But we must also mention **Contralco Italia** (**Leonardo Fabiano**), **Cantieropro.it** (**Alessio Cencioni**) and **Thales** (**Roberto Rossi**). Last but not least, given the specific importance in their fields, we need to mention, **Aiscat** and **Unipolsai**. At the end of the three days, a seminar on the testing laboratories with **Saverio Palchetti** (Anas/PIARC Italy), **Michele Vigna** (Anas), **Emanuele Renzi** (MIT) and **Eduardo Caliano** (Codis).

## With Leonardo da Vinci in Abu Dhabi

As anticipated, we will return to the topic of the Rome Conference in detail starting with the next issues, which also speak of the World Road Congress in Abu Dhabi (UAE) to be held in October. PIARC Italy will have, among other things, a futuristic stand that will host institutions but also companies of Italian excellence. The inspiring theme: the Italian genius Leonardo da Vinci celebrated 500 years after his death (a lot could be said and even within PIARC the subject is on the agenda, for example: who was Leonardo the engineer...). Last useful news: a wide photographic review and the presentations of all the speakers of the Rome Conference are available on the website [www.aipcr.it](http://www.aipcr.it). Once again all for good technical communication. ■■



6. Safety barrier in Cesano (Anas Experimental Centre)



7. Road monitoring equipment in Cesano



8. Final technical debate in the Anas Centre



## The Present: Anticipating Deterioration (Saving) thanks to Scheduled Maintenance

We have been talking about it for years on the pages of this magazine also with Maurizio Crispino himself. We will always continue to do so. Starting with the next issues, in which we will report in greater detail on an intervention particularly appreciated as that of the Professor of the Polytechnic of Milan, long engaged in the battle for good (and strategic) maintenance. The title of the seminar held in Rome already says a lot about it: “Scheduled Maintenance in the Management of the Life Cycle of Road Works”. Practically, a group of “passwords” to stop and think about. “270 days have passed since the collapse of the Genoa bridge - he began - which, looking at the statistics available, means that since that day, 2,430 people have died on the road. If we estimate that 20% of these fatalities may have occurred due to infrastructure deficiencies, this results in 486 deaths. It is as if 11 bridges had collapsed, one every 24 days. The problem is that the spotlight on these victims has not been turned on as in Genoa...”. A tool proposed by Prof. Crispino also to avoid this problem is the LCCA, or Life Cycle Cost Analysis, which allows you to compare alternatives of intervention taking into account all aspects, from design to operation, including those of future and necessary maintenance (the approach is encouraged by Directive 2014/24/EU on procurement, which significantly innovated the role of the LCCA in rewarding projects). “In general - added Prof. Crispino - scheduled maintenance is



9. Maurizio Crispino and Mario Avagliano

essential. In the USA it is done systematically, even before seeing the first symptoms of deterioration. Our practice is to do late maintenance, nevertheless this involves a useless extension of the useful life at the same costs as scheduled maintenance”.

The key point in this approach is timeliness. Well exemplified in a mysteriously neglected practice on this side of the Alps and very widespread in Europe as the sealing coat? The Professor continued by stating that scheduled maintenance applied to a complex network must be able to count on appropriate tools such as PMS, Pavement Management Systems or BMS for bridges. In practice, data is needed, which is the basis for a clear knowledge of the network and a detailed photograph of it. Among the Italian problems there is instead the empirical approach, the “itinerant” road management, the poor interaction between road operators, the regulatory deficiencies. We will come back to this. With Prof. Crispino we affirm that today more than ever it is essential to build a “road instruction booklet, a map that identifies for each road class the relative levels of maintenance and communicates them to the users, who today travel in the dark”. As the definition of SNIT says (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti - National Integrated Transport System), it is now more urgent than ever to outline a national strategic network with shared performance objectives and harmonised methodologies for action and communication.



10. Fabrizio Apostolo and Balduino Simone

## The Future: those Rules to Inspire and Write to Protect Humanitas in the Autonomous World

But how are autonomous vehicles going to avoid the potholes? Or puddles? Two simple but emblematic questions, formulated by Professor Maurizio Crispino, introduce us to the crucial theme of the “New World” that vehicles, infrastructure and above all people will soon find

themselves populating. The First Delegate and Secretary General Domenico Crocco spoke about this main issue. He mentioned the know-how developed over the years by the team of Professor Alberto Broggi, on the subject of autonomous vehicles, and the very recent authorisation of the first experiments in Turin and Parma. “Guida Autonoma e Smart Road” is the title of the first publication produced by the PIARC Italian National Committee on the subject. The tangible result of the work of the Committee with the same name set up at the beginning of 2018, at the same time as the launch of Decree 70/2018 which established the Ministerial Observatory on Smart Roads. Also, at the beginning of 2018, however, the “new world” reaped its first road victim, Elaine Herzberg, in Tempe, Arizona (USA). It marked a stop to a series of experimentations. An event that evokes a series of questions: how will “autonomobilistic guilt” be like in the future? Or how will the very delicate question of responsibility be handled? We are in an era, to quote Professor Balduino Simone, in which the rules of the game are still to be written, for the future but also for the present since from 30 April of this year ADAS driver assistance devices are already mandatory for newly registered vehicles. If, as far as traditional vehicles are concerned, both the manufacturer and the driver are responsible for the legal outcome of a long and thoughtful process of standardization and approval,

as far as new generation vehicles are concerned (from those equipped with ADAS to autonomous vehicles) “on the contrary,” notes Simone, “we are faced with a total lack of technical regulations. This represents a clear trend reversal compared to a consolidated tradition, which wanted every device of the vehicle to be subject to a special regulation”. Everything is left, in a nutshell, to the determination of the individual manufacturers, and there is a lack of a solid regulatory basis for mandatory safety requirements (the debate on the subject was launched at European level). Another issue, in addition to the lack of rules, is the lack of training for drivers, which should be intensified. And then there is the question among the many questions (already mentioned), or rather the responsibility and the profiles of guilt: a crucial aspect, on which to meditate in depth, above all, in perspective of the co-existence of traditional vehicles with autonomous vehicles. Article 8 of the Vienna Convention states that every vehicle in motion or every group of vehicles in motion must have a driver, who “must have constant control of his vehicle”. As stated by an amendment, the new devices can be considered as conforming “if they can be neutralised or deactivated by the driver”. Innovation is among us, but it is perhaps better to “deactivate” it. A legal “shortcut” that is not exactly convenient and reassuring, on which perhaps it is better to reflect thoroughly in order to rediscover, all together, the primary road, that is, law and its inspiring principles. For this, PIARC Italy and its Italian National Committee are already doing a lot and much more will be done. Domenico Crocco, but also the Vice President of the CNI Massimo Schintu (Director General of Aiscat), reminded us: “We will be the spokesman, even in the European Commission, of the need to investigate and introduce a series of regulatory requests that are still missing”.