

DA MILANO A SHANGHAI CON VEICOLI ELETTRICI A GUIDA AUTOMATICA

Un viaggio di Overland in collaborazione con VIAC (VisLab Intercontinental Autonomous Challenge) - Dipartimento Ingegneria Università di Parma

La tecnica

Veicoli sempre meno inquinanti, veicoli che sollevino il guidatore dal peso della guida e garantiscano sempre maggiore sicurezza scongiurando incidenti.

Sono queste le grandi sfide che coinvolgono oggi i tecnici, alle quali si cerca di dare risposte.

In alcuni campi molti risultati sono già stati raggiunti. Un aereo oggi decolla, viaggia ed atterra guidato solo dal pilota automatico, con il pilota in funzione di controllore del corretto funzionamento dei sistemi. Le attuali metropolitane viaggiano tutte senza pilota, guidate da una cabina ove l'uomo ha solo funzione di controllore pronto ad intervenire nel caso di malfunzionamento dei sistemi. Anche i moderni treni ad alta velocità si avvalgono di sistemi di guida automatica nella loro corsa. La sfida oggi è di poter utilizzare un sistema di guida automatica anche in campo automobilistico.

Certamente lo scenario è completamente diverso. Un aereo viaggia in un'aerovia senza ostacoli con dimensioni della «via» di migliaia di metri, i veicoli su rotaia hanno un unico grado di libertà da dover controllare, avanti e indietro, ed in genere solo avanti. Un veicolo che si muove sulla strada deve essere controllato in due gradi di libertà, avanti e indietro, destra e sinistra anche contemporaneamente. Ed incontra situazioni estremamente diverse, variabili di continuo, quasi impossibili da codificare e con la necessità di una approssimazione nei movimenti nell'ordine di qualche centimetro, come si può verificare nell'incrocio tra due veicoli. È evidente che si tratta di una sfida colossale.

Uno dei grandi attori di questa sfida è il VisLab (Laboratorio di Visione Artificiale e Sistemi Intelligenti – www.vislab.it) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università degli Studi di Parma che da oltre 18 anni studia e realizza sistemi di guida automatica per veicoli. E per testare i risultati raggiunti VisLab, in collaborazione con il gruppo Piaggio, che ha posto a disposizione 4 Porter elettrici e con Overland per la parte organizzativa e di supporto, ha lanciato una sfida fino a questo momento mai tentata dalla comunità scientifica internazionale: VIAC, acronimo di VisLab *Intercontinental Autonomous Challenge*, 4 veicoli in viaggio per 3 mesi da Milano a Shanghai guidati da un sistema di visione artificiale. Quasi ventimila chilometri percorsi con guida automatica, concludendo il viaggio in coincidenza con la chiusura dell'Expo 2010 di Shanghai.

Meccanicamente il Porter della Piaggio è molto semplice, telaio a longheroni in acciaio con cabina vetrata, cinque porte, quattro posti, volume di carico posteriore di 1,2 m³, trazione posteriore, ponte rigido e differenziale collegato ad un motore elettrico in corrente continua da 10,5 kW, quasi 15 CV a 96 Volt alimentato da 16 batterie al piombo-gel da 6 Volt poste in serie allocate sotto il pianale. Velocità massima 58 km/h, autonomia di 100 km viaggiando ai 2/3 della velocità massima. Due caricabatteria a bordo del veicolo con riduttore di tensione e raddrizzatore consentono la ricarica delle batterie partendo dalla tensione di rete di 220 Volt. Per la ricarica completa, disponendo di una sorgente da 3 kW sono necessarie 10 ore. Per il viaggio è stato utilizzato un generatore trifase da 30 kVA, con tre uscite da 220 Volt che consentiva il collegamento contemporaneo dei quattro Porter ed una ricarica sufficiente in 6-8 ore, mentre per la ricarica a fondo erano necessarie 10-12 ore.

Per il riscaldamento interno il Porter elettrico dispone di un piccolo riscaldatore Eberspacher a gasolio, nel caso specifico eliminato per far posto a parte delle apparecchiature per la guida automatica.

Il cervello intelligente dei Porter è costituito da un sistema di sensori, attuatori ed unità di elaborazione (computer) che ne governano il moto ed alcuni tipi di manovre in autonomia ovvero senza l'intervento di guidatore né a bordo né in postazione remota tramite telecomandi o altri dispositivi simili.

Grazie ad un articolato sistema di percezione il veicolo può rilevare ostacoli, linee di demarcazione della strada, fossati, dossi e muoversi lungo un percorso seguendo una sequenza di punti GPS o, in caso di assenza di questi punti, il veicolo che lo precede in una sorta di traino virtuale comunemente noto con il nome di *leader-following* (letteralmente «inseguimento di chi sta davanti»).

Il sistema è dotato di due tipi di pianificazione del moto (*path planning*): uno globale che determina il percorso tra la posizione attuale del veicolo ed un obiettivo lontano indipendentemente dalla presenza di ostacoli, ed uno locale che implementa la traiettoria ottimale e le politiche per evitare gli ostacoli.

Per la mancanza di mappe che coprissero l'intero percorso di viaggio, il pianificatore globale del moto non ha potuto essere usato. I veicoli hanno invece viaggiato autonomamente nella modalità di *leader-following*, di inseguimento dei punti GPS rilevati dal veicolo guida, e delle linee di demarcazione della strada.

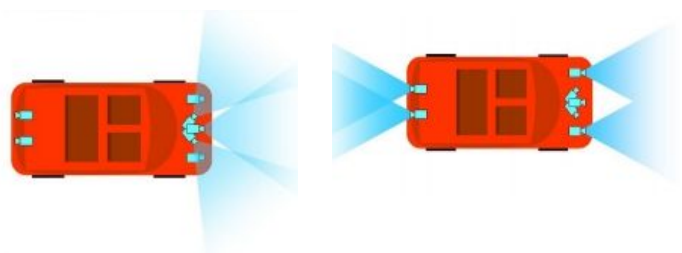
I sensori, gli attuatori e le unità di elaborazione che equipaggiano i Porter VIAC sono stati disposti in posizioni accessibili per consentire l'ottimizzazione dei tempi di sviluppo e facilitare per quanto possibile le operazioni di manutenzione. Nella scelta dei sensori particolare importanza è stata data alla visione artificiale in quanto tecnologia che fornisce modi economicamente efficienti di percepire l'ambiente.

La maggior parte dei sensori è stata applicata all'esterno dei veicoli, esposti a tutte le condizioni atmosferiche (v. figura).



In totale ogni veicolo è stato equipaggiato di 7 telecamere (5 nella parte anteriore, 2 in quella posteriore) e 4 *laserscanner* (dispositivi emettitori di onde luminose che permettono di misurare la distanza di un ostacolo dal dispositivo stesso), un pannello solare per la ricarica delle batterie del sistema di visione ed un GPS. Sui Porter vi sono tre gruppi di batterie: le batterie di trazione (16 batterie da 6 Volt per totali 96 Volt) una batteria per i servizi di bordo (12 Volt) tutte ricaricate con i due caricabatteria di bordo ed una batteria (12 Volt) per il sistema di guida automatica, ricaricata dal pannello solare o da uno specifico caricabatteria. I sensori di visione sono disposti come illustrato qui di seguito:

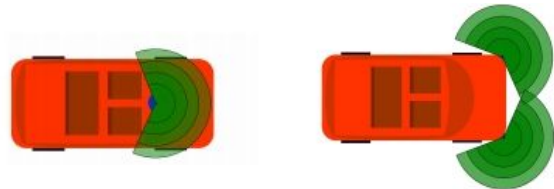
Sistema di visione panoramica: fornisce un campo visivo di 180° nella parte anteriore del veicolo acquisendo immagini da 3 telecamere sincronizzate; l'immagine risultante ad alta risoluzione viene utilizzata per individuare ed inseguire il veicolo



guida anche in caso di curve strette o bruschi cambi di pendenza;

Sistema stereoscopico anteriore e Sistema stereoscopico posteriore: funzionano a distanze medio-basse; utilizzati il primo per rilevare gli ostacoli, determinare il grado di inclinazione del terreno e localizzare le linee di demarcazione delle corsie, mentre il secondo per localizzare ostacoli a corto raggio nella zona retrostante il veicolo;

Laserscanner fuoristrada: fornisce le informazioni relative alla presenza di fossati, dossi ed ostacoli di fronte al veicolo in particolare durante la guida fuoristrada;



Laserscanner laterali: installati ai due angoli frontali dei veicoli vengono utilizzati per il rilevamento di ostacoli, pedoni e veicoli nelle immediate vicinanze del veicolo; ogni laserscanner ha un campo visivo orizzontale di 270° mentre la profondità di percezione è di circa 30 metri;

Laserscanner centrale: utilizzato per rilevare veicoli, ostacoli e pedoni di fronte al veicolo, copre un campo visivo orizzontale di circa 100° ed ha una profondità di percezione di circa 80 metri



Attuatori: sono tre, uno sul piantone del volante per la direzione, uno sul pedale del freno, ed uno sul pedale dell'acceleratore. Un pulsante di emergenza esclude, in caso di anomalia, il sistema di guida automatico permettendo l'intervento manuale. Altri comandi come luci, indicatori di direzione, tergicristalli sono al momento, su questi veicoli, ancora manuali.

Unità di elaborazione (computer): sistemati nel vano posteriore dei veicoli, raccolgono ed elaborano i dati dei sensori e trasmettono i comandi agli attuatori.

Il viaggio

La partenza è da Milano con un messaggio del Sindaco Moratti per il Sindaco di Shanghai, poi a Roma per ricevere il saluto del Ministro degli Esteri Frattini infine una rapida puntata a Parma per il saluto del Rettore dell'Università, culla dei veicoli simbolo di questo viaggio. Un esperimento di enorme importanza che rivoluzionerà certamente in un prossimo futuro il mondo del trasporto. E già appaiono sul mercato le prime applicazioni pratiche. Non si può negare che esistono anche complessi problemi legali e di normativa, ma certamente, anche se lentamente, il trasporto si evolverà in questa direzione.

Overland si pone oggi ancora di più come messaggera nel mondo della tecnologia italiana.

A seguire i quattro Porter della Piaggio tre Iveco Eurocargò, due attrezzati a box ed uno a carro soccorso, con il generatore elettrico per la ricarica delle batterie e quattro camper. Scelta obbligata quella dei camper per poter effettuare le soste in funzione dell'autonomia dei Porter Piaggio e non della posizione degli alberghi.

L'itinerario si svilupperà attraverso Slovenia, Croazia, Serbia, Ungheria, Ucraina, Russia Europea, pas-

saggio degli Urali, poi Siberia (Russia Asiatica), Kazakistan, ed infine Cina dopo aver scavalcato il massiccio del Thian Shan.



Nel viaggio sono previste tappe in diverse città, la prima a Belgrado in Serbia, poi a Kiev in Ucraina, a Mosca ed in numerose città russe poi ad Almaty in Kazakistan, ed infine a Shanghai. In tutte queste tappe è in programma una conferenza stampa per illustrare lo scopo del viaggio e la tecnica di guida dei veicoli oltre ad una dimostrazione pratica di guida automatica.

Il percorso non è memorizzato per punti GPS quindi non si può utilizzare la relativa modalità di guida automatica. Per gran parte del tragitto si sa che le segnalazioni sul manto stradale sono carenti per cui è quasi impossibile far viaggiare i Porter basandosi sulle linee bianche di demarcazione e sulle barriere laterali. Questa modalità di guida la si potrà utilizzare nella parte finale del viaggio sulle autostrade della costa orientale della Cina, in ottime condizioni di manutenzione. Si sceglie quindi la modalità *leader-following*, il primo veicolo viaggerà guidato manualmente, il secondo “leggerà” il primo veicolo e ne seguirà il percorso.

I Porter hanno una autonomia di circa 100 chilometri, per cui viaggiando a coppie di due, si potrebbero percorrere 200 chilometri (100 chilometri per coppia) prima di fermarsi per almeno 8 ore per ricaricare le batterie. In questo modo però la percorrenza giornaliera sarebbe limitata a soli 200 chilometri ed a sole 4 ore di viaggio al giorno. Per sicurezza, tenendo conto che la carovana è composta in totale da ben 9 veicoli, è escluso di poter viaggiare di notte. Per aumentare la percorrenza giornaliera si pensa di sfruttare il generatore a bordo del camion soccorso per ricaricare le batterie di una coppia di Porter mentre l'altra coppia viaggia e di ridurre leggermente le tappe per non scaricare completamente le batterie e ridurre così il tempo di ricarica a 6 ore. In questo modo si pensa di poter percorrere tra i 250 ed i 300 chilometri al giorno.

Nella prima tappa la prima coppia di Porter percorre 54 km, si cambia e la si mette in ricarica a bordo del carro soccorso. La seconda coppia percorre 90 km, in totale 144 km. Stop dopo 4 ore alle 12 e tutti i 4

veicoli in ricarica per 4 ore fino alle 16. Alle 16 si parte con la prima coppia che ha avuto 6 ore di ricarica, (2 a bordo e 4 a terra) e la seconda coppia a bordo ancora in ricarica. Si percorrono 63 km poi nuovo cambio e la seconda coppia che ha avuto anche lei 6 ore di ricarica, (4 a terra e 2 a bordo) percorre 75 km. All'esaurirsi della carica della seconda coppia è ormai buio. In totale sono stati percorsi con i Porter viaggianti 282 km. Nelle tappe successive, con la stessa sequenza, la percorrenza giornaliera si attesterà sempre su questo valore, condizionato anche dalle ondulazioni del terreno che nelle salite rallentano sensibilmente la marcia e aumentano il consumo di energia. Del resto questi veicoli sono progettati per un uso urbano in città prevalentemente pianeggianti. Finché le condizioni di luce lo consentiranno si seguirà sempre questa cadenza che si ritiene la migliore in termini di percorrenza.

Si constata anche che il secondo veicolo, quello che viaggia in automatico, consuma più energia, per il maggior uso dei freni e dell'acceleratore. La tecnica del veicolo, studiata in previsione di un uso prevalentemente urbano su terreno pianeggiante non prevede il recupero dell'energia in discesa e nelle frenate.

Si passa da Kiev in pieno fervore costruttivo per gli Europei di calcio del 2012, poi da Karkov, che fu teatro durante l'ultimo conflitto di lunghe battaglie passando ben quattro volte di mano. Dall'Ucraina si entra in Russia, dopo una lunga sosta in frontiera per le farraginose pratiche doganali, costeggiando il Mar Nero, poi verso Nord, verso Mosca.

Si attraversa il Don proprio in corrispondenza dell'ansa dove erano schierati i soldati italiani nell'ultima guerra. Una sosta per un pensiero, un ricordo ed un omaggio verso i tanti caduti.

Sosta a Mosca, conferenza stampa, dimostrazione di guida e ricevimento in ambasciata. Parole di plauso e di augurio da parte dell'ambasciatore Vittorio Surdo. A Mosca palazzi moderni accanto ai vecchi casermoni, centri commerciali, un lusso evidente ed un traffico inestricabile.

Dopo Mosca il Volga, Saratov, la città di Gagarin con l'ultimo ponte sul Volga verso la foce, Samara la città dell'industria aeronautica russa ed il bunker di Stalin dell'ultimo conflitto.

Dopo Samara, Kazan una regione a prevalenza mussulmana nella Russia cristiana ortodossa. Regione ricca anche per i proventi del petrolio. Le auto che circolano, specie quelle di classe superiore, hanno tutti i vetri oscurati, abitudine comune in tutta la Russia. Forse ricordo delle auto della "nomenclatura". Le auto in Russia sono quasi tutte a benzina, meno problemi con il freddo, tre le benzine in vendita a 76/80, 92 e 95 ottani, il prezzo 20-24 rubli al litro, poco più di mezzo Euro, il diesel costa da 18 a 20 rubli, ma vi sono rivenditori privati che lo vendono anche a 14-15 rubli.

Da Kazan si raggiunge Ufa poi, dopo aver scavalcato gli Urali, Celiabinsk, altra città industriale, soprannominata Traktorgrad per le sue fabbriche di trattori. Prima di Ufa, sulle rive del fiume Kama un altro grande complesso industriale, la fabbrica di camion Kamaz, dal nome del fiume. Subito dopo Samara, prima di Kazan Togliattigrad,



la città creata per realizzare lo stabilimento per la produzione della 124 russa, la Lada, l'auto che ha dato il via alla motorizzazione privata in Russia.

Gli Urali sono una catena molto vecchia ed erosa dal tempo. La dislivellata e quindi la linea di confine tra Europa ed Asia, è stata a lungo un rompicapo per i geografi, definita solo in tempi recenti ed è all'inizio dell'ultima breve discesa verso la pianura siberiana.

Celiabinsk, e le altre città della Siberia, un tempo solo posti di frontiera verso gli spazi dell'Est hanno avuto un grande sviluppo industriale durante la seconda guerra mondiale quando furono trasportate oltre gli Urali quasi tutte le industrie russe. Una veloce autostrada porta a Ekaterinburg, altra grande città industriale ma anche un pilastro nella storia della Russia. Qui nel 1918 lo Zar Nicola II, la moglie, i figli e le persone del seguito furono assassinati dai bolscevichi per ordine di Lenin. Oggi la casa ove avvenne la strage non esiste più, sul luogo è stata eretta una chiesa dedicata allo Zar ed alla sua famiglia, nel frattempo dichiarati santi dalla chiesa ortodossa.



Le ore di luce sono ancora sufficienti per permettere la cadenza prevista, quattro ore di marcia, quattro ore di sosta e di nuovo quattro ore di marcia. Più avanti diminuendo le ore di luce, si potranno fare solo due o tre step anziché quattro.

Fa freddo, siamo sullo zero gradi ed ogni tanto nevicata. Nei Porter, senza impianto di riscaldamento, si gela. Purtroppo, nonostante tutte le considerazioni ecologiche, la distanza tra veicoli a motore termico ed elettrici è ancora incalcolabile, in termini di autonomia, tempi di ricarica dell'energia e possibilità di riscaldamento interno.

Gli spazi intorno a noi si allargano sempre più, le strade si perdono all'infinito. Questa è la Siberia, dal 60° meridiano degli Urali al 190° di Bering, un terzo della circonferenza del globo, una estensione immensa, inimmaginabile per noi della piccola Italia. Ai lati campi di cereali, boschi di betulle e conifere in un terreno a tratti paludoso. I paesi diventano sempre più rari e con sole case di legno.

Ad Omsk un battello è in attesa di partire. Trasporta di tutto, persone in eleganti cabine e merci di ogni genere. Il trasporto fluviale è molto sviluppato, grazie al numero dei fiumi ed al loro percorso lento con poca corrente. Quando la strada corre lungo le linee ferroviarie si vedono lunghi treni in corsa, quasi sempre merci. Il trasporto merci è basato molto sulla ferrovia, quello su gomma serve solo le brevi distanze anche se ogni tanto si incontrano camionisti provenienti dall'Europa. La vecchia transiberiana ha per i passeggeri un ruolo esclusivamente locale, soppiantata sulle lunghe distanze dall'aereo.

Novosibirsk il grande nodo ferroviario della transiberiana è incredibilmente anche il centro geografico della Russia. In città una piccola cappella, dedicata a San Nicola, ne indica il punto esatto. Dopo tanti giorni abbiamo attraversato solo la metà di questo immenso paese che si estende fino all'Alaska, fino alla linea di cambiamento data.

Si piega verso Sud, verso i monti Altai, l'arco di



montagne alte fin 5000 metri tra Russia, Mongolia, Cina e Kazakistan. Il paesaggio è più vario, il terreno ondulato con campi di fieno, cereali ed allevamenti. Nei campi non c'è irrigazione, solo la pioggia e la rugiada notturna bagnano il terreno. I paesi sono lontani dalla strada, raramente si intravedono all'orizzonte. È un deserto verde. L'autunno avanza rapidamente, le foglie delle betulle stanno cambiando colore dal verde al giallo, al rosso, al marrone ed il paesaggio assume un aspetto stupendo.

Novokuzneck è il centro di una regione di industrie metallurgiche, con miniere di carbone e ferro. Le rotaie delle ferrovie russe ed i famosi carri T34 della seconda guerra mondiale sono usciti quasi tutti di qui. Perfettamente restaurata la fortezza, baluardo dell'impero russo verso Est.

Sempre grande curiosità per i nostri veicoli, non solo per i Porter a guida automatica ma anche per i camper. In Russia non ne esistono, e le caravan si contano sulle dita di una mano; le grandi distanze rendono problematico il turismo itinerante.

La frontiera kazaka, nonostante pessimistiche previsioni, è decisamente semplice.

Il Kazakistan è la più vasta delle Repubbliche dell'Asia Centrale, diventate indipendenti dopo il crollo dell'Unione Sovietica.

Kazakistan. Steppa, ferro, carbone, petrolio ed ancora steppa, il poligono spaziale di Baykonur e quello atomico di Semy, 460 atomiche sperimentali qui esplose. Le città sono sorte nei luoghi di estrazione del carbone e del ferro contornate da colline dal profilo piatto, fatte di detriti di scavo. Dagli anni venti terra di deportati tanto da attribuire a Karaghandu, centro dei campi di lavoro dei deportati, l'appellativo di "Karlak". Cimiteri musulmani, donne con il capo coperto e uomini con il caratteristico zuccotto. Le strade corrono nel nulla, si perdono all'infinito. I resti delle fattorie collettive che avrebbero dovuto trasformare terreni desertici in terreni produttivi ed allevamenti. Trattori arrugginiti, edifici cadenti, recinti divelti.

Lungo il lago Balkas alcune stazioni radar, la Cina è vicina, il suo fiato è ancora pesante dopo le dispute politiche e territoriali con l'Unione Sovietica. Lunghi treni merci viaggiano in continuazione. Venditori di pesce affumicato offrono i loro prodotti agli automobilisti di passaggio. Un branco di cammelli ed il guardiano saluta con l'espressione araba: "Salam alekum". Un albero, isolato, unico nel deserto della steppa, porta alla mente il celebre albero del Ténéré. Poi all'orizzonte il profilo di montagne innevate, la catena del Tian Shan. Stiamo arrivando ad Almaty, la vecchia capitale del Kazakistan, oggi centro commerciale e culturale dopo che la capitale è stata trasportata ad Astana, più vicina alla Russia ed all'Occidente. Una città verde, viali alberati, parchi. Palazzi moderni stanno sostituendo i vecchi casermoni anche se molti sopravvivono ancora. Negozi, ristoranti, locali notturni di stile occidentale sorgono ovunque.

Il confine con la Cina è reale, anche sul terreno, doppia fila di reticolati e torrette con guardie armate.

La Cina. Fin dal primo momento riesce a stupire. I controlli dei passaporti sono veloci. È più complessa la pratica per i veicoli e per le patenti di guida perché la Cina non ha ratificato la convenzione internazionale sulle patenti e sulla circolazione dei veicoli. Al confine inizia subito l'autostrada. Siamo nello Xinjiang regione autonoma a prevalenza musulmana, accanto agli ideogrammi cinesi anche le scritte in arabo. Mancano completamente scritte in caratteri latini che troveremo solo usciti dallo Xinjiang, entrando nel Gansu. La prima città è Yining. Antico e moderno, palazzi recenti, negozi alla moda, centri commerciali al fianco di bancarelle di prodotti agricoli e di abbigliamento comune. I telefoni. Ovunque, tutto il territorio cinese, strade, città, paesi ovunque viva un cinese è coperto dalla telefonia mobile, senza zone d'ombra, senza perdita di segnale. Il telefonino è in mano a tutti, come in India, anche a persone che vivono ancora in baracche o in case di fango.

Partiamo per la valle di Urumqi, la capitale dello Xinjiang una delle regioni più vaste della Cina, ma in gran parte desertica, occupata dal celebre deserto del Taklimakan a lato del massiccio del Tian Shan con vette oltre i 5000 metri. Da queste montagne nascono fiumi che si perdono nel deserto. Si passa di oasi in oasi dove il terreno è coltivato a grano, granturco e cotone e gli alberi creano gradevoli zone d'ombra. Un grande lavoro di irrigazione ha permesso la creazione di vasti campi di cotone. Montagne di cotone si vedono negli stabilimenti dove il cotone viene trattato, pulito ed imballato. Poi campi di peperoncini, l'orizzonte è rosso per i peperoncini stesi ad essiccare, con montagne di sacchi caricati sui camion per il commercio.



L'autostrada, uno dei rami della “Via della seta”, corre ai bordi del deserto del Taklimakan, il deserto del non ritorno, il deserto delle mille leggende di carovane svanite nel nulla. Passiamo da Urumqi la capitale dello Xinjiang. Quella che era un tempo solo un posto di tappa lungo la via della seta o un piccolo centro di scambi e commerci è oggi una grande città, con fabbriche, palazzi moderni, centri commerciali, milioni di abitanti. Di qui passa la ferrovia che collega la Cina al Kazakistan, di qui passerà la nuova linea ferroviaria ad alta velocità già in costruzione che vuole proiettare la Cina verso l'Europa. A monte di questa modernizzazione c'è anche il desiderio del governo cinese di “cinesizzare” la regione abitata dalla minoranza etnica Uygur, teatro in passato anche di disordini.

Andiamo verso Turpan altra celebre oasi, posta in una depressione a 154 metri sotto il livello del mare. L'orizzonte è chiuso da un numero impressionante di torri eoliche, sono centinaia, tutte in funzione. Se ne vedono per chilometri. Un grande cartello, questa volta anche in inglese, celebra la creazione di questo parco eolico. Il celebre vento del deserto, un tempo terrore delle carovane, oggi è stato imbrigliato per fornire energia all'uomo.

Sempre tra deserto e montagne fino a Jiayu Gua, più nota come “La coda del drago” al passo di Jiayu, il punto finale ad ovest della grande muraglia. “La testa del drago” è invece ad est sul Mar Giallo. Qui la muraglia è in terra e mattoni, meno monumentale ma ugualmente impressionante per le dimensioni. Si

passa di oasi in oasi sempre seguendo l'autostrada e la linea TAV in costruzione. Dopo Shandan appare di nuovo la grande muraglia, la seguiamo per chilometri, è uno dei tratti più lunghi, sempre in terra e mattoni, alta ancora mediamente sui quattro metri, è ancora ben conservata tranne le torri che sono tutte ridotte a cumuli di terra.



Le aree di servizio lungo le autostrade sono enormi, con spazio per decine e decine di camion, ristorante, meccanico, gommista, supermercato. Lasciamo la zona delle montagne per scendere nella valle del Huang He, il Fiume Giallo, la culla della civiltà cinese. Lo raggiungeremo a Lanzhou. I fianchi dei rilievi della valle sono tutti terrazzati per rimboschimento, un lavoro enorme, milioni di alberi posti a dimora su ogni terrazza.

Le case sono tutte nuove, sono state costruite di recente ma sempre nello stile tradizionale, porta di accesso al cortile, le stanze tutte verso il cortile e muri ciechi verso l'esterno. Sparite le vecchie case in fango o mattoni crudi e tetti in paglia. È il secondo traguardo dei governanti cinesi, una casa decorosa ad ogni cinese.

Dopo Lanzhou, Xi'an il punto di partenza della via della seta, percorsa fino all'apertura delle vie marittime, capitale dell'impero cinese per secoli, oggi nota in tutto il mondo per l'esercito di terracotta, mausoleo dell'imperatore Qin Shi Huang che ebbe il merito di unificare la Cina. Siamo della zona degli altopiani centrali.

Xi'an è impressionante, è una delle immagini della Cina che corre, circondata da un circuito autostradale con assi di penetrazione fino in centro. Interi quartieri rasi al suolo per essere ricostruiti, selva di grattacieli. Le storiche mura, le porte di accesso alla città sono mantenute in perfetto ordine, ma negozi moderni dai quali escono eleganti signore, hanno sostituito le vecchie botteghe di artigiani ed i vecchi negozietti, i parcheggi sono pieni di auto di classe. Un sottopasso pedonale, quasi una via sotterranea, avvolge oggi le storiche Torre della Campana e Torre del Tamburo, mentre stuoli di turisti si confondono con gli abitanti. La linea TAV tra Pechino e Xi'an, consentirà a breve, a turisti frettolosi, una rapida visita della città da Pechino nel giro della giornata.

Il traffico oggi, sia in città che fuori sembra più ordinato di qualche anno fa, anche se qualche veicolo contromano in autostrada lo si incontra ancora ed il sorpasso venga fatto con la massima disinvoltura da qualunque parte, anche sulla corsia di emergenza e di notte tutti viaggiano regolarmente con gli abbaglianti sempre accesi.

La grande attrattiva di Xi'an, l'esercito di terracotta, è oggi esposto in tre grandi padiglioni che ricoprono le tre fosse fin ora scoperte. Quello che un tempo era un luogo per studiosi ed appassionati è ora sommerso dal turismo di massa super organizzato. Nei negozi e sulle bancarelle si contratta, ma nei bar i prezzi sono da Via Veneto o Piazza San Marco. Questa è una delle immagini della Cina di oggi. Nei locali "cinesi" i prezzi sono molto bassi mentre nei locali "occidentali" i prezzi sono allineati a quelli europei.

Da Xi'an verso Shanghai. Il percorso autostradale è completato. Si scende dagli altopiani centrali verso la pianura costiera, superando lunghe colonne di camion avvolti nella nube di vapore dei freni raffreddati ad acqua. I caselli sono tutti manuali. Il sistema di calcolo del pedaggio non è uniforme, per i camion in genere dipende dal peso. Naturalmente non è prevista una tariffa per i camper e le auto elettriche così ogni

volta sono interminabili discussioni tra la nostra guida ed i casellanti, impegnati a loro volta in concitate discussioni tra di loro ed in interminabili telefonate. Sono diminuite le ore di luce e possiamo fare solo due o tre step prima del buio. Nelle aree di servizio il menù è solamente cinese, la cucina internazionale la si trova solo negli alberghi. La cucina cinese ha il pregio della freschezza e non appesantisce. Il gasolio scarseggia. Sarà uno degli aspetti della sete di energia della Cina? O anche qui, nell'ultimo baluardo dell'impresa statale, ci sono oscure manovre economiche? Sembra che il problema sia limitato alla regione del Gansu, ma ne risentono ovviamente tutte le zone limitrofe, i cui distributori sono presi d'assalto dai camionisti. La polizia ci aiuta nel darci la precedenza.

Su quasi tutte le case e gli edifici si vedono collettori solari per la produzione di acqua calda. Tutte le costruzioni più recenti ne sono provviste. Ora, approfittando delle chiare segnalazioni sul manto stradale e sul lato, "innestiamo il pilota automatico" anche sul primo Porter che così sceglie la strada autonomamente mentre il secondo ne segue il percorso. Naturalmente ha bisogno di una informazione nei bivi e nei caselli di pedaggio. Anche questo esperimento riesce perfettamente nonostante il traffico molto intenso. Ai lati della strada risaie, canali, allevamenti ittici e costruzioni in continuo. Sembra quasi che Nanchino non stacchi da Shanghai, in un susseguirsi di costruzioni di ogni tipo. Qui siamo nella zona più industrializzata ed occidentalizzata della Cina, da Pechino a Nanchino a Shanghai a Canton ad Hong Kong. La temperatura è gradevole, l'influsso del Mar Giallo è evidente. Shanghai è blindata, il servizio di sicurezza è imponente anche all'interno dell'Expo. Quando spegniamo i motori nel nostro parcheggio abbiamo percorso ventimila chilometri da Piazza del Duomo a Milano. Ora le cerimonie ufficiali, l'incontro con il Ministro Frattini, con le autorità locali, con il Comitato Organizzatore di Milano 2015.

Shanghai? Sconvolgente. L'immagine dell'Expo è ovunque, una organizzazione colossale che ripete quello che sono state le Olimpiadi di Pechino. È evidente che la Cina ha voluto stupire il mondo e far rimarcare la sua importanza nel contesto internazionale.

Sembra che Shanghai abbia ancora una volta cambiato volto. Certamente il fiume Huangpu è sempre lì, ma il Bund, il celebre lungofiume ha cambiato completamente aspetto, sono spariti i giardinetti dove gli



abitanti della città facevano ginnastica, ballavano o giocavano a scacchi. Sull'altra riva, nel nuovo quartiere del Lujiazui una selva di grattacieli svetta verso il cielo: La città vecchia è irriconoscibile, rimaneggiata in alcune parti a vantaggio del turismo, spariti molti dei vicoli e delle vecchie strade dove d'estate si dormiva all'aperto, nuove costruzioni si sono imposte al loro posto. È difficile oggi immaginare l'aspetto del secolo scorso quando pochi, persino la polizia, avevano il coraggio di mettervi piede. Locali pubblici sono ovunque, ma sono gli stessi che si trovano a Roma o a New York o a Berlino. Tangenziali ed assi di penetrazione si intrecciano su più livelli permettendo un traffico scorrevole anche se intenso, una metropolitana moderna, veloce, tocca tutti i quartieri della città, il treno a levitazione magnetica con punte di 450 km/h la collega con l'aeroporto, la celebre Nanjing Road è ora in parte pedonale con negozi da Quinta Strada, ma se togliessimo le insegne in ideogrammi ed il volto delle persone, pochi penserebbero di essere ancora in Cina. Il progresso, l'evoluzione stanno livellando, uniformando tutto.

Si, la Cina riesce sempre a stupire, il progresso è evidente, travolgente. Un particolare: il venti novembre a Shanghai è stata organizzata una festa per la consegna della millesima Ferrari. Anche questo è la Cina di oggi.

Gian Gregorio Carnevale

luglio – novembre 2010

