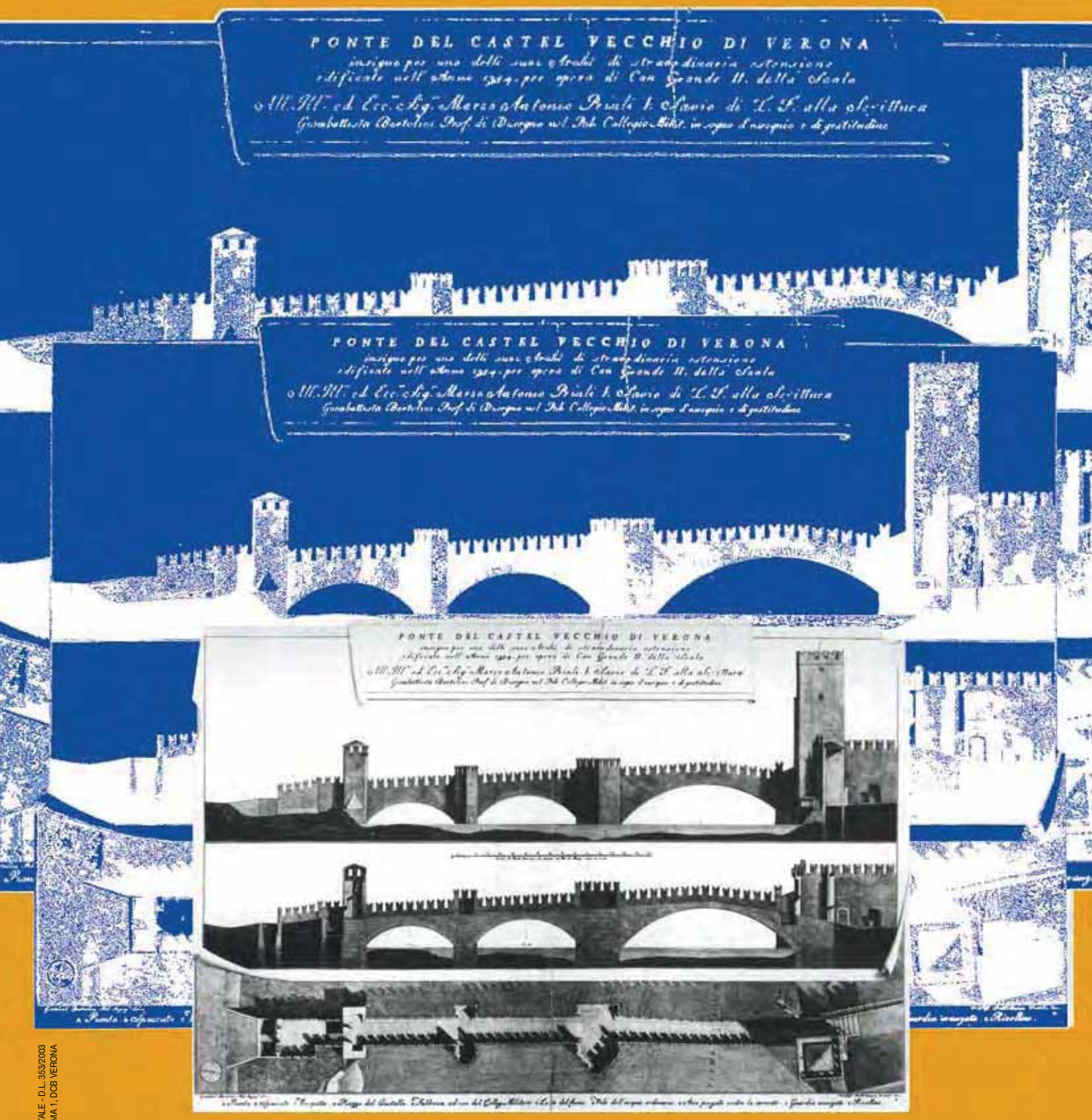
NOTIZIARIO

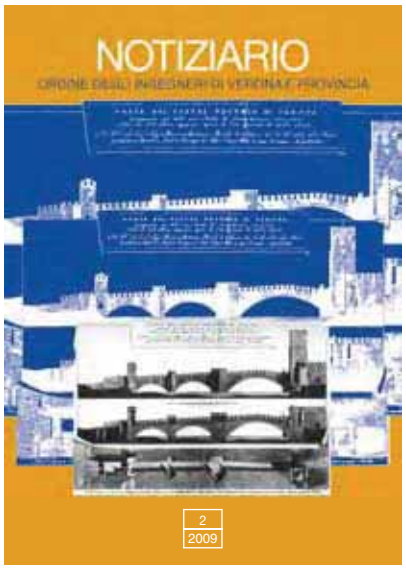
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI VERONA E PROVINCIA



2
2009

PERIODICO APRILE. GIUGNO 2009 - N° 102
POSTE ITALIANE S.P.A. SPED. IN ABB. POSTALE - D.L. 353/2003
(CONV. IN L 27/02/2004 N° 46) ART.1, COMMA 1, DCB VERONA

Sommario



Aprile - Giugno 2009
N° 102

Periodico Trimestrale
Aut. Tribunale Verona n. 565 del 7.3.1983

Direttore Responsabile
Ilaria Segala

Vicedirettore
Roberto Olivieri

Segretario di Redazione
Chiara Verdecchia

Comitato di Redazione
Antonio Capizzi, Maurizio Cossato,
Adele Costantino, Andrea Falsirollo
Mattia Fantinati, Giulio Giavoni, Silvio Menichelli,
Giovanni Montresor, Claudio Morati,
Andrea Panciera, Paolo Pinelli,
Giuseppe Puglisi Guerra
Pier Giorgio Puppini Martini, Claudio Sandri
Francesco Uboldi, Alvise Zanolini

Redazione
37121 Verona - Via Leoncino, 5
Tel. 045 8035959 - Fax 045 8031634
ordine@ingegneri.vr.it

Le opinioni dei singoli autori non impegnano la redazione. Gli articoli possono essere modificati per esigenze di spazio con il massimo rispetto del pensiero dell'autore. Le riproduzioni di articoli ed illustrazioni è permessa solo previa autorizzazione della redazione.
I dati personali degli abbonati in nostro possesso saranno trattati nel rispetto del D. Lgs. 196/03 recante il Codice in materia di protezione dei dati personali e con modalità idonee a garantirne la riservatezza e la sicurezza.

Stampa e pubblicità
Editoriale Polis
37024 Negrar (VR) - Via Calcarole, 16
Tel. 045 7500211 - Fax 045 6012315
info@editorialepolis.it
www.editorialepolis.it

6 Incontro
Intervista all'ing. Alberto Maria Sartori
Paolo Pinelli

9 Convegno Infrastrutture e sviluppo dei continenti
9 Presentazione del Convegno
Laura Facchinelli
10 Saluto di apertura
Alessandro Mazzucco
11 Introduzione al tema del Convegno
Cesare Surano
13 Crescita culturale e sviluppo scientifico-tecnologico in Cina
Guido Samarani
18 Atti del Convegno, appunti sulla Cina
Laura Facchinelli
24 Infrastrutture dei trasporti in India: un'occasione di business
Guido Zanderigo
30 Atti del Convegno, appunti sull'India
Laura Facchinelli
34 Premio Trasporti & Cultura. I libri vincitori
Paola Marini
39 Esigenze infrastrutturali del continente africano e piani d'intervento
Cesare Surano
44 Microcosmi africani
Alberto Maria Sartori
47 Nuova Zelanda: due secoli di sviluppo tra opportunità e rinunce
Oriana Giovinazzi

53 Attualità
TransMilenio. Trasporto collettivo e trasformazione urbana a Bogotà D.C.
Simone Grobberio e Guido Robazza

58 Commissione geotecnica
I prati armati contro la desertificazione e l'erosione dei suoli
Roberto Castaldini

66 Storia e cultura
Piero Gazzola: un grande protagonista
Daniela Beverari, Claudio Pierini, Giuseppe Puglisi Guerra

74 Prossimi appuntamenti
Il piano al tempo della crisi

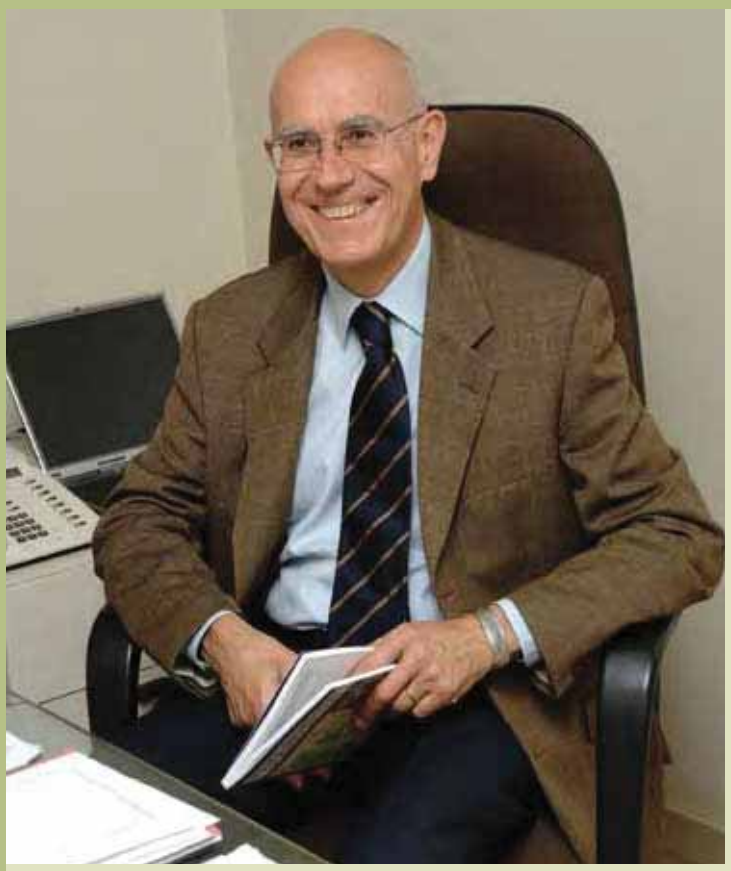
75 Commissione giovani
Il giovane ingegnere: il nuovo tirocinio che esiste già!
Mattia Fantinati

77 Consiglio dell'Ordine

Intervista all'ing. Alberto Maria Sartori,

Presidente del Collegio Ingegneri e Architetti di Verona

a cura di Paolo Pinelli



Per 21 anni componente della Commissione Parcelle, ricoprendo l'incarico di presidente negli ultimi dieci; componente del Consiglio dell'Ordine per otto anni e per sei anni Presidente del Collegio, prima di cedere il mandato al compianto ing. Macaccaro. Recentemente ha riassunto l'incarico, con l'impegno di far transitare il Collegio verso nuove gestioni.

A volte capita di sentire che c'è un po' di confusione tra il ruolo dell'Ordine e quello del Collegio, soprattutto tra i nuovi iscritti, ci vuole riassumere il ruolo e le attività del Collegio anche alla luce del recente mandato intrapreso in qualità di presidente?

Il ruolo dell'Ordine Ingegneri è istituzionale, gli ambiti di cui si deve occupare sono sanciti per legge dello Stato, altro è invece il Collegio degli Ingegneri e architetti che è nato, ancora in epoche precedenti all'attuale legislazione, per fare lobby tra gli iscritti, uniti a difesa della professione. Il Collegio, dopo un periodo di cessazione d'attività, tra le due guerre, rinacque nella sua attuale struttura, per consentire che venissero soddisfatte esigenze formative e di aggiornamento culturale che sarebbero state precluse ad altri organismi. Ultimamente di fatto l'Ordine ha ampliato il suo raggio d'azione sia su sollecitazione del Governo che ne ha ampliato le competenze, sia anticipando il principio che vede la formazione continua come elemento cogente da far verificare proprio dall'organismo istituzionale, che in tal modo ne dovrebbe divenire progressivamente il garante.
Il Collegio infatti è sempre attento a non sovrapporsi alle iniziative dell'organo istituzionale. Nel Collegio è possibile trovare una forma di associazione più libera dalle regole e dalla forma dell'Ordine, è possibile un dialogo, una ricerca di aggiornamento professionale anche nel dialogo tra colleghi, uno sguardo a 360° sul mondo delle professioni come dimostra anche l'argomento del convegno pubblicato in questo numero del notiziario, modesto come presenze ma elevatissimo per contenuti ed apporti culturali.
Un'idea in fieri è quella di fornire agli iscritti alcuni servizi di consulenza in ambiti nei quali le recenti normative hanno creato nuove conoscenze, ad esempio riguardo la sicurezza nei cantieri, tenuti da esperti del settore che si rendano disponibili a rispondere ai quesiti degli iscritti.

Quindi perché pagare la quota associativa del Collegio?

Alcuni servizi del Collegio vengono aperti a tutti gli iscritti dei due ordini professionali mentre altri sono rivolte esclusivamente ai soci, come, ad esempio, alcune visite culturali o incontri di aggiornamento. Di recente è stata organizzata una visita allo stabilimento della Manni con la presentazione di alcuni prodotti innovativi; per gli iscritti sono state programmate attenzioni speciali.
Inoltre i soci stessi possono richiedere approfondimenti personali su argomenti di interesse. Associarsi è un modo anche per i giovani di entrare in contatto con altri professionisti; sono molti infatti i giovani colleghi che si affacciano all'attività del Collegio e di questo devo ringraziare Renzo Macaccaro che ha creduto fermamente nell'inserimento di nuove leve, che potessero trovare una finestra sulla vita asso-

ciativa dei professionisti, anche tramite forme non rigidamente connesse alle istituzioni. È chiaro che, di volta in volta i servizi vengono calibrati per le varie esigenze e che la presenza dei soci si vede in una forma sostanzialmente propositiva, più che fruitiva.

Il collegio accoglie entrambi gli ordini professionali, quali sono i rapporti con l'Ordine degli Architetti e le sinergie comuni?

Si vede chiaramente che la "costola originaria" da cui nasce il collegio è quella dell'Ordine ingegneri; sono molti comunque gli architetti che partecipano alla realtà del Collegio, infatti è positivo avere un luogo d'incontro delle due categorie nel quale scambiarsi informazioni e diffondere conoscenza in quanto molti sono gli argomenti che accomunano entrambi.
Nel mio precedente mandato di Presidente ho spinto molto per avere la facoltà di architettura a Verona, una città che è la 4° città d'arte d'Italia era molto indicata per ospitare una facoltà tecnica-umanistica come architettura. All'epoca non era ancora stata istituita la facoltà a Mantova.
Diventare sede universitaria avrebbe dato una nuova forza e nuovi stimoli agli Ordini professionali; purtroppo questa è stata un occasione mancata per mancanza di fiducia, al contrario di quanto avvenuto a Verona con la Facoltà di giurisprudenza che non era certo assente nelle vicinanze. Tuttavia gli avvocati hanno percepito che una sede avrebbe favorito la distribuzione della conoscenza, la vicinanza con la ricerca, l'intimità con le nuove tendenze che, proprio nelle università vedono le prime affermazioni.
A questo punto il Collegio dovrebbe porsi come una associazione "ponte" tra le due realtà ordinistiche che spesso fanno un po' fatica a dialogare, anche per il loro ruolo istituzionale. Un tavolo tecnico, di ricerca, potrebbe avere un suo spazio.

Ma passiamo ora all'argomento di questo numero, il convegno "Infrastrutture e sviluppo dei continenti". Pochi di noi hanno occasioni di lavoro in realtà così distanti dalla nostra. Perché tanta attenzione allo sviluppo infrastrutturale dei paesi emergenti?

Con lo sviluppo della tecnologia e anche dei trasporti è più facile confrontarsi con realtà che un tempo erano molto lontane, non è un dato molto noto ma in realtà i professionisti che si relazionano e lavorano in paesi emergenti sono molti più di quelli che si potrebbe pensare.
I paesi emergenti hanno un grosso trend di sviluppo e quindi è anche a loro che dobbiamo guardare perché saranno a breve il futuro.
Attraverso gli articoli che leggerete in questo numero avrete l'occasione di verificare, numeri alla mano, come un paese quale l'India stia compiendo in tempi rapidi una grande scalata, con sviluppo impensato di potenzialità economiche.
Questo convegno non ha riguardato solo aspetti squisitamente tecnici ma ha anche fornito degli spunti di riflessione culturale.
Nell'incontro avvenuto all'Ordine relativo al progetto "favelas" abbiamo avuto modo di conoscere attraverso le parole dell'avv. Carlos Aguiar le realtà delle favelas brasiliane, realtà assai lontana dalla nostra mentalità.
Noi pensiamo ancora al Brasile come una nazione sottosviluppata nella quale,di fatto, ci sono alcune realtà quali le favelas, mentre molte altre componenti del paese risultano particolarmente avanzate.
Tanto per far paragoni, questo gap è molto più forte di quello riscontrabile nell'Italia del dopoguerra. Contrariamente alle aspettative degli economisti "classici", che si esprimevano fino agli anni settanta, a breve questi paesi riusciranno a emergere.
Brasile, India e Cina fanno già i protagonisti, ed a ragione. Ciò significa un nuovo modo di pensare i tre ordini economici classici, perché opererà chi possiede primario, secondario e terziario, gestiti con autonomia rispetto al solo schema della filiera elementare che ha governato lo sviluppo fino ad oggi.
L'incontro è servito a ripensare al modo di approcciarci alle realtà dei paesi cosiddetti poveri.
Per meglio spiegarmi uso un proverbio cinese che dice: "Dai un pesce a un uomo e lo nutrirai per un giorno. Insegnagli a pescare e lo nutrirai per tutta la vita".
Quindi ad esempio in passato si donava un progetto o del materiale, oggi la priorità è insegnare un mestiere o dare la capacità affinché ogni cultura trovi al proprio interno le possibilità di costruire o progettare quanto viene richiesto.
Questo è anche un contributo di pace e di stabilità.

■



INFRASTRUTTURE
E SVILUPPO DEI CONTINENTI



Presentazione

Dott.ssa Laura Facchinelli
Curatrice del Convegno

Questa giornata di studio ha preso avvio dall'esperienza maturata con la rivista Trasporti & Cultura e, in particolare, col n. 20, che era dedicato al tema monografico "Sviluppo economico, paesaggio, identità". L'intenzione, con il convegno, è quella di sviluppare un confronto fra l'Europa (il vecchio, caro continente, dove è radicata la nostra cultura e dove sono stati raggiunti alti livelli di sviluppo economico e di condizioni di vita), l'Asia (un continente di civiltà antichissime, che è uscito dall'isolamento grazie anche alla tecnologia e ai mezzi di comunicazione di massa, e che sta rivelando una straordinaria capacità di sviluppo economico, non priva di interrogativi), l'Africa (ancora in gran parte frenata da una condizione di arretratezza, con aree di drammatica criticità), l'Oceania (con uno sguardo a terre lontane, a scarsa densità abitativa ma esemplari come modalità di sviluppo).

Il convegno si è concluso con una tavola rotonda dedicata all'Europa, nella cui storia affondano le nostre radici, ma anche una certa nostra lentezza, che potrebbe farci perdere il treno di uno sviluppo davvero aperto al futuro. Col rischio di vedere il "vecchio continente" tradursi in "continente vecchio".

Hanno partecipato ai lavori docenti ed esperti rappresentativi di molteplici discipline e professioni.

Il convegno è stato organizzato con l'Università di Verona, e Cesare Surano, docente di Economia dei Trasporti, ha coordinato i lavori della giornata. È stato organizzato con il Collegio degli Ingegneri e degli Architetti della Provincia di Verona, ed è la decima iniziativa nata da questa collaborazione, che prese avvio nell'anno 2001 col convegno "L'automobile nel Veneto", grazie alla disponibilità del presidente Renzo Macaccaro, recentemente scomparso. Il nuovo presidente, Alberto Maria Sartori, ha dato l'avvio ai lavori.

Dall'anno 2002, l'ormai consueto convegno di fine anno ospita la cerimonia conclusiva del Premio Trasporti & Cultura, nella quale vengono proclamati i vincitori del premio. Quest'anno sono stati resi noti i vincitori della settima edizione, scelti dalla giuria presieduta da Paola Marini. ■

Saluto di apertura

Alessandro Mazzucco
Rettore dell'Università di Verona

Il tema del convegno è di fondamentale attualità. Ritengo si voglia affrontare il rapporto tra la portata della tecnologizzazione imposta dalla quotidianità e il valore dei patrimoni ambientali, un confronto tra realtà sulle quali si è costruita un'esperienza solida raggiunta nell'ammodernamento nel vecchio continente, e realtà lontane che hanno dimensioni completamente diverse.
Naturalmente l'attenzione al patrimonio culturale deve essere conciliata con la realtà che viviamo tutti i giorni, che non è solo fatta di consumismo, ma è fatta anche di progresso e benessere. È la realtà che ci chiede di soffrire della richiesta non soddisfatta di infrastrutture, particolarmente sentita per esempio nel settore dei trasporti. Quante volte ci troviamo a riflettere con gran pena sui paradossi del progresso quando siamo coinvolti in una interminabile coda in autostrada o non riusciamo a decidere quale sia il mezzo di trasporto che ci arreca il minor numero di problemi.
Però, al tempo stesso ci preoccupiamo del fatto che ci siano aree paesaggistiche del nostro meraviglioso paese che hanno sofferto processi di inverosimile cementificazione, come per esempio la Liguria.
Noi ci attendiamo da chi si occupa di questi temi – che sono dei tecnici, dei progettisti, ma anche degli esperti dei patrimoni artistici e paesaggistici – che su queste cose ci sia un confronto attento ad una dimensione culturale complessiva, e non soltanto un intervento di tipo utilitaristico.
L'Università è, ovviamente, un punto di incontro di queste discipline, e pertanto non può mancare il nostro interesse su questo tema. E, d'altra parte, il Presidente di questo Convegno è proprio un universitario che ha speso la propria vita professionale e scientifica su questi temi.
Ringrazio il Collegio degli Ingegneri ed Architetti e l'Ordine degli Ingegneri per l'attenzione ai rapporti con l'Università, anche se l'Università di Verona si dice che sia carente su questo punto.
Certo, non esiste in Verona una attività formativa nell'ambito delle costruzioni. Però vi sono competenze di grande livello che direttamente o indirettamente sono, attinenti al tema. Mi riferisco ai materiali, alle scienze ambientali, all'ingegneria industriale, alle energie rinnovabili.
Vi darò un'informazione che può essere un significativo passo in avanti: la nostra offerta formativa, per l'anno prossimo si arricchirà di un corso magistrale di Ingegneria e Scienze dell'informazione e, sono fiducioso, l'anno successivo avremo un corso interateneo in Ingegneria e Scienze ambientali. Quindi, malgrado le frequenti osservazioni critiche, pronunciate per lo più a sproposito, noi siamo estremamente sensibili ed attivi su questi obiettivi che inevitabilmente si confrontano con le prospettive che voi andate ad approfondire nel corso di questo convegno. Noi siamo interessati a sviluppare, ovviamente rendendoci conto della seria congiuntura economica e con la necessità di passi prudenti, la nostra competenza sugli aspetti formativi e scientifici della tecnologia, che è il passo principale anche se non esclusivo per collaborare in modo integrato con il mondo delle professioni e delle imprese.
Esprimo i miei complimenti agli organizzatori e un senso di riconoscenza per voi che vi occupate di queste che sono le cose fondamentali della nostra vita quotidiana e del futuro del nostro paese.
Grazie e buon lavoro.

■

Introduzione al tema del Convegno

Cesare Surano
Docente di Economia dei Trasporti, Università di Verona

Noi viviamo da tanti anni l'era della globalizzazione. Globalizzazione significa che tutti nel mondo siamo partecipi delle stesse cose: le produzioni, i consumi, le distribuzioni, i trasporti, le mobilità ormai coinvolgono qualsiasi continente, e dunque non c'è nessuno che possa esserne tagliato fuori o escluso. Apparentemente noi siamo qualcosa di congiunto, siamo gli "umani" che abitano il mondo. A maggior ragione dovrebbe essere pietra angolare della globalizzazione il settore delle infrastrutture e dei trasporti, perché rispondono a dei canoni tecnici precisi: un ponte è un ponte, deve stare in piedi, deve consentire il passaggio dei veicoli e degli esseri umani a superamento di un ostacolo naturale. Così un camion è un camion: che sia nel Sahara o sull'autostrada A4, ha le stesse caratteristiche tecniche e teoricamente svolge lo stesso compito, le stesse mansioni.

Chi conosce, però, le realtà dei diversi continenti sa che non è così; sa che in realtà ogni continente, ogni sottocontinente, ogni grande paese di ogni continente ha una sua propria realtà; addirittura vi sono paesi che hanno diverse realtà tecniche a seconda delle zone. Quindi non è vero che c'è questa unificazione su base tecnologica perché evidentemente gli aspetti culturali, le dinamiche tradizionali, il modo di fare mobilità non sono uguali dappertutto. Cito la prima variabile che ci vede diversi: come nei diversi continenti si valuta il tempo. Il tempo diventa la discriminante di tante cose: un'ora di ritardo da noi è qualcosa di tremendamente pesante e anche, dal punto di vista economico, qualcosa di estremamente negativo. Un giorno di ritardo in determinati paesi, se però si riesce ad assicurare il buon fine del trasporto e della mobilità, può non essere così determinante.

Così questi fenomeni vanno letti in modo diverso a seconda dei continenti, a seconda delle circostanze, a seconda delle tradizioni, a seconda delle culture. Da noi il minuto è importante, in determinati paesi la "stagionalità" è importante (alla stagione delle piogge si contrappone la stagione secca). Sono realtà diverse; in qualche maniera, però, vengono legate da una realtà comune data dalle infrastrutture, dai trasporti, dalla mobilità: ci sono caratteristiche comuni e ci sono caratteristiche diversissime.

Quindi il tema che noi vogliamo esaminare oggi è proprio questo: vedere le uniformità e le difformità; capire dove, oggettivamente, si può proseguire in un processo di standardizzazione, di unificazione, di legame in rete di certe realtà, e dove, invece, è conveniente che le diversità vengano sottolineate. Perché, in ultima analisi, tutte queste realtà sono al servizio dell'uomo, e se l'uomo ha esigenze diverse a seconda dei paesi, dei climi, della lingua che parla e così via, è opportuno che queste differenze vengano salvaguardate perché sono la forza dell'uomo. Se fossimo tutti omologati, sarebbe una ben triste umanità e un ben triste mondo.

Quindi è di queste tematiche che oggi i relatori tratteranno: alcuni sottolineeranno le uniformità, altri sottolineeranno le difformità, le caratteristiche peculiari di certe situazioni. Quello che ci interessa è capire dove andremo, come sarà il nostro futuro, verso quale dimensione ci proporremo. Oggi ci sono dei sistemi di comunicazione che sono diventati universali: pensiamo ai computer. Però anche qui notiamo che alcune gerarchie di valori si sono sovvertite: oggi i migliori informatici al mondo sono gli indiani, che non hanno brillato, fino a pochi anni fa, per sviluppo nei settori delle comunicazioni, dei trasporti, della mobilità. L'India ha avuto carenze infrastrutturali grandissime per secoli; ha avuto un'iniezione di tecnologia da parte del mondo inglese, poi, con l'indipendenza, è ricaduta in una realtà molto indiana per un altro periodo di tempo. Gli Indiani oggi hanno scoperto un settore dove – e non c'è discussione – possono essere i primi. Possono essere i primi per un fatto "culturale": perché l' indiano ha il genio della matematica, gli indiani sono quelli che per primi hanno sviluppato certe conoscenze nel mondo dei numeri. Oggi questo DNA si trasforma in qualcosa di molto moderno e molto economico, oltre che tecnologico: l'informatica.

Vediamo che tutto si può rovesciare, tutto si può cambiare. L'importante è cercare di capire verso quale obiettivo l'umanità sta correndo e quali saranno le prospettive di ogni singolo continente e, all'interno dei continenti, quali aree potranno avere sviluppo, quali potranno aiutare lo sviluppo di altre aree, e quali aree, infine, avranno difficoltà e crisi.

■

Crescita culturale e sviluppo scientifico-tecnologico in Cina

Guido Samarani - *Dipartimento di Studi sull'Asia Orientale Università Ca' Foscari di Venezia*

Premessa

Come è noto, la formazione del sapere e la "coltivazione" dell'uomo in quanto soggetto impegnato a sviluppare le qualità morali a lui proprie hanno costituito un cardine essenziale della tradizione pluriseccolare cinese. Benché si tenda di norma ad identificare tale tradizione con il confucianesimo, va detto che se è vero che da una parte il confucianesimo svolse un ruolo essenziale di coesione e di sintesi nel processo di mantenimento e di sviluppo della tradizione, appare altrettanto vero dall'altra che all'interno di tale uniformità la ricchezza degli apporti culturali di altre filosofie, credenze, pensieri fu molto importante[1].

Uno di questi concetti chiave è indubbiamente l'armonia, che a parere di numerosi studiosi rappresenta una sorta di costante quasi ossessiva per il pensiero cinese sin dall'antichità: armonia nella natura, nell'universo, ma anche armonia all'interno della società. Sono concetti di ieri, i quali tuttavia in questi ultimi anni vengono ripresi e sviluppati dalla nuova dirigenza cinese ai fini di dare vita a quella "società armoniosa" che dovrebbe potenzialmente coniugarsi in modo stretto con quella "società del benessere" che sta emergendo con forza in questi ultimi anni sull'onda del grande boom economico.

Come sappiamo, i grandi traguardi conseguiti dalla civiltà cinese furono oggetto di profonda ammirazione in Occidente nei secoli dell'Illuminismo, ma lasciarono poi il posto, successivamente, alla Rivoluzione Industriale, e in particolare nell'Ottocento, ad una visione fortemente critica degli elementi costitutivi di tale civiltà, ritenuti non più in grado di rappresentare elementi di avanguardia nel contesto mondiale ma, al contrario, in quanto sintomi di regressione e di stagnazione della civiltà sinica.

L'incontro-scontro tra Cina ed Occidente a partire dalla metà circa dell'Ottocento offrì elementi negativi ma anche positivi al Celeste Impero, ponendo a confronto la cultura cinese con le varie correnti culturali e di pensiero che si erano andate imponendo in Occidente. Il senso del progresso storico, l'evoluzionismo, il darwinismo sociale, l'importanza della scienza moderna, ecc diventarono in quegli anni – tra l'ultima parte dell'Ottocento e i primi due decenni del Novecento – segni tangibili dell'ingresso della Cina nel mondo moderno.

Oggi, pur nella diversità dei contesti storici, sembra quasi che dopo vari decenni di difficile comunicazione tra Cina ed Europa, Cina ed Occidente, quel filo tra la civiltà cinese e noi si stia riannodando.

Nelle pagine che seguono si cercherà, pur in modo sintetico, di tracciare le linee principali che hanno orientato in questi decenni, in particolare a partire dall'avvio del processo di riforme e di modernizzazione alla fine degli anni Settanta, la politica in campo culturale e scientifico-tecnologico della Cina.

Riforme economiche e crescita culturale

Il grande sforzo di riforma e di modernizzazione in corso in Cina, avviato a partire dalla fine degli anni Settanta, ha certamente nell'economia e nelle relazioni commerciali il suo fulcro. Esso poggia tuttavia anche su di una profonda trasformazione culturale, su di una rinnovata e moderna visione del mondo, che guarda con particolare attenzione e positività al confronto, anche critico, con realtà ed esperienze diverse, ritenendo tali diversità non più - come era accaduto in parte nel passato - un qualcosa da evitare, da cui ritrarsi ma al contrario qualcosa che va conosciuto, studiato e da cui si può anche imparare.

I risultati di una simile, profonda trasformazione culturale sono sotto gli occhi di tutti: nel ruolo centrale che la Cina ha assunto nelle istituzioni internazionali, nella vita del mondo contemporaneo, nel contributo fornito ai progressi culturali, scientifici e tecnologici.

In questi decenni, successivi all'avvio del processo di riforma, di modernizzazione e di apertura al mondo, il confronto ed intreccio tra tradizione nazionale cinese e apporti e contributi esterni, in particolare occidentali, in termini di idee, stili di vista, modi di guardare alla realtà è stato sostanzialmente proficuo, anche se non sono mancati momenti difficili e tentazioni da parte cinese di congelamento e anche di regressione nei rapporti con la realtà europea ed occidentale.

Agli inizi del 1992, tuttavia, il viaggio di Deng Xiaoping nel sud del Paese aprì nuove prospettive nella politica economica, sociale e culturale, chiudendo di fatto la fase di congelamento del processo di riforma portato avanti tra il 1989 e il 1991.

Nel corso del suo viaggio, il leader cinese criticò le posizioni "puritane" di coloro che condannavano i progressi delle riforme in quanto "intrinsecamente capitalistici" e riaffermò l'esigenza della Cina di avere il coraggio di sperimentare senza esitazioni forme innovative in tutti i campi.

Di fatto, i discorsi di Deng in quelle settimane di gennaio e febbraio 1992 affondavano le radici nella attenta riflessione compiuta dai dirigenti cinesi successivamente al crollo dell'URSS nel 1991, quando era stato evidenziato da molti come solo attraverso la promozione dello sviluppo e della prosperità economica la Cina avrebbe potuto evitare lo stesso destino che era toccato ai comunisti sovietici.

Deng Xiaoping non mancò altresì di porre l'accento sul fatto che il pericolo maggiore in quella fase dello sviluppo storico nazionale per la Cina era rappresentato dalla rigidità degli schemi ideologici ancora presenti nel partito e nel paese[2].

Uno dei temi di maggiore confronto ed attenzione in questi anni in Cina riguardava l'impatto dei processi di globalizzazione.

In generale, tale processo è stato vissuto e percepito a Pechino in modo diversificato e articolato: la volontà di condividere i benefici della globalizzazione è stata infatti accompagnata dal disagio dovuto ai costi politici e sociali insiti nella compartecipazione al nuovo sistema. Spesso, l'enfasi è stata posta sulla globalizzazione "economica" più che su quella "culturale", quest'ultima essendo per lo più vista come sinonimo di "americanizzazione"..

Per quanto concerne più specificamente la "globalizzazione culturale", due visioni divergenti hanno sostanzialmente dominato il panorama intellettuale cinese moderno: quella che possiamo definire come

la tesi della "occidentalizzazione", che metteva per l'appunto in evidenza l'esigenza di correlare lo sviluppo culturale cinese con quello dell'Occidente, e quello che possiamo chiamare come la tesi della "essenza culturale nazionale", che poneva al contrario al centro l'esigenza di salvaguardare gli elementi culturali costitutivi dell'esperienza nazionale.
La prima ha, nel corso degli anni, guadagnato indubbi consensi, in seguito alla crescente penetrazione di forme musicali, moda, letture e stili di vita profondamente influenzati dall'Occidente[3].
Indubbiamente, il processo di trasformazione culturale – oltre che sociale e politico - avvenuto in Cina in epoca contemporanea, ed in particolare in questi ultimi decenni, deve molto all'evoluzione e alla trasformazione del sistema educativo. Infatti, la riforma dell'istruzione rappresenta uno degli strumenti principali per risolvere i problemi dell'oggi e del domani.
In questi trent'anni, le trasformazioni avvenute in questo settore sono state enormi, combinando fattori come la decentralizzazione delle responsabilità a livello locale, l'intreccio tra formazione e mercato e una parziale privatizzazione.
Aldilà di ciò, resta il fatto che in Cina l'istruzione è vista oggi come un settore strategico per la modernizzazione del paese.
L'istruzione primaria è ormai quasi universale, mentre l'istruzione secondaria prevede un sistema diversificato in cui coesistono scuole regolari, che preludono all'università, scuole professionali e scuole tecniche nelle quali il processo di formazione è intrecciato alla pratica del lavoro. Quanto all'istruzione universitaria, ha conosciuto una forte espansione e trasformazione in questi anni, sia in termini di possibilità di accesso crescente da parte di un numero sempre maggiore di giovani cinesi sia per il fatto che il sistema universitario è stato riconosciuto un ruolo strategico nazionale, strettamente collegato – anche se non solo - al programma di riforme e di sviluppo dell'economia, della scienza e delle tecnologia[4].
I dati ufficiali recenti (primavera 2008) forniti dal Ministero per l'Educazione sul trend educativo nazionale nel corso del 2007 indicano, da una parte, un consistente aumento della spesa nel settore, e dall'altra una difficoltà irrisolta di incontro tra domanda (imprese, istituzioni) e offerta (laureati). Infatti, secondo un'indagine svolta dalla Accademia Cinese di Scienze Sociali, quasi il 20% dei 5 milioni circa di laureati nel 2007 non ha ancora trovato lavoro nonostante la forte domanda: ciò è stato dovuto sia perché al profilo dei neolaureati che non corrispondeva a quanto richiesto dalle imprese sia in quanto molti di costoro hanno preferito rifiutare offerte di occupazione in aree lontane dell'interno[5].

Hong Kong panorama



Modernizzazione economica e sviluppo scientifico-tecnologico

La tradizione culturale cinese non è tuttavia legata solo alle riflessioni ed agli approfondimenti sull'uomo, sulla "natura umana": essa è stata anche per molti secoli una tradizione capace di produrre grandi scoperte tecniche e scientifiche, in molti casi anticipando quanto avrebbe fatto l'Occidente. Basti pensare ad esempio alle "quattro grandi invenzioni" della carta, della stampa, della polvere da sparo e della bussola, ma anche – se si vuole allargare ulteriormente lo sguardo – alle straordinarie osservazioni degli astronomi cinesi sul nostro universo o al grande contributo dei Cinesi alla storia della matematica anche aldilà dell'apporto essenziale della civiltà greca.
In questi ultimi decenni, ed in particolare negli ultimi anni, lo sviluppo della scienza e della tecnologia in Cina è diventato un obiettivo strategico per il governo cinese, tanto è vero che esso figura tra le "quattro modernizzazioni" delineate sin dalla fine degli anni Settanta da Deng Xiaoping[6].
La rilevanza strategica del settore scientifico e tecnologico ha una duplice valenza: da un lato è parte integrante di quella grande attenzione, in termini di programmazione politica e delle risorse, che la Cina sta dedicando ai temi della formazione del sapere, della scuola, della ricerca; dall'altro, è strettamente intrecciato all'impegno costante ai fini della crescita economica.
A partire dagli anni Ottanta, l'avvio del programma di riforme delle "quattro modernizzazioni" ha visto il ritorno ad una politica di implementazione pianificata e coordinata, l'avvio di una nuova politica di attenzione e stimolo verso le competenze scientifiche e di nuovi orientamenti nel settore.
Cercherò qui di indicare sinteticamente quali sono gli aspetti più importanti e significativi dei cambiamenti introdotti.
Innanzitutto, gli aspetti costituzionali ed organizzativi.
Nella Costituzione cinese promulgata nel 1982[7], i riferimenti all'importanza dello sviluppo scientifico e tecnologico sono vari e significativi. Nel "Preambolo", si afferma che il compito principale del popolo cinese è oggi di "lavorare duramente per realizzare gradualmente la modernizzazione dell'industria, dell'agricoltura, della difesa nazionale e della scienza e tecnologia, per fare della Cina una nazione socialista di alto livello culturale e democratico".
Nel "Capitolo I. Principi generali", all'art. 14 si indica che il compito dello Stato di sviluppare le forze produttive si realizza tra l'altro "diffondendo scienza e tecnologia avanzate"; al successivo art. 19 si sottolinea che lo Stato "promuove l'educazione socialista ed eleva il livello culturale e scientifico del popolo di tutto il Paese",

The Great Wall (La grande muraglia)



organizzando un sistema scolastico articolato e completo, provvedendo "all'educazione politica, culturale, scientifica, tecnica e professionale di operai, contadini, funzionari dello Stato ed altri lavoratori e incoraggiando la formazione professionale autodidatta". All'art. 20 si enfatizza come lo Stato "promuove lo sviluppo delle scienze naturali e sociali, la diffusione delle conoscenze scientifiche e tecniche, elogia e ricompensa i risultati delle ricerche scientifiche, le scoperte e le invenzioni tecniche".

Nel "Capitolo II. I diritti e i doveri fondamentali dei cittadini", si sottolinea all'art. 47 la libertà di cui godono i cittadini cinesi nel campo della ricerca scientifica e l'aiuto che lo Stato fornisce a coloro che si dedicano all'educazione e alla scienza.

Nel "Capitolo III. L'ordinamento dello Stato", si indica tra l'altro come (art. 70) l'Assemblea Nazionale Popolare[8] istituisce nel suo seno varie commissioni specifiche, tra cui quella per la scienza; all'art. 89, si prevede che il Consiglio per gli Affari di Stato[9] "guida e gestisce il lavoro concernente l'educazione, la scienza, la cultura".

In seno al Consiglio per gli Affari di Stato, i principali ministeri che hanno competenza generale nel settore sono il Ministero per la Scienza e Tecnologia (sigla MOST) e la Commissione Statale per la Scienza, Tecnologia e Industria per la Difesa Nazionale (i cui poteri sono equiparati a quelli del ministero), anche se altri ministeri – tra cui in particolare il Ministero dell'Educazione - hanno parziali competenze nel settore.

Il Ministero si occupa soprattutto del coordinamento delle varie attività nazionali, formulando le linee guida, le politiche e i regolamenti, definendo i piani annuali e pluriennali di sviluppo, in modo da ottimizzare le risorse, facilitare la commercializzazione dei prodotti tecnologici e la diffusione delle tecnologie applicate. Nel suo ambito, opera un apposito Dipartimento per la cooperazione internazionale.

La Commissione svolge essenzialmente un ruolo di sostegno e di rafforzamento dell'opera di coordinamento e di gestione generale svolta dal Ministero, ma opera specificamente nel campo del controllo della qualità, della sicurezza, degli standard, e – attraverso due specifiche agenzie – nei settori della politica spaziale e dell'energia atomica.

L'attività degli organismi ministeriali è corroborata e rafforzata dal lavoro di numerosi organismi, agenzie e uffici che si dedicano in particolare alla implementazione delle politiche nel settore.

In secondo luogo, l'impegno strategico e di programmazione.

Aldilà delle norme costituzionali, appare impressionante l'ampiezza dell'impegno strategico che nella Repubblica Popolare Cinese (RPC) viene dedicato ai settori scientifico e tecnologico e la profondità delle riforme avviate e dei progressi compiuti in questi anni[10].

Nel marzo del 1985, il Comitato Centrale (CC) del Partito Comunista Cinese (PCC) ha approvato la "Decisione di riformare il sistema di gestione del settore scientifico e tecnologico".

Alla base di tale decisione è il principio secondo cui l'edificazione economica poggia sulla scienza e la tecnologia: si tratta di un assunto innovativo se si pensa all'impostazione generale che era prevalsa in passato, con da una parte l'assunzione negli anni cinquanta del modello sovietico quale punto di riferimento e, successivamente, con una politica che aveva fatto della emarginazione e penalizzazione delle risorse umane nel settore scientifico-tecnologico uno dei suoi cardini. Tra l'altro, la "Decisione" del 1985 – dato anche questo nuovo – afferma con forza l'importanza dell'assorbimento del know-how tecnologico dall'estero ai fini dello sviluppo nazionale.

Le indicazioni generali del 1985 sono state successivamente traslate in norme operative negli anni immediatamente successivi e, negli anni Novanta e in questi primi anni del nuovo secolo, sono state ulteriormente aggiornate e arricchite con l'approvazione di varie leggi, norme e disposizioni varie.

La "Legge sul progresso scientifico e tecnologico" del 1993 stabilisce tra l'altro che la Cina promuove la cooperazione e gli scambi con governi stranieri ed organizzazioni internazionali ed incoraggia a tal fine agenzie di ricerca, istituzioni di istruzione superiore, ecc, ad avviare forme varie di cooperazione con gli ambienti scientifici e tecnologici stranieri. Essa prevede inoltre l'istituzione di un Premio per la Cooperazione Scientifica e Tecnologica Internazionale.

Nel 1995 è stata approvata la "Decisione di accelerare il progresso scientifico e tecnologico", nella quale si ribadisce lo stretto legame tra sviluppo economico, sviluppo scientifico-tecnologico ed "economia socialista di mercato". La "Decisione" sollecita tra l'altro gli enti di ricerca a creare, al pari di quanto era già avvenuto e stava avvenendo nel campo economico-commerciale, joint-ventures con partner cinesi e stranieri al fine di accelerare il trasferimento dei risultati al settore industriale. In essa, inoltre, si riafferma la priorità della cooperazione internazionale per la Cina, e si sottolinea come tale cooperazione debba essere innanzitutto finalizzata alla crescita economica nazionale, nel rispetto dei principi di eguaglianza e di mutuo beneficio e delle pratiche internazionali consolidate.

Nel 1996, è stata approvata la "Legge per promuovere la trasformazione dei risultati scientifici e tecnologici".

L'obiettivo essenziale della legge è di incoraggiare la creazione e l'utilizzo di quei risultati, prodotti dalla ricerca scientifica e tecnologica, finalizzati ad elevare la produttività, a creare nuovi prodotti e sviluppare nuove attività.

Nel 1999 è stato approvato il "Regolamento sulle ricompense statali per la scienza e la tecnologia". Si tratta di premi destinati al settore delle scienze naturali, delle innovazioni tecnologiche, dei progressi in campo scientifico-tecnologico e della cooperazione internazionale e riservati a singoli od organizzazioni straniere che si sono distinte nella cooperazione con partner cinesi, ottenendo significativi risultati nel campo della ricerca o del trasferimento di tecnologie avanzate o nel rafforzamento della cooperazione con la Cina.

Nel 2002, infine, è stata approvata la "Legge sulla popolarizzazione della scienza e tecnologia". Si tratta di una legge di grande rilievo che muove dall'assunto secondo cui la scienza è vitale per lo sviluppo di una sensibilità educativa in un paese moderno: dunque, la diffusione delle conoscenze scientifiche tra la gente comune, aldilà de-

gli scienziati ed esperti, è vista come un obiettivo essenziale per il futuro.
Il compito di promuovere tale popolarizzazione è affidato innanzitutto al governo nazionale – che formula i piani generali per la popolarizzazione – nonché ai governi locali e in particolare alle associazioni per la scienza e la tecnologia sorte nel corso degli anni, le quali assumono un ruolo essenziale nella organizzazione di iniziative e di attività finalizzate alla popolarizzazione delle conoscenze scientifiche e tecnologiche di base tra la popolazione.
Tra queste, va innanzitutto ricordata la Associazione per la Scienza e Tecnologia (sigla CAST), a carattere non governativo, che conta decine di società provinciali e che pone un'enfasi particolare sull'educazione scientifica tra i giovani.
Va poi menzionata la Accademia Cinese per le Scienze (sigla CAS), a carattere governativo, che ad oggi è la più prestigiosa accademia nazionale di ricerca nel settore delle scienze di base e dell'alta tecnologia[11]. Essa si articola in varie divisioni: matematica e fisica, chimica, scienze biologiche, scienze della terra, ecc e ha accordi con varie decine di paesi.
La programmazione rimane uno strumento ancora rilevante anche nel settore scientifico e tecnologico, con i relativi piani annuali e pluriennali. Nell'ambito dell'attuale Piano quinquennale della RPC 2006-2010 (si tratta dell'XI nella storia del paese), si pone al centro della programmazione culturale nazionale l'obiettivo rinnovato di accelerare ulteriormente lo sviluppo scientifico e tecnologico, di innalzare il livello di formazione del sapere e di far emergere un numero crescente di talenti. Questa attenzione per l'"alta cultura", la scienza e la tecnologia si accompagna tuttavia anche ad una forte consapevolezza per la necessità di sviluppare i servizi culturali "popolari", in particolare attraverso un massiccio piano di investimenti governativi, ma anche lo sviluppo di forme di intervento non pubbliche.
L'obiettivo è di giungere alla creazione sempre più soddisfacente di un contesto culturale e scientifico-tecnologico che combini sempre più apporti nazionali e forme diverse di produzione e di contributo provenienti dall'estero, in particolare dai paesi più avanzati e sviluppati.

Nell'ultimo decennio circa, anche la politica per il settore scientifico e tecnologico ha risentito quantomeno in parte dei nuovi orientamenti che spingono verso una relativa diminuzione della presenza dello stato, un incoraggiamento all'iniziativa da parte della autorità provinciali e locali, e il ricorso al mercato per il reperimento di nuovi fondi.
Infine, il rapporto tra sviluppo scientifico-tecnologico e cooperazione internazionale. Il settore tecnologico - e in particolare quello dell'alta tecnologia – appare sempre più come uno di quelli strategici per l'economia nazionale nonché per l'export cinese, in cui il valore dell'export tecnologico è cresciuto a ritmi vertiginosi nel corso dell'ultimo decennio. Il supporto statale allo sviluppo scientifico e tecnologico è verificabile anche agli ingenti finanziamenti destinati alla creazione di Parchi scientifici e tecnologici, che si contano oggi in Cina in varie decine e che godono di significativi incentivi anche fiscali finalizzati ad attrarre investitori stranieri.
Sul piano specifico della cooperazione internazionale, la Cina opera sempre più in contatto con vari organismi internazionali, a partire dall'UNESCO; in ambito regionale, di particolare rilievo la formazione del Comitato congiunto Cina-ASEAN[12] per la scienza e la tecnologia.
Quanto alle relazioni Cina-CEE/UE, vorrei solo ricordare come, alla luce delle indicazioni emerse sulle nuove strategie della Comunità Europea nell'ambito del programma quadro delle attività comunitarie nei settori della ricerca e dello sviluppo tecnologico, pare delinearsi in prospettiva un ulteriore rafforzamento delle attività di collaborazione con la Cina.
In particolare, è stata sottolineata la crescente importanza delle relazioni Cina-UE nel settore scientifico-tecnologico. Si stima che nell'ambito del Quinto Programma Quadro dell'Unione Europea esperti cinesi abbiano collaborato a numerosi progetti di ricerca nei campi della tecnologia, energia, agricoltura, ambiente e risorse naturali e che nell'ambito del successivo Programma Quadro (il Sesto) il numero di partecipazioni sia andato aumentando[13].

[1] Su tali complessi temi si rimanda al "classico" B. I. Schwartz, The World of Thought in Ancient China, Cambridge,Mass, Harvard University Press, 1985; e a M. Scarpari, La concezione della natura umana in Confucio e Mencio, Venezia, Cafoscarina, 1991.

[2] Sui temi generali dello sviluppo storico della Cina durante il Novecento e in questi primissimi anni del XXI secolo,mi permetto di rimandare a G. Samarani, La Cina del Novecento. Dalla fine dell'Impero ad oggi, Torino, Einaudi, 2004/2008.

[3] Su questi ed altri temi si rimanda al numero monografico "Culture in the Contemporary PRC", in The China Quarterly, 183 (September 2005).

[4] Sulle riforme del sistema di istruzione in questi decenni si rimanda in particolare a M. Bastid-Bruguiere, "Les offres de formation du système scolaire chinois", in Perspectives chinoises, 2001, 36, pp. 17-28; Liang Xiaoyan, "Nouveaux défis pour l'education en Chine", in La Chine au seuil du XXIe siècle, Paris, INED, 2002, pp. 421-438

[5] Si veda al riguardo i dati riportati su The China Quarterly, 194 (June 2008), pp. 501-502.

[6] Le "quattro modernizzazioni" riguardano i settori, dell'agricoltura, dell'industria, della difesa nazionale e della scienza e tecnologia.

[7] Si tratta dell'ultimo testo costituzionale approvato nella Repubblica Popolare Cinese, anche se successivamente tale testo è stato emendato in vari punti soprattutto nelle parti inerenti le riforme in campo economico e del sistema di proprietà. Per il testo ed alcuni commenti generali al testo costituzionale si rimanda a Mondo Cinese, 43, 1983.

[8] Si tratta dell'organismo le cui funzioni sono assimilabili, pur con evidenti differenze, al nostro Parlamento.

[9] Si tratta dell'organismo le cui funzioni sono in gran parte assimilabili al nostro Governo.

[10] La parte che segue si basa essenzialmente sulle seguenti fonti: R.J. Goossen,, Technology Transfer in the People's Republic of China: Law and Practices, Dordrecht, M. Nijhoff Publ, 1987; P. Barba (a cura di), La legislazione per la scienza e la tecnologia nella Repubblica Popolare Cinese, Milano, Unicopli, 2001; documenti (in cinese) pubblicati sulla Gazzetta del Consiglio per gli Affari di Stato della Repubblica Popolare Cinese, anni vari.

[11] L'altra è l'Accademia Cinese di Scienze Sociali (sigla CASS), che opera per l'appunto nell'ambito del settore delle scienze sociali.

[12] L'ASEAN è l'associazione che raccoglie gran parte dei paesi dell'Asia sud-orientale.

[13] Cfr. Zhang Zuqian, "China's commercial relations with Europe", in China-Europe Relations. Perceptions, policies and prospects, edited by D. Shambaugh, E. Sandschneider e Zhou Hang, London and New York, Routledge, 2008, pp. 231-247.

Atti del Convegno, appunti sulla Cina

Laura Facchinelli - *Curatrice del Convegno*

Queste brevi note si riferiscono a un recente viaggio che mi ha portato a visitare alcune delle più note località della Cina: Hong Kong, isola di Macao, Canton, Guilin, Xian, Shanghai, Pechino. Ho visto le grandi città, e in particolare il centro città e i luoghi di interesse storico-monumentale; non ho visto la campagna, e quindi la popolazione ancora estranea allo sviluppo (in Cina non è possibile girare liberamente, per varie ragioni: non ultima la lingua). Ma anche nelle città si coglie il grande contrasto fra la Cina in ascesa economica e un vasto strato di popolazione che vive in condizioni di miseria.
Il regime comunista ha cancellato monumenti e intere aree urbane, cancellando in gran parte la memoria storica. Il resto lo fanno ora gli imprenditori che abbattono edifici e interi quartieri per compiere vantaggiose operazioni immobiliari. Si conserva soltanto quel che può rendere economicamente (come il centro storico di Shanghai, molto frequentato dai turisti). Riguardo all'architettura si ha, comunque, la sensazione di una certa monotonia: gli edifici sono, infatti, molto simili, non c'è stata un'evoluzione di stili paragonabile a quelle delle città europee, e in particolare a quelle italiane, che sono passate dal Romanico al Rinascimento, al Barocco ecc. Una prima spiegazione, da approfondire: la civiltà cinese è sempre stata chiusa e autoreferenziale, e non sono intervenuti elementi esterni capaci di stimolare cambiamenti.

HONG KONG

Splendido l'impatto con la città contemporanea: Hong Kong è all'avanguardia nello sviluppo economico, sociale, urbanistico ecc., in quanto è stata colonia britannica fino al 1997. Hong Kong è una città così densamente popolata da potersi sviluppare solo in altezza: ed ecco la fitta selva di grattacieli.
Si arriva al centro città col battello, dalla penisola di Kowloon, dalla quale si gode una splendida vista sulla baia e sui grattacieli che vi si affacciano. Nel centro, edifici nuovi e di grande effetto architettonico, alberghi e negozi lussuosi, riservati a una clientela ricca. Interessanti i passaggi pedonali sopraelevati, che consentono agli abitanti di camminare non lungo i marciapiedi, ma in posizione sopraelevata, attraversando la strada agevolmente. Ma a poche centinaia di





metri dal cuore economico e architettonico, nella zona di Sheng Wan, c'è la città povera, con grattacieli fatiscenti e bancarelle dove si vendono articoli a basso prezzo e generi alimentari poco appetibili per un occidentale.





MACAO

Si tratta di un'ex colonia portoghese, che fiorì grazie al commercio di legno di sandalo, tè ecc., ed è tornata alla Cina nel 1999. Come Hong Kong, anche Macao è una regione amministrativa speciale con larga autonomia. Famosa per le case da gioco, che esercitano grande richiamo, Macao è meta turistica di grande fascino.



CANTON

Capitale provinciale del Guangdong, la città, situata lungo il fiume delle Perle, ha una lunga storia di apertura all'Occidente. Questo spiega la crescita economica vertiginosa (il benessere cinese comincia dal sud, da Canton).
La città è un ingorgo di automobili, ma c'è anche un grande parco, dove i cinesi si incontrano, fanno ginnastica e giochi da tavolo, parlano, hanno tempo e voglia di stare assieme.



GUILIN

Per secoli poeti, pittori ed esteti hanno pensato a questa località, nella provincia del Guanxi, come metro di paragone di ogni bellezza della natura. La crociera sul fiume Li (Lijiang) è uno dei viaggi più famosi in Cina, si snoda attraverso boschetti di bambù e pini carsici. Il battello scende lentamente il fiume per 83 chilometri, costeggiando formazioni rocciose dai nomi fantasiosi, attribuiti loro da pittori e poeti (ad esempio Roccia che cerca il Marito, Ragazzo che prega Guanyin, Collina dei dipinto dei nove cavalli). I pescatori del fiumi Li addestrano i cormorani a catturare i pesci nuotando sott'acqua.



XIAN





L'antica città, capitale della provincia dello Shaanxi, è uno dei monumenti più importanti della Cina. Risale agli albori della civiltà cinese: la ricca via commerciale della seta partiva da questa città, che ancora è circondata da mura imponenti.
L'esperienza più interessante, davvero unica, è quella dell'esercito di terracotta, che si trova a circa 30 chilometri dalla città. Scoperto per caso nel 1974, l'esercito risale a 2000 anni fa ed è una testimonianza grandiosa del potere imperiale. Migliaia di statue di soldati sono contenute entro tre cripte coperte di terra, e ogni figura ha una fisionomia diversa dalle altre. L'esercito di terracotta è patrimonio archeologico che, per importanza, si affianca alle altre due attrazioni turistiche del paese: la grande muraglia e la Città Proibita di Pechino.

SHANGHAI



Lungo l'ansa del fiume Huangpu si sviluppa il Bund, con una distesa di edifici europei dell'epoca coloniale e di edifici storici che evocano l'atmosfera della vecchia Shanghai. L'enclave straniera della città era riservata a persone favolosamente ricche; oggi lungo il Bund ci sono numerose banche, ufficio per il commercio estero ecc. Sul versante opposto si vedono gli sfavillanti edifici di Pudong, il centro finanziario fatto di grattacieli, alberghi di lusso, istituzioni finanziarie. Pudong è l'orgoglio della città e fa capire come i cinesi vorrebbero il loro paese. Ma non è una zona interessante per i visitatori occidentali, che cercano, invece, la vecchia Cina.
La città vecchia è stata restaurata e comprende il labirintico Giardino di Yu e una serie di negozietti. Il museo di Shanghai, forse il più bello della Cina, raccoglie in un edificio nuovo e ben organizzato una magnifica collezione di arte e antichità cinesi: bronzi, sculture, ceramiche, dipinti, calligrafie, giade, mobili ecc.
A Shanghai, che è attraversata da colossali viadotti, il traffico è convulso e inquinante. Ma c'è anche un flusso incessante di uomini e donne in bicicletta, unico mezzo di trasporto disponibile per gran parte della popolazione.







PECHINO

Significativa è l'ampia piazza Tiananmen, piazza della Porta della Pace celeste, che fu teatro delle manifestazioni studentesche del 1989, finite nel sangue.
È il cuore della Cina, dimostrazione colossale del potere statale: qui è sepolto il presidente Mao, qui si affaccia il monolitico parlamento cinese. Intorno c'è un assortimento eterogeneo di monumenti in stile sovietico ed enormi musei (a sud il Mausoleo di Mao).
La capitale della Cina venne trasferita a Pechino, da Nanchino, nel 1421.
L'imperatore vi fece costruire la Purpurea Città Proibita (il nome rappresentava l'inavvicinabilità e la distanza dell'imperatore). Il complesso è il miglior esempio di architettura cinese imperiale. Non si tratta di un unico imponente edificio, ma di una serie di saloni e di edifici separati da stradine, come una cittadina.
Gli edifici, costruiti principalmente di legno, sono costantemente minacciati dal fuoco.
Numerosi gli elementi simbolici, in particolare il drago è associato all'imperatore, la fenice all'imperatrice.
Chi vuol conoscere la Cina non può mancare all'appuntamento con la Grande Muraglia, ma non dovrebbe trascurare nemmeno una visita agli Hutong di Pechino, i vicoli dove sorge un fitto tessuto di modeste casette a cortile centrale, che rispecchiano l'anima vera della popolazione. Ma sono oggi minacciate dalle ruspe.

(Tutte le fotografie inserite in questo articolo sono della dott.ssa Laura Facchinelli)









Infrastrutture dei trasporti in India: un'occasione di business

Guido Zanderigo - *Segretario Generale VAIS – Venetian Academy of Indian Studies - Università Ca' Foscari di Venezia*
Responsabile rapporti con Africa, Medio Oriente e India di TansMit - Università degli Studi di Verona

In questi ultimi anni si è spesso discusso del travolgente boom economico dell'India i cui tassi di crescita costantemente positivi l'hanno portata a competere con la Cina nel panorama asiatico e a imporsi in posizione di leadership sul mercato mondiale.
Ma l'India era e continua a essere un Paese estremamente complesso, dalla storia antichissima, dalla cultura profonda, con un sistema sociale composito e potenzialmente conflittuale.
Tale complessità si evidenzia in modo eclatante nel problema di integrazione linguistica per la compresenza di svariati alfabeti e decine di lingue regionali e tribali e nel tasso di crescita demografico che sta proiettando l'India a divenire il paese più popoloso del mondo dopo aver più che triplicato la propria popolazione dall'Indipendenza (1947: 350 milioni) a oggi (luglio 2008: 1.150 milioni).
Ma se questo quadro farebbe pensare a una situazione in rapido avvitamento con un aumento esponenziale di nuovi poveri, si sta invece assistendo ad una inversione di tendenza con sempre più larghe fasce di popolazione sottratte dalla diffusa condizione di indigenza che affligge ancora oggi molti Paesi dell'area asiatica.
La popolazione sotto la linea di povertà si è infatti ridotta dal 35% del 2000 al 25% del 2008 grazie alla progressione del PIL pro-capite (Tab 1).

Di fatto, dopo oltre quarant'anni di politiche ispirate a un modello autarchico, a partire dalla fine degli anni ottanta l'India ha intrapreso la strada delle riforme e della liberalizzazione dei mercati dando il via a una crescita economica senza pari.
Nel 2008 Mike Moignard - responsabile della Commissione che fornisce le linee guida su opportunità, trend di mercato e strategie di interscambio commerciale e industriale per il Governo Australiano - ha dichiarato:
'A new era of growth has opened with massive deregulation of India's market, including elimination of complex licensing rules and many public monopolies' confermando le enormi potenzialità che il mercato indiano sta offrendo a investitori e imprenditori esteri.
Ma come si pone l'Italia rispetto ad un simile mercato?
L'Import India-Italia nel 2007 si è attestato a 3.179.000.000€, ponendo l'India al 24° posto tra i Paesi da cui provengono le importazioni.
L'Export Italia-India, sempre nel 2007, è stato di 2.739.000.000€, ponendo l'India al 26° posto tra i Paesi verso cui sono dirette le esportazioni.
Guardando la situazione locale di Verona troviamo sempre nel 2007:

- Import per 100.158.180€ con l'India al 17° posto tra i Paesi da cui si importa;
- Export per 35.470.200€ con l'India al 39° posto tra i Paesi verso cui si esporta.

La realtà imprenditoriale veronese risulta dunque molto più squilibrata verso l'Import con un rapporto Import/Export di 2,82 e comunque con scambi sull'India in rapido recupero sui fatturati relativi al mercato Cinese che vanta:

- Import per 419.199.747€;
- Export per 88.036.102€;

(fonte Camera di Commercio di Verona).

Eppure, se il volume di Import/Export Italia-India è in rapida crescita, dai dati di Osservatorio Asia le 307 realtà italiane con base in India contano oggi una presenza di soli 250-300 addetti provenienti dal nostro Paese proiettando un panorama in cui, di fatto, imprese e istituzioni italiane demandano a soggetti non italiani i rapporti con la realtà imprenditoriale e amministrativa indiana.

Ma se il boom sta investendo uno dopo l'altro i vari settori produttivi dell'India, con punte d'eccellenza nel campo delle I&CT, il grande tallone d'Achille rimane il suo sistema infrastrutturale che sconta, anche per le dimensioni territoriali del Paese, una inadeguatezza ormai cronica con inevitabili e pesanti riflessi su tempi e costi di movimentazione merci tali da smorzare ancora oggi l'attrattività del mercato indiano.
Per questo, negli ultimi anni, il Governo di Delhi ha affrontato attraverso progetti e risorse davvero straordinari tale emergenza con la finalità di rilanciare in modo definitivo la competitività dell'intero sistema Paese.
L'articolo intende pertanto offrire una rapida carrellata sullo stato dell'arte delle infrastrutture legate alla logistica con particolare riferimento ai programmi varati dallo Stato indiano e all'apertura del mercato a tecnologie e servizi di gruppi esteri.

Tab. 1 - PIL 2003-2007

Anno	Prodotto Interno Lordo ($)	PIL pro-capite ($)
2003	2.660.000.000.000	2.540
2004	3.033.000.000.000	2.900
2005	3.319.000.000.000	3.100
2006	3.666.000.000.000	3.400
2007	4.156.000.000.000	3.800

Il mercato automobilistico

Alcuni macro-dati ci possono aiutare a comprendere il boom del mercato automobilistico negli ultimi 10-15 anni seguito al lungo periodo di chiusura che aveva visto la produzione interna indiana limitarsi ai soli modelli di autovetture Ambassador (su licenza Morris e ripresa dal modello Oxford) e Premier Padmini (su licenza Fiat e ripresa dal modello 1100), autocarri indiani Tata e Mahindra, motocarri 'tempu', motoveicoli a tre ruote Bajaj (su licenza Piaggio e ripresi dal modello Ape), motociclette (su licenza Royal Enfield e riprese dal modello Bullet), motocicli Suvega (su licenza Motobécane e ripresi dal modello Mobylette) e scooter (su licenza Innocenti e ripresi dal modello Lambretta).
Oggi invece l'India:

- ha appena superato 1 milione di immatricolazioni autovetture;
- è il quarto mercato automobilistico in Asia;
- è il quinto produttore mondiale di veicoli commerciali;
- Hero Honda detiene il 50% del mercato di motocicli indiano;
- Tata Motors detiene oltre il 60% del mercato indiano dei veicoli commerciali;
- Maruti Suzuki detiene il 52% del mercato indiano di autovetture passeggeri;

- è il più grande mercato mondiale delle tre ruote;
- è il primo produttore mondiale di due ruote;
- è il secondo produttore mondiale di trattori. Oggi inoltre in India:
- Piaggio detiene il 40% del mercato delle tre ruote indiano con svariate società straniere che hanno aperto stabilimenti di produzione sul territorio indiano (Tab. 2).

Tab. 2 - Hub industriali nel settore automobilistico presenti in India

Company	Particulars
Hyundai	Export Base for Small Cars.
Skoda	Hub for exports of cars to neighbouring countries.
Ford	Exporting CKDs of Ikon to South Africa & other countries. Full Fledged Component Sourcing Team
Mitsubishi & Yamaha	Hub for 125 cc Motorcycles.
Maruti Suzuki	Exports cars to EU.
Honda	Hub for two-wheelers exports.
Toyota Motor	Global Hub for Transmission
Daimier Chrysler	Sourcing more than 70 million Euro
Fiat	Sourcing Components.

Il sistema stradale

La rete stradale nazionale (NH) ha oggi un'estensione di 67.000 Km e, pur costituendo circa il 2% della rete stradale totale dell'India, assorbe il 40% dell'intero traffico.
È evidente che con un simile trend di crescita della motorizzazione l'obsoleta rete nazionale, composta quasi esclusivamente di strade a corsia unica, si è presto trovata al limite del collasso creando i presupposti per un imponente programma di ampliamento e adeguamento strutturale.
Nel 1998 la National Highways Authority of India (NHAI) che risponde al Ministry of Road, Transport and Highways ha lanciato il National Highways Development Project (NHDP), un progetto per implementare e migliorare la rete delle strade nazionali che prevede un investimento di 71 miliardi di dollari.
Il NHDP è diviso in 7 fasi:

- Fase I: realizzazione del Golden Quadrilateral per connettere le quattro maggiori città dell'India: Delhi, Mumbai (Bombay), Chennai (Madras) and Kolkata (Calcutta). Esso consta di 5.846 km di strade a quattro corsie (con alcune tratte fino a otto corsie) per un investimento di 6,8 miliardi di dollari.
- Fase II: realizzazione dei corridoi Nord-Sud (Srinagar - Delhi – Agra - Nagpur – Hyderabad – Bangalore – Madurai - Kanyakumari) ed Est-Ovest (Gawahati - Lucknow - Kanpur – Udaipur - Porbandar). Essi prevedono 7.300 km di strade per un investimento di 8 miliardi di dollari.
- Fase III: realizzazione di ulteriori 12.109 km di strade per migliorare le connessioni con le capitali degli stati federali e i centri economici di grande importanza.
- Fase IV: interventi su ulteriori 20.000 km di strade per portarle da corsia unica a doppia corsia.
- Fase V: espansione a sei corsie di 5.000 km di strade nazionali.
- Fase VI: realizzazione di autostrade per connettere le maggiori città commerciali e industriali
- Fase VII: realizzazione raccordi anulari e tangenziali intorno alle principali città

Il Golden Quadrilateral risulta ormai in larga parte completato così come emerge dalla Tab. 3 ove è riportato la stima ufficiale sullo stato dell'arte delle varie tratte.

Di fatto, nonostante la NHAI abbia indicato un completamento del GQ Project pari quasi al 96%, molte tratte sono ancora in costruzione e i lavori appaiono piuttosto in ritardo rispetto la tempistica prevista. Tuttavia nel gennaio 2008 il GQ Project è stato esteso a 6.500 km (rispetto i 5.846 iniziali) con la realizzazione di alcune tratte a otto corsie.
Anche le successive fasi sono già state avviate secondo il timetable di cui alla Tab. 4.

Tra i vari interventi stradali un posto a sé merita la Mumbai-Pune Expressway che costituisce la prima autostrada a pedaggio dell'India.
Tale arteria a sei corsie copre una distanza di 93 km tra Mumbai, la capitale economica dell'India, e l'hub industriale di Pune, riducendo la percorrenza a meno di due ore rispetto la precedente mezza giornata di viaggio necessaria sulla NH4. La Mumbai-Pune Expressway è stata inserita nel GQ Project sebbene realizzata attraverso un'operazione di project-financing pubblico-privato e quindi con criteri di investimento ben diversi dalla restante parte del NHDP.

Il sistema portuale

Chiuso a nord dall'Himalaya - e quindi separato via terra dal resto dell'Asia - con i suoi 7.600 km di costa il sub-continente offre un eccellente affaccio a est sul golfo

Tab. 3 - Fase 1 - GQ project

Route	National Highway	Length Completed (km)	Total Length (km)	Completed (%)	Completion (aspected date)
Delhi-Kolkata	NH-2	1431	1453	98.48	30 Sep 2008
Chennai-Mumbai	NH-4/7/46	1264	1290	97.98	30 Sep 2008
Kolkata-Chennai	NH-5	1584	1684	94.06	30 Sep 2008
Mumbai-Delhi	NH-8/76/79	1419	1419	100	Nov 2006
TOTAL G.Q		5669	5846	97.12	2 Jun 2008

Phase	Length (km)	Status	Approval	Completion
Phase I	5846	Fully awarded	December 2000	December 2006
Phase II	7300	Award in progress	December 2003	December 2009
Phase III A	4000	Already identified	March 2005	December 2009
Phase V	6500	5700 km of GQ + 800 km to be identified	November 2005	December 2012
Phase III B	6000	Already identified	March 2006	December 2012
Phase VII A		Ring roads to be identified	December 2006	December 2012
Phase IV A	5000	To be identified	December 2006	December 2012
Phase VII B		Ring roads to be identified	December 2007	December 2013
Phase IV B	5000	To be identified	December 2007	December 2013
Phase VI A	400	Already identified	December 2007	December 2014
Phase VII C		Ring roads to be identified	December 2008	December 2014
Phase IV C	5000	To be identified	December 2008	December 2014
Phase VI B	600	To be identified	December 2008	December 2015
Phase IV D	5000	To be identified	December 2009	December 2015

Tab. 4 - Fasi NHDP

del Bengala e a ovest sul mare Arabico.
Di fatto gran parte del traffico merci da e per l'India si sviluppa ancora via mare tanto che attraverso i porti avviene il 95% di scambio di merci con l'estero per quantità e il 77% per valore.

Tab. 5 - Movimentazione merci nei 12 principali porti indiani

Name	Cargo Handled (06-07) '000 tonnes	% Increase (over 05-06)	Vessel Traffic (05-06)	% Increase (over 04-05)	Container Traffic (05-06) '000 TEUs	% Increase (over 04-05)
Kolkata (Kolkata Dock System & Haldia Dock Complex)	55,050	3.59%	2,853	07.50%	313	09.06%
Paradip	38,517	16.33%	1,330	10.01%	3	50.00%
Visakhapatnam	56,386	1.05%	2,109	14.43%	47	04.44%
Chennai	53,798	13.05%	1,857	11.26%	735	19.12%
Tuticorin	18,001	05.03%	1,576	06.56%	321	04.56%
Cochin	15,314	10.28%	1,225	09.38%	203	09.73%
New Mangalore Port	32,042	-06.99%	1,087	01.87%	10	11.11%
Mormugao	34,241	08.06%	642	-03.31%	9	-10.00%
Mumbai	52,364	18.50%	2,153	14.34%	159	-27.40%
J.N.P.T.	44,818	18.45%	2,395	03.06%	2,267	-04.39%
Ennore	10,714	16.86%	173	01.17%		
Kandla	52,982	15.41%	2,124	09.48%	148	-18.23%
All Indian Ports	**463,843**	**9.51%**	**19,796**	**08.64%**	**4,744**	**12,07%**

Nel 2007 i 12 porti principali dell'India hanno assorbito l'80% del traffico merci via mare (Tab. 5).
Ai porti principali, posti sotto la giurisdizione del Central Shipping Ministery, si affiancano 187 porti considerati intermedi o minori.
Il sistema dei 12 porti principali è oggi coinvolto in un piano di integrazione nazionale del traffico merci con sostanziosi investimenti volti al rinnovamento delle strutture.
Oltre il trasporto merci via mare, l'India vanta un esteso sistema di trasporto interno per vie d'acqua potendo contare su una rete di 14.500 km di fiumi, canali e lagune navigabili.

Il sistema della logistica e degli interporti

Ancorché situata in posizione strategica tra Asia ed Europa, l'India deve ancora sviluppare un ruolo di leadership nella logistica internazionale.
I principali fattori che rendono la logistica indiana non competitiva rispetto gli standards internazionali sono:

- scarsità e inadeguatezza delle infrastrutture;
- tempi eccessivi di smistamento merci all'interno dei porti (3 volte la media occidentale);
- rete ferroviaria tecnologicamente inadeguata;
- sistema stradale di adduzione non in grado di accogliere mezzi a elevata capacità;
- lentezza di spostamenti su strada.

Nonostante questi handicap il trasporto merci su strada si attesta oggi su 28 miliardi di dollari di fatturato con una crescita prevista fino a 40 miliardi di dollari nel 2012.
Un simile scenario sta favorendo il mercato dei corrieri (CEP) con un fatturato più che raddoppiato negli ultimi 5 anni e che oggi raggiunge i 650 milioni di dollari.

Proprio per favorire una gestione

integrata del trasporto merci, nella città di Nagpur, posta al centro della direttrice nord-sud – e quindi in posizione baricentrica nel subcontinente - si sta sviluppando il primo hub logistico multimodale dell'India.
La presenza di un terminal cargo aereo in grado di smistare rapidamente le merci su destinazioni nazionali e internazionali, sta offrendo una valida alternativa al modello "autocarro + nave" superando le difficoltà di spostamento interno su strada.
Per questo la Maharashtra Airport Development Co ha incaricato un consorzio di realizzare un terminal ferroviario da affiancare al terminal cargo aeroportuale.
Contestualmente lo stato del Maharashtra (ove si trova Nagpur) sta sviluppando una politica di facilitazioni e detassazioni per attrarre operatori di settore nazionali ed esteri.

Il sistema aeroportuale

Il sistema aeroportuale indiano è costituito oggi da:

- 21 aeroporti internazionali;
- 313 aeroporti civili
  (238 con piste pavimentate e 108 con piste in terra battuta).

Nel biennio 2005/6 i passeggeri dei voli domestici sono aumentati del 50% e quelli dei voli internazionali del 25%. Nel 2007 la tratta Mumbai-Delhi è risultata al 6° posto tra i corridoi aerei più trafficati del mondo (fonte Official Airline Guide).
A fronte della crescita del settore, il governo indiano ha varato progetti di sviluppo per 33 miliardi di dollari a partire dal 2005 su un periodo di 10 anni.
Air India, la compagnia di bandiera, ha registrato nel recente periodo un trend di crescita che l'ha portata in attivo dopo un lungo periodo di crisi (Tab. 6).
Contestualmente, con la liberalizzazione,

Tab. 6 - Gestione Air India 1997/2003

Year	Revenues	Profit/(Loss)
1997	41,741	(1,810)
2003	63,220	923

Cifre espresse in milioni di rupie

Tab 7 - Compagnie aeree operative in India

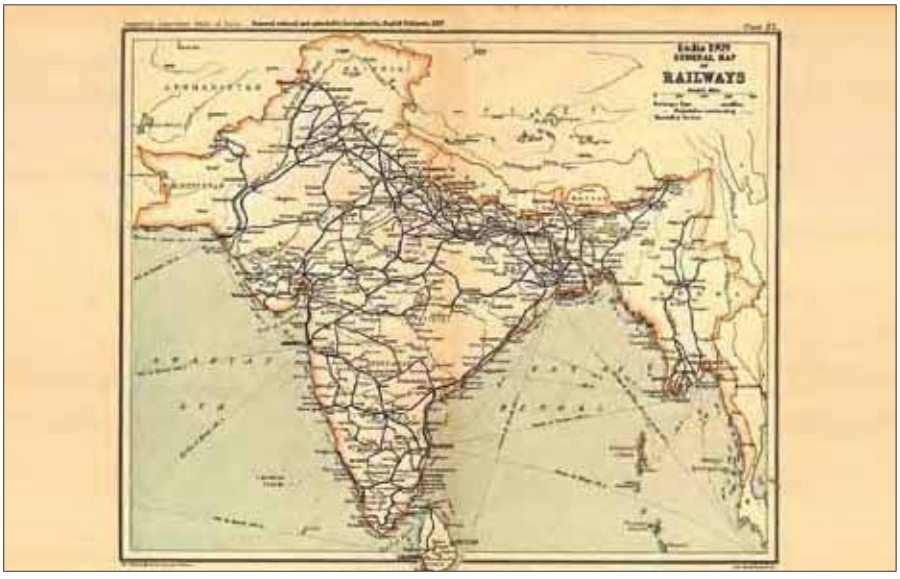
AIRLINE	INIZIO ATTIVITÀ
Air India	1932
Air -India Express	2005
Air India Regional	2007
Blue Dart Aviation	1994
Club one Air	2005
Deccan	2003
Deccan Aviation	1997
GoAir	2004
IndiGo Airlines	2006
Jagson Airlines	1991
Jet Airways	1993
Jet Lite	2007
Kingfisher Airlines	2005
MDLR Airlines	2007
Paramount Airways	2005
SpiceJet	2005
Hi Flying Group	1996

è aumentato il numero di compagnie private che operano su rotte interne (Tab. 7).

Il sistema ferroviario

Nate nel 1853, le ferrovie indiane oggi contano su 63.327 km di rete che rappresenta, per estensione, la seconda rete del mondo. Ogni giorno Indian Railways trasporta 18 milioni di passeggeri e più di 2 milioni di tonnellate di merci.
IR è inoltre la più grande compagnia del mondo con 12 milioni di addetti.
Da sempre monopolio di Stato e controllate dal Ministery of Railways, tra la fine degli anni novanta e i primi del duemila le ferrovie indiane si sono trovate sull'orlo della bancarotta imponendo al Governo una brusca manovra di risanamento. Nel 2005 Indian Railways è tornata in attivo con un utile di 90 miliardi di rupie. Nel 2007 l'utile è salito a 200 miliardi di rupie.
Secondo le stime del manager di Indian Railways, Lalloo Prasad Yadav, l'operating ratio (spese di gestione su utili) è salito al 76% diventando il migliore del mondo.
Indian Railways trae il 70 % del proprio fatturato e la gran parte del profitto dal traffico merci.
Nel 2007 è stata effettuata una prima liberalizzazione nel settore merci segmento trasporto container. Quattordici compagnie private sono entrate così in concorrenza con CONCOR la società pubblica di riferimento. La quota di CONCOR nel mercato è stimata in calo dall'attuale 95% al 75% entro la metà del prossimo anno.
I privati stanno realizzando propri parchi logistici e tendono ad affiancare l'asset ferroviario con imprese di autotrasporto, per fornire un completo servizio porta-a-porta.
Ma tutto il settore ferroviario è al centro di

India 1909 - mappa generale delle linee ferroviarie



consistenti investimenti per lo sviluppo e l'ammodernamento della rete e in questo business sono coinvolte svariate società estere come:

- VA Bahnsysteme (Austria) specializzata nella realizzazione di infrastrutture ferroviarie;
- multinazionale ITT specializzata in smorzatori idraulici KONI;
- Nortel specializzata nella tecnologia wireless di comunicazione ferroviaria;
- Union Switch & Signal e MR Trading e Leighton Asia specializzate nel segnalamento;
- Celtec Engineering (Australia) specializzata in scambi ferroviari.

Anche l'italiana Ansaldo Signal (controllata di Finmeccanica) ha acquisito una commessa di €8,2 milioni per un Sistema d'avviso e protezione della marcia dei treni (Train Protection Warning System – TPWS).

Il sistema del TPL

Carri e palanchini, i modi tradizionali di trasporto persone storicamente presenti in India, sono stati affiancati durante il periodo coloniale inglese da sistemi di trasporto collettivo di tram e bus che mantengono tutt'oggi un ruolo fondamentale in un Paese ove la motorizzazione privata è ancora appannaggio di una ristretta fascia di popolazione.

Con i poderosi fenomeni di inurbamento e il relativo aumento di traffico degli ultimi due decenni, la rincorsa ai sistemi di trasporto di massa ha ormai coinvolto le principali città dell'India.
Delhi, Kolkata (Calcutta), Mumbai (Bombay), Chennai (Madras), Bengaluru (Bangalore), Pune, Hyderabad e molte altre città indiane hanno intrapreso lo sviluppo di metropolitane e reti di TPL attrezzate.
Nel 1984 Calcutta è stata la prima città a dotarsi di una metropolitana (Tab. 8).
La Kolkata Metro è gestita da Indian Railways.

Il Delhi Metro è stato inaugurato a fine 2002 e i suoi 68 km di rete sono formati da tratte in sotterranea, a raso e in elevata.
Il Governo ha approvato l'investimento per portare la rete del Delhi Metro a 413 km entro il 2020. Di questi 127 km sono già in fase di realizzazione con consegna prevista entro il 2010 per i giochi del Commonwealth.
Anche una prima tranche del Mumbai Metro è attualmente in costruzione (2006 – 2011) per una lunghezza di 62.68 km e un budget di oltre 23 miliardi di rupie. Sono poi previste altre due fasi realizzative (2011 – 2016 e 2016 – 2021) per un'estensione totale di 146.5 km.
Ad Hyderabad è entrato in esercizio nel 2003 il Multi-Modal Transport System (MMTS), un sistema integrato di ferrovia locale e bus la cui prima fase di 43 km è costata 1,8 miliardi di rupie.
Ad Ahmedabad è entrato in servizio nel 2008 il Bus Rapid Transit System (BRTS), un sistema costituito da una serie di corridoi protetti in area urbana per complessivi 155 km dotati di stazioni attrezzate che utilizza veicoli speciali appositamente realizzati.

Tab. 8 Metro di Kolkota (Calcutta)

Total route length	16.45 km
Stations	17 (15 under ground, 1 on surface and 1 elevated)
Coaches per train	8
Maximum permissible speed	55 km/h
Voltage	750 V D.C.
Travel Time: Dum Dum to Tollygunge	33 min
Each coach can carry	278 standing, 48 sitting
Each train can carry	2.558 passengers (approx.)
Interval between trains	7 minutes in peak hours & 10-15 minutes at other times
Fare	4-8 rupies/ticket
Total estimated cost of the project	Rs. 1.825 crores (approx.)

Conclusioni

La crescita economica e la necessità di infrastrutturarsi sta portando enormi investimenti nel settore dei trasporti indiani. Aeroporti, strade, autostrade, interporti, ferrovie, metro, sistemi di TPL sono al centro di piani di sviluppo locali e internazionali, joint-venture, accordi di cooperazione e interscambio.
L'apertura dei mercati e la caduta dei monopoli sono divenuti occasione di lavori e forniture per molti gruppi esteri, ma anche progettazioni, sistemi di gestione e servizi rappresentano oggi importanti commesse disponibili sul mercato indiano.
Per meglio monitorare tale settore UITP (Unione Internazionale dei Trasporti Pubblici) ha aperto nel 2007 uno sportello a Bangalore.
Più vicino a noi la società Aeroporto Catullo di Verona si è appena aggiudicata l'incarico di progettazione di una nuova struttura aeroportuale e la società Thetis di Venezia ha avuto l'incarico di progettare a Delhi una rete di TPL con controllo satellitare in occasione dei Commonwealth Games del 2010.
Eppure molti operatori italiani non sembrano essere al corrente del potenziale rappresentato da questo mercato. Molti ancora si interrogano sull'effettiva utilità della formazione di una nuova generazione di manager preparati a dialogare con il mondo imprenditoriale indiano.
E, come accade in questi casi, la scarsa conoscenza del territorio, la distanza culturale e la mancanza di azioni di lobby può portare incolmabili ritardi nella nostra capacità di cogliere l'enorme opportunità offerta oggi dall'India. ■

Atti del Convegno, appunti sull'India

Laura Facchinelli - *Curatrice del Convegno*

Un viaggio nel Rajasthan, regione turistica, ma ancora autentica, e capace di farci comprendere l'anima – contraddittoria, affascinante, per certi aspetti scolvolgente – dell'India. Il percorso è quello classico: New Dehli, Agra, Jaipur, Udaipur, Ranakpur, Jodhpur, Jaisalmer, New Dehli. Questi sono le impressioni che ho registrato nel mio quaderno di viaggio.

NEW DELHI

Guardando fuori dal finestrino dell'auto vediamo solo baracche, poche catapecchie con rivendite di merci varie destinate agli ultimi. C'è una grande povertà, visibile, drammatica.
Lungo le strade, a chiedere la carità sono innumerevoli donne e bambini, denutriti, ai limiti della sopravvivenza, che vivono in abitazioni ai minimi termini: non solo casupole, ma tende, ripari di fango coperte di paglia, e lungo le strade ci sono rifiuti e sporcizia.
Al centro della città ci sono i luoghi del potere.
Lungo la Rajpath, la via reale, ogni anno si svolge la parata del Republic Day. Immancabile la visita al Gandhi Memorial Museum, col chiostro-parco, dove sono segnati gli ultimi passi del Mahatma, verso il martirio.





VIAGGIO DELHI-AGRA

L'India vera ci appare lungo la strada che porta ad Agra. Ci troviamo lungo una strada che, a un certo punto, viene chiamata autostrada, ma è percorsa e attraversata anche da persone a piedi e animali.
Le persone sono quelle che abitano nelle baracche, capanne che sono situate proprio lungo la carreggiata. Con le automobili, transitano vecchi autobus, tanti risciò motorizzati (sono gli unici taxi disponibili), carretti trainati da buoi, asini, cammelli.
Lungo la strada, sdraiate sul terreno polveroso, incontriamo le vacche sacre.
Ecco, questa è l'India che volevamo incontrare e cercare di capire.



AGRA

Il Taj Mahal è un monumento all'amore, grandioso, leggero, candido, simmetrico. È il monumento più famoso, scelto come simbolo dell'India. Dicono che il momento più bello per contemplarlo sia l'alba, ma mi sembra impensabile muoversi liberamente per le strade: così siamo costretti ad ammirarlo stretti in mezzo alla folla.



VIAGGIO AGRA-JAIPUR

Nei 40 km da Agra a Fatehpur Sikri e poco oltre ho vissuto una delle esperienze più interessanti della mia vita. Ho compiuto, infatti, un balzo all'indietro forse di un millennio, incontrando villaggi di capanne di paglia, dove la gente vive per strada, vendendo frutta su piccoli carretti, trasportando povere mercanzie a dorso di cammello mentre le donne – nei vivaci sari, che conferiscono dignità e bellezza alle loro misere condizioni – accudiscono i bambini e trasportano sulla testa escrementi seccati di mucca, che vengono poi utilizzati per alimentare il fuoco necessario per cucinare. La miseria di questi piccoli villaggi è indescrivibile: si può soltanto constatarla e viverla nell'anima, venendo qui.

JAIPUR

La capitale del Rajasthan, chiamata "città rosa" per il colore del suo tessuto edilizio, è dominata dalla fortezza-castello del Maraja. In tutto il Rajasthan si possono visitare fortezze, generalmente su alture arroccate in difesa, architettonicamente splendide, con arredi sontuosi, decorazioni, edifici e cortili, giardini interni e finestre panoramiche sulla città.
Nelle decorazioni dei palazzi, ma soprattutto nella vita di tutti i giorni, e nei vestiti delle donne si impone il colore. In India le donne vestono sari colorati, persino certe operaie che lavoravano alla costruzione di una strada (sono pochissime le donne che lavorano).
Gli uomini vestono disinvoltamente di bianco e portano turbanti di varie fogge, che conferiscono dignità e consapevolezza di sé anche alle persone più modeste.

UDAIPUR

Una città molto bella, fiancheggiata dal Pichola Lake, sul quale si affaccia l'imponente Lake Palace. Complessità e bellezza dell'impianto architettonico, coi cortiletti interni, le finestre decorate, gli arredi interni, le collezioni di dipinti che riproducono luoghi ed eventi della città.

RANAKPUR

In una stretta valle ricoperta di boschi, visitiamo il complesso di templi giainisti più grandi e importanti di tutta l'India.
Si entra senza scarpe e, in questo caso, dopo aver tolto anche tutti gli oggetti di pelle.
Il Chaumikna Mandir, tempio a quattro facce dedicato ad Adinath, è costituito da 29 sale sorrette da ben 1.444 colon-





ne: è uno degli edifici più belli e imponenti che io abbia mai visto, per la ricchezza, la varietà (le colonne sono una diversa dall'altra), la molteplicità coniugata con la simmetria.

JODHPUR

La cosiddetta "città blu" ci accoglie con un traffico caotico: si ha l'impressione che il grande numero di persone (pensiamo a un paese che conta all'incirca un miliardo di abitanti) svalorizzi il singolo individuo: i veicoli ti sfiorano, le bestie abitano la strada accanto a te, e se tu cessassi di vivere, pochi lo noterebbero. La situazione appare sgradevole e preoccupante per la nostra stessa incolumità fisica.
Eppure la vita frenetica, disordinata (e molto faticosa) lungo le strade di città è emozionante. Circolare con l'auto nel traffico impazzito di frenate improvvise e colpi di clacson, percorrere tratti zigzaganti con la motoretta taxi e vedere da vicino mucche, cammelli, donne e vecchi col carretto, sobbalzando sulle buche e costeggiando le fogne a cielo aperto: tutto questo ci ha fatto davvero godere da vicino, e forse un po' capire, il temperamento di questa terra.
Preoccupante, ma anche degno di attenzione, il modo di circolare sulle strade. Mentre noi conduciamo la nostra automobile pensando solo a noi stessi, in India è d'uso suonare il clacson per chiedere strada (è d'uso anche concedere, subito, strada). I sorpassi fanno parte di un gioco di squadra, dove ciascuno intuisce le azioni degli altri, fermandosi, se necessario, per agevolare una manovra. Comunque sembra che gli incidenti siano piuttosto numerosi.

JAISALMER

Il paesaggio si va trasformando: diventa sempre più arido e desertico. Jaisalmer,





la "città d'oro" appare subito straordinaria. Piccola città tranquilla a pochi chilometri dal confine col Pakistan, povera come tutte quelle che abbiamo visto, ma dignitosa. Splendida la visione del forte che, al tramonto, si stagliava dorato nella sua grandiosa mole di arenaria.

Ho pensato spesso, durante il viaggio e anche dopo, a come potrebbe essere quel paese fra dieci anni, o cinquanta, se il progresso dell'economia – che gli osservatori definiscono velocissimo - porterà trasformazioni simili a quelle che vediamo in Occidente. Il timore è che anche il paesaggio indiano si riempia di capannoni, ma soprattutto che le città cancellino le tracce dell'attuale "povertà" per costruire edifici, probabilmente grattacieli del tutto simili ai nostri, con ipermercati e negozi di lusso e strade infestate dai manifesti pubblicitari che ci impongono sempre nuovi desideri. Il timore è che anche questo popolo, di così antica e forte civiltà, inizi quella corsa senza meta che a noi occidentali ha già fatto perdere la gerarchia dei valori.

■

Premio Trasporti & Cultura

Paola Marini - *Direttrice del Museo di Castelvecchio, Verona*

Nell'ambito del convegno "Infrastrutture e Sviluppo dei continenti" si è svolta la cerimonia conclusiva del Premio "Trasporti & Cultura". Quella di inserire la proclamazione dei vincitori nel convegno organizzato a fine d'anno col Collegio degli Ingegneri e Architetti, è una consuetudine che risale alla prima edizione del premio: era l'anno 2002, e il convegno "L'architettura nei trasporti. Forme, funzioni, tecniche costruttive" si svolgeva alla Villa Vecelli-Cavriani di Mozzecane. Nel 2008 il Premio è giunto alla settima edizione con una giuria presieduta, per il terzo anno consecutivo, da Paola Marini, direttrice del museo di Castelvecchio, e costituita da Laura Facchinelli, Oriana Giovinazzi, Marco Nardini, Cesare Surano, Cristina Treu e Adriano Venudo.

Contenuti e finalità del premio

Il Premio "Trasporti & Cultura", organizzato dall'omonima rivista che ha sede a Verona, è aperto ad opere di saggistica volte allo studio del tema dei trasporti secondo una delle seguenti prospettive: storia dei trasporti – architettura – urbanistica – paesaggio – mutamenti sociali – psicologia. La finalità specifica del Premio è quella di sottolineare la grande importanza che le infrastrutture di trasporto hanno secondo molteplici punti di vista, e l'influenza che esercitano – oggi più che mai – in particolare sul paesaggio e dunque, in senso ampio, sulla qualità della vita. Il Premio si propone di evidenziare, in tal senso, da un lato i diritti del singolo individuo e della collettività, dall'altro la responsabilità di quanti sono chiamati ad intervenire.

Paola Marini nella giornata di premiazione

"Come dirigente dei Musei d'Arte e Monumenti del Comune di Verona e direttrice del Museo di Castelvecchio, è stato per me un onore e anche un grande piacere poter presiedere questo Premio, che ha la finalità di gettare un ponte – visto che parliamo di comunicazioni – tra cultura umanistica e cultura tecnica e scientifica. Penso che l'obbiettivo sia stato raggiunto: lo dimostrano i convegni finora organizzati e le pubblicazioni che sempre li seguono; lo attesta la ricca e varia partecipazione di edizioni che vengono proposte al premio da autori ed editori.
"Abbiamo sempre visto intrecciarsi studi storici, in senso più tradizionale, sulla mobilità e sul trasporto con ricerche di taglio metodologico più contemporaneo, che riguardano l'espansione delle città, problemi di carattere sociale, ecologico, ambientale. Così per la commissione è chiaro che il confine tra una sezione a carattere più divulgativo e una sezione a carattere più scientifico e accademico talvolta è difficile da tracciare, ed è giusto che sia così. Il professor Cesare Surano e la dottoressa Laura Facchinelli, che di queste iniziative è l'infaticabile animatrice, nel proclamare i vincitori commenteranno anche le scelte e i criteri delle stesse e valorizzeranno i partecipanti e i vincitori.
"Da parte mia, voglio dire che si è trattato di un'esperienza estremamente interessante e utile, che ha ampliato le mie conoscenze e che ha generato tra i membri della commissione una serie di stimoli e di attenzioni reciproci, perché ha aggiunto alle competenze di ognuno– che pure sono abbastanza approfondite, in alcuni campi – dei nuovi elementi di stimolo.
"Desidero quindi ringraziare vivamente e cordialmente tutti coloro che hanno partecipato al Premio, le case editrici, gli istituti e gruppi di ricerca, gli autori che hanno inviato i loro lavori. Grazie anche ai componenti della commissione e, sempre, a Laura Facchinelli che ci offre queste occasioni fondamentali di incontro e di scambio".

Le opere premiate

La giuria ha scelto, come vincitori delle due sezioni del Premio, le opere seguenti:
- per la sezione A, il libro "Genova, il porto oltre l'Appennino. Ipotesi di sviluppo del nodo portuale", a cura di Isabella Lami, Celid, Torino, 2007; alla vincitrice è stato consegnato un biglietto aereo messo a disposizione da Air Dolomiti;
- per la Sezione B il libro "Primi tram a Milano. Nascita e sviluppo della rete tranviaria (1841-1916)" di Paolo Zanin, ETR, Salò (BS), 2007; anche al vincitore di questa sezione è stato consegnato un biglietto aereo.

La Giuria ha altresì ritenuto meritevoli di Segnalazione le seguenti opere: per la Sezione A. "Margini della mobilità" di Giovanna Donini, Meltemi, Roma, 2008; per la Sezione B. "Repairingcities. La riparazione come strategia di sopravvivenza", a cura di Paolo Navarra, Letteraventidue, Siracusa, 2008.

■

I libri vincitori

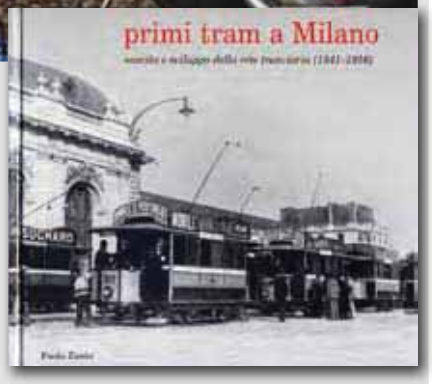
Sezione A – Opera premiata:
Genova, il porto oltre l'Appennino. Ipotesi di sviluppo del nodo portuale, a cura di Isabella Lami, pubblicato con SITI, (Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione), Celid, Torino, 2007.



Motivazioni
Un "nuovo porto oltre l'Appennino" - un'infrastruttura strategica per l'organizzazione marittima, logistica e produttiva e il potenziamento del porto di Genova - potrebbe diventare l'asse portante per la valorizzazione del territorio e lo sviluppo del sistema socio-economico. La proposta nasce da uno studio interdisciplinare, al quale hanno collaborato ricercatori universitari e operatori portuali, che dimostra la fattibilità del progetto per un "porto decentrato" nell'Alessandrino, collegato con la sede portuale a mare mediante un tunnel ed un un sistema di trasporto su ferro innovativo in grado di garantire un ciclo continuo di spostamento dei container.
Una ricerca che coniuga attualità, rigore, funzionalità, con una particolare attenzione alle tematiche della sicurezza e dell'ambiente, una proposta finanziariamente ed economicamente sostenibile che potrebbe nel prossimo decennio essere in grado di sostenere lo sviluppo della capacità di movimentazione dei porti del Nord Europa e dei porti spagnoli e italiani al Sud, potenziando le capacità ricettive e di gestione del sistema portuale ligure in un'ottica di competitività internazionale.

Sezione B – Opera premiata:
Primi tram a Milano. Nascita e sviluppo della rete tranviaria (1841-1916) di Paolo Zanin, ETR, Editrice Trasporti su Rotaie, Salò (BS), 2007.





Motivazioni
Ricostruzione storica del periodo che va dalla comparsa dei primi omnibus (1841) che collegavano piazza Duomo alla stazione Porta Nuova, al passaggio della gestione dei servizi tramviari urbani al Comune (1917). All'interno di quest'arco temporale indiscusse protagoniste della rete tramviaria furono l'elettrificazione e oltre 500 motrici, testimonianza dell'evoluzione del sistema di trasporto che, inizialmente conformato alla struttura monocentrica della città medioevale, si era in breve tempo modificato rispetto alla nuova struttura a raggiera che aveva il suo fulcro in piazza Duomo. La rete tramviaria milanese, funzionale e flessibile, ha dimostrato nel corso del tempo di essere in grado di adeguarsi alle trasformazioni urbane e di rispondere alle nuove esigenze economico-sociali della città.
Una pubblicazione di grande interesse, risultato di approfondite ricerche, che permette la divulgazione di informazioni storiche e di documenti inediti, anche mediante il supporto di un'iconografia ricca di immagini di straordinario effetto evocativo, e che restituisce una visione urbana affascinante di Milano, da tempo scomparsa.

Esigenze infrastrutturali del continente africano e piani di intervento

Cesare Surano - *Docente di Economia dei Trasporti, Università di Verona*

Venendo al convegno ho sperimentato che in una città moderna, di medie dimensioni, senza grandi problemi come Verona, si può aspettare l'autobus per 25 minuti, quando si dice che la frequenza media dovrebbe essere di 5 minuti. È un segno di inefficienza rilevante che deve essere sottolineato. La stessa cosa si può verificare in altre realtà, ma altrettanto si deve sottolineare che per quanta tecnologia, per quanta organizzazione, per quanto si faccia per migliorare i nostri servizi di mobilità, che si verifichi tutto questo è molto facile: basta che piova molto, basta che vi sia la minaccia di uno sciopero, che vi siano delle insufficienze, delle rotture, ecco che la nostra fragilità riemerge.



Ora dovrei parlare dell'Africa. Non ho particolare simpatia per l'Africa: dopo aver passato più di vent'anni al servizio dell'Africa, non sono affatto malato di Africa e sono piuttosto malato di Asia. Il perchè è abbastanza preciso: l'Asia ha una civiltà millenaria e pur nelle stesse condizioni di difficoltà economica, pur nella povertà, pur in tante situazioni precarie, riesce a dare delle risposte che sono ragionate, logiche. L'Africa, che per tanti versi è potenzialmente più ricca, mancando di un substrato culturale profondo, ha sempre vissuto a strappi, in maniera episodica, con il risultato di enfatizzare certe cose e di demonizzarne altre. Quindi verso l'Africa si prova o un amore istintivo, una partecipazione quasi fisica, oppure, se si è razionali, se si è persone che amano ragionare dal punto di vista dell'evoluzione di certe realtà, in qualche modo ci si ritrae, la si sente come estranea.
L'Africa è veramente qualcosa di fisico a cui si partecipa; l'Asia è invece qualcosa cui si partecipa dal punto di vista intellettuale. Quindi a seconda delle caratteristiche delle persone, si ha un maggior approccio con l'Africa e uno minore con l'Asia o viceversa. Ma le due cose è difficile che possano convivere in maniera coerente.
Già qui noi notiamo certe differenze. In Africa c'è una realtà fisica presente dappertutto: poi quale sia questa realtà fisica è tutto da valutare. La grandiosità dei deserti, per esempio il Sahara, è qualcosa che schiaccia l'uomo: uno si sente piccolo, infinitesimo di fronte a queste immense solitudini, che peraltro vivono, sono vivissime. Dall'altra parte c'è l'Africa subsahariana che invece ha vivissima vegetazione, grande natura, tramonti incredibili. E poi ci sono tante Afriche diverse, a scendere lungo il continente, per arrivare fino alla punta del Sudafrica, dove la bellezza di Città del Capo è un esempio di quello che ha attirato tanti europei.
Un'Africa sì, da questo punto di vista, bella; tante Afriche, dal punto di vista delle caratteristiche. L'Africa non è un continente unitario. Noi diciamo sempre che l'Europa è difficile da farsi perché parliamo tante lingue: a livello europeo le lingue ufficiali sono 26, delle quali alcune sono comuni a vari paesi, altre sono ancora lingue radicate regionalmente ma riconosciute come lingue ufficiali. Abbiamo culture diverse, e quindi teoricamente è difficile fare l'Europa. Eppure noi europei siamo molto più vicini degli Africani, che invece hanno una storia labile alle spalle. Noi siamo divisi







dalla storia, ma in un certo senso abbiamo dei valori comuni, che si estrinsecano in tantissime sensibilità che sono altrettanto comuni. In Europa abbiamo divisioni incredibili anche dal punto di vista tecnico: persino le strisce per terra sulle strade sono di diverso colore da un paese all'altro. C'è chi le ha bianche e chi le ha gialle. Non siamo riusciti nemmeno in certe piccole cose a raggiungere l'unità, malgrado le convenzioni internazionali e tutto quello che si fa a livello di unificazione e di standardizzazione: però abbiamo un'anima comune. L'Africa, viceversa, non riesce ad averla: fra tante Afriche geografiche, tante Afriche linguistiche, tante Afriche etniche è difficile cercare e trovare basi comuni. Quindi parlerò sempre non di un'Africa, ma di tante Afriche, pur nella sostanza di un continente che fa della propria bellezza naturale il proprio punto di unificazione.
Allora è chiaro che, in queste tante Afriche e in questa bellezza "naturale" che però è anche ostacolo "naturale" alla realizzazione di infrastrutture, alla realizzazione di sistemi, in questa realtà è importante il ruolo che l'ingegneria, l'architettura e tutte le discipline tecniche possono giocare per una evoluzione. È evidentemente in "standard comuni" che si può cominciare a fare un lavoro di avvicinamento di queste tante Afriche.
L'Africa che conosciamo noi europei è un'Africa recente che ha, poco più poco meno, 150 anni. Tralasciando l'Egitto e il nord Africa, che hanno sempre fatto parte del bacino del Mediterraneo, risalgono all'800 le prime esplorazioni, che sono poi politiche di avvicinamento a questa Africa, e che sono diventate, subito dopo, politica coloniale. Questa è durata pochissimo: 50-60 anni, nei quali si è però creato il mosaico attuale che ha avuto tante unificazioni forzate, etnie che sono state messe assieme da un'amministrazione coloniale spesso senza logica e senza scopo, con gravi conseguenze. E nel momento in cui l'Africa ha abbandonato i regimi coloniali e si è avviata a un processo di autogestione, si sono avuti tentativi di fare una politica, da una parte "nazionale", e dall'altra "regionale", cercando delle standardizzazioni, dei programmi comuni, dei progetti che avessero un senso al di là di quei confini artificiali che l'Africa post-coloniale ha ricevuto dall'Africa coloniale.
In questo processo i governi africani hanno detto molto poco, non hanno avuto neanche la consapevolezza di quanto stava avvenendo. Questo non vuol dire che gli africani non abbiano prodotto delle grandi menti: io ho avuto il piacere, da giovane, di diventare amico di Leopolde Sengor e devo dire che da lui ho imparato moltissimo. Però non posso non sottolineare che i governi africani sono stati fondamentalmente assenti nel processo di formazione delle loro infrastrutture, dei loro servizi di trasporto e di comunicazione, che hanno subito i consiglieri che certi paesi europei hanno fornito all'Africa (soprattutto nell'Africa francofona i consiglieri francesi erano gli effettivi ministri che facevano la politica dei trasporti). Il risultato finale di tutto questo processo è stato un periodo di una ventina d'anni – dall'indipendenza di questi paesi fino ai primi anni '80 – che ha visto costruzioni quanto mai episodiche, sistemi quanto mai frammentari, una

politica di comunicazione fra paesi della stessa regione del tutto inesistente, tutta una serie di discontinuità che si accentuavano ulteriormente per carenze di manutenzione e per carenze di gestione di ciò che era rimasto come eredità coloniale.
Alla fine degli anni '70 e negli anni '80 le Nazioni Unite si sono mosse in una direzione diversa: hanno cominciato a proporre ai paesi africani una prima politica comune che, in qualche maniera, cominciasse a realizzare una forma molto rudimentale di rete infrastrutturale, di rete dei trasporti, di rete delle comunicazioni. Quest'idea non è stata supportata, sul piano ideale, dagli stati africani e non è stata supportata, dal punto di vista economico, dai paesi forti. In particolare le stesse Nazioni Unite si sono "ritirate" su questo programma e lo hanno portato avanti solo dall'80 all'85 per poi farlo decadere a semplice idea, senza creare quel fondo di finanziamento che avrebbe potuto portare a delle realizzazioni.
Però, se lo stendardo stava per cadere dalle mani dell'alfiere, c'è stato qualcuno che lo ha raccolto: la Comunità Europea ha capito che la politica di rete poteva essere un'opzione interessante.
La presenza dell'Europa in Africa nella seconda metà del XX secolo è sempre stata piuttosto strana perché la realtà africana aveva ancora un'eredità coloniale grande, soprattutto in talune aree linguistiche. Soprattutto nell'area francofona dove la presenza culturale francese era molto forte, col risultato di mantenere dei legami con l'Europa molto interessanti. Per ogni africano che studiava, la capitale ideale era Parigi. Non era la stessa cosa nell'area anglofona. L'Europa dunque si dibatteva in mezzo a queste idee: politiche nazionali di azione bilaterale verso l'Africa, verso le ex-colonie, e strani interventi che erano le politiche multilaterali che tutto considerato non permettevano all'Europa di sviluppare una vera politica europea verso l'Africa. La stessa presenza della Comunità Europea era relativa: le delegazioni della Comunità Europea venivano date "in appalto" a società di ingegneria.
Questa tendenza che sembrava avviata solo zoppicando a migliorarsi negli anni





'80, ha invece trovato uno spunto irresistibile proprio nell'idea lanciata dalle Nazioni Unite: "bisogna fare politica di rete in Africa". E quindi la Comunità Europea ha raccolto, alla metà degli anni '80, questo messaggio e lo ha trasformato in un programma: il programma dei "corridoi regionali". Nella sostanza si volevano favorire i paesi interni dell'Africa, che avevano meno opportunità di affacciarsi sul mercato internazionale, creando dei veri e propri corridoi che dall'Africa interna portassero ai porti marittimi africani, alla comunicazione a livello globale. Questi corridoi sono nati dall'idea di dare a questi paesi enclavés la possibilità di operare con minori ostacoli a livello internazionale. La possibilità di esportare i propri prodotti e importare in maniera corretta poteva però essere realizzata soltanto per aree che avessero una certa omogeneità, oppure per assi che potevano in qualche maniera trasformarsi in "corridoi regionali".
Si è provata una prima politica in settori "facili": unificazioni di tipo operativo e tecnologico in settori "forti" di tecnologia mo-

derna come il trasporto aereo, dove agire era più agevole. Si è provata anche una politica di standardizzazione, che è stata un fallimento totale: i paesi non volevano abbandonare i propri standard, che erano una pura eredità coloniale. Alla fine si è optato per un sistema basato su "grandi assi" che collegassero i porti con i paesi interni.
Questo programma è stato condotto in un modo particolare. Bisognava dare ai diversi paesi la voglia di cooperare e nello stesso tempo bisognava dare degli incentivi. Il risultato è stato la costituzione di Segretariati per i corridoi, quali organi di coordinamento delle attività da svolgere.
Sono stati creati tre Corridoi:

- il Corridoio Nord, che ha messo assieme nazioni molto disomogenee: Kenya, Uganda, Ruanda, Burundi e Zaire (punto di riferimento Mombasa);
- il Corridoio Centrale, più omogeneo, che era basato su un paese forte e ben inserito in Africa, la Tanzania, al quale si potevano legare gli altri paesi dell'Africa centrale (porto di riferimento Dar Es Salaam);
- il Corridoio Sud che metteva insieme un mosaico di diversità, partendo dal Mozambico per arrivare al centro dell'Africa (porto di riferimento Beira).

Si sono creati quindi tre Segretariati. Io ho cominciato come Segretario ad Interim per la Comunità Europea (poi Unione Europea) del Corridoio Nord, che è stato il primo. Abbiamo individuato il porto di Mombasa come porto di accesso esterno e abbiamo cominciato a considerare le eredità coloniali – ferrovie e strade, che in Kenya e Uganda operavano – come elementi forti su cui basare il proseguimento verso Ruanda, Burundi e Zaire.
L'idea-base è stata quella di puntare su una serie di "protocolli" che in qualche maniera ripercorressero certi protocolli di unificazione dell'Europa. La prima cosa che abbiamo cercato di fare è stato di fissare degli standard comuni per le infrastrutture. Se per le ferrovie è stato abbastanza facile, in quanto erano state costruite dagli Inglesi, e quindi avevano le stesse caratteristiche, diverso era il discorso per le strade: i paesi anglofoni avevano certi standard stradali, quelli francofoni (o ad amministrazione mista) avevano diversità rilevanti. Per le strade si trattava di scegliere degli standard comuni: si è iniziato dalla cosa più semplice, cercare un carico per asse "unico" lungo tutto il percorso, e poi pian piano si sono create una serie di regole di progettazione, di manutenzione, di gestione che fossero comuni. Ma non è stato facile.



Difficilissimo è stato creare le condizioni di trasporto comuni. 43 giorni era il ciclo del container dal porto di Mombasa a quello di Bujumbura. Il primo obiettivo è stato quello di togliere tutti gli "intralci", a cominciare dagli orari delle dogane, che erano diversi da paese a paese. Siamo riusciti, con grande pazienza e con un lavoro di mediazione che è durato più di un anno e mezzo, a ottenere degli ottimi risultati, a far sì che le procedure fossero le stesse, che ci fosse una procedura per il trasporto stradale non dissimile da quella dei TIR europei. Siamo arrivati a poter sigillare il container dallo sbarco a Mombasa lungo tutto il percorso, evitando ispezioni doganali, cauzioni ecc. Siamo riusciti a creare una piccola intermodalità, creando un protocollo comune di navigazione sui laghi. Abbiamo fatto, insomma, una serie di operazioni di unificazione che hanno portato ad un risultato preciso: nel giro di due anni il "ciclo" del container da 43 giorni è sceso a 23. Insomma siamo riusciti a dimezzare i tempi, a ridurre il costo del trasporto, a far abbassare i prezzi di tutta una serie di merci che dovevano circolare su questo territorio.
Ma il risultato più significativo, che credo di aver ottenuto, è stato la creazione del Segretariato Permanente (Permanent Segretariat) per il Corridoio Nord: cioè qualcosa che non fosse più il risultato episodico di un progetto pensato e maturato in Europa a Bruxelles, ma fosse qualcosa di appartenente agli Africani. Abbiamo cercato di creare un gruppo permanente di tecnici, di specialisti africani, scelti su base professionale, che gestissero il Corridoio. E per far questo era necessaria una cosa sola: alimentare economicamente il Segretariato del Corridoio. Abbiamo portato la sede del Segretariato da Nairobi a Mombasa; abbiamo imposto al porto di Mombasa una piccolissima accisa su tutto quello che entrava e usciva dal porto. Gli introiti erano destinati al Segretariato Permanente, che quindi diventava autonomo dai governi e pertanto poteva scegliersi i collaboratori in base alle capacità professionali. Quindi tutti africani, ma tutti bravi. Il risultato è che, con tutte le guerre che ci sono state, con tutti i problemi che ha attraversato quest'area, il Corridoio Nord e il suo Segretariato sono sopravvissuti; che i tempi per i trasporti si sono ulteriormente ridotti; che la manutenzione delle infrastrutture è basata su protocolli comuni; che i tecnici possono agire.
È la prima risposta concreta, un primo pas-



so verso l'unificazione delle varie regioni africane, che all'inizio sarà legata alle infrastrutture e ai trasporti, ma un domani potrà diventare collaborazione politica. É questo l'aspetto fondamentale: attraverso queste procedure è possibile ottenere dei risultati che in qualche modo vanno verso un'evoluzione del sistema africano che travalica i confini naturali, travalica le differenze etniche, travalica tutte le altre problematiche di carattere politico che tengono l'Africa divisa in blocchi, in aree contrapposte.

La stessa fortuna non ha avuto il Corridoio Sud, perché qui non si è potuto creare un Segretariato Permanente e i paesi attraversati da questo corridoio sono ancora restii ad una collaborazione. In questo caso assistiamo a delle situazioni grottesche: una ferrovia costruita per il trasporto del rame dal Copper Belt (Zambia-Congo) al porto di Dar es Salaam, a scartamento ordinario inutilizzata, che si affianca per alcuni tratti ad una ferrovia centenaria a scartamento metrico senza dialogo reciproco. E il rame che viene trasportato con i camion su strada.

Noi volevamo fare di questo Corridoio Sud un corridoio di assoluta intermodalità, il che significava un percorso di 700 km attraverso il lago Tanganika fatto con trasporti lacuali, che dovevano completare i percorsi ferroviari e stradali. Questo progetto non ha avuto successo. Abbiamo avuto grande difficoltà ad imporre ai governi certe politiche di trasporto e, tutto considerato, nemmeno si è voluto, dal punto di vista tecnico, operare certe standardizzazioni.

I risultati sono figli di un processo lento. Malgrado queste politiche di trasporto siano iniziate, come idea, alla fine degli anni '70; malgrado le idee siano maturate per cinque anni nell'ambito delle Nazioni Unite e siano state raccolte dall'Unione Europea, che ha iniziato dall'85 i suoi interventi; malgrado questa strategia di integrazione sia stata portata avanti negli ultimi 20 anni, abbiamo ottenuto risultati molto scarsi.

Tuttavia non si può non considerare l'enorme difficoltà che si ha, in area africana, semplicemente a fare manutenzione ordinaria. L'Africa è povera di risorse destinate alle infrastrutture; è povera di risorse destinate alla formazione in questo campo; è povera di progettualità (che viene sempre dall'esterno). È ancora normale la cannibalizzazione delle infrastrutture e dei mezzi di trasporto, quindi si ha un uso sempre distorto delle cose che si fanno e soprattutto la corruzione è diventata l'elemento dominante, che impedisce qualsiasi azione corretta.

Questi sono i grandi problemi che l'Africa deve affrontare. Nella sostanza, il settore tecnico può produrre molto, ma deve cercare il più possibile di svincolarsi dalle politiche dei singoli stati o dalle politiche internazionali ufficiali. Il dialogo con i paesi più sviluppati con l'Europa, deve intensificarsi: negli ultimi anni abbiamo invece assistito a un drastico ridimensionamento di questi progetti. Il risultato è una guerra fra poveri per accaparrarsi le poche risorse che vengono assegnate secondo programmi internazionali o in base ad accordi bilaterali.

E dunque, quale futuro?

Sono sempre stato pessimista sull'Africa, pur avendoci lavorato tanto, pur avendo cercato di realizzare qualcosa che rimanesse. Perché ritengo che l'Africa, proprio nelle sue discontinuità, abbia grossi ostacoli per poter procedere verso lo sviluppo, malgrado le enormi risorse naturali che il continente ha, malgrado l'opportunità che ha oggi di sviluppare una propria classe tecnica. Per fare evolvere i paesi in via di sviluppo non servono delle cose mirabolanti: in Africa sono i "ruoli tecnici" quelli che possono ottenere dei risultati positivi. Ma mi rendo conto che il tempo gioca contro queste possibilità: ogni anno che passa si vede un arretramento.

Il solo fatto che oggi si debba ridurre il tempo medio di valutazione di un progetto (arco temporale di analisi), perché si è sicuri che quel progetto non avrà una continuità logica, non avrà una gestione corretta, non avrà una manutenzione appropriata (perché mancheranno o gli uomini, o i fondi, o le politiche), significa dare poca sostanza anche alle politiche di grande interesse che l'Africa sta proponendo. In questa situazione si innesta poi un processo vizioso che è dato dal sempre maggiore inurbamento e da una amministrazione che ha difficoltà a programmare. Il risultato è una obiettiva discontinuità. L'Africa continuerà ad avere grandi difficoltà, vedrà peggiorare (in linea di massima) la propria situazione.

Quali soluzioni dalla globalizzazione? Il fatto che in Africa comincino ad essere presenti realtà economiche diversificate (asiatiche, americane, in sostituzione di certe soluzioni post-coloniali europee), può mutare il quadro della situazione.

Che risultati potrà dare questo tipo di innovazione lo lascio tuttavia al vostro pensiero, perché non mi sento in grado di esprimermi in proposito.

■

Microcosmi africani

Alberto Maria Sartori - *Presidente del Collegio degli Ingegneri e Architetti della Provincia di Verona*

Ho assistito, qualche giorno addietro, alla presentazione del bel libro della D.ssa Facchinelli *"La nuova sfida progettuale"* – relatore il Prof. Cesare Surano. Durante la discussione che ne è seguita, ha preso la parola un giovanotto piuttosto verboso per quanto colto, che ha citato più volte, ed a buon motivo Walter Benjamin (peccato lo pronunciasse come il nome di un cow boy!) facendomi venir voglia di rileggerne i testi.

Ho trovato le mie annotazioni e le mie sottolineature, vecchie di quarant'anni ed in particolare sono tornato sulla prima frase de *"L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica".*

Più o meno ricorda come Marx ebbe a studiare il capitalismo alle sue origini e ne fece una diagnosi, che poi i seguaci assunsero come prognosi, con la conclusione che il capitalismo se ne andò da una parte ed il marxismo dall'altra. Identica situazione avvenne per l'Africa: gli Europei la studiarono e ne fecero una diagnosi che i governanti, i politici assunsero come prognosi. La conseguenza fu un progressivo, totale distacco reso ancor più grave da una profonda cecità. Basti pensare che ancora nel '73 uno scrittore che reputo intelligente, come Guido Piovene, sulla "Nuova Antologia" parlava di fornire all'Africa ed al Sud America modelli di sviluppo!

Ben diversa la realtà che, per i non più giovani come me, si può ricordare interpretata da quel ragazzino che, il 30 giugno 1960, mentre Re Baldovino sfila lungo le strade di Leopoldville, capitale del Congo reso indipendente, si affianca all'automobile del Re e gli sfila la sciabola dal fodero. Mentre il Re si irrigidisce nel saluto con la mano alla visiera (e certo ha un brivido), il ragazzo si allontana di corsa, brandendo





la sciabola senza minaccia, ma come un trofeo. Una scena assurda, ma che ha bene significato le due anime presenti.

Non so che fine abbiano fatto la sciabola e il ragazzo, ma so che fine ha fatto la "negritudine" di Léopold Sédar Senghor e di Aimé Césaire, con il loro "Comunismo primitivo" e la ricerca di una "emozione nera" da contrapporre alla "ragione ellenica", di cui nemmeno si accorgono di essere permeati fino al midollo, fino alle citazioni omeriche.

Ne nasce un momento di grande tensione emotiva la cui rappresentazione si manifesta come fenomeno del colonialismo inconscio. Senghor dimentica di aver studiato Cicerone prima ancora dell'antropologia africana e la sua "invenzione" del termine negritudine bene si confronta con l'"Academica Posteriora" dove Marco Tullio afferma fortemente "fabricemus, si opus erit verba". E' colonialismo affermare l'universalità del pensiero filosofico di Cicerone, nella sua ripresa dell'Accademia Platonica, così come è colonialismo l'introduzione che J.P. Sartre fece dell'Antologia dei poeti africani, curata da Senghor, e che titolò "Orphèe Noir". La definizione è entrata ormai nel panorama lessicale, ma la dice lunga sulla fatica del distacco tra la "ragione ellenica"e l'"emozione nera". Lasciamo perdere che venisse chiamato con una certa sufficienza JeanPaul l'Africaine.

Non c'è da meravigliarsi, quindi, se la prima grande reazione dell'Africa, comunemente detta, divenne quella della distruzione sistematica delle infrastrutture che, genericamente, potevano avere un qualche senso di retaggio coloniale.

Ho voluto preparare la mia relazione all'attuale convegno, cercando di dare una chiave di lettura ad un parallelo e significativo fenomeno che nel frattempo si è verificato. Mi scuso se il poco tempo mi ha impedito maggiori approfondimenti.

La mia Africa, è un'Africa delle piccole cose e non per nulla l'ho definita dei "microcosmi". La leggo con l'identico atteggiamento con cui un medico omeopata considera i suoi intrugli: frazioni di frazione della sostanza originaria. Pur tuttavia di efficacia positiva, se positivamente accolta.

La mia Africa è montata sulle spalle di Enti ed Organizzazioni che sono rimaste presenti sul territorio, sempre e comunque, rimettendoci a volte tutto, anche il sangue.

Da Essi sono partito, ed in modo predominante, a servizio della Congregazione delle Figlie di Gesù, nell'ambito delle loro opere in Angola, annotando una curiosa situazione, che presenta le caratteristiche dell'invarianza nella collocazione spaziale e temporale. Durante i periodi della guerra "civile" angolana solo le grandi imprese internazionali potevano accedere alle nuove realizzazioni. In tale fase ho avuto contatti con Imprese del calibro della Federici o della Astaldi, presenti sul territorio (ad esempio nella zona di controllo governativo) che si impegnavano a realizzare opere





senza batter ciglio. Si discuteva il progetto a Verona, si definivano i particolari ed i materiali, le condizioni di pagamento e l'opera veniva realizzata. Qualche telefonata per le definizioni esecutive, qualche foto e null'altro.

Poi, in Angola, scoppiò la pace! Con essa le grandi Imprese svanirono come neve al sole, lasciando spazio ad una realtà di contrattazioni eseguite con figure "nuove" perché locali. Un capitolato discusso e sottoscritto a Lisbona, la scelta di materiali tessuta tra le ipotesi di provenienza europea o il reperimento in sito di materiali indiani, l'ipotesi di assumere un capocantiere Capoverdiano, in quanto "esperto" (ragionando in termini di chilometri è come per noi assumere un finlandese).

Ecco nascere il microcosmo nella sua accezione più piena: un organismo perfettamente organizzato e perfettamente inserito, il quale riesce a funzionare in quanto risponde ad esigenze primarie e non si pone domande esistenziali.

Come verifica "assurda" mi piace aprire Google Maps sull'Africa e verificare che un vertiginoso zoom su Luanda mi permette di vedere (segno dei tempi) il progetto che è stato realizzato.

Le fotografie dell'opera sono di una mia collaboratrice d'allora, Ing. Assunta Burato, e testimoniano i vari aspetti dell'intervento.

Identica cosa posso dire della successiva fase su Lubango, città dell'Angola meridionale, prossima alla Namibia. I segni della globalizzazione sono le pur modeste opere metalliche, acquistate, senza batter ciglio in Sudafrica, a 1500 chilometri di distanza, debitamente zincate ed eseguite come da disegno.

Chi osserva l'evoluzione della realtà locale, ogni tanto mi chiede notizie sulla continuità di presenza. Altro non si può dire se non che le opere durano.

È loro proprio lo spirito di sopravvivenza e di adattamento, tipicamente africano, che vede come precario ogni elemento che vuol ipotecare il futuro, ma estremamente stabile e consolidato ogni fatto che modifica il presente.

Un bel salto di qualche migliaio di chilometri ed una tappa in Togo, a Moretan, dove si presenta uno scenario che mi permetto di definire sostanzialmente simile.

Padre Paul studia a Verona, conosce don Marco, che ha degli amici da cui parte la catena della solidarietà e della condivisione.

Qualcuno si incarica di far da tramite e di rendersi personalmente disponibile: io conosco il Sig. Giovanni Pasinato, che lascia spesso la sua Azienda Termomeccanica per portare gli aiuti, senza rifiutarsi di tirare tubi anche all'Equatore. Se non sembrassi riduttivo potrei dire che, con pervicacia, ma come da copione, si realizzano strutture quali scuole, chiesa, pozzi.

Faccio passare alcune immagini di Moretan dove ben si vede il lavoro che viene svolto, ringraziando il Sig. Pasinato che



me le ha fornite, ed affronto nuovamente il tema.

Parlavamo di microcosmi.

Ben sappiamo come i microcosmi si possano facilmente spazzare via con un moto di piazza o con una forma di ribellione violenta, ma è altrettanto vero che essi, comunque, con lo sforzo di molti, lasciano il segno e sono facilmente sostituibili e reintegrabili: non sono monumenti, sono servizi.

Modificano la vita e le abitudini, propongono la richiesta di nuovi servizi, ma anche costituiscono un meccanismo di autodifesa, capace di scattare a favore di chi si pone all'interno.

L'Africa bene si adatta, storicamente ed antropologicamente, al punto che i microcosmi africani sono ormai migliaia, ben metabolizzati dal continente, ma spesso guardati con scetticismo o con atteggiamenti di sufficienza da parte di chi non ne percepisce la portata. Talvolta chi ne parla viene tacciato di favorire il pensiero debole, in quanto non inserito nel filone delle grandi progettazioni a livello di territorio.

A beneficio di costoro ripeto un episodio, citato da Jules Vallès nel romanzo "L'Insurgé", ove narra della Comune di Parigi, nel 1871. Come ricordate, la Città è assediata dall'esercito regolare ma i Comunardi, sotto i bombardamenti, attendono alla costituzione di un loro governo (l'insorgenza durò due mesi, dal 26 marzo al 28 maggio 1871). Diligentemente il Ministro per gli Affari Sociali (o qualcosa di simile) preparò il suo programma, completo come se dovesse rimanere in carica per anni, ma lucidamente concluse: "si tratta solo di dimostrare quel che si vuole, visto che non si può fare ciò che si vuole!"



Ogni persona che ha da occuparsi dell'Africa, si sveglia al mattino pensando l'identica cosa. ■

Nuova Zelanda: due secoli di sviluppo tra opportunità e rinunce

Oriana Giovinazzi - *Dottore di Ricerca in Pianificazione Territoriale, Università di IUAV di Venezia*

La Nuova Zelanda è difficilmente raggiungibile dal vecchio continente, eppure particolarmente vicina alla sua storia ed alla cultura europea. Le sue due isole, la North Island e la South Island, separate solo dallo Stretto di Cook ed originariamente abitate dal popolo polinesiano dei Maori, sono state colonizzate nel 1820 dagli Inglesi e hanno conosciuto un rapido sviluppo, con impatti discutibili in termini di tutela e di rispetto dell'identità locale, ma senza dubbio con risultati impensabili dal punto di vista economico, culturale e sociale. Pur avendo alle spalle una "storia di civilizzazione" di soli due secoli, il paese è stato in grado di appropriarsi e di reinterpretare, in rapporto ad esigenze, specifiche, le opportunità messe in campo dalle nuove tecnologie, dai più recenti sistemi economici, dalle innovative forme di comunicazione e dai moderni sistemi di trasporto.



Il modello di sviluppo urbano: grandi città e periferie deserte

Il paese non aveva una cultura della città prima dell'arrivo degli Europei nella prima metà del XIX secolo, in quanto la società dei Maori era organizzata intorno a semplici villaggi ed a strutture realizzate prevalentemente con materiali locali. Le prime città coloniali furono costruite da compagnie "private" che operavano per conto della Gran Bretagna; le terre, soggette ad una semplice suddivisione molto regolare, erano vendute per lo più a scopi speculativi.

La Nuova Zelanda è il paese più giovane del mondo ed il meno popolato - con una popolazione di circa 4 milioni di persone, solo tre città che superano i 250.000 abitanti ed un numero ridotto di centri urbani minori –, caratterizzato da una bassa densità urbana (15 ab/km^2). Rispetto a questo modello di sviluppo, comune alla maggior parte delle città neozelandesi, i centri urbani si sono sviluppati intorno ad ampi spazi aperti, riservando vasti ambiti di territorio, spesso non soggetti a sofisticata progettazione urbana, anche per le strade e le automobili. In molte circostanze appare evidente la tendenza a prendere in prestito modelli di sviluppo d'oltremare, a volte senza una sufficiente valutazione del loro effettivo valore: costruzioni elevate realizzate con le più moderne tecnologie, traffico intenso, scelte urbanistiche che creano periferie deserte durante il giorno e zone centrali vuote dopo l'orario di lavoro.

Numerose città mancano di un effettivo adattamento al contesto specifico, sono





visivamente incoerenti e caratterizzate da una scarsa attenzione all'integrazione delle facciate degli edifici con gli elementi dominanti e preesistenti nel paesaggio. Le strategie di pianificazione urbana attribuiscono, invece, un alto valore allo spazio comune (la piazza, la strada ed i principali edifici pubblici), enfatizzato non solo dall'architettura e dal design urbano, ma anche dalla presenza di alcune attività e di elementi di forte attrazione.
In realtà spazio pubblico, in Nuova Zelanda, significa prevalentemente "parco urbano".
Se da un lato si registra un incremento nella costruzione di nuovi appartamenti nelle grandi città come nella loro immediata periferia, tuttavia il sogno dell'intera comunità resta la villetta circondata da circa 800 m^2 di giardino privato con garage. Nelle vaste aree suburbane, spesso percorribili solo in auto, appare più evidente la dipendenza del paese dal trasporto privato, in particolare nelle periferie ricche di strade ampie e vuote, ma prive di strutture commerciali e di servizi pubblici, a causa di una densità abitativa insufficiente per supportarle.

Efficienze ed inefficienze del sistema infrastrutturale

L'automobile occupa molto spazio fisico nelle città del paese ed è difficile rinunciare alla libertà di spostarsi e di viaggiare, in particolare nei luoghi non serviti dal trasporto pubblico.
Un forte incremento della spesa da parte dei governi centrali e delle amministrazioni locali per le reti dei trasporti pubblici ed alternativi è sintomo di un concreto interesse per il sistema infrastrutturale, con investimenti orientati in particolare alla realizzazione di percorsi ciclabili, corsie differenziate per gli autobus ed interventi sulla rete ferroviaria suburbana. Tuttavia fornire una valida alternativa all'auto privata è molto difficile in un paese caratterizzato da modelli di insediamento dispersivi e da una bassa densità abitativa. Le reti del trasporto, pur essendo efficienti, non riescono, infatti, a coprire l'intero territorio.
Gli spostamenti aerei rappresentano un ottimo mezzo di trasporto, in particolare per chi non dispone di molto tempo, grazie alla presenza di 113 terminal aeroportuali sul territorio. Le maggiori compagnie aree del mondo effettuano giornalmente voli diretti alle principali città del paese (Auckland, Wellington, Christchurch, ...) rendendo possibile il flusso di milioni di passeggeri ogni anno, mentre piccole linee interne coprono i collegamenti tra le località minori e sono in grado di servire sia l'utenza turistica che chi viaggia per lavoro.
La topografia del paese e la scarsa densità abitativa, con una popolazione per lo più distribuita nei centri urbani di maggiore dimensione e lungo i litorali, hanno portato già prima della colonizzazione europea ad utilizzare prevalentemente le vie d'acqua, il mare ed i numerosi fiumi navigabili.
La mobilità dei beni è oggi affidata per il 99% del volume al trasporto via mare. Il paese ha una lunga storia per quanto riguarda il settore dei traffici internazionali lungo la costa, serviti dai grandi porti (Auckland, Tauranga, Napier, Wellington, Lyttelton, Christchurch, Dunedin, ...) e da alcuni porti minori anche interni; la modalità via acqua ha rappresentato per un lungo periodo l'unico sistema di trasporto.
Il porto di Auckland è attualmente il principale scalo del paese per quanto riguarda il trasporto delle merci, supportato dal collegamento tra Wellington, nella North Island, e Picton, nella South Island, importantissimo anche per il trasporto di veicoli e passeggeri, in quanto permette di attraversare lo stretto che separa le coste delle due isole.
Un'efficiente rete ferroviaria e stradale collega porti e aeroporti al resto del paese.
Le spedizioni europee ed il sistema ferroviario hanno rivoluzionato i trasporti di merci e persone tradizionali (via acqua), prima di essere superati da altre modalità su strada e per via aerea, che sono attualmente indispensabili per gli spostamenti in queste regioni, in particolare per quanto riguarda i passeggeri; il trasporto delle merci avviene, infatti, prevalentemente con grandi navi lungo le coste.
La rete ferroviaria attuale non copre l'intero territorio, permette comunque di effet-







tuare viaggi veloci a prezzi inferiori rispetto al servizio offerto da grandi operatori su linee servite dagli autobus, che però consentono di raggiungere la maggior parte delle località e di attraversare mediante traghetti lo Stretto di Cook.
Sono 3.898 i km di rete ferroviaria costruita a scartamento ridotto (circa 500 km sono elettrificati). La rete nazionale è di proprietà dell'azienda pubblica ONTRACK (in passato New Zealand Railways Corporation), mentre i servizi sono affidati a società private ed effettuati su tre linee interurbane principali (tra Auckland e Wellington, tra Picton e Christchurch, tra Christchurch e Greymouth) e su altre sette linee secondarie.
Nel periodo di maggior sviluppo (1952) le ferrovie hanno raggiunto i 5.700 km con circa 90 diramazioni periferiche, gran parte delle quali dismesse da anni, ma recuperate a nuovi usi per lo più turistici e gestite dalla Federation of Rail Organisation, che coordina le attività necessarie alla manutenzione di 70 linee, carrozze e locomotive a vapore e diesel, insieme ad alcuni musei realizzati nelle strutture inutilizzate lungo i percorsi, che raccontano la storia del trasporto su ferro in Nuova Zelanda.
Il Wellington Tramway Museum di Paekakariki raccoglie le testimonianze di un altro sistema di trasporto utilizzato per diversi anni in alcune città del paese. La linea del tram è rimasta in funzione a Wellington tra il 1878 ed il 1964; elettrificato nel 1904 ed esteso inizialmente su 4,5 km di territorio, il tracciato è stato lentamente sostituito dall'autobus a partire dal 1950. Molti percorsi della vecchia linea tramviaria sono oggi serviti dai Trolleybuses, mentre si ipotizza che alcune carrozze possano presto tornare a circolare sul lungomare della città dopo alcuni interventi di manutenzione.
Anche a Christchurch un museo racconta la storia dei tram cittadini, entrati in servizio nel 1880 ed elettrificati solo nel 1905 per rimanere in attività fino al 1950. I costi per il rifornimento e la manutenzione li resero, infatti, poco efficienti rispetto a sistemi di trasporto alternativi; inoltre, per rispondere alle nuove esigenze abitative l'attività edilizia, prima concentrata in particolare nel centro urbano, portò alla realizzazione di quartieri decentrati difficilmente raggiungibili ed il tram fu definitivamente sostituito dall'autobus, certamente più veloce ed in grado di servire in modo capillare le zone della città. L'ultimo mezzo ha attraversato le strade cittadine nel 1954, ma nel febbraio del 1995 l'amministrazione pubblica e la società che gestiva il servizio (Christchurch Tramway Ltd) hanno restituito alla città la linea tramviaria, sulla quale oggi effettuano il servizio alcune tra le più belle vetture riportate allo stato originale. Questo patrimonio storico e culturale ripristinato come attrazione turistica rivive su un percorso circolare a senso unico di 2 km e consente anche ai residenti di spostarsi facilmente lungo le principali vie del centro urbano.
Riutilizzare le reti infrastrutturali dismesse o comunque poco efficienti per scopi turistici è una politica molto frequente in Nuova Zelanda. Pur essendo la rete ferroviaria scarsamente sviluppata in queste regioni, è davvero un peccato non sperimentare una delle linee di TranzScenic, sulle quali corrono otto treni a lunga percorrenza che attraversano i paesaggi più suggestivi del paese.
Con un percorso di 223 km in 4 ore e mezza il TranzAlpine attraversa il paesaggio





straordinario tra le Alpi del Sud e la West Coast, 19 gallerie e 4 viadotti, tra cui il famoso Staircase che si trova a 73 m di altezza sul letto del fiume. Questo è uno dei più sorprendenti viaggi al mondo su rete ferroviaria che nel 1988 ha vinto il Tourism New Zealand Award ed è segnalato in numerose guide turistiche; la sua popolarità è cresciuta rapidamente ed a tal punto da indurre l'azienda che effettua il servizio a realizzare una serie di carrozze studiate per rendere più piacevole attraversare il paesaggio ed a dotarle di ristorante e servizi complementari.

Non meno famoso è il TranzCoastal, treno passeggeri espresso utilizzato in particolare dai turisti, che serve la ferrovia Main North Line collegando Christchurch con la costa orientale in 5 ore e venti minuti ed attraversando le stupende località di Kaikoura, Blenheim e Picton. Realizzata nel 1861 e rimasta per anni uno dei principali collegamenti della Nuova Zelanda, la linea ha visto decrescere la sua competitività a seguito dell'attivazione nel 1995 di un servizio traghetti della Lynx Express, che costeggia il litorale riducendo così i tempi di spostamento.

Se la linea ferroviaria consente ai turisti di attraversare il paesaggio neozelandese comodamente seduti in una carrozza, i residenti preferiscono senza dubbio spostarsi utilizzando mezzi privati rispetto all'autobus ed al treno.

Proprio le tracce lasciate dalle quattro ruote a partire dalla fine dell'800 hanno dato origine ai primi tracciati stradali, quelli che sono ancora oggi attraversati dalle automobili. La prima strada a scorrimento veloce venne aperta nel 1950 nella zona di Wellington, ma alcuni anni dopo la seconda guerra mondiale fu già ampiamente estesa sul territorio una Rete di Autostrade di Stato, a corsia prevalentemente unica (solo il 3% della rete è composto da carreggiata doppia e ad accesso differenziato) che attraversa ancora oggi per l'intera lunghezza le due isole.

La rete autostradale costituisce la principale connessione infrastrutturale (10.895 km di cui 5.974 km sull'Isola del Nord e 4.921 km sull'Isola del Sud) tra le città della Nuova Zelanda, raccoglie, infatti, il 50% di tutto il traffico del paese e permette di attraversare paesaggi straordinari immersi nella natura senza pagare alcun pedaggio, ma rispettando limiti di velocità piuttosto rigidi per motivi di sicurezza (100 km/h e 50 km/h in prossimità dei centri urbani).

Una rete di strade minori, asfaltate e non, percorrono altri 82.000 km di territorio: sono larghe, ben costruite e segnalate, soggette ad interventi di manutenzione frequenti, inoltre non sono interessate dai flussi di traffico che affliggono le città occidentali, anche se l'incremento del numero di veicoli privati, importati per il 94,5% dal Giappone, è stato molto rapido dopo il 1950.

Per chi non possiede un'auto privata, noleggiarla è possibile ovunque: le agenzie che offrono questo servizio, infatti, sono distribuite in modo capillare sul territorio e concentrate, in particolare, in corrispondenza dei nodi principali. Nelle periferie delle città minori il problema del parcheggio non sussiste, mentre il centro urbano è solitamente dotato di parcheggi riservati od a pagamento.

Strategie ambientali ecosostenibili…

Anche se la Nuova Zelanda non si trova oggi a dover risolvere rilevanti problemi di traffico e di inquinamento, è spiccata l'attenzione all'ambiente ed al paesaggio.

Le risorse del territorio sono state sottoposte ad un intenso sfruttamento dai primi coloni già a partire dal IX secolo; i Maori e gli Europei in tempi successivi hanno contribuito alla riduzione delle superfici occupate dalla foresta ed al declino di numerose specie di flora e di fauna. L'utilizzo corretto delle risorse prodotte localmente restituisce un senso di specificità dei luoghi, sensibilità che si sta dissolvendo in altri paesi con la globalizzazione; è importante, quindi, sviluppare ed incrementare il senso di "dipendenza positiva" dalle risorse e dai paesaggi locali. È questa la direzione che sta seguendo il paese.

Per tutelare la biodiversità la Nuova Zelanda ha istituito parchi nazionali e riserve naturali, che oggi proteggono il 24% del territorio, ed è impegnata da anni in azioni per la sostenibilità energetica e la compatibilità ambientale.

Il paese è largamente autosufficiente in termini di consumo energetico: più del 70% dell'energia è generata oggi da forniture sostenibili e rinnovabili (in particolare quelle idroelettriche, geotermiche ed eoliche).

Sono 80 le dighe costruite su corsi d'acqua a forte pendenza e le centrali ad esse annesse che producono i 4/5 dell'energia elettrica necessaria; il vapore geotermico ottenuto nelle regioni centrali della North Island viene sfruttato con lo stesso obiettivo. Il gas naturale del Taranaki è la principale risorsa nel settore degli idrocarburi, anche se il suo utilizzo è attualmente limitato alla sola North Island e principalmente per la produzione di sostanze petrolchimiche come la benzina sintetica, il resto viene utilizzato per la produzione di elettricità e per essere immesso nelle reti di edifici commerciali e residenziali.

L'energia prodotta a partire dalle fonti rinnovabili potrebbe essere di gran lunga incrementata attraverso l'utilizzo del moto ondoso e sviluppando le tecnologie fotovoltaiche; è destinata, quindi, a crescere nel 2025 fino al 90%, mentre già nel 2020 il 25% dei carburanti liquidi utilizzati per

il trasporto dovrebbe essere derivato da nuove fonti energetiche e raggiungere l'85% nel 2050.
Oggi la Nuova Zelanda mostra un interesse particolare per la qualità di uno sviluppo durevole; il governo ha riconosciuto l'esigenza di compiere maggiori investimenti nel settore dei trasporti ed in politiche per l'ambiente, ed è impegnato, inoltre, in una radicale ristrutturazione del sistema di mobilità ed in azioni per la riduzione delle emissioni climalteranti.

…per il paesaggio

Nell'epoca della globalizzazione, in cui processi rapidi e spesso contraddittori stanno cambiando gli equilibri politici, le relazioni commerciali, le localizzazioni produttive, la mobilità di merci, capitali e persone – con inevitabili conseguenze sull'esistenza quotidiana e sullo stile di vita dei singoli individui –, la Nuova Zelanda sembra essere riuscita a ritagliarsi un ruolo a livello internazionale.
Appare evidente come il "ritardo" accumulato in passato sia stato colmato velocemente, con il vantaggio per il paese di poter "imparare" dall'esperienza precedente di altri e con l'opportunità di poter identificare gli elementi di successo e gli errori da non ripetere nelle scelte politiche come nelle azioni sul territorio.
La Nuova Zelanda ha scelto, da un lato, di non rinunciare ad essere competitiva, ad avere competenze specifiche e qualificate nei diversi settori disciplinari, alla tecnologia ed all'innovazione, alla ricerca ed alla creatività, dall'altro di non rinunciare ad unire sempre nei progetti e nelle intenzioni il valore simbolico, la suggestione d'immagine, la ricchezza dei significati ed il senso identitario dei luoghi, alle pure efficienza ed efficacia, a preferire la qualità alla quantità per tutelare quella che resta, comunque, la sua risorsa principale, il paesaggio.
Un paesaggio da cartolina, diversificato quanto straordinario nelle sue molteplici sfumature…Profonde fratture e linee di faglia attraversano il territorio evidenziando i blocchi geomorfologici sollevati dai movimenti tellurici circa 26 milioni di anni fa, 15.134 km di litorali meravigliosi che si affacciano sull'Oceano Pacifico, cascate e laghi immersi in una natura incontaminata, aree ad intensa attività vulcanica dove si trovano fonti termali, geyser, fumarole, sistemi montuosi innevati per lunghi periodi dell'anno, vasti altopiani e zone collinari, parchi naturali e riserve marine, foreste e fiordi.

■

TransMilenio. Trasporto collettivo e trasformazione urbana a Bogotà D.C.

Simone Grobberio e Guido Robazza

Sottoponiamo all'attenzione del dibattito sulle problematiche della mobilità urbana un progetto realizzato a Bogotá in Colombia che sta riscuotendo molto interesse a livello internazionale.

Gran parte delle difficoltà che abbiamo oggi nel muoverci all'interno delle nostre città sono dovute all'indiscussa egemonia del mezzo individuale (automobile) come sistema di trasporto, nonostante sia il meno efficiente in termini di tempo, di economia e di spazio.

La necessità di sviluppare una mobilità alternativa, che permetta di far fronte alla sempre crescente domanda di spostamento dei cittadini, sta diventando una questione prioritaria per garantire lo sviluppo dei nodi delle reti infrastrutturali che collegano il territorio.

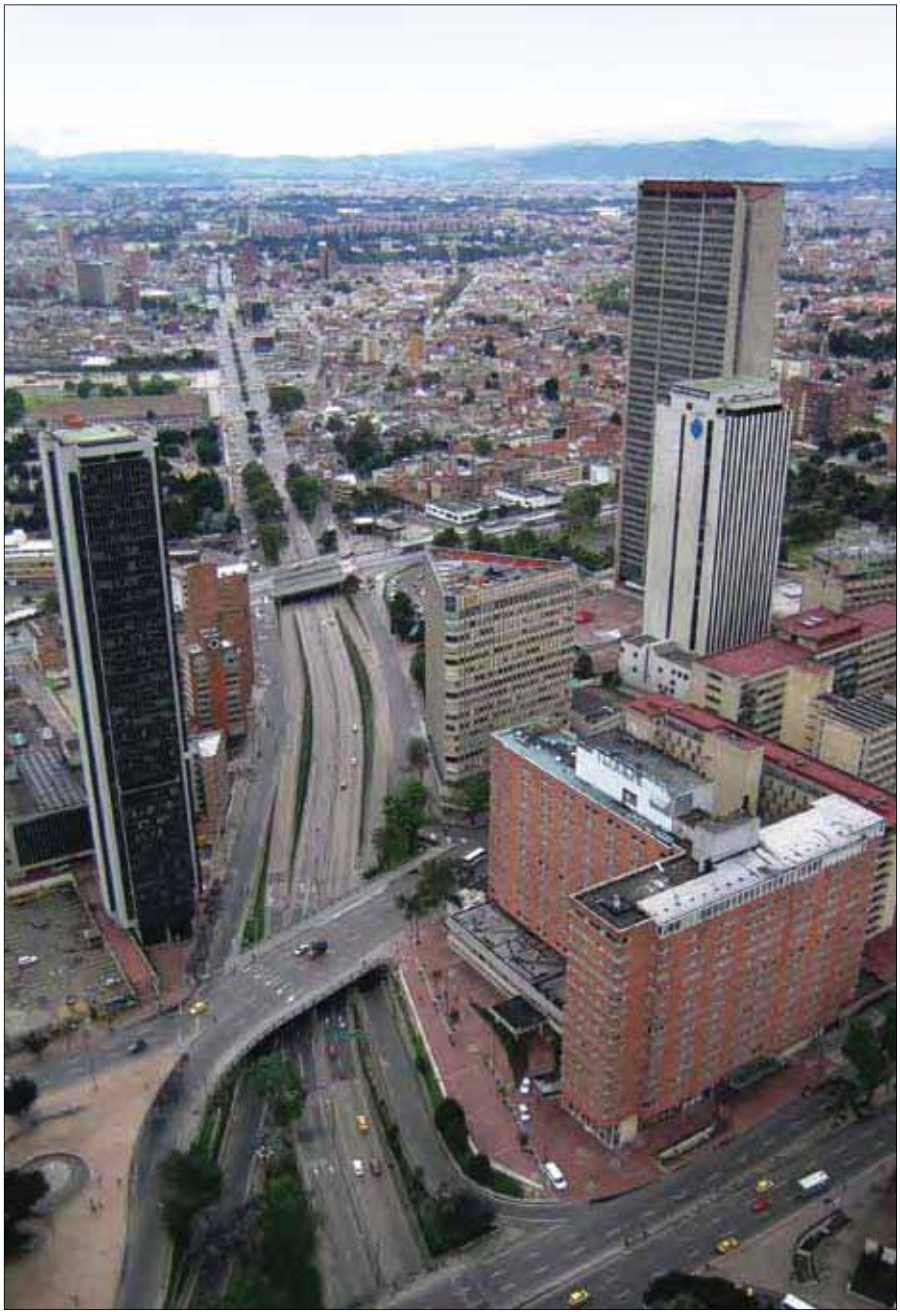
Le diverse proposte di metropolitane o tram che dovrebbero andare a sostituire gli attuali sistemi di trasporto pubblico urbano trovano sempre maggiori difficoltà nell'essere realizzate, in quanto non partono dal principio base della sostenibilità economica e, spesso, non fanno parte di un progetto più ampio che si prefigga la modificazione del nostro attuale modo di muoverci e di insediarci all'interno delle città.

A Bogotá ci sono gli stessi problemi nostri ma amplificati dalle dimensioni della città (sette milioni di abitanti) e dalla mancanza di risorse tipica di una metropoli di un paese in via di sviluppo.

L'impegno maggiore è stato concretizzare una nuova visione della mobilità, basata sull'idea che si può sviluppare una città moderna e competitiva privilegiando l'uso di sistemi collettivi di trasporto di massa e di sistemi lenti (pedonale, ciclabile) a discapito di quelli privati, in particolare dell'automobile individuale.

Gli interventi volti a realizzare questo piano sono stati:

- Pico y plaça: gestione degli accessi al centro per targhe alterne nelle ore di punta.
- Dia sin carro: il giorno senza il maggior numero di autoveicoli al mondo.
- Ciclo-via: una volta alla settimana vengono chiuse al traffico automobilistico le principali arterie della città.



- Ciclorutas: un sistema di piste ciclabili di 297 km già realizzato che unisce il centro con le aree di maggior densità residenziale ed i 301 km in progetto previsti dal Plan Maestro de Cicloruta.

Ma l'elemento principale è il progetto TransMilenio: un sistema integrato di trasporto di massa basato sulla tipologia dei Bus Rapid Transit (BRT), che opera attraverso autobus ad alta capacità i quali sfruttano un'infrastruttura basata su corsie preferenziali a scorrimento rapido lungo le arterie principali della città.

Le fermate sono ogni 500 m con entrata a prepagamento. Il sistema principale viene integrato da una rete capillare di "alimentazione" sulla quale circolano autobus di capacità media che realizzano servizi circolari periferici su vie a traffico misto.

Il progetto, suddiviso in quattro fasi, sarà completato entro il 2016 e prevede la rea-





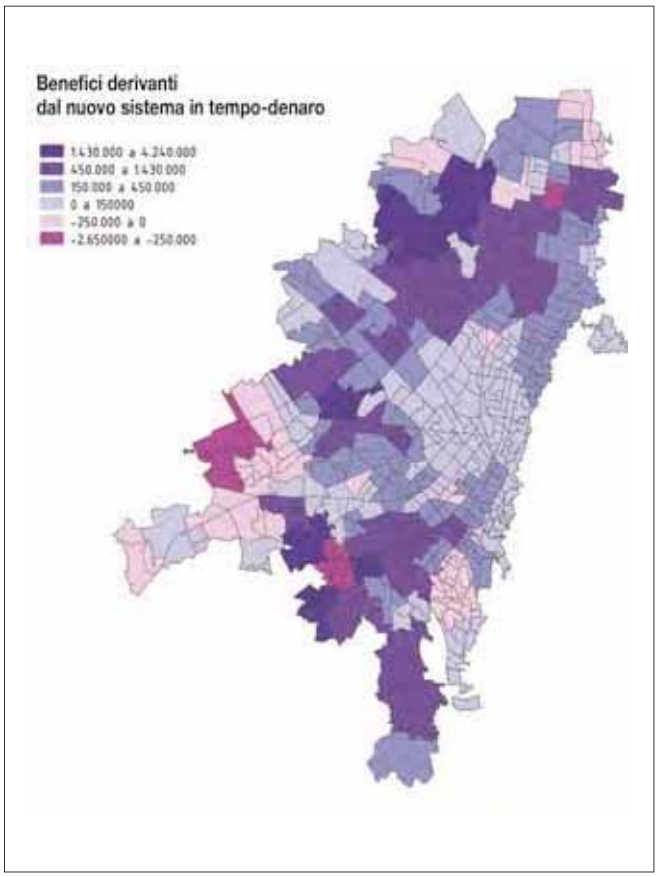
lizzazione di 22 arterie a flusso rapido che si estenderanno per 388 km con una copertura dell'85% della città. La prima fase è entrata in funzione nel 2000, attualmente è in realizzazione la terza.

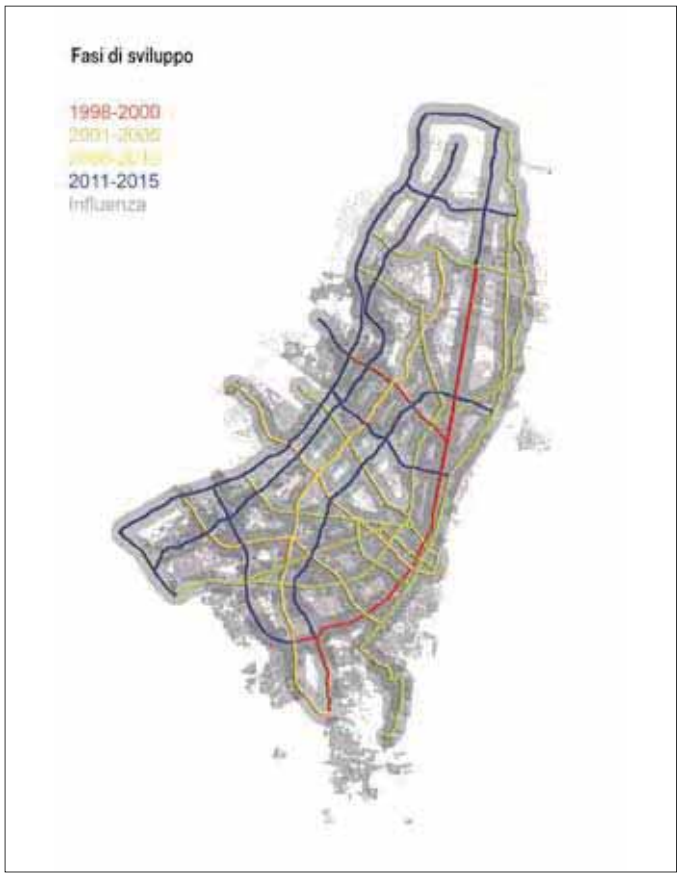
La comunicazione, il sistema di propaganda e di informazione rivestono un ruolo di primaria importanza per spiegare i vantaggi e le caratteristiche del nuovo sistema (www.transmilenio.gov.co).

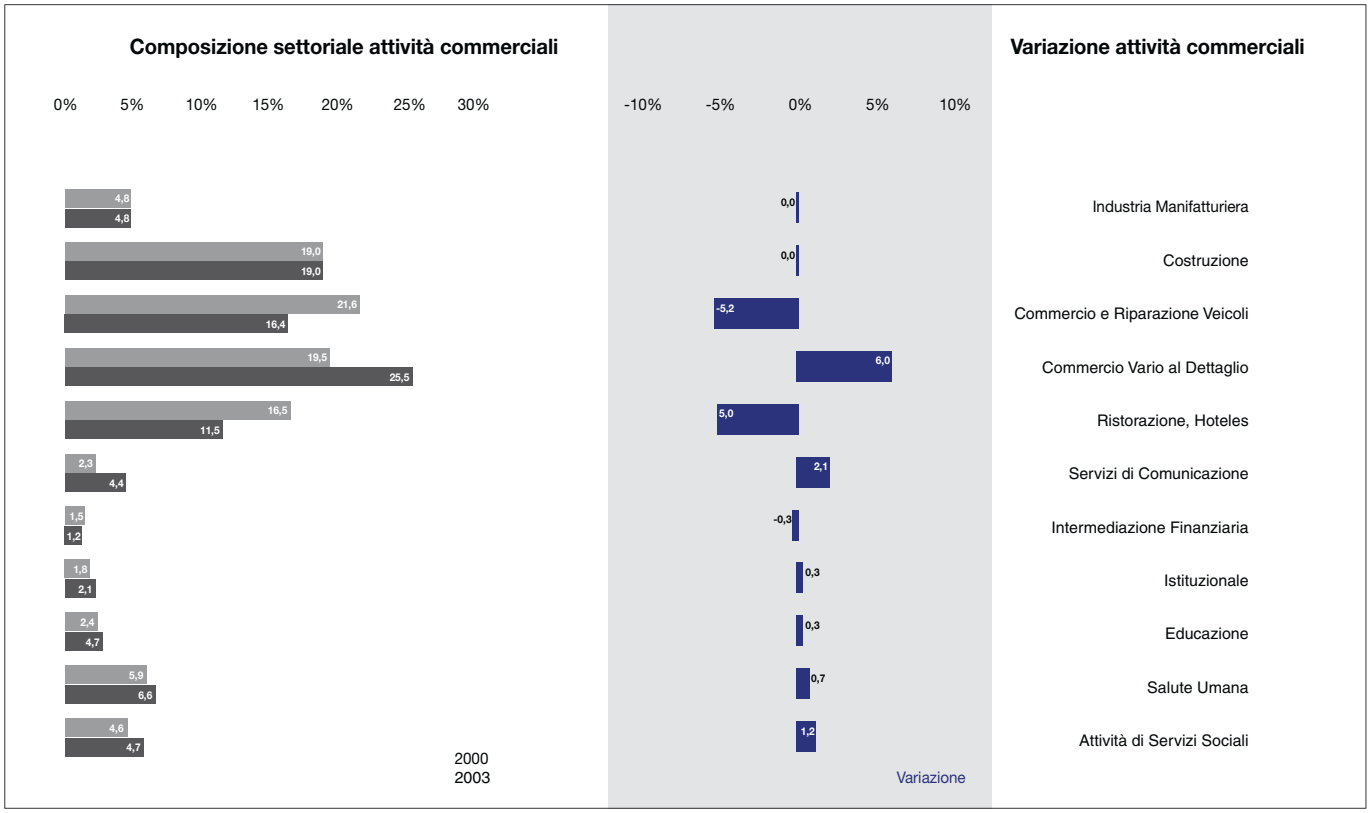
La concertazione fra pubblico e privato, la continuativa volontà politica, sono stati gli elementi che hanno permesso la nascita e lo sviluppo del sistema.

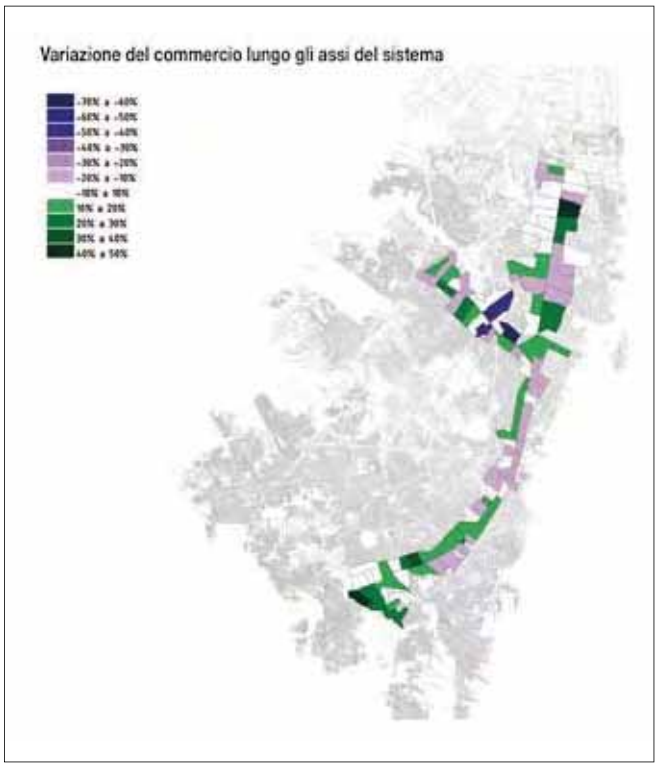
Le stazioni, poste al centro della strada, sono realizzate per agevolare l'accesso ed aumentare la sicurezza. Sono stati rinnovati diversi elementi infrastrutturali per facilitare l'accesso pedonale e ridurre le intersezioni fra le diverse modalità di spostamento.

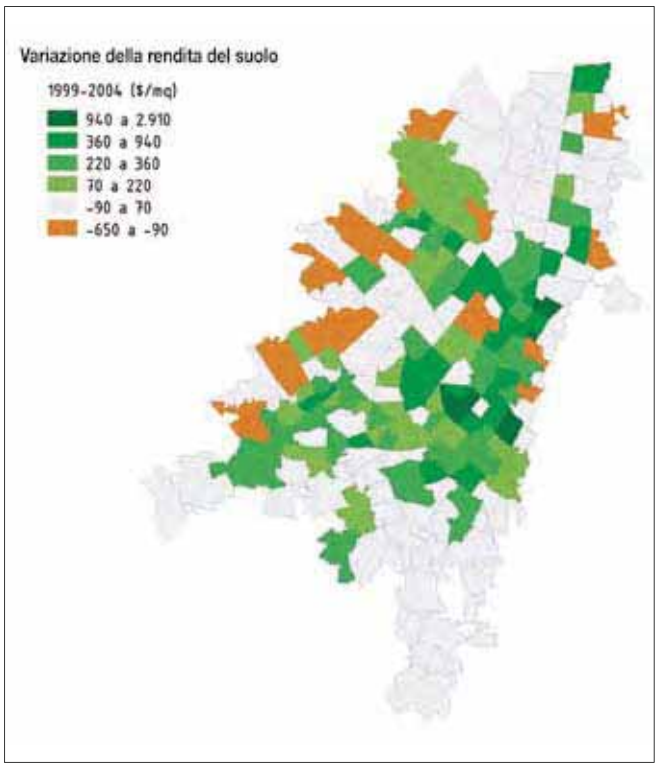
Il servizio è organizzato in linee espresse ed in linee locali che hanno le soste rispettivamente nelle stazioni più utilizzate ed in tutte le fermate. La capacità del sistema è di 45000 passeggeri/ora per senso di marcia, la velocità commerciale è di 36 km/h, offrendo un'efficienza pari a quella di una metropolitana di grandi dimensioni, ma ad un costo di realizzazione del 5%. Gli autobus articolati di 18 m portano 160 passeggeri, il pianale di calpestio è alto 90 cm da terra, a livello con le stazioni.


Benefici derivanti
dal nuovo sistema in tempo-denaro
1.430.000 a 4.240.000
450.000 a 1.430.000
150.000 a 450.000
0 a 150000
-250.000 a 0
-2.650000 a -250.000


Fasi di sviluppo
1998-2000
2001-2005
2006-2010
2011-2015
Influenza


Composizione settoriale attività commerciali
0%
5%
10%
15%
20%
25%
30%
4,8
4,8
19,0
19,0
21,6
16,4
19,5
25,5
16,5
11,5
2,3
4,4
1,5
1,2
1,8
2,1
2,4
4,7
5,9
6,6
4,6
4,7
2000
2003
-10%
-5%
0%
5%
10%
0,0
0,0
-5,2
6,0
5,0
2,1
-0,3
0,3
0,3
0,7
1,2
Variazione
Variazione attività commerciali
Industria Manifatturiera
Costruzione
Commercio e Riparazione Veicoli
Commercio Vario al Dettaglio
Ristorazione, Hoteles
Servizi di Comunicazione
Intermediazione Finanziaria
Istituzionale
Educazione
Salute Umana
Attività di Servizi Sociali





Attualmente, con 84 km realizzati trasporta 1.260.000 passeggeri al giorno, 121.000 passeggeri nell'ora di punta.
Nel 2001 ha ricevuto il Premio "Stock-holm Partnerships for Sustainable Cities" e nel 2006 il progetto urbano Bogotá ha vinto il leone d'oro alla biennale di Venezia.
Uno studio del 2003 (www.esperienzeurbane.org) ha rilevato gli impatti urbani generati dopo i primi 3 anni di funzionamento sui 42 km della prima fase.

– L'**accessibilità** è migliorata sensibilmente: infatti la velocità media lungo la Av. Caracas (asse viario del centro particolarmente congestionato) è passata da 17 Km/h a 26 km/h. Solo con la prima fase realizzata si ha una riduzione del 25% del monte ore della città dedicate agli spostamenti. Sul totale degli spostamenti quotidiani, nel 1999 il 25% avveniva in auto ed in taxi ed il rimanente 75% col sistema tradizionale, nel 2003 il 21% in automobile ed in taxi, il 54% attraverso il sistema tradizionale ed il 25% rimanente in TransMilenio;
– per quanto riguarda la **sicurezza**, il numero di morti per incidente stradale è passato da 848 a 282 dal 2000 al 2003 (-67%) considerando l'intera città, e lungo le arterie di TransMilenio da 79 a 17 (-78%); il numero di omicidi è passato da 2264 a 734 dal 2000 al 2003 (-68%) in tutta Bogotá, lungo il sistema da 106 a 19 (-82%);
– l'apporto all'**inquinamento** dovuto a fonti mobili di TransMilenio è dell'1,1% a fronte del 25% degli spostamenti;
– i lavori per realizzare il nuovo sistema di trasporto hanno contribuito a migliorare lo **spazio pubblico**. Dal 1997 al 2002 la superficie di parchi urbani è passata da una media di 1,2 m^2 a 4,7 m^2 per abitante.

Dal 1995 ad oggi sono stati costruiti 49,1 km di marciapiedi per un totale di 319.371 m^2. Fino al 2003 sono stati recuperati 1.6 milioni di metri quadrati di spazio pubblico tra marciapiedi e piazze. Negli ultimi 10 anni è stato costruito un sistema di piste ciclabili di 297 km che raggiungono la maggior parte del tessuto urbano unendo il centro metropolitano con le aree di maggior densità residenziale ed il Plan Maestro de Cicloruta prevede nei prossimi 10 anni la costruzione di altri 301 km. Attualmente è la rete più estesa dell'America Latina. Dal 2000 al 2003 si è passati dal 14% al 16,2% di utenti in bicicletta, cioè 182.000 persone usano quotidianamente la bicicletta come mezzo di trasporto.
Come conseguenza di un miglioramento della qualità di vita dovuto ai precedenti fattori, si misurano anche degli impatti indiretti a medio e lungo termine, come la valorizzazione del suolo, la densificazione degli usi, specialmente di quello commerciale, ed una redistribuzione delle attività urbane.
Pensiamo sinceramente che il progetto possa essere applicato in misura ridotta anche nelle nostre realtà urbane, con minori problemi di quanti non se ne siano potuti incontrare a Bogotá, grazie alle dimensioni più contenute dei centri urbani italiani e grazie anche alla maggior disponibilità di risorse a nostra disposizione.
(sgobbrer@libero.it)

■

I Prati Armati contro la desertificazione e l'erosione dei suoli

Commissione Geotecnica dell'Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia

Roberto Castaldini - *Ingegnere in Verona*

Premessa

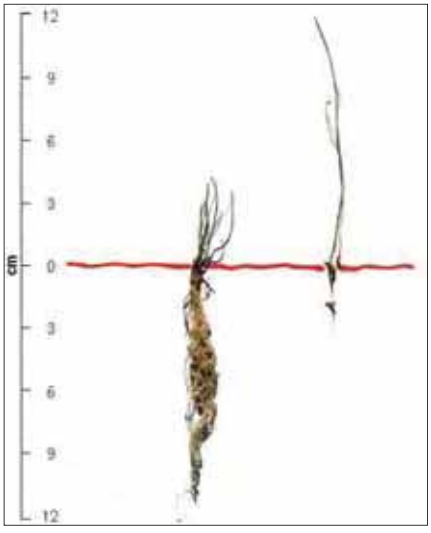
Nei giorni 5 e 6 febbraio 2009 si sono tenute due giornate di studio dal titolo "*I Prati Armati contro la desertificazione e l'erosione dei suoli*", con il patrocinio della Regione Umbria, dell'Assessorato all'Ambiente e Sviluppo e della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.
Il primo giorno è consistito in una serie di interessanti conferenze presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, alle quali sono intervenuti quali relatori, tra gli altri, il prof. Vincenzo Pane, Ordinario di Geotecnica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, il prof. Corrado Cencetti, docente di Geologia Applicata all'Università di Perugia, il prof. Giovanni Calabresi, già Ordinario di Geotecnica presso l'Università di Roma "La Sapienza", avente quest'ultimo il compito di trarre le conclusioni a fine giornata; il giorno seguente si è svolta la visita ai cantieri realizzati dalla Prati Armati s.r.l. in Umbria ed in Lazio in varie condizioni geo-pedo-morfologiche: quello dell'Abbadia di Orvieto (TR) su depositi piroclastici disgregati, quello di Lubriano (VT) su formazioni calanchive, e quello di Fabro (TR) su argille plioceniche sovraconsolidate di origine marina caratterizzate da salinità estremamente elevata.
Hanno partecipato all'iniziativa circa 300 persone (ridottesi, poi, a circa 70 persone il secondo giorno, durante i vari sopralluoghi), provenienti da ogni regione italiana con prevalenza dell'area centro-meridionale ed insulare, per lo più geologi, ingegneri, agronomi e dottori forestali, a conferma della multi-disciplinarietà dell'argomento, sia liberi professionisti che tecnici dipendenti di vari Enti ed Amministrazioni. Da segnalare la presenza anche di tecnici provenienti dalla Croazia, dalla Norvegia, dalla Romania e dalla Grecia con possibilità della traduzione simultanea.
I *Prati Armati*® sono un marchio registrato dalla Prati Armati s.r.l. di Milano, che ne detiene l'esclusiva mondiale. Claudio Zarotti, il "padre" della tecnologia dei *Prati Armati*, è un ingegnere nucleare, sulla cinquantina, completamente calvo, diventato imprenditore grazie al suo spiccato senso del marketing per sua stessa ammissione. Stando alla presentazione che ne ha fatto il prof. Cencetti in apertura del convegno, si narra che abbia fatto un patto mefistofelico rinunciando ai suoi capelli per ottenere in cambio le lunghe radici dei *Prati Armati*.

Cosa sono i Prati Armati®

I *Prati Armati* sono una tecnologia, vale a dire un insieme di metodologie, processi, attrezzature e prodotti, che impiega una miscela di piante erbacee perenni a rapido accrescimento, opportunamente selezionate, caratterizzate da radici profonde fino ad alcuni metri ed estremamente resistenti, particolarmente adatte per il consolidamento superficiale e per la protezione del suolo dall'erosione e dalla desertificazione, per la rinaturalizzazione di zone degradate mediante l'"armatura vegetale" del terreno e la creazione di una fitta coltre vegetale, presente in tutte le stagioni, che riduce sensibilmente l'infiltrazione delle acque meteoriche, principale causa di frane e smottamenti.
La parte epigea dei *Prati Armati* intercetta l'acqua piovana, anche di forte intensità, riducendo sensibilmente l'infiltrazione delle acque meteoriche e l'energia cinetica posseduta dalle gocce e consentendo, allettandosi, un deflusso superficiale delle acque che non va, quindi, ad erodere i primi strati del terreno.
La parte ipogea dei *Prati Armati*, costituita dalle radici che raggiungono profondità di alcuni metri, aumenta la resistenza al taglio della porzione superficiale dei pendii soggetti ad erosione, incrementando il Fattore di Sicurezza allo scivolamento degli strati superficiali del terreno. L'efficacia delle diverse specie vegetali nell'incrementare la resistenza al taglio, e, quindi, il valore di Fs, varia principalmente in funzione della resistenza meccanica delle radici, dell'area radicata, della profondità di radicazione, funzioni a loro volta della variante di *Prati Armati* idroseminata e delle caratteristiche geo-lito-pedo-logiche del terreno.
Per valutare la resistenza meccanica delle radici sono state effettuate ripetute prove di trazione su 12 delle varianti dei *Prati Armati*® presso il laboratorio sperimentale dell'Istituto di Idraulica Agraria dell'Università degli Studi di Milano.
Tali prove hanno permesso di accertare l'elevato valore di resistenza a trazione delle radici studiate (con valori di sforzo medio a rottura fino a 206 MPa (ovvero 2060 kg/cm^2), evidente soprattutto se comparato a quello di alcune piante arboree ed arbustive tradizionali (vedi Figure 1 e 2).
La tecnologia di armatura vegetale del terreno mediante i *Prati Armati* non deve essere confusa con le normali tecniche di idrosemina che impiegano miscele di graminacee e leguminose che niente hanno a che fare con le particolari caratteristiche sopra descritte, per quanto riguarda in particolare:

- la profondità dell'apparato radicale (alcuni metri in terreni sciolti, contro poche decine di centimetri per le specie erbacee tradizionali);
- la resistenza media a trazione delle radici (fino a 205 MPa, contro i 10 – 30 MPa per le specie erbacee tradizionali, vale a dire 6 volte superiore);

Figure 1 - Confronto tra una piantina utilizzata in questo tipo di impianti di consolidamento (a sx, che presenta una radichetta già profonda e fascicolata) e una graminacea tradizionale (a dx, con una radice insignificante). Entrambe le piante hanno 3 settimane di vita.



- la rapidità dell'accrescimento radicale, fino a 10 volte superiore rispetto a quelle delle tradizionali specie erbacee.

I *Prati Armati* sono una miscela di decine di specie erbacee, tra graminacee e leguminose, di cui molte autoctone.
Le specie, le varietà e le provenienze impiegate in ciascun impianto vengono identificate in base alle caratteristiche pedoclimatiche del sito, nonché alle particolari esigenze del cliente.
Come è noto le radici delle piante, specie nel caso di piante arboree, possono non solo operare un benefico consolidamento del terreno, ma anche, per contro, essere la causa di un dissesto, soprattutto per il peso proprio, per l'azione di allargamento delle fratture nelle rocce esercitata dalle radici e per l'"effetto vela" che induce momenti flettenti sul pendio o sulla scarpata.
Per tale motivo ed in ragione del loro scopo di controllo dell'erosione i *Prati Armati* sono costituiti solo da specie erbacee non arboree, pur potendosi aggiungere in fase di idrosemina sementi di specie erbacee arbustive ed arboree locali su richiesta (ad esempio ginestre, mirto, cisto, alloro, rosa canina, malva, oleandro, querce, olmi, salice, ...).
Per effetto della profondità dell'apparato radicale che riesce a reperire l'umidità sempre presente negli strati profondi del terreno, e della fisiologia delle piante utilizzate, le specie utilizzate per l'armatura vegetale del terreno presentano una elevata resistenza alla siccità (non hanno bisogno di apporti irrigui) oltre che un'elevata capacità di ricaccio dopo gli incendi.
Presentano, inoltre, una notevole resistenza all'immersione e si prestano, quindi, in particolar modo al consolidamento di sponde di bacini, fiumi o torrenti.
La tecnologia di impianto prevede una cantieristica semplice e veloce, in quanto consiste nell'idroseminare la superficie franosa con una miscela di acqua, particolari concimi, collanti naturali ed un calibrato miscuglio di sementi tecniche di *Prati Armati*.
L'idrosemina avviene mediante particolari idroseminatrici montate su camioncini, mezzi 4x4; nel caso di particolari condizioni logistiche di difficile accesso del cantiere o di notevole estensione della superficie da trattare, l'idrosemina può essere effettuata mediante impiego di elicottero o mezzo aereo tipo Canadair.

Caratteristiche principali dei Prati Armati®

Questa innovativa tecnologia di armatura vegetale del terreno presenta le seguenti caratteristiche:

Caratteristiche botaniche ed agronomiche:
- sono specie erbacee perenni
- sono rustiche (resistono alla siccità e ricacciano dopo gli incendi)
- sono naturali (non sono O.G.M.)
- molte specie sono autoctone
- sono non infestanti (sterili)
- sono piante foraggere (la parte vegetale della pianta può essere mangiata dal bestiame).

Caratteristiche dell'apparato radicale:
- notevole velocità di accrescimento (2 m in terreni sciolti in 18 mesi di sviluppo)
- elevata profondità radicale (alcuni metri in terreni sciolti)
- densità radicale elevata
- radici sottili (con diametro compreso fra 0,1 e 3 mm) ed omogenee
- notevole resistenza media a trazione delle radici fino a 205 MPa (20,5 kg/mm^2).

Figura 2 - Valori di resistenza a trazione di alcune specie utilizzate per l'armatura vegetale del terreno e di alcune specie arbustive ed arboree (Bonfanti 2004).

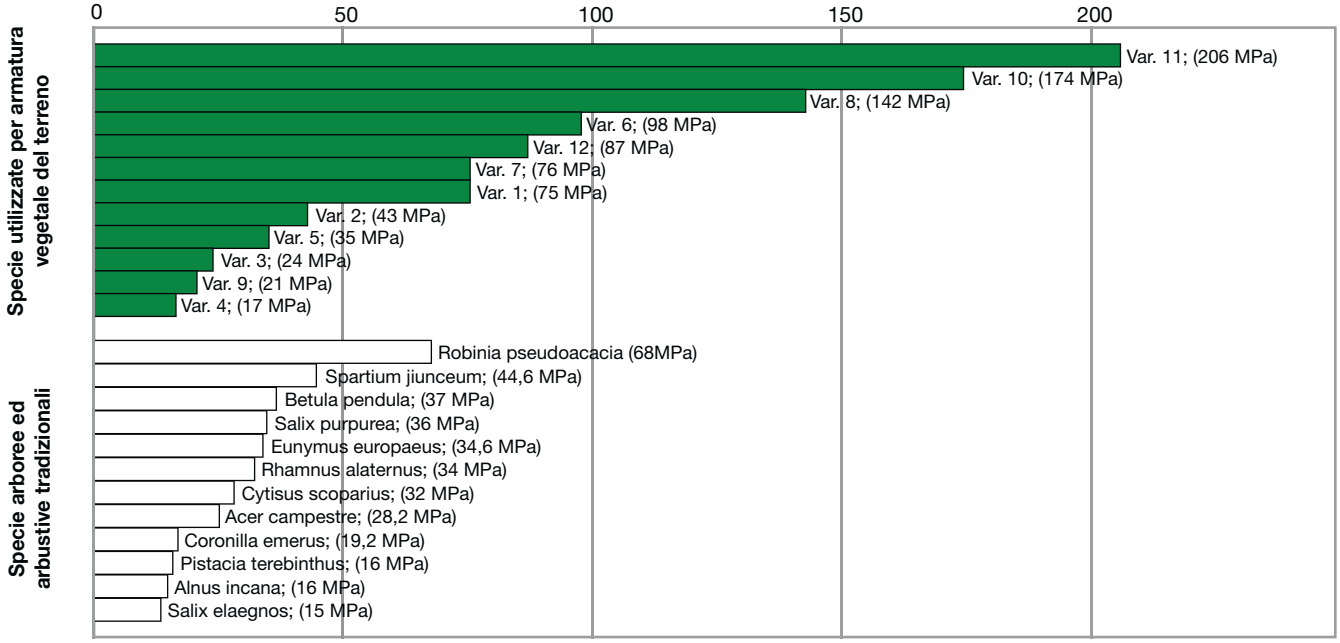




Foto 1 – 6 febbraio 2009. Intervento di Abbadia nei pressi di Orvieto su depositi piroclastici disgregati e basalti fortemente fratturati.



Foto 2 – 6 febbraio 2009. L'inserimento nel contesto paesaggistico dell'intervento di Abbadia di Orvieto su depositi piroclastici disgregati e basalti fortemente fratturati.

Caratteristiche fisiologiche:
- adattabilità a tutti i tipi di terreno (dai fini limoso argillosi fino ai grossolani sabbiosi; crescono anche su rocce alterate ed intensamente fratturate);
- adattabilità a condizioni pedoclimatiche estreme (pH: 4 / 11; temperature: –45°C /+60°C);
- eccezionale resistenza alla siccità, all'ambiente salino, all'immersione ed al fuoco, con capacità di ricaccio elevata anche dopo incendi;
- piante pioniere, capaci di vegetare anche su suoli poveri di sostanze organiche ed elementi nutritivi od in suoli inquinati, favorendo la successiva rinaturalizzazione;
- elevata efficienza fotosintetica (piante erbacee C4) che contribuisce ad una maggiore sottrazione di CO_2 dall'atmosfera assorbendo fino al 400% in più rispetto alle più diffuse piante erbacee C3, contribuendo, in tal modo, ai crediti stabiliti dal Protocollo di Kyoto e, in particolare nel caso degli interventi in ambito stradale, alla realizzazione di infrastrutture ecocompatibili.

Proprietà idrologiche:
- evapotraspirazione profonda
- sensibile riduzione dell'infiltrazione delle acque meteoriche nel terreno
- protezione da fessurazioni e crepacciamenti del terreno

Sinergia e abbinabilità con le opere di ingegneria civile e di ingegneria naturalistica e mitigazione del loro impatto estetico ambientale e paesaggistico:
- opere in cemento armato
- reti metalliche paramassi in aderenza
- gabbionate, scogliere
- georeti, geostuoie, biostuoie, geocelle
- palizzate e palificate in legno
- drenaggi e fossi di guardia.

Quando utilizzare i Prati Armati®

Durante il suo intervento, in modo molto chiaro, l'ingegner Zarotti afferma: "noi siamo dei dermatologi, ci occupiamo della pelle, non del cuore, dei polmoni e degli altri organi interni", un eufemismo per ribadire il fatto che quella dei *Prati Armati* è una tecnologia valida per contrastare l'erosione superficiale, contribuendo in tal modo alla stabilità generale soprattutto degli strati superficiali del terreno, ma senza la pretesa di sostituirsi alle opere "strutturali" di ingegneria geotecnica.
È, dunque, importante avere chiaro il fatto che i *Prati Armati* servono per il controllo dell'erosione e non per il consolidamento di una frana, da perseguire con altri metodi, di carattere più "strutturale" ed ingegneristico, e da individuare in funzione delle caratteristiche dell'area di intervento e delle cause del dissesto.
I *Prati Armati* bloccano con efficacia l'erosione e gli scivolamenti superficiali, con risultati decisamente migliori rispetto ad interventi classici che prevedono biostuoie e georeti abbinate alle tradizionali idrosemine. In particolare, è da notare che i *Prati Armati* presentano una capacità di



Foto 3 – 6 febbraio 2009. L'intervento di Fabro lungo una scarpata dell'autostrada A1 Milano-Napoli su argille plioceniche sovraconsolidate di origine marina ad elevatissima salinità.



Foto 4 – 6 febbraio 2009. L'intervento di Fabro lungo una scarpata dell'autostrada A1 Milano-Napoli su argille plioceniche sovraconsolidate di origine marina ad elevatissima salinità. Come si presentava il terreno prima dell'intervento.



Foto 5 – Apparato radicale di una specie di Prati Armati® profondo circa 2 m sviluppatasi in 18 mesi in terreno sciolto.

attecchimento decisamente superiore alle normali idrosemine, siano esse a spessore o meno, anche su terreni estremamente difficili. La tecnologia dei *Prati Armati*® - sia da un punto di vista tecnico, sia da quello economico - si colloca, pertanto, a cavallo fra le tradizionali opere di ingegneria civile geotecnica (pozzi drenanti, tirantature, pali di grosso diametro, soil nailing, gabbioni, terre armate, micropali, strutture in cemento armato, ...) e le tradizionali opere di consolidamento e rinverdimento superficiali (idrosemine tradizionali, biostuoie, geostuoie, fascinate, ...). Peraltro, i *Prati Armati*® integrano le opere di ingegneria civile tradizionali, alle quali possono efficacemente essere abbinati, agendo in sinergia con le stesse, in quanto:

– completano le funzionalità di protezione del suolo, agendo in modo "distribuito" su tutta la superficie da consolidare (mentre le opere ingegneristiche sono spesso puntuali o lineari);
– proteggono le opere civili tradizionali (si pensi, ad esempio, all'intasamento delle canalette di drenaggio superficiale dovuto alla progressiva erosione del suolo);
– riducono, dal punto di vista estetico, l'impatto sull'ambiente, restituendo al paesaggio un aspetto naturale e rinverdito.

Gli interventi di armatura vegetale del terreno favoriscono la rinaturalizzazione, in quanto le specie erbacee a radicazione profonda utilizzate si comportano da piante pioniere, in grado di svilupparsi anche su suoli poveri di sostanze organiche e di elementi nutritivi favorendo, quindi, il suc-



Foto 6 – Provincia di Terni: SP 111 a Orvieto- Abbadia (TR). La scarpata franata nel Dicembre 2004 (foto Prati Armati®)



Foto 7 – Provincia di Terni: SP 111 a Orvieto - Abbadia (TR).: la scarpata perfettamente consolidata e rinverdita nel Maggio 2006. (foto Prati Armati®)

cessivo insediamento di piante arbustive ed arboree su un terreno ormai consolidato e reso fertile.

Questo processo di rinaturalizzazione prevede le seguenti fasi:

- le specie erbacee a rapida crescita consolidano rapidamente, umificano e migliorano la struttura organica del terreno;
- nel tempo, i semi portati dal vento, dagli uccelli od altri animali, oppure semi o talee appositamente introdotte anche in fase di impianto, possono attecchire con facilità su un terreno già consolidato, senza correre il rischio di essere asportati dal continuo dilavamento;
- dopo alcuni anni le specie arboree ed arbustive si sviluppano rigogliosamente, reintegrando completamente il sito ripristinato e rinaturalizzato nell'ambiente e nel paesaggio circostante.

La rinaturalizzazione, come sopra accennato, può essere favorita ed accelerata apportando sementi di specie locali contestualmente all'idrosemina od in fasi successive, od anche con la posa di talee, anche questa indifferentemente prima o dopo dell'impianto.

Dove utilizzare i Prati Armati®

Dal punto di vista litologico, i terreni trattabili con i *Prati Armati* sono tutte le rocce sciolte (terre quali argille, limi, sabbie e ghiaie) e le rocce lapidee (rocce quali conglomerati debolmente cementati, marne alterate, calcareniti debolmente cementate, piroclastici e rocce acide o basiche fortemente alterate od intensamente fratturate) che per fessurazione, macrostruttura, tessitura, granulometria, addensamento, ... consentono l'attecchimento e lo sviluppo dell'apparato radicale. L'attecchimento avviene anche su suoli che, dal punto di vista pedologico, risultano essere estremamente poveri o quasi totalmente sterili, com'é il caso del cantiere di Fabro, visitato il 6 febbraio, lungo l'autostrada A1, dove la salinità del terreno risultava essere elevatissima e ripetuti precedenti interventi di idrosemina con specie tradizionali non avevano dato alcun risultato. Ovviamente sulla roccia intatta l'attecchimento non è possibile, mentre si sono ottenuti buoni risultati anche su rocce alterate e fratturate e su scarpate con pendenze elevate, com'è il caso del cantiere di Orvieto – Abbadia la dove base della ripida scarpata era costituita da roccia basaltica alterata e fratturata.

La tecnologia dei *Prati Armati* trova, senz'altro, un'efficace applicazione per il controllo dell'erosione nei seguenti casi:

- rilevati e scarpate stradali, autostradali e ferroviarie;
- arginature di torrenti, canali, fiumi, laghi e scarpate a mare;
- consolidamento superficiale di versanti soggetti a frane e smottamenti (in abbinamento ad interventi di ingegneria geotecnica o di ingegneria naturalistica tradizionali);
- ripristino e rinaturalizzazione di cave, miniere, discariche, siti inquinati.

I tempi di germinazione e di attecchimento dipendono fortemente dalle condizioni pedo-climatiche e litologiche del sito in esame (tipo di terreno, granulometria, permeabilità, esposizione, pendenza, latitudine, altitudine, piovosità, temperature, ...). Generalmente occorrono dai 12 ai 24 mesi per ottenere un inerbimento almeno pari all'80% della superficie inerbibile. Una volta a regime, l'impianto non ha bisogno di alcuna manutenzione, neppure di sfalci, annullando, in tal modo, i costi di gestione per il committente. Inoltre, i *Prati Armati* contribuiscono a mantenere in efficienza le opere civili, quali canalette e drenaggi, contribuendo, così, a ridurre ulteriormente i costi di manutenzione per il committente.

Costi

Il costo di un intervento con i *Prati Armati* può variare sensibilmente in funzione della superficie complessiva dell'intervento, dell'altezza della scarpata, della pendenza e del tipo di terreno da trattare, dell'accessibilità con mezzi meccanici, della disponibilità di acqua in cantiere, del tipo di affidamento lavori.

I prezzi di capitolato, riportati nella documentazione consegnata al convegno, variano da 29,75 euro / mq (per superfici comprese tra 1.000 e 4999 m^2) a 27,05 euro / m^2 (per superfici comprese tra 5000 e 9999 m^2) e 24,60 euro/m^2 (per superfici oltre 10.000 mq). Qualora siano richieste



Foto 8 - radici profonde ca 200 cm (foto Prati Armati®)

eventuali integrazioni con specie auto concimanti o con sementi fiorifere o con sementi di arbusti ed alberi, i prezzi di cui sopra aumentano di qualche euro / m^2.

È pur vero che la tecnologia dei *Prati Armati* può risolvere in molti casi da sola i problemi di erosione e, pertanto, si riducono sensibilmente o si annullano i costi per la fornitura e stesa del terreno di riporto (le varietà attecchiscono anche su terreni completamente sterili, come le argille grigie), per la fornitura e posa di biostuoie, georeti, geostuoie, geocelle, per la finitura dei versanti (che possono essere lasciati anche irregolari e grossolani), e per l'idrosemina tradizionale, a spessore, con mulch, ... (che non sempre è in grado di risolvere il problema erosivo, anche se accoppiata ad altri materiali). Inoltre, i *Prati Armati* riducono drasticamente i tempi di lavorazione ed i rischi legati alla sicurezza ed annullano completamente i costi di manutenzione.

Conclusioni

I *Prati Armati* sono una tecnologia di rinaturalizzazione ed armatura vegetale del suolo con specie erbacee perenni, caratterizzate da un apparato radicale profondo e resistente che imbriglia il terreno, e con una fitta coltre vegetale, particolarmente efficace nel controllo dell'erosione e nell'incremento della resistenza a taglio degli strati superficiali del terreno.

Le specie erbacee a radicazione profonda svolgono appieno le loro funzioni antierosive solo quando vanno a regime e, quindi, generalmente non prima di 12 – 24 mesi dall'intervento. Pertanto, è da tenere presente che l'armatura vegetale del terreno attraverso la tecnologia dei *Prati Armati* può efficacemente sostituire le tradizionali opere di consolidamento corticale nei casi di erosione superficiale che interessi pendii intrinsecamente stabili ed in assenza di rischio immediato. Negli altri casi, è necessario abbinare in modo sinergico questa innovativa tecnologia con opere di ingegneria civile geotecnica tradizionali o con opere di ingegneria naturalistica, a seconda delle situazioni. Nel caso di pendii che non siano in equilibrio stabile, i *Prati Armati* non possono, da soli, risolvere i problemi di scollamenti profondi e, in generale, di instabilità dei versanti.

Tra gli aspetti da valutare con attenzione in dipendenza delle caratteristiche floristico-vegetazionali del sito di intervento c'è sicuramente quello della provenienza delle specie: molte specie impiegate nella miscela dei *Prati Armati* sono specie autoctone, ma altre sono alloctone.

Se ai fini del controllo dell'erosione può non presentare alcun problema l'impiego di una specie alloctona (si tenga presente che molte specie vegetali "comuni" e, ormai, diffuse in natura sono, di fatto, specie alloctone), non altrettanto può dirsi nei confronti di alcuni eventuali possibili vincoli fitologici esistenti nell'area di intervento.

Un altro aspetto da tenere in considerazione è il fatto che i *Prati Armati*, una volta a regime, si possono presentare (dipende dalla variante scelta) come una fitta coltre vegetale erbacea a stelo lungo, che, dal punto di vista estetico, all'occhio esperto può risultare anche estranea al contesto ambientale.

A questo proposito, tuttavia, e particolarmente nei casi difficili, non si deve mai dimenticare che qualsiasi intervento si faccia sull'ambiente comporta, comunque, un certo tipo di impatto e quest'ultimo deve essere confrontato con quello che si avrebbe in caso di mancato controllo dell'erosione (opzione 0, vale a dire nessun tipo di intervento con funzione antierosiva; oppure opzione intervento esteticamente apprezzabile nel contesto ma che può rivelarsi non efficace o solo parzialmente efficace).

Infine c'è da dire che la tecnologia risulta essere un pò costosa se si pensa che i prezzi di capitolato variano da circa 24,00 euro/m^2 a 29,00 euro/m^2 e che tale importo può aumentare qualora vengano richieste specifiche sementi floristiche, arboree ed arbustive autoctone.

Proporre ad una Amministrazione Pubblica o ad un privato un intervento con questi prezzi non è certo facile, soprattutto nell'attuale situazione socio-economica.

Tuttavia, per quanto si è potuto constatare nelle due giornate di studio sull'argomento ed in base alla pluriennale esperienza personale in materia di consolidamenti corticali con metodi di ingegneria naturalistica, non v'è dubbio che la tecnologia dei *Prati Armati* risulta essere estremamente efficace e, in taluni casi particolarmente difficili, in funzione delle caratteristiche del terreno, è forse l'unica in grado di risolvere efficacemente il problema del controllo dell'erosione del suolo in modo naturale, con indubbi e benefici riflessi anche sulla stabilità globale del versante e la sua rinaturalizzazione.

■

Piero Gazzola: un grande protagonista

Daniela Beverari - *architetto in Verona* *Claudio Pierini* - *architetto del Settore sicurezza edifici storico-artistici del Comune di Verona*
Giuseppe Puglisi Guerra - *ingegnere in Verona*

Il 28 ed il 29 novembre 2008 si è tenuto, nella suggestiva cornice del Palazzo della Gran Guardia a Verona, il Convegno Internazionale *'Piero Gazzola: una strategia per i beni architettonici nel secondo Novecento'* in occasione del centenario dalla nascita del grande Soprintendente ai Monumenti del Veneto Occidentale che tanto bene ha operato a Verona ed in molte città italiane e straniere.
Già il titolo della manifestazione ha posto l'accento sull'assoluta modernità del modo di lavorare di questa eccezionale figura di architetto (ma chi legge, nel corso dell'articolo, scoprirà che, in realtà, Piero Gazzola è stato anche un po' ingegnere e, quindi, a maggior ragione si ricorda sul Notiziario dell'Ordine degli Ingegneri) da individuarsi, perciò, come sicuro e positivo esempio e punto di partenza per il futuro.



Figura 1 - Gazzola costruisce il modello di un restauro.

Gazzola ricostruì i monumenti distrutti dalla guerra e salvò le aree verdi delle Torricelle

Gazzola è stato *Soprintendente di Verona* nei momenti drammatici della II guerra mondiale e nella successiva ricostruzione.
Come architetto e come responsabile della Soprintendenza ha operato nella città scaligera per oltre 30 anni, dal 1941 in poi. Nella sua poliedrica attività ha assunto posizioni coraggiose ed in prima persona per proteggere il centro di Verona dai bombardamenti e, più tardi, le aree verdi della collina dagli interessi della speculazione edilizia legata alla forte espansione del dopoguerra.
Il piacentino ha contribuito in modo determinante a salvaguardare l'identità architettonica della nostra città in modo da riuscire a trasmettere alle future generazioni la fisionomia caratteristica del centro storico, del fiume e delle zone ricche di vegetazione circostanti, elementi ammirati ed invidiati in tutto il mondo.
La sua difesa delle zone ricche di vegetazione della collina, delle Torricelle ed attorno alla cinta muraria è stata svolta con energia e fermezza.
La sua attività di attento ed appassionato restauratore ci trasmette un particolare significato: quello di un grande professionista che ha lavorato a Verona in momenti difficili preservando sempre, in tutte le occasioni, l'identità culturale della città.

Il restauro dei monumenti: nessun futuro senza il passato

L'attività professionale di primo livello svolta da Gazzola si integra con il suo impegno teorico volto all'ideazione di metodi per restaurare i monumenti con una moderna concezione; in conseguenza di questo, assieme ai principali rappresentanti delle nazioni europee, nel 1964 stese la *CARTA DEL RESTAURO DI VENEZIA,* un sintetico documento in 16 chiari articoli che è una delle principali norme internazionali per i restauri eseguiti con criteri filologici e scientifici.
Gazzola, nella relazione introduttiva della Carta Internazionale di Venezia, espresse i concetti fondamentali della disciplina della conservazione delle costruzioni del passato:
"Le opere monumentali dei popoli, recanti un messaggio spirituale del passato, rappresentano, nella vita attuale, la viva testimonianza delle loro tradizioni secolari.
L'umanità, che ogni giorno prende atto dei valori umani, le considera patrimonio comune, riconoscendosi responsabile della loro salvaguardia di fronte alle generazioni future. Essa si sente in dovere di trasmetterle nella loro completa autenticità.
È essenziale che i principi i quali presiedono alla conservazione ed al restauro dei monumenti vengano prestabiliti e formulati a livello internazionale, lasciando, tuttavia, che ogni Paese li applichi, tenendo conto della propria cultura e delle proprie tradizioni".
Prima di illustrare la sua straordinaria e febbrile attività ed il messaggio che egli ci ha lasciato in eredità si espone la sua biografia per conoscerlo meglio.

Biografia di Piero Gazzola

Piero nasce a Piacenza il 6 luglio del 1908 da Giovanni e Maria Vittoria Civardi. Dopo gli studi inferiori, frequenta il liceo classico di Parma e si diploma nel 1926. Nel 1932 si iscrive alla sezione veronese del Partito Nazionale Fascista (sicuramente una scelta obbligata per chiunque volesse agire sul campo perché il regime non tollerava oppositori e persone neutrali e li emarginava dal contesto sociale e lavorativo quando, addirittura, non li colpiva con la violenza) e nello stesso anno si laurea in Architettura Civile al Politecnico di Milano.
Nel 1934 si laurea in Lettere a Milano con una tesi sull'architetto rinascimentale piacentino Alessio Tramello (1455 - 1535).
Dopo aver sostenuto un concorso nazionale, entra per la prima volta nel settore al quale dedicherà la sua esistenza: viene nominato architetto aggiunto nel ruolo dei monumenti, scavi e gallerie della Soprintendenza della Lombardia alle dipendenze di Gino Chierici, Soprintendente dal 1934 al 1942: in questi anni Gazzola è responsabile di 39 interventi di restauro.
Nel 1936 diviene architetto effettivo alla Soprintendenza sunnominata dove rimane fino al 1939. Ottiene il diploma di specializzazione in edilizia antiaerea al Politecnico milanese (purtroppo quanto mai opportuno in quegli anni) e si diploma an-



Figura 2 - Il Ponte della Pietra a Verona ricostruito "come era e dove era" fra il 1952 e il 1959.

che alla Deutsche Akademie di Monaco ed al Deutschkurse für Ausländer (Corso tedesco per stranieri) al Politecnico di Dresda.
Dal 1936 al 1938 è assistente al Politecnico di Milano per le cattedre di Storia e Stili dell'Architettura, Caratteri Stilistici e Costruttivi e Restauro dei Monumenti.
Dal 1939 al 1941 è Soprintendente ai Monumenti della Sicilia Orientale a Catania: restaura 46 chiese rinascimentali e barocche, con il recupero statico - strutturale di cupole, di volte e di coperture lignee in grave stato di abbandono.
Dal 1941 al 1973 assume l'incarico, per il quale è ricordato con riconoscenza ed ammirazione a Verona, che muterà la sua carriera professionale: è nominato Soprintendente ai Monumenti del Veneto Occidentale ed è responsabile, in 32 anni di servizio, di ben 268 restauri.
Nel 1942 assume la libera docenza in Caratteri Stilistici e Costruttivi dei Monumenti; nello stesso anno è a capo della missione ministeriale in Grecia per la sistemazione urbanistica ed il restauro del castello veneziano di Corfù.
Nel 1944, a Mantova, sposa Elena Schiavi (1914-2004) dalla quale avrà due figli, tuttora viventi: Maria Pia e Gianandrea.
Nel 1945 si associa all'Accademia Cignaroli di Verona, recupera diversi monumenti a Brescia e, fino al 1946, regge la Soprintendenza alle gallerie di Mantova.
Dal 1946 è membro dell'Istituto Nazionale di Urbanistica; dal 1946 al 1949 dirige la Soprintendenza a Milano e dal 1947 al 1949 è assistente per il corso di Restauro dei Monumenti.
Nel 1949 è socio dell'Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona, è membro dell'Insigne Accademia Pontificia dei Virtuosi al Pantheon di Roma ed è il delegato italiano al II Congresso del Centro Europeo di Studi sui Castelli a Zurigo.
Dal 1949 al 1952 è professore al Politecnico di Milano per i corsi di Storia dell'Arte e di Storia e Stili dell'Architettura, dal 1950 è Presidente della Società di Belle Arti di Verona, dal 1952 al 1953 è professore per il corso di Restauro dei Monumenti a Milano.
Dal 1952 al 1955 vince il Concorso internazionale *'Spécialiste pour le Monuments, les fouilles (scavi) archéologiques et les sites d'art et d'histoire'* presso l'UNESCO a Parigi; in seguito a tale vittoria si occupa:

- della preparazione del testo della Convenzione da sottoporre alla Conferenza de L'Aja sulla Protezione dei Beni Culturali in caso di guerra e dell'organizzazione della conferenza stessa;
- dell'allestimento di gruppi di esperti richiesti da vari Paesi per la risoluzione di problemi monumentali ed archeologici;
- della creazione del Centro Internazionale per la Conservazione ed il Restauro dei Beni Culturali;
- dell'elencazione delle raccomandazioni da applicarsi agli scavi archeologici;
- dell'organigramma e della segreteria permanente del Comitato Internazionale dei Monumenti istituito presso l'UNESCO.

Nel 1953 è elemento della Commissione Internazionale per i Restauri Monumentali in Olanda, nel 1954 è il Segretario della Conferenza Internazionale per la Protezione dei Beni Culturali in caso di guerra a L'Aja.
Nel 1955 è Ispettore Tecnico della Direzione Generale delle Antichità e delle Belle Arti ed è membro della Pontificia Commissione per l'Arte Sacra in Italia a Roma; studia la costruzione della cappella commemorativa dei Caduti di Dachau (famigerato campo di sterminio nazista vicino a Monaco di Baviera) ed è parte della Compagnie des Architectes en Chef des Monuments Historiques di Parigi.
Dal 1955 al 1969 è il rappresentante del Ministero della Pubblica Istruzione al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, nel 1956 è uno degli esperti del Comitato Internazionale per la realizzazione di un nuovo museo a Palermo.
Dal 1956 al 1966 è il delegato ministeriale ai Congressi nazionali di Urbanistica, dal 1956 al 1971 è il Vice-Presidente dell'Internationales Bürgen Institut di Rosendäl, dal 1956 al 1979 è il Presidente del Consiglio Scientifico dell'Institut International des Chateaux (Castelli) Historiques con sede a Rapperswil (vicino a Zurigo).
Nel 1957 partecipa al Congresso degli Architetti e Tecnici dei Monumenti, organiz-

za la Mostra Internazionale del Restauro monumentale di Parigi ed il Congresso Internazionale 'Attualità urbanistica del monumento e dell'ambiente antico' della XI Triennale di Milano.
Dal 1957 al 1960 insegna Restauro dei Monumenti, e nel 1958 è socio accademico dell'Istituto Veneto di Venezia.
Nel 1959 è membro della Society of Architectural Historians - Museum of Fine Arts of Boston ed attiva il corso di Storia dell'Architettura Veneta al Centro Internazionale di Studi di Architettura 'Andrea Palladio' a Vicenza.
Nel 1960 un altro importante incarico: è a capo della missione UNESCO in Egitto e nel Sudan per studiare il salvataggio degli straordinari monumenti dell'Alta Valle del Nilo, templi e tombe di inestimabile valore (tra i quali i famosissimi edifici religiosi di Abou Simbel) minacciati di distruzione dalla costruzione della diga di Assuan.
Dal 1960 al 1966 è docente dei corsi di Civiltà Veneta a Vicenza del Centro Internazionale di Studi di Architettura 'Andrea Palladio'.
Dal 1960 al 1971 collabora alle riviste 'Studi Storici Veronesi' e 'Bulletin' dell'IBI di Rosendäl; dal 1960 al 1978 aderisce al Consiglio Scientifico del Centro Internazionale di Studi di Architettura 'Andrea Palladio' di Vicenza.
Nel 1961 è un componente della delegazione italiana alla XII Conferenza generale dell'UNESCO ed entra nella Commissione Internazionale per studiare l'integrazione dell'antica Cappella dei Nassau nella sede della Biblioteca nazionale belga di Bruxelles. Dal 1961 al 1971 è il rappresentante del Governo italiano nel Centre International d'Ètudes pour la Conservation et la Restauration des Biens Culturels a Roma ed è professore di un corso internazionale sul restauro all'Università di Roma sotto l'egida dell'UNESCO.
Nel 1962 è nella commissione speciale dell'UNESCO per la Convenzione de L'Aja sulla protezione dei Beni Culturali in caso di conflitti armati e nel 1963 è accademico nazionale di San Luca a Roma.
Nel 1964 è parte della Commissione Nazionale Italiana dell'UNESCO, è il Presidente del Comitato organizzatore ed il Segretario Generale del II Congresso Internazionale degli Architetti e dei Tecnici del Restauro a Venezia, è membro del Consiglio della XIV Triennale di Milano e componente del Consiglio direttivo dell'Istituto per la Storia dell'Arte Lombarda.
Dal 1964 al 1974 è il Presidente dell'Istituto Italiano dei Castelli, di cui è anche il fondatore, e dirige la rivista Castellum.
Nel 1965 è consulente della Direzione Generale dei Monumenti della Polonia riguardo al restauro del Castello di Marienborg, viene nominato Presidente dell'ICOMOS (International Council of Monuments and Sites) ed è consulente del Consiglio d'Europa per la protezione ed il recupero dei Centri Storici. Nel 1966 è nel Consiglio dell'International Fund for Monuments di New York ed aderisce al Deutsches Archaeologisches Institut di Roma.
Nel 1967 è uno dei fondatori della rivista Monumentum, guida la missione UNESCO in Iraq per il restauro dei monumenti ed è un componente dell'Honorary Yellow della Ancient Monuments Society di Londra.
Nel 1969 è membro dell'Istituto per la Ricostruzione dei monumenti di Praga, guida le missioni UNESCO a Cipro per i monumenti medioevali ed in Lussemburgo per Echternach.
Nel 1970 è a capo degli esperti dell'UNESCO in Afghanistan per la tutela della vallata di Bamiyan (purtroppo ancor oggi minacciata dalla brutalità dei talebani) ed è incaricato dal Comitato per la salvezza di Venezia di studiare le tecniche di risanamento delle murature antiche della città lagunare.
Dal 1970 al 1971 è a Cipro per il restauro della moschea Selimye di Nicosia, nel 1971 è in Perù, sempre per conto dell'UNESCO, per i monumenti della regione di Libertad danneggiati dal terremoto ed in Messico crea un corso post-universitario di specializzazione in restauro dei monumenti.
Dal 1971 al 1978 è il Presidente dell'Istituto per gli Studi storici veronesi e riceve le lauree honoris causa dalle Università di Salonicco e Cracovia nel 1972 e nel 1973.
All'età di 71 anni Piero Gazzola muore a Negrar il 14 settembre del 1979.

Figura 3 - Il Ponte di Castelvecchio a Verona ricostruito dal 1950 al 1951.



La ricostruzione del Ponte di Castelvecchio e del Ponte della Pietra

Le vicende della distruzione bellica e della ricostruzione dei ponti storici di Verona sono ormai parte della storia della città e di quella del restauro architettonico, riconducibili ad espressioni filologiche sul tema del ripristino moderno dei monumenti.
La nuova erezione degli attraversamenti fu fortemente voluta e progettata dal Soprintendente Piero Gazzola in collaborazione con l'ingegner *Alberto Minghetti*



Figura 4 - Piero Gazzola ed il Ponte Pietra sullo sfondo.

per la statica, con l'architetto *Libero Cecchini* per la direzione tecnica delle opere in marmo e laterizio, con l'ingegner *Arturo Danusso* del Politecnico di Milano per il collaudo statico con l'ingegner *Francesco Marzolo* della Università di Padova per l'idraulica e la geotecnica.
Dopo la loro distruzione del 25 aprile 1945 ad opera dell'esplosivo nazista, il problema della ricostruzione si presentò subito come tema interdisciplinare fra architetti ed ingegneri. Il quesito principale era: si dovevano costruire i ponti com'erano e dove erano o la ricostruzione si poteva effettuare anche con nuovi materiali e nuove forme?

Le *proposte alternative a quella 'tradizionale'* avevano motivi oggettivi: con nuovi materiali come il cemento armato e l'acciaio i ponti avrebbero acquisito maggiore portata, inoltre, modificando la forma e rialzando le arcate, si sarebbero avute maggiori garanzie idrauliche contro le piene dell'Adige, come osservarono gli esperti idraulici e del Genio Civile.
Dopo un ampio dibattito ed un'attenta analisi progettuale si decise, infine, di ricostruire i ponti come erano e dove erano; in particolare si discusse se costruire il Ponte della Pietra tutto con una finitura romana in marmo o se lasciare pure le aggiunte dei periodi scaligero e veneziano. Prevalse la seconda ipotesi.Il Ponte di Castelvecchio fu ultimato nel 1951 ed il Ponte della Pietra nel 1959 con gli elementi costruttivi recuperati dal fiume e, dove questi erano mancanti, con blocchi di marmo e mattoni di laterizio del tutto analoghi a quelli originari per forma, colore e componenti.
Per le opere in marmo fu preziosa la collaborazione del giovane architetto *Libero Cecchini*. Egli, infatti, era originario della Valpolicella, zona estrattiva e di lavorazione delle pietre, ed il padre era estrattore di marmi ed imprenditore del settore. Cecchini aveva, quindi, una conoscenza approfondita ed una esperienza notevole nel campo in questione che sfruttò mirabilmente (tra l'altro, gli antichi Romani avevano usato proprio materiale lapideo proveniente da quei luoghi).
Non si riportano gli altri aspetti tecnici della ricostruzione, in quanto già ampliamente descritti in molti testi. Per essi si rimanda all'ampia bibliografia disponibile.

I lavori monumentali in Egitto: diga di Assuan - Abou Simbel

Nel Convegno del novembre del 20.. di Verona la Direttrice dei Musei Civici Veronesi *Paola Marini*, organizzatrice del centenario della nascita di Gazzola, ha posto in risalto i numerosi restauri realizzati all'estero dal piacentino ponendo l'accento su uno in particolare: *"L'impresa che sicuramente resta nella mente e nell'immaginario collettivo* - afferma Paola Marini - *è il progetto d'innalzamento dei templi egiziani di Ramses II e di Nefertari ad Abou Simbel quando la diga di Assuan rischiava di sommergerli per sempre"*.
Gazzola, su incarico del Governo egiziano, realizzò, tra il 1960 ed il 1968, lo spostamento di due monumentali e bellissimi templi con le statue colossali che li contraddistinguevano.

Il complesso archeologico di *Abou Simbel* è composto da due enormi templi scavati nella roccia (speos) del fianco della montagna su ordine del potente faraone *Ramses II* (XIX dinastia, 1279 - 1213 a. C., quello della fuga degli Ebrei) nel XIII secolo a.C.
Sulla facciata del primo, larga 38 m ed alta 33 m, sono inserite 4 gigantesche statue del re alte 20 m nelle quali il sovrano indossa i segni del potere sul Basso e sull'Alto Egitto.
Il secondo tempio, posto sul lago Nasser, fu dedicato alla consorte di Ramses II, la bellissima *Nefertari*, la quale appare, nelle 6 statue dell'ingresso, all'incirca delle stesse dimensioni del marito, rappresentazione più unica che rara nell'arte egizia.
Alla fine degli anni '50 iniziò in Egitto la costruzione del grande bacino artificiale di Assuan. L'enorme diga Sadd el Aali rischiava di cancellare questi due tesori archeologici di inestimabile bellezza, sin-

Figura 5 - La facciata del tempio egiziano di Rames II di Abou Simbel ad Assuan, spostata e ricostruita con l'intervento di Piero Gazzola (1950-1968).

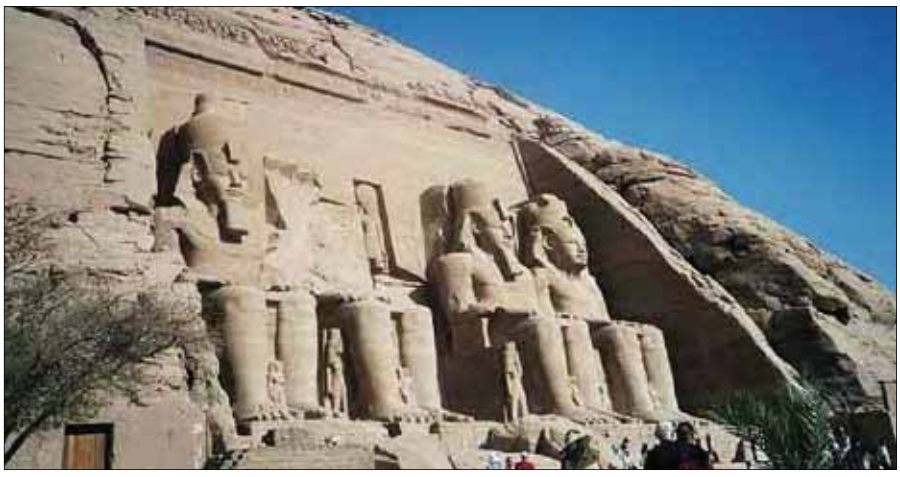




Figura 6 - Fasi dello smontaggio pietra per pietra dell'antico tempio egiziano di Ramses II ad Abou Simbel.

golarità e valore che l'umanità non poteva perdere.

Piero Gazzola riuscì a progettare un intervento che prevedeva di smontare blocco per blocco questi due monumenti e di rimontarli in un'altra posizione, al di fuori del bacino della nuova diga.
In un primo tempo furono presentate alcune proposte d'intervento che furono scartate; fra di esse quella dell'impresa Italconsult, abbandonata per il costo troppo alto, che prevedeva di innalzare in blocco i due edifici con enormi casse di cemento armato e quella dell'ingegnere francese *Albert Cagnot* che pensava di innalzare i monumenti con una gigantesca piattaforma. Alla fine il Governo della *Repubblica Araba Unita* (Egitto), presieduto da *Gamal Abdel Nasser* (1918 - 1970), si pronunciò in favore del progetto della Società Vattenbyggnadsbyraan di Stoccolma, coordinato da Gazzola, che consisteva nello smontare le antiche costruzioni in blocchi di 30 tonnellate e nella loro ricomposizione in un luogo limitrofo più elevato.
A seguito di gara d'appalto, l'esecuzione dei lavori fu affidata ad un gruppo internazionale di imprese, *l'International Joint Venture,* coordinata dalla ditta *Hochtief A. G. di Essen* (Germania), seguita dalla ditta Atlas Company del Cairo, dalla Grands Travaux de Marseille di Parigi, dalla ditta *Impregilo* di Milano, dalla Skauska e dalla Sentab di Stoccolma.
Per l'esecuzione dei lavori e la partecipazione internazionale al finanziamento, con il contributo fondamentale degli Stati Uniti, si ebbero accordi da una parte fra l'UNESCO e la RAU e, dall'altra, tra gli Stati donatori e l'UNESCO.
Il Governo egiziano, in ultimo, firmò il contratto con l'associazione internazionale di ditte il *16 novembre 1963.*
Secondo l'intervento studiato e progettato da Piero Gazzola dapprima fu necessario tagliare la roccia al di sopra dei templi rupestri ed ai loro lati, rimuovendo interamente le sommità e le falde del rilievo, i monumenti furono, poi, tagliati in blocchi smontati, numerati ed accantonati, infine le due storiche strutture vennero ricostruite identiche in un'allocazione *65 m più in alto e 180 m più indietro* rispetto alla posizione originaria.
Scendendo nei particolari, la collina sovrastante il grande tempio di 30 m e quello piccolo di 40 m fu scavata e rimossa sino alla distanza di 80 cm dal soffitto e dalle pareti. Si asportarono ben *150000 m^3* di materiale lapideo ovvero circa *300000 t* di peso!
Per tale operazione si usarono macchine scavatrici e perforatrici ad aria compressa; non si utilizzarono mai cariche di esplosivo poiché queste avrebbero danneggiato i soffitti, i muri e le statue, che già avevano in varie parti fenditure e screpolature.
Per puntellare le zone laterali e sostenere i cieli, quando questi rimasero isolati dalla massa rocciosa, furono rizzate impalcature in tutti i vani dei due templi.
Gli enormi pezzi movimentati, che avevano vene di arenaria molto fragili, furono rafforzati da iniezioni di resine sintetiche.

L'inserimento di resine fu eseguito per evitare sbriciolamenti nel taglio e nel trasporto e, in particolare, per tutte le superfici di pietra con iscrizioni, laddove penetrava la sega.
A proposito della separazione in ciclopici elementi, furono sperimentati differenti procedimenti di segagione con seghe a filo, circolari, a catena ed a mano in luoghi lontani da quello d'intervento per capire quale fra di esse fosse migliore a seconda delle specifiche circostanze da affrontare. Inoltre, la divisione in blocchi ed il loro sollevamento avvenne con la continua sorveglianza degli archeologi e con tutte le precauzioni possibili per evitare ogni danno all'estetica degli speos.

Per rendersi conto dello straordinario impegno profuso ad Abou Simbel, si osservi che solamente la costruzione maggiore aveva un peso di *11500 t* !
Dopo il provvisorio accantonamento dei giganteschi pezzi al centro della zona destinata alla ricostruzione, essi furono incastrati in un'ossatura di calcestruzzo armato a volte che sostenevano il rivestimento di pietra. Un altro dato sull'imponenza del cantiere è quello dei tecnici impiegati nell'opera: quando l'esecuzione dei lavori giunse al suo pieno regime vi erano sul posto circa *50 tecnici stranieri, 40 tecnici egiziani e circa 800 operai*!

Le operazioni per preparare tutto ciò non furono meno impegnative: infatti, la costruzione della diga iniziò prima del recupero del tempio. Dunque, al crescere delle acque nel bacino artificiale, i due templi sarebbero stati sommersi. Si realizzò, perciò, una protezione delle strutture con una muraglia di sbarramento lunga 360 m.
Questo argine, che si alzava per 25 m al di sopra del letto del Nilo, era costituito da una cortina di traverse di acciaio alte 24 m, affondate nel terreno sino a raggiungere la roccia, da una parete in cemento armato di spessore 1 m e da una seconda barriera di traverse in acciaio alte 13 m.

Per fornire una maggiore stabilità all'opera provvisoria, sulle due facce della stessa furono accumulati dei massi prelevati dalla collina dei templi.
Durante i lavori si attraversò un momento drammatico: la periodica piena del grande fiume africano si prolungò più del solito e, di conseguenza, per evitare una tragica esondazione, si fu obbligati a raggiungere un'altezza superiore a quella progettata la-

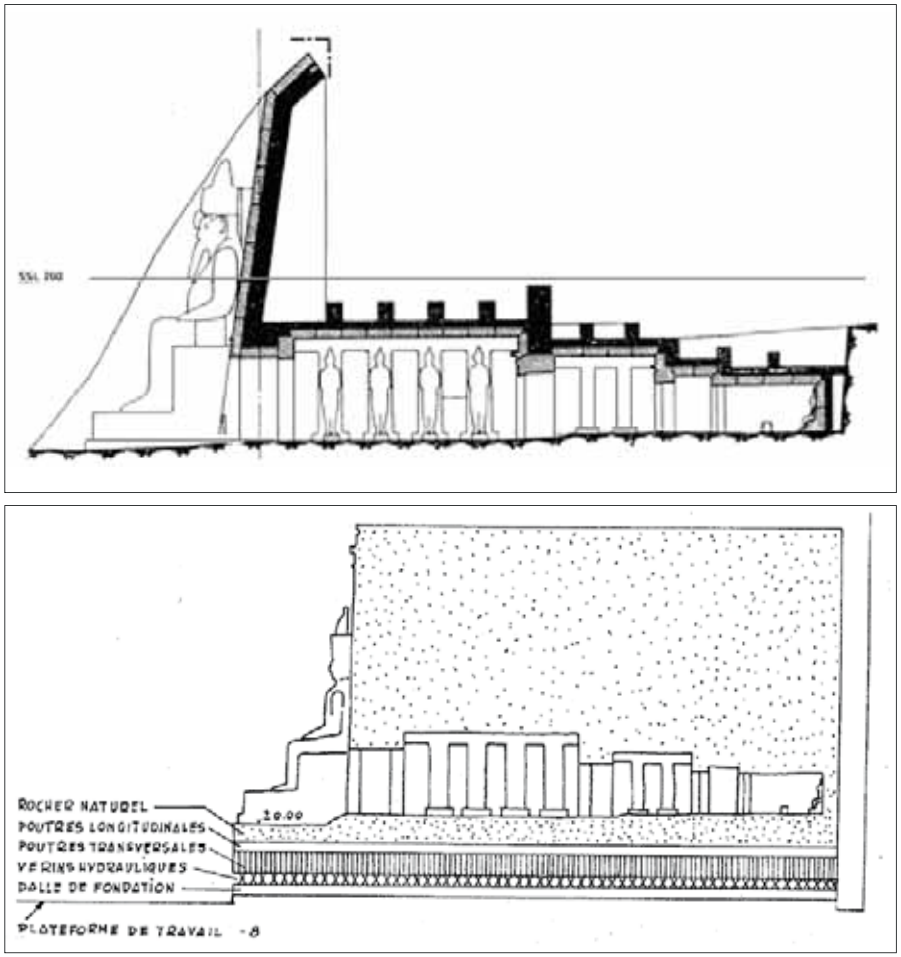


Figura 7 – Sotto: sezione del piano di trasporto del tempio di Ramses II. Sopra: sezione longitudinale del progetto di ricostruzione con il sostegno di strutture di cemento armato (zone nere). Sopra al tempio è stata ricostruita l'intera collina, come in origine.

vorando ininterrottamente giorno e notte.
Furono poi installate stazioni di pompaggio per scaricare l'eccesso di acqua in appositi canali di drenaggio, fino a quando non si ebbe la diminuzione di livello del liquido.
In conclusione, fu uno sforzo tecnico senza precedenti nella storia del restauro a cui parteciparono anche tecnici di Verona e del Veneto, grazie a Gazzola, che li conosceva e li invitò ad operare in Nord Africa.
Nonostante la ricollocazione degli edifici religiosi, si cercò di mantenere l'originale orientamento rispetto al Sole ed alle altre stelle, in quanto due volte all'anno (il 21 febbraio, giorno della nascita di Ramses II ed il 21 ottobre, giorno della sua ascesa al trono) i raggi solari si concentravano sul volto della statua del faraone ed illuminavano altre 2 sculture, quelle degli dei *Amon*, la divinità dell'aria e della fecondità, e *Horus*, il dio-falco, mentre rimaneva nell'oscurità Re, signore dell'aldilà e supremo giudice.
Questo interessante gioco della luce oggi non è più possibile osservarlo com'era prima del trasporto a causa di un errore di 1 grado sessagesimale commesso nella ricollocazione.
Infatti, i raggi illuminano ancora le tre grandi sculture ma non si concentrano più esattamente sul viso del grande sovrano.
Dopo lo straordinario impegno profuso ad Abou Simbel Piero Gazzola intraprese altre missioni nella veste di tecnico incaricato dall'UNESCO, come già si è indicato nella biografia: dal 1961 fu chiamato ad impostare progetti di restauro, ricomposizione e valorizzazione di molti siti archeologici e storici in *Afghanistan*, in *Iran*, a *Cipro*, in *Perù* ed in *Messico*.

La difesa delle aree verdi di Borgo Trento e delle Torricelle

Gazzola si occupò anche di temi urbanistici di grande importanza: negli Anni Sessanta fu promotore della tutela del centro storico di Verona e dell'ambiente naturale che lo circonda, in quanto egli considerava quest'ultimo parte integrante della città antica e dei suoi monumenti.
Quando si impostò il *Piano di espansione urbanistica di Borgo Trento*, che portò all'edificazione compatta del quartiere sotto la spinta del notevole aumento della popolazione, Gazzola intervenne coraggiosamente, come Soprintendente, in difesa delle aree verdi.
Purtroppo, chi aveva interessi nella costruzione indiscriminata di fabbricati e palazzine ebbe il sopravvento ed il quartiere fu eretto con criteri intensivi, come tutti oggi possiamo amaramente constatare.
Comunque, nonostante che l'euforia dello sviluppo economico ottundesse la ragione, c'erano ancora, per fortuna, uomini come Gazzola capaci di opporsi agli speculatori e di contrastarli anche contando sul proprio ruolo autorevole.
Così, quando nel 1960 ci si stava accordando per edificare pure le zone verdi delle Torricelle (il grande polmone di Verona), il piacentino riuscì, finalmente, ad ottenere il rispetto della legge n. 1497 del 29 giugno del 1939 sulla tutela delle bellezze naturali ed ideò un Piano paesistico per la salvaguardia del verde della collina.
Fu grazie ad una serie di fotomontaggi, predisposti con l'amico architetto Libero Cecchini, che Gazzola riuscì a convincere le autorità locali della giustezza e della lungimiranza della sua posizione, dimostrando con efficacia quale disastro paesaggistico si sarebbe provocato se si fosse costruito anche sulla collina intorno alla città antica.

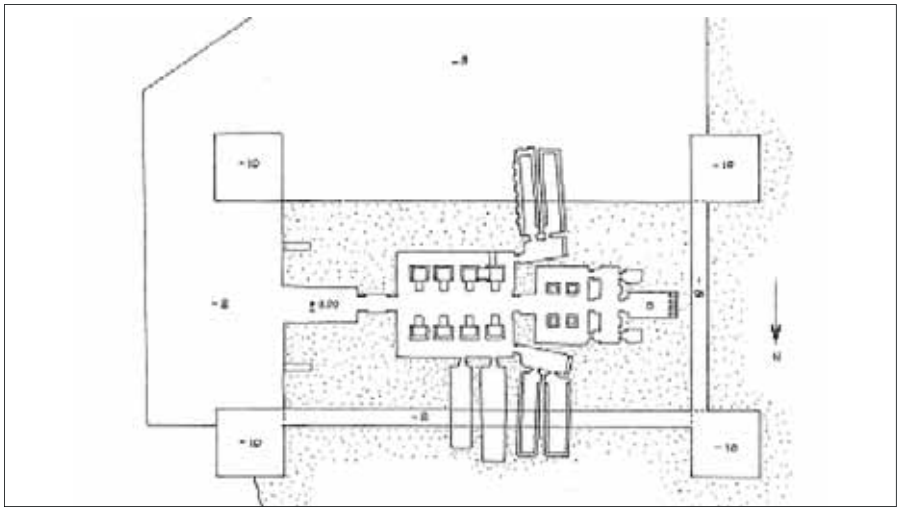


Figura 8 – Pianta di lavoro del tempio di Ramses II, ricostruito su progetto di Gazzola.

Il trasferimento della facciata della chiesa di San Sebastiano

Come i templi egizi, dei quali si è parlato, anche la facciata della chiesa di San Sebastiano fu smontata e ricostruita in un'altra posizione.
Tale vicenda è insolita rispetto agli attuali criteri di restauro: infatti, nel centro storico di Verona la Soprintendenza rinunciò alla ricostruzione della chiesa danneggiata dal bombardamento del 4 gennaio 1945 che era parte dell'antico convento dei Gesuiti adibito, sin dal 1867, a Biblioteca Civica.
La decisione fu di *smontare la facciata superstite*, pericolante, recuperandone tutti gli elementi lapidei e le componenti costruttive per riutilizzarli nel completamento dell'incompiuta *chiesa barocca di San Nicolò, come non era e dove non era.*
Si ricorda che la pratica della 'traslatio' dei monumenti era bandita dalla Carta del Restauro del 1938 in nome della conservazione del loro amwbiente, anche se un maestro come Annoni la indicava come una possibile ultima possibilità per la tutela.
Secondo il Soprintendente Gazzola la conservazione sul posto della facciata di San Sebastiano costituiva ormai solo un grave vincolo, trattandosi di un paramento isolato ed ingiustificato condizionante la realizzazione di una nuova struttura che, in effetti, sarà edificata negli Anni Settanta in base al progetto dell'ingegner Pierluigi Nervi.
Fra il 1945 ed il 1948 Gazzola predispose progetti e preventivi per il trasporto del prospetto che fu effettuato tra il 1950 ed il 1951 a seguito dell'approvazione da parte della Commissione del Consiglio Superiore del Ministero della Pubblica Istruzione.
Ai progettisti, architetti Gino Fainelli Ortensi, furono affiancati il giovane architetto Libero Cecchini ed anche l'esperto ingegner Umberto Zanolini, padre del nostro collega Alvise e progettista nel 1949 del Ponte delle Navi di Verona (vicino alla chiesa di San Fermo).
Eseguito lo scavo del terreno sul fronte di San Nicolò per creare il piano di fondazione, tutte le componenti architettoniche e gli elementi decorativi furono applicati

Figura 9 - Palazzo della Ragione: prospetto su piazza delle Erbe, con a destra il nucleo a torre ripristinato da Gazzola (angolo via Cairoli)



nel nuovo contesto, partendo dall'intercolumnio centrale, dove insisteva il portale, si proseguì, poi, con il posizionamento dei restanti marmi integrati con *nuovi pezzi lapidei ed in calcestruzzo*. Si puntualizza che le proporzioni del tempio di San Nicolò costrinsero a modificare le dimensioni.
I lavori si conclusero il 31 gennaio 1954.
Numerosi sono gli altri lavori di restauro di Gazzola a Verona, fra cui si cita il ripristino postbellico della *Biblioteca Capitolare* vicina alla Cattedrale ed al Vescovado ed il restauro del *Palazzo della Ragione* sulla piazza delle Erbe (vedi figura 9) in cui riuscì a recuperare sia la facciata neoclassica sotto la Torre dei Lamberti, sia anche, l'edificio a torre medioevale in pietra e laterizio posto all'angolo fra piazza delle Erbe e via Cairoli.

Il lato umano di Gazzola

In questo ricordo di Gazzola si vuole anche mostrare il suo forte carattere con due episodi che, oltre al grande studioso, teorico del restauro, soprintendente ed architetto, possano rivelare il suo temperamento ed il suo impegno civico per la città di Verona.

Gazzola, durante la guerra, si adoperò con tutti i mezzi per salvare i monumenti ed i ponti di Verona dalla distruzione e riuscì ad avere, l'11 ottobre del 1944, un ordine scritto, firmato dal feldmaresciallo tedesco von Kesserling, in cui si assicurava che gli attraversamenti sull'Adige non sarebbero stati distrutti.
La promessa non fu mantenuta.
Gazzola, il 24 aprile del 1945, informato che i soldati tedeschi, nonostante gli ordini superiori, stavano minando i ponti, si precipitò subito a discutere con gli artificieri, constatato che i loro ufficiali si stavano ritirando.
Il Soprintendente ordinò agli uomini in divisa di non proseguire nel loro intento e li rimproverò per la grave responsabilità che si accollavano trasgredendo agli ordini di von Kesserling.

Purtroppo la brutalità della guerra vinse: i militari non ascoltarono il piacentino e minacciarono di legarlo ad un foro da mina del Ponte di Castelvecchio. Così, questi tedeschi, per l'ennesima volta, mostrarono di aver perso non solo la guerra, ma anche la ragione e qualsiasi barlume di civiltà.
Negli Anni Sessanta, periodo di grande sviluppo economico, ma di poco rispetto ambientale, si era deciso, addirittura, di abbattere i fabbricati storici vicini alla basilica di San Zeno: in tale situazione il Soprintendente Gazzola dovette persino *fermare fisicamente le ruspe dei demolitori mentre entravano in azione*.
Gazzola fece predisporre un Ordinanza di divieto delle demolizioni dal Ministero della Pubblica Istruzione che consegnò a chi si ostinava a voler eseguire questo scempio inaccettabile per la nostra città.

Sono questi solo due dei numerosi episodi che dimostrano il carattere deciso dell'architetto Piero Gazzola al servizio della tutela della nostra città e per il bene comune.
Dopo cent'anni dalla sua nascita è possibile che qualcuno, per soddisfare i propri interessi, ripeta gli stessi errori e gli stessi interventi inadeguati contro l'ambiente ed il patrimonio storico. Per questo motivo Piero Gazzola ci ha insegnato che "*non c'è alcun futuro senza il rispetto della nostra identità storica e del nostro passato*".

Bibliografia

- P. Gazzola *"Il Ponte di Castelvecchio"*, Verona, Valdonega, 1951
- P. Gazzola *"Il Ponte di Pietra a Verona"*, Firenze, Olschki, 1963
- M. Vecchiato, *"Verona: la guerra e la ricostruzione"*, Verona 2007
- AA.VV. *"Atti del convegno: P. Gazzola, una strategia per i beni culturali",* Comitato regionale per le celebrazioni della nascita di P. Gazzola, Verona 2008
- AA.VV. *"Notiziario dell'Unesco",* 1964

■

il piano al tempo della crisi

A Verona, 10 giorni di incontri, esposizioni, dialoghi con urbanisti ingegneri e architetti, rappresentanti delle istituzioni e degli enti, associazioni di categoria.
Uno spazio di confronto e di discussione messo a disposizione e organizzato sulle tematiche della pianificazione del territorio.

Verona - Palazzo della Ragione - 23 settembre - 2 ottobre 2009

programma

23.09.09 apertura

09.30-12.00 **Il Veneto domani: le parole-chiave del piano**
a cura di Regione Veneto e INU, sezione Veneto
"Criteri per la valutazione dei progetti di rilievo" (art. 42 Lr11/04) a cura di Regione Veneto

12.00-13.00 **inaugurazione delle mostre**

15.00-19.00 **Richard Rogers, Federico Oliva, Maurice Kanah, dialogo sulla città**
a cura di INU, Ordine APPC Verona, Ordine Ingegneri di Verona e provincia
La città collettiva
proiezione e commento del film documentario "Verona dal 1951 al 1956" a cura di Ordine APPC Verona, Ordine Ingegneri Verona e provincia

24.09.09

10.00-12.00 "Passeggiata urbana": visita al quartiere di Borgo Roma con Citylab (BO)

25.09.09

09.30-13.00 **La città pubblica come risorsa e laboratorio di progettualità**
a cura di S. Grego, A. Lauria, G. Saturni, M. Morgante, N. Cattapan

26.09.09

10.00-12.00 "Passeggiata urbana": visita al quartiere di Borgo Nuovo con i promotori
dilntorni
incontro con lo scrittore e architetto Gianni Biondillo, autore di numerosi saggi e romanzi tra i quali "Metropoli per principianti", ed. Guanda 2008
a cura di ordine APCC Verona in collaborazione con festival TOCATI'

30.09.09

09.30-13.00 **Governo del territorio: quali politiche per limitare il consumo di suolo**
a cura di INU, sezione Lombardia, Commissione nazionale INU

09.30-13.00 **Il racconto delle città venete: dialogo tra i direttori delle riviste dell'INU e gli autori**
a cura di INU, sezione Veneto e INUEDIZIONI

09.30-13.00 Presentazione call

15.00-19.00 **Edilizia residenziale sociale: realizzazione, gestione, integrazione**
a cura di INU, sezioni Emilia Romagna e Puglia, Commissione nazionale INU

15.00-17.00 **Dal piano strutturale al piano operativo: il rapporto tra pubblico e privato**
a cura di Regione Veneto, INU, sezione Veneto

17.00-19.00 **La circolarità del processo di pianificazione: conoscenze, scelte e valutazioni**
a cura di Regione Veneto, INU, sezione Veneto

16.00-19.00 **Il gap infrastrutturale in Italia: esiti e prospettive della Legge Obiettivo**
a cura di Commissione Politiche Infrastrutturali INU

01.10.09

09.30-13.00 **Progetti di città e di territorio: l'attuazione del nuovo piano**
a cura di INU, sezione Toscana

09.30-13.00 **Qualità dei progetti e tutela della professione**
a cura di Federazione Ordini degli Architetti del Veneto, FOAV.

10.00-13.00 **Pianificazione di area vasta: i piani regionali a confronto**
a cura di Regione Veneto, dipartimento pianificazione territoriale

15.00-19.00 **Esperienze di governance nella pianificazione locale**
a cura di INU, sezione Piemonte

15.00-19.00 **Città motore del futuro: Verona, Vicenza, Padova, Venezia**
a cura di INU, sezione Veneto

15.00-17.00 **Presentazione del Manuale sulla moderazione del traffico e promozione di stili di vita attivi**
a cura di S. Grego, A. Lauria, G. Saturni, M. Morgante, N. Cattapan

17.00-19.00 **Intervenire, rappresentare e comunicare nel territorio. Comunicazione e urbanistica**
a cura di S. Grego, A. Lauria, G. Saturni, M. Morgante, N. Cattapan

21.00 .... **Cena sociale**

02.10.09

10.00-13.00 **Il piano al tempo della crisi**
a cura di INU

10.00-12.00 "Passeggiata urbana": visita al quartiere di Borgo Venezia con i promotori

12.00-13.00 **Inaugurazione di via XXX dedicata al gioco**
a cura di S. Grego, A. Lauria, G. Saturni, M. Morgante, N. Cattapan in collaborazione con il Tocatì

15.00-17.00 assemblea INU

Questo programma potrebbe subire alcune variazioni si prega quindi di consultare il sito dell'ordine o il sito *http://inuveneto.it/Il-piano-al-tempo-della-crisi* per aggiornamenti.

Il giovane ingegnere: il nuovo tirocinio che esiste già!

Mattia Fantinati - ingegnere in Verona

A maggio scorso si è tenuto a Bergamo un incontro di alcune commissioni giovani degli ordini del Nord Italia: ci siamo confrontati, scambiati idee e consigli e abbiamo tastato il polso della situazione lavorativa dell'ingegnere junior in Italia.
Abbiamo tristemente osservato che i problemi dei giovani ingegneri - freschi di laurea e non - sono comuni: siamo in troppi, veniamo inseriti in un mercato del lavoro che non ci vuole e comunque non riesce ad assorbirci in modo adeguato. La situazione è talmente radicata e diffusa che viene riconosciuta come normale e non è nemmeno più oggetto di discussione.
Può essere vero che i neo laureati non sappiano fare niente e debbano imparare, ma è altrettanto giusto che durante la gavetta vengano riconosciuti come lavoratori a tutti gli effetti, e che abbiano adeguati mezzi per sostenersi. Questo non succede, e le domande sorgono spontanee: come è possibile che dopo tanti anni di studi ci sia bisogno di un ulteriore periodo formativo? La laurea è ancora un fattore discriminante per un lavoro gratificante? Oppure siamo troppi e il primo lavoro è talmente privo di contenuti che non è necessario avere competenze acquisite all'università?

Il pezzo di carta che non dà più il pane

Sono passati decenni da quando le università erano selettive e il neo ingegnere un bene prezioso: magari peccava di inesperienza ma aveva gli strumenti per imparare, e una volta formato portava innovazione e miglioramento. Il suo punto di forza era la forma mentis fortemente analitica, che aveva costruito all'università.
La laurea in ingegneria era la più ricercata e retribuita. I contratti erano a tempo indeterminato, successivi ad un periodo di formazione che durava solo qualche mese. Lo stipendio bastava per una vita decorosa e - soprattutto - indipendente dalla famiglia.
Ora le cose sono diverse: il numero degli ingegneri è cresciuto esponenzialmente e la domanda diminuita: in una parola, non sanno più dove metterci. Il ciclo universitario meno impegnativo e la semplificazione degli esami hanno svilito la professione. Fino a qualche anno fa anche se l'ingegnere italiano si laureava a 27 anni e partiva sfavorito nel confronto con il collega inglese di 23, aveva però una marcia in più in matematica e fisica che gli permetteva di approcciare i problemi in modo più mirato ed efficace. Oggi non è più così.
Ancora: con lo sviluppo di paesi emergenti da cui si riceveva manodopera a basso costo si pensava che ancora di più il lavoro intellettuale sarebbe stato riconosciuto e ricompensato. Invece mentre Cina e India ci stanno battendo proprio dove eravamo fortissimi, università e centri di ricerca, in Italia la situazione peggiora: laurea, master, tesi all'estero per poi ritrovarsi a ricoprire ruoli impiegatizi o da disegnatori. Chi parla di occupazione dovrebbe rendersi conto che non ha senso avere un'alta percentuale di ingegneri occupati se poi hanno lavori instabili e malpagati.
Certo, siamo perfettamente consci della crisi che stiamo attraversando: le aziende stentano, chi mette in cassa integrazione, chi chiude. Abbattere i costi per ridurre i prezzi però presenta un risvolto pericoloso se non viene fatto attentamente. Si rischia di mettersi in competizione con le fabbriche asiatiche, che hanno manodopera a costo zero e poche regole etiche: è una lotta decisamente impari. Dovremmo puntare invece su una produzione high quality, una sinergia tra università e mondo del lavoro con lo scopo di generare, allevare e proteggere la nostra conoscenza. Troppi cervelli dopo gli studi trovano rifugio all'estero.

L'ingresso nel mondo del lavoro

Lavoro dipendente in azienda

Il lavoro è troppo poco stabile. Persino le grandi multinazionali assumono in stage anche per periodi molto lunghi con retribuzioni discutibili, di sei-settecento euro al mese. È inoltre riconosciuto da molti colleghi che il lavoro dei primi anni è soltanto compilativo; spesso ci si sente parcheggiati a fare fotocopie o macro in excel. Come si pensa di responsabilizzare un ingegnere con queste mansioni?
Un tempo l'ingegnere veniva introdotto in azienda già con delle responsabilità: dopo il periodo di formazione doveva coordinare delle attività, occuparsi di risorse, prendere decisioni: un tirocinio fatto per un direttore di domani, e non come capita oggi che contratti precari, stage, co.co.pro nascondono quello che è di fatto un tirocinio infinito che non approda mai a ruoli decisionali. Cito da un articolo de "La Stampa": <<Difficilmente si dà la possibilità di crescita a quegli ingegneri che a tutt'oggi vengono menzionati come "i giovani" all'interno del reparto, ma che giovani non lo sono più, quelli che avevano entusiasmo e voglia di emergere, idee innovative, quelli ai quali è sempre stata messa davanti la fascia di lavoratori più anziani che ha fatto esattamente da "tappo" così come in politica fanno tutti i 70enni che conosciamo bene.>> (Elena Norato, "La Stampa", 22/04/09)

Lo studio tecnico

La situazione peggiora nel caso degli studi di progettazione, dove la maggior parte degli ingegneri trova sistemazione appena finiti gli studi. Generalmente ai neo laureati dopo un periodo di lavoro precario viene chiesto di aprire partita IVA e svolgere la libera professione nello studio in modo continuativo e subordinato (con un contratto che molte volte è fatto verbalmente con una stretta di mano). Questo crea un rapporto cliente/fornitore più che project manager/progettista, in cui tutti gli oneri della collaborazione non vengono sostenuti dallo studio (come sarebbe in un rapporto subordinato) ma sono a carico del collaboratore. Malattia, previdenza, ferie sono compresi nella parcella mensile che nella maggior parte dei casi non supera i mille euro al mese, per non parlare dell'orario lavorativo: dovrebbe essere gestito in modo autonomo, ma spesso viene richiesta una presenza di otto ore al giorno, impedendo al "neo libero professionista" di cercarsi altri lavori esterni come invece sarebbe suo diritto.

Una situazione del genere non configura un lavoro professionale ma un impiego subordinato a tutti gli effetti, che quindi andrebbe regolato come tale.

Il nuovo documento della riforma

Esiste - ed è stata discussa a Pescara al Congresso Nazionale degli Ingegneri - una proposta di riforma della professione, un documento in cui si trattano i temi di sempre (cioè etica, concorrenza, tariffe...) con una novità: il tirocinio propedeutico all'abilitazione. Come avviene già per avvocati, medici e commercialisti si proporrà che anche gli ingegneri debbano svolgere un periodo di tirocinio dopo la laurea prima di affrontare l'esame di stato. Riporto un riassunto dei criteri per lo svolgimento di questo tirocinio:

- Il tirocinio deve essere effettivo e garantire l'acquisizione dei fondamenti pratici e deontologici della professione al fine di assicurane il miglior esercizio.
- Durata tra sei mesi e due anni
- Il tirocinio è svolto sotto la responsabilità di un professionista iscritto all'albo da non meno di dieci anni
- L'ordine effettua misure e controlli sul corretto svolgersi del tirocinio
- Parte del tirocinio puo' essere svolto all'estero (massimo sei mesi)
- Deve essere stabilito un equo compenso in favore di chi svolge il tirocinio tenendo conto dell'effettivo apporto del tirocinante con riferimento al regime tariffario delle prestazioni rese.
- Al tirocinante non si applicano le norme sul contratto di lavoro per i dipendenti di studi professionali.

La vecchia riforma delle professioni, aggiornamenti e revisioni a parte, è stata varata nel 1923 e descrive la professione dell'ingegnere di allora, quando era tutelata non solo dalle norme ma anche dal mercato. Una volta entrati nel mondo del lavoro lo stipendio era già buono, e anche se i primi anni si tirava la cinghia si sapeva che il sacrificio sarebbe stato ampiamente ripagato.
Adesso che gli sforzi e le ristrettezze del periodo iniziale difficilmente saranno ripagati, ci domandiamo se sia davvero necessario introdurre una forma di tirocinio che di fatto esiste già.
Ci chiediamo se sia giusto che un ingegnere neolaureato debba sobbarcarsi il periodo di un'ulteriore formazione lavorativa o se invece questo non sia compito delle università. Se la cultura scientifica si è trasformata con l'avvento di Internet anche la cultura scolastica di pari passo dovrebbe essersi adeguata, ma la cosa non è sempre vera.
Anche se il datore di lavoro intende il tirocinio come un favore che la ditta fa al tirocinante, a questo dovrebbe essere assicurato uno stipendio dignitoso, rapportato al lavoro che effettivamente svolge. Il periodo di tirocinio dovrebbe essere oggetto di una regolazione più attenta, sia a livello nazionale sia a livello di singolo ordine territoriale. La commissione giovani di Treviso, che sta affrontando il tema, suggerisce alcuni spunti:

- Rendere obbligatorio un contratto scritto per tutti quei contratti che prevedano l'impiego, anche solo part-time, del collaboratore presso uno studio
- Stabilire per le collaborazioni continuative dei compensi minimi orari dignitosi in linea con gli standard europei
- Stabilire delle percentuali massime di forza lavoro impiegate con partita IVA in uno studio di progettazione
- Addebitare al datore di lavoro il contributo minimo integrativo da corrispondere ad Inarcassa visto che la Cassa, dopo vari tentennamenti, non ha voluto capire l'iniquità di tale contributo nei confronti dei colleghi "finti liberi professionisti"
- Rendere obbligatoria una copertura sanitaria a favore del collaboratore in caso di inforutino e/o malattia
- Far sì che il collaboratore che lavora esclusivamente o prevalentemente per uno studio disponga di permessi e ferie, per ragioni famigliari, personali o di formazione professionale, senza decurtazione del compenso
- Dare la possibilità al giovane ingegnere di avere la visibilità nel progetto facendo comparire il proprio nome. Inoltre la partecipazione alle gare di affidamento degli incarichi pubblici, facendo in modo che concorrano al curriculum anche quei lavori per i quali si è semplicemente collaborato e non necessariamente firmato.

Un'ultima considerazione: è vero che lo sbocco naturale dei nostri studi è la libera professione nel settore dell'edilizia o degli impianti, ma è sempre più diffuso l'ingegnere come dipendente in azienda, figura che il nuovo statuto non prende assolutamente in considerazione. Le nuove tecnologie hanno portato alla nascita di nuovi corsi di laurea e di nuove figure professionali, come l'ingegnere informatico e l'ingegnere gestionale. In questi casi è difficile definire una parcella associando un lavoro ad una tariffa standard, però anche queste figure necessitano di definire dei minimi contrattuali di retribuzione, al pari dei colleghi liberi professionisti.

Un buona riforma delle professioni deve essere formulata pensando al futuro, deve tenere conto di come è cambiata la professione in questi ultimi anni e come potrà cambiare nei prossimi.
Il tirocinio e la formazione iniziale esistono già, e sono anche troppo pesanti. Quello che di fatto non esiste è una regolamentazione del rapporto di lavoro e una situazione di lavoro stabile futura. I singoli ordini, Inarcassa compresa, dovrebbero tutelare maggiormente i loro nuovi iscritti, che saranno i contribuenti di domani.
L'ingegnere rappresenta l'innovazione e la capacità di usare la conoscenza, il motore per ripartire dopo la crisi; non preservare queste risorse significa non far progredire una situazione già arretrata, e promuovere l'emigrazione dei talenti. All'estero non esistono ordini professionali ma esistono associazioni private, la cui concorrenza è agguerrita e dettata dalle leggi di mercato, e di solito chi entra in questo tipo di sistema in Italia non ritorna più. E se fosse il modello giusto da seguire?

■

Elenco Terne Collaudi Statici

(Periodo: 1 aprile – 22 luglio 2009)

23. Ditta TEICOS snc - Negrar
1) Bonamini Lino
2) Migliorini Giorgio
3) Noventa Ivano

24. Impr. Edile Vogli Agron – Zevio
1) Bonagiunti Bruno
2) Boscato Carlo
3) Marini Giovanni

25. Ditta MAIREA snc - Gazzo V/se
1) Caloi Giuseppe
2) Scarpa Marco
3) Scola Ignazio

26. Immobiliare Le Mura srl - Caldiero
1) Oltramari Gianni
2) Pippa Andrea
3) Rubinelli Giorgio

27. Ditta Fedrigoli Costruzioni spa - S. Ambrogio Valp.
1) Cavagna Gianluigi
2) Dolci Giovanni
3) Trevisiol Pierluigi

28. Ditta Team Edil – Villa Bartolomea
1) Ortolani Luciano
2) Petronilli Valerio
3) Piccoli Carlo

29 Impr. Edile Martini Beniamino - Cerea
1) Faccioli Mirko
2) Meneghelli Giuseppe (n° A 565)
3) Molinaro Paolo

30. Imp. Edile F.lli Capuzzo snc - Colognola ai Colli
1) Castagnetti Paolo
2) Dall'Agnola Gianluigi
3) Grigoli Silvano

31. Ditta Cambria Zurro Giuseppe - Legnago
1) Bisighin Loris
2) Castiglioni Giovanni
3) Ferrigato Mirko

32. Ditta Guardini Fabrizio - Fane di Negrar
1) Barbieri Riccardo
2) Rinaldi Roberto
3) Sterzi Giorgio

33. Ditta Verona Edil Servizi - Sorgà
1) Tornasi Giorgio
2) Trevisani Enrico
3) Vaccari Angelo

34. Ditta Grigolato Daniele - Spinimbecco
1) Tessari Giuliano
2) Testi Remo
3) Zantedeschi Gerardo

35. Ditta Residence Gran Paradiso srl - Casaleone
1) Cottarelli Ermanno
2) De Berti Giovanni
3) Morin Giovanni

36. Soc. Coop. San Michele S.c.r.l. - Verona
1) Bazzani Paolo
2) Buio Tiziano
3) Castelar Piergiorgio

37. Ditta Parolini Giannantonio - Castelnuovo D/G.
1) Adami Giorgio (n° A1025)
2) Di Palma Nicola
3) Pivetta Antonio

38. Ditta Speri Costruzioni – Bussolengo
1) Moratello Ines
2) Ottoboni Edoardo
3) Pozzato Gianfranco

39. Imp. Edile Righetti Antonio e Remigio snc - Pescantina
1) Sparesotto Mirco
2) Tarocco Claudio
3) Trevisiol Pierluigi

40. Ditta La Scossa snc - San Martino B.A.
1) Cenzon Francesco
2) Da Vià Claudio
3) Nigri Claudio

41. Ditta Base Costruzioni srl - Vicenza
1) Guerra Giovanni
2) Pasini Tullio
3) Zanetti Pietro

Elenco segnalazioni a Regione, Comuni, Enti e Privati

(Periodo: 1 aprile - 22 luglio 2009)

3. Comune di Sona
Nominativi per collaudo tecnico-amministrativo del Piano Urbanistico Attuativo a destinazione residenziale denominato "Adige" sito in Lugagnano di Sona
1) Consolo Litterio Piero
2) Ferrarese Nereo
3) Sparesotto Mirco

4. Comune di Nogara
Nominativi per collaudo tecnico-amministrativo di una pista ciclo-pedonale.
1) Bozzola Roberto
2) Medici Mario
3) Ortolani Luciano

5. Comune di Sorgà
Nominativi per collaudo delle opere di urbanizzazione del piano di lottizzazione di iniziativa privata a carattere residenziale sito in Via Moratica – fraz. Bonferraro di proprietà della Ditta Costeggiola spa di Verona
1) Boscato Carlo
2) Caviasca Francesco S.
3) De Nard Robertino

6. Comune di Torri del Benaco
Nominativi per collaudo tecnico-amministrativo delle opere di urbanizzazione della lottizzazione alberghiera denominata "Albisano" della Ditta Radio sas
1) Laita Luciano
2) Menon Sergio
3) Piva Maurizio

7. Comune di Torri del Benaco
Nominativi per collaudo tecnico-amministrativo delle opere di urbanizzazione delle Ditte Esseti S.r.l. e Recchia Simone e Artemide
1) Romano Giovanni
2) Testi Remo
3) Zerman Antonio

8. Comune di Torri del Benaco
Nominativi per collaudo tecnico-amministrativo delle opere di urbanizzazione della lottizzazione turistica denominata "Crero" della Soc. Wanger S.r.l.
1) Barbi Francesco
2) Lovato Massimo
3) Vaccari Angelo

9. Comune di Legnago
Nominativi per collaudo funzionale all'impianto integrato RSU di Torretta a Legnago. Modulo di autoproduzione di energia elettrica da biogas della potenza di 1x320kWe
1) Andreoli Arrigo
2) Confente Pier Giorgio
3) Sorio Guglielmo

10. Tribunale di Verona
Sicurezza sul lavoro – D. lgs. 81/08
Segnalazione nominativi
1) Bottura Nicola
2) Carpene Massimiliano
3) Gasparini Paolo
4) Lugoboni Giovanni
5) Pasini Tullio
6) Tezzon Raffaello

11. Comune di Villafranca
Nominativi per collaudo tecnico-amministrativo per le opere pubbliche relative al P.I.R.U.E.A. – Programma Integrato di Riqualificaz. Urbanistica, Edilizia e Ambientale denominato "Serpelloni Claudio ed altri" in Villafranca
1) Amighini Giulio
2) Dalle Molle Alessandro
3) Moratello Ines

12. Comune di Legnago
Nominativi per collaudo statico opere in c.a. Manutenzione straordinaria e riasfaltatura strade comunali anno 2007
1) Facchin Carlo
2) Zambaldi Antonio
3) Zorzin Claudio

13. Comune di Legnago
Nominativi per collaudo opere di urbanizzazione del Piano di Lottizzazione residenziale denominato "Vallette"
1) Della Rosa Gennaro
2) Locatelli Cesare
3) Tarocco Claudio

14. Soc. Serenissima Trading spa Verona
Nominativi esperti in opere impiantistiche e stradali per incarico perizia per definizione contenzioso inerente i lavori di realizzazione di un distributore stradale di carburante
1) Fabbiani Maurizio
2) Pivetta Antonio
3) Sparesotto Mirco

Elenco segnalazioni per commissioni giudicatrici concorsi / gare

(Periodo 1 aprile - 22 luglio 2009)

4. Università degli Studi di Verona
Bando di gara inerente i "Lavori di recupero dell'ex Panificio presso l'ex Compendio di Santa Marta in Verona"
1) Andreoli Arrigo
2) De Pizzol Donato
3) Sorio Guglielmo

Movimenti Albo

(periodo: 1 aprile - 22 luglio 2009)

Consiglio dell'1 aprile 2009

Nuove iscrizioni – Sez. A
Bray Luca, Buttura Luca, Cordioli Luciano, Fiorio Enrico, Fornalè Emanuele, Lavagnini Alessandro, Montresor Claudio, Pesente Giovanna, Vardaro Erica

Nuove iscrizioni – Sez. B
Righetti Paolo (reiscrizione)

Cancellazioni – Sez. A
Ferrara Gregorio (deceduto), Ludovici Giorgio (deceduto), Muttinelli Alessandro (deceduto), Pacchiarotti Roberto (trasferimento all'Ordine di Roma)

Cancellazioni – Sez. B
Nessuna

Consiglio del 22 aprile 2009

Nuove iscrizioni – Sez. A
Erbisti Cristian, Leorato Alessandro, Mazzola Marco, Negrini Giovanni, Sandrini Diego, Schena Riccardo, Silvestrelli Pierangelo

Nuove iscrizioni – Sez. B
Barbazzeni Fiorenzo, Bonin Sebastiano, Ederle Giovanni, Gelain Franco, Nogara Michele, Volpe Massimo, Zivelonghi Gabriele

Cancellazioni – Sez. A
Ottolini Enzo Roberto (dimissioni), Scalfo Alessandro (dimissioni)

Cancellazioni – Sez. B
De' Negri Francesco (dimissioni), Leorato Alessandro (per iscrizione alla Sez. A – v. sopra).

Consiglio del 13 maggio 2009

Nuove iscrizioni – Sez. A
Biancon Emanuele, Carradori Marco, Chignola Marco, Corsi Samuele, Dal Passo Giuseppe (proveniente dall'Ordine di Rovigo), Dalle Pezze Andrea, De Fanti Michele, Marchesini Anna, Marchesini Davide, Marcolongo Stefano, Occelli Luca (proveniente dall'Ordine di Firenze), Travenzolo Simone

Nuove iscrizioni – Sez. B
Zanetti Andrea

Cancellazioni – Sez. A
Nessuna

Cancellazioni – Sez. B
Tabarelli Giulio (dimissioni)

Consiglio del 27 maggio 2009

Nuove iscrizioni – Sez. A
Giro Mirko (proveniente dall'Ordine di Venezia), Righetti Cristian, Rizzoli Daniele,

Nuove iscrizioni – Sez. B
Bertelli Daniele, Avesani Luca, Avesani Matteo, Marchetti Bruno

Cancellazioni – Sez. A
Maccari Erminio (deceduto), Rinaldi Cristian (trasferimento all'Ordine di Padova)

Cancellazioni – Sez. B - Nessuna

Consiglio del 17 giugno 2009

Nuove iscrizioni – Sez. A
Bellamoli Nicola, Berghi Chiara (reiscrizione), Bombieri Cristiano, Branco Federico, Crosatti Alessandro, Montanari Paola,

Nuove iscrizioni – Sez. B
Danzi Andrea, Micheletti Luca,

Cancellazioni – Sez. A
Aggogeri Nicolò (trasferimento all'Ordine di Milano), Battocchia Francesca (dimissioni), Micheloni Marcello (trasferimento all'Ordine di Padova)

Cancellazioni – Sez. B
Nessuna

Consiglio dell'8 luglio 2009

Nuove iscrizioni – Sez. A
Bernardo Francesco (proveniente dall'Ordine di Padova), Cuomo Emilio (proveniente dall'Ordine di Pordenone), Dan Simone (proveniente dall'Ordine di Padova), Faltracco Silvia, Zambonin Alessandro, Zantonello Elisa

Nuove iscrizioni – Sez. B
Nessuna

Cancellazioni – Sez. A
Concordia Camillo (dimissioni)

Cancellazioni – Sez. B
Babbi Claudia (dimissioni)