

Grandi opere
Il significato della concessione

La possibilità di immaginare oggi prospettive ed evoluzioni tecnologiche diventa cruciale per non subire emergenze domani. E anticipare le soluzioni

L'infrastruttura deve fare i conti con la capacità di anticipare il futuro

Enrico Giovannini

Ponti, specialmente quelli cittadini, assumono un valore iconico così forte da diventare talvolta simbolo stesso della città. Il ponte di Brooklyn, il Golden Gate di San Francisco, il ponte di Londra, il ponte di Rialto di Firenze, il ponte Vecchio di Firenze, solo per citarne alcuni, sono opere note in tutto il mondo. E talvolta assumono un valore culturale che travalica il valore ingegneristico o economico dell'opera, come il ponte di Istanbul che unisce l'Europa all'Asia.

I ponti sono, data la loro complessità, opere che affascinano l'immaginario umano e spesso diventano rappresentativi dell'idea stessa di progresso. Il dramma del Ponte Morandi di Genova ha scatenato un dibattito in cui molti si sono improvvisati ingegneri, giuristi, esperti di protezione civile. Abbiamo sentito in queste settimane "tutto è il contrario di tutto". Ma c'è una prospettiva che, come spesso accade nel nostro Paese, è rimasta in ombra e che invece assume un'importanza cruciale quando si parla di infrastrutture e si vogliono rivedere gli accordi con cui lo Stato e i privati gestiscono le infrastrutture.

Infatti, i ponti, come le altre infrastrutture, vanno immaginati in funzione del tipo di futuro che pensiamo si materializzerà. Ma se lo Stato non è in grado di prevedere il futuro, non solo l'infrastruttura si rivelerà rapidamente obsoleta in termini di utilità sociale, ma è anche probabile che si sottostimino gli investimenti necessari per mantenerla adeguata, come accade sistematicamente in Italia, data la scarsa attenzione prestata alla manutenzione (questo vale anche per la gestione dei beni privati, come le nostre abitazioni). Singapore ha recentemente annunciato di voler diventare il

primo paese al mondo in cui circoleranno solo automobili a guida autonoma. Si prevede, per questo, una netta riduzione del numero di automobili in circolazione, in quanto il car-sharing di auto a guida autonoma diventerà molto diffuso. Dato questo "futuro" atteso, si sono posti il problema di cosa fare dei garage che verranno costruiti nei prossimi anni, molti dei quali diventeranno inutili una volta completata la transizione alle auto a guida autonoma, e hanno deciso di aumentare fin d'ora l'altezza minima dei garage in modo da assicurarne il riutilizzo per altre finalità.

Fantascienza? No, corretta programmazione. A chi si occupa di "futuro" una tale decisione non appare sorprendente, visto che da anni il governo di Singapore si è dotato di una struttura di alto livello che ha il compito di scrutare il futuro e aiutare le autorità a incorporare nelle proprie decisioni le previsioni su ciò che, presumibilmente, accadrà. La stessa attitudine si trova negli Emirati Arabi Uniti, al punto tale che Dubai ha anche costruito un "museo del futuro", termine che rappresenta un evidente ossimoro, e si presenta nel mondo come "lo stato del futuro" (anche il governo svedese ha avuto la "ministra del futuro", il cui compito era quello di valutare preventivamente tutti gli atti del governo rispetto all'impatto che essi avrebbero avuto sul futuro del paese, ma è durata poco).

Questa capacità di immaginare il futuro che ci attende diventa vitale non solo quando si programmano le infrastrutture, ma anche quando si negoziano concessioni che durano decine di anni, come quella relativa alle autostrade. Infatti, se è presumibile che l'auto del futuro sarà elettrica e a guida autonoma, che senso ha firmare una concessione in base alla quale nel 2038 il concessionario do-

L'icona del ponte. Lo spezzone rimasto in piedi del ponte Morandi di Genova visto da sotto: il crollo della struttura solleva interrogativi sul senso della manutenzione in vista delle evoluzioni tecnologiche



Garage più alti. In vista dell'avvento delle auto a guida autonoma, a Singapore hanno risolto il problema dei garage che saranno costruiti nei prossimi anni e che saranno inutili: è stata alzata l'altezza minima, in modo da renderli convertibili in futuro

vrà restituire allo Stato autostrade efficienti, ma nelle medesime condizioni di trent'anni prima? Se nel 2038 le autostrade non saranno state trasformate per tener conto dell'evoluzione degli autoveicoli (ad esempio dotandole di sensori per la guida autonoma o, come propongono alcuni, di linee elettriche integrate in grado di alimentare i motori elettrici di futura generazione e così risolvere il problema della loro ridotta autonomia), esse diventeranno monumenti del passato. E se le concessioni non avranno previsto come ripartire gli oneri della manutenzione straordinaria e degli investimenti necessari per tenere conto dell'innovazione tecnologica è presumibile che l'Italia rischi di arrischiare in ritardo su un futuro caratterizzato da crescenti non linearità.

Lo stesso discorso si potrebbe fare per il cambiamento climatico, le cui conseguenze, pur difficilmente prevedibili, vanno tenute in considerazione quando si programmano nuove infrastrutture o le manutenzioni straordinarie di quelle esistenti. Non a caso, la Commissione europea suggerisce di ridurre la durata delle concessioni, così da consentire la rinegoziazione alla luce delle nuove condizioni esterne.

Capisco che in un Paese che non ha neanche un istituto pubblico per studiare il futuro ai fini di policy e che si fa sistematicamente dettare l'agenda del dibattito politico dalle "emergenze" invece che dalle cose "importanti" queste osservazioni potranno sembrare poco interessanti. Ma l'esperienza internazionale ci dimostra che chi non riesce ad anticipare il futuro è condannato ad inseguire le emergenze, con costi umani, economici e sociali insostenibili.

Portavoce di Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (Aisiss)

L'esplorazione di Artico e Antartico

Tra i ghiacci la tecnologia robotica è riconfigurabile

Massimo Caccia

L' studio delle aree polari e, in particolare, l'osservazione e la caratterizzazione delle interfacce aria-mare, aria-ghiaccio-mare e mare-fondale, è cruciale per la comprensione delle dinamiche atmosferiche ed oceaniche e dell'evoluzione dei cambiamenti climatici. Ciò richiede in una prima fase l'esplorazione e in una seconda l'esecuzione di attività di monitoraggio e campionamento in un ambiente remoto dove l'intervento umano è molto difficile e pericoloso.

Ad esempio, al di sotto del pack antartico o in prossimità dei verticali di ghiaccio in Artico. È proprio in questi casi che i robot possono essere di grande aiuto per l'uomo, permettendogli di estendere la propria capacità operativa di intervento e osservazione al di là del proprio corpo.

Nel mio intervento al Festival della Comunicazione di Camogli ho ripercorso le attività svolte presso la stazione italiana M. Zucchelli di Bala Terra Nova nel Mare di Ross e la base Dirigibile Italia di Ny Alesund nelle isole Svalbard dai ricercatori genovesi di robotica marina del Cnr nel corso degli ultimi 25 anni. L'esplorazione e il monitoraggio dell'habitat marino e delle modalità di riproduzione dell'aringa antartica a supporto della proposta e dell'istituzione di un'Antar-

ctic Specially Protected Area, e la caratterizzazione dell'interfaccia aria-mare in Antartide e dell'interfaccia aria-ghiaccio-mare in Artide, hanno costituito i driver scientifici per l'utilizzo e lo sviluppo di una famiglia di veicoli robotizzati subacquei, di superficie e semi-sommergibili.

Dal punto di vista della ricerca in ambito robotico, tecnologie sviluppate per altri scopi, quali, ad esempio, i robot sottomarini filoguidati e i battelli autonomi, sono state utilizzate in una prima fase per l'esplorazione e il monitoraggio dell'ambiente polare. Negli ultimi anni le esigenze logistiche e operative tipiche delle attività polari insieme ad alcuni sviluppi tecnologici, quali, ad esempio, la progressiva miniaturizzazione della componentistica elettronica e della sensoristica, hanno portato all'elaborazione di nuovi concetti progettuali e di prototipi di veicoli marini robotizzati di nuova concezione.

Nel 1993 il gruppo di robotica dell'allora Istituto per l'Automazione del Cnr ha effettuato la prima campagna nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide utilizzando il prototipo Roby2, un veicolo sottomarino filoguidato (Rov, Remotely Operated Vehicle), per esplorare l'habitat dei fondali marini presso la stazione italiana di Bala Terra Nova.

Poiché le onde elettromagnetiche non si trasmettono sott'acqua



Isola Svalbard. Il team del Laboratorio di robotica marina del Cnr acquisisce dati nei pressi dei ghiacciai con un veicolo autonomo di superficie

e l'ambiente operativo è molte volte ignoto, e in ogni caso, presenta insidie difficilmente predicibili. È necessario utilizzare robot connessi tramite un cavo per la trasmissione in tempo reale di immagini, telemetria e comandi. In tal modo l'operatore umano può pilotare il veicolo robotizzato in prossimità del fondale o della superficie inferiore del pack. Nel decennio seguente, lo sviluppo di Romeo, un prototipo di Rov caratterizzato da una slitta ispirabile in grado di ospitare set di strumentazione scientifica

specifici per diverse tipologie di missione, ha supportato l'esecuzione di diverse campagne antartiche e la sperimentazione di nuove modalità operative per il rilascio e il recupero di camere bentoniche per lo studio delle interazioni mare-fondale al di sotto della superficie del pack.

Inoltre, la possibilità del Rov Romeo di essere connesso a internet ha permesso nei primi anni del nuovo Millennio la teleoperazione remota dall'Italia del veicolo robotizzato al lavoro sui fondali antartici ed artici. Nei



Tecnologie da infrastrutture. Tecnologie e sensori per monitorare la sicurezza e la resistenza delle infrastrutture sensibili. Su nova.tech giovedì 13 settembre 2018

CROSSROADS

di Luca De Biase



IL DIGITALE AL SERVIZIO DI UNA SOCIETÀ RICONFIGURATA

Un lungo periodo di fanatismo tecnologico che ha condotto tanti a ritenere che ogni novità digitale fosse destinata a migliorare il mondo è stato seguito da una fase ipernegativa nella quale il digitale ha cominciato ad essere associato a ogni problema: dalla crisi dell'informazione alla crisi della democrazia, passando per una serie di crisi che hanno coinvolto molti settori economici tradizionali. Ora è tempo di ricostruire un discorso di prospettiva, non ideologico, capace di valorizzare le opportunità e ridurre i rischi.

«Il digitale che si è configurato nel mondo attuale - dice Evgeny Morozov, lo storico della relazione tra tecnologia e società che ha contribuito a diffondere un senso critico nei confronti del digitale - non è la causa, ma la conseguenza dei problemi della nostra società». È certamente non sarà un diverso digitale a causare il loro superamento. Ma un diverso progetto di società. Intervendo ai festival di Mantova e Camogli, Morozov ha parlato della necessità di ripensare il progetto di società a partire dai temi della cittadinanza: per Morozov, nella narrazione attuale, il cittadino che era persona degna di diritti è stato trasformato in un fruitore di servizi che ottiene in cambio del pagamento delle tasse. Una riconfigurazione del concetto di cittadinanza può partire dal contesto della politica cittadina, sostiene Morozov che con Francesca Brià, assessore all'Innovazione a Barcellona, ha scritto "Ripensare la smart city" (Codice 2018). Se si progetta la società in base al diritto delle persone alla casa, al lavoro, all'accesso alla conoscenza, per esempio, la tecnologia può essere un grande acceleratore di fenomeni: è sarà progettata in modo da garantire alla città la sovranità digitale. A Barcellona, i dati sono infatti come bene comune, le piattaforme sono tecnologie al servizio dell'accelerazione innovativa locale, l'ecosistema è incentivato a lavorare con strumenti aperti, e così via. Inoltre, Barcellona lavora alla costruzione di una rete di città che si aiutano e scambiano soluzioni.

È un punto di vista. Ma ha il vantaggio di testimoniare che di fronte alla critica del digitale centralizzato in poche grandi piattaforme americane non basta il lamento: una strategia alternativa esiste e si può tentare. Internet era nata come architettura aperta e distribuita. Il web favoriva lo scambio di conoscenze ed era pensato nel quadro dei beni comuni. La privatizzazione e la concentrazione delle risorse in poche mani che è emersa recentemente sulla rete è solo una delle forme che questo ambiente può assumere. Ma perché le tendenze di fondo cambino, perché si riducano gli abusi e i rischi socio-economici, occorrono alternative. Tentare vie alternative è una necessità per qualunque civiltà in questa fase storica. Cinesi e russi, coreani e indiani, hanno le loro strategie in proposito. Gli europei sembrano meno attrezzati. La grande progettualità che si sintetizza con il nome di "Industria 4.0" può essere un inizio di strategia: i robot e le macchine della produzione devono pur parlare tra loro e con gli umani e la gestione della conoscenza, con il software che ne consegue, necessita a farli funzionare può essere la premessa di una tecnologia europea. Che si unisce alla policy a favore della concorrenza, della privacy, dell'equità fiscale, portata avanti da Bruxelles. Ma occorre che a tutto questo si unisca una grande consapevolezza.

IL BLOG DI NOVA500 il nostro blogger: nova.isole24ore.com/blog/

