

## **Associazione di volontariato *Idra***

iscritta al Registro Regionale del Volontariato della Toscana per la promozione e la tutela del patrimonio ambientale e culturale  
Via Giano della Bella 7, 50124 FIRENZE, Tel. 055.22.39.92, 055.233.76.65, 320.053.52.58

[idrafir@gmail.com](mailto:idrafir@gmail.com), [idraonlus@pec.it](mailto:idraonlus@pec.it) (posta certificata); [www.idraonlus.it](http://www.idraonlus.it), [www.facebook.com/idra.firenze](https://www.facebook.com/idra.firenze)  
Codice fiscale n. 94068530487

### **Incontro con la Ministra delle Infrastrutture e dei Trasporti on. Paola DE MICHELI**

#### ***M e m o r i a***

Roma, 19 febbraio 2020

#### **OGGETTO:**

- **Sicurezza del tunnel appenninico AV/AC monotubo Bologna-Firenze**
- **Condizioni di attuazione del progetto di doppio sotto-attraversamento ferroviario della città di Firenze, e di stazione ferroviaria sotterranea in fregio al subalveo del torrente Mugnone**

#### **L'ASSOCIAZIONE DI VOLONTARIATO *IDRA***

Iscritta al Registro regionale del volontariato della Toscana, *Idra* monitora l'Alta Velocità ferroviaria dal 1994, prima che venga approvato il progetto della tratta appenninica AV/AC Bologna-Firenze (1995) e ne siano avviati i lavori (1996). Nel 1998 l'Associazione, ereditando esperienze e titolarità del "Coordinamento di comitati e associazioni", si costituisce come organismo autonomo e propositivo, indipendente per statuto dalle formazioni politiche.

Parte civile nel procedimento penale presso il Tribunale di Firenze a carico del consorzio costruttore CAVET, e parte *ad adiuvandum* nel procedimento presso la Corte dei Conti della Toscana per danno ambientale ed erariale a carico di amministratori pubblici, l'Associazione segue dai loro esordi anche le fasi di approvazione dei progetti AV di Variante Firenze Castello (1998), Sottoattraversamento di Firenze (1999), Stazione AV di Firenze (2003) e Scavalco Castello-Rifredi (2005), assicurando il contributo delle proprie osservazioni presso le sedi competenti e promuovendo attività di informazione presso il pubblico.

I dati e i documenti raccolti dall'Associazione nel corso delle proprie attività, pubblicati in parte sul sito web [www.idraonlus.it](http://www.idraonlus.it), rappresentano un patrimonio informativo indipendente a disposizione sia della società civile sia – nell'ottica della collaborazione costruttiva auspicata dalla vigente legislazione di in tema di partecipazione - delle autorità istituzionali, coerentemente con le finalità associative di tutela e promozione della qualità della vita, della salute e dell'ambiente, dei diritti dei cittadini, dell'economia e del buon governo della spesa pubblica (Statuto in allegato).

## LA TRATTA FERROVIARIA AV/AC BOLOGNA-FIRENZE

Lungo l'intero percorso, dalla progettazione fino alla messa in esercizio (2009) della linea appenninica, l'Associazione ne ha segnalato alle Autorità di controllo le lacune sotto il profilo della sicurezza, documentate anche nei rilievi formulati dalla *Commissione sicurezza gallerie ferroviarie* del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

In particolare:

- di 70 km di tunnel sotto l'Appennino, 60 sono stati approvati e cantierati in un unico tubo disapplicando la normativa vigente (la legge sulla sicurezza 191 del 1974), che prevedeva il contributo progettuale dei Comandi dei Vigili del Fuoco di Firenze e di Bologna;
- la lettura del Parere espresso dalla Commissione ministeriale indica, alla vigilia della messa in esercizio della linea, una vistosa quantità di carenze, e grossolane inadempienze, rispetto ad altri obblighi di legge previsti dal Decreto Ministeriale del 28 ottobre 2005 "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie": sette su quattordici delle cosiddette "uscite di sicurezza" – progettate come discenderie di cantiere - risultano infatti collocate a distanze che superano i quattro chilometri dettati dal Decreto; le pendenze (fino al 13,93%) e le lunghezze (fino ad oltre un chilometro e mezzo), inoltre, in piena montagna appenninica, appaiono giustificare con difficoltà la stessa definizione di "uscite di sicurezza".

All'attivazione della linea AV si è accompagnata una consistente riduzione dell'offerta intercity sulla linea storica Direttissima Firenze-Bologna. **Gli interventi di adeguamento alle prescrizioni di legge, e gli investimenti cospicui necessari a salvaguardare la vita dei lavoratori e dei passeggeri nel tratto di rete strategicamente più importante del sistema ferroviario AV**, lungo il quale transitano da novembre 2018 anche merci nelle ore notturne, **rivestono** dunque - a maggior ragione dopo Lodi - **un carattere di massima priorità e urgenza**, in un contesto infrastrutturale complessivo rivelatosi peraltro crescentemente fragile e mal custodito, come attestano col massimo grado di drammaticità gli eventi che hanno preceduto e seguito il crollo del Ponte Morandi a Genova.

## IL NODO FERROVIARIO AV/AC DI FIRENZE

**L'estenuante quanto onerosa inconcludenza della cantierizzazione per il nodo fiorentino AV** presenta caratteristiche tali – ad oltre 20 anni dall'approvazione del doppio sottoattraversamento - da richiedere **una rapida ed efficace iniziativa atta ad arrestare l'emorragia di denaro pubblico, il perdurante disturbo alla città, la sistematica minaccia alla pianificazione della mobilità, la crisi di credibilità delle stesse istituzioni rappresentative.**

In proposito si evidenziano, fra le altre, le seguenti circostanze:

- la scelta del progetto pubblicato per il procedimento di VIA (1998) è avvenuta in totale assenza di comparazione pubblica fra opzioni alternative;
- nessuna analisi costi-benefici è stata prodotta del progetto pubblicato;
- la cittadinanza non ha avuto l'opportunità di fruire di adeguata informazione circa le caratteristiche del progetto, né è stata dotata di strumenti di lettura della gran mole di elaborati pubblicati, ad elevato contenuto specialistico, resi consultabili in spazi inadeguati;
- la popolazione non è stata tenuta al corrente neppure delle numerose varianti intervenute in corso d'opera, generalmente peggiorative sul piano delle conseguenze ambientali e dei tempi di realizzazione (ad esempio: le terre di scavo estratte dall'area della progettata stazione non sono state conferite su ferro alla destinazione della ex miniera di lignite di Santa Barbara a Cavriglia in Valdarno, approvata in conferenza di servizi, ma sono state trasportate su gomma in altri siti, anche fuori regione, in discariche non sempre autorizzate; il binario aggiuntivo costruito per il 'corridoio attrezzato' finalizzato al trasporto delle terre di scavo in ambiente urbano dall'area della nuova stazione alla stazione di Rifredi, approvato come vettore ferroviario, è stato utilizzato solo ed esclusivamente da camion, non sempre dotati della prevista copertura; deroghe sono state accordate al trasporto di materiali su gomma a servizio dei cantieri anche sulla viabilità ordinaria; il programma di lavori approvato per lo scavo in contemporanea dei due tunnel è stato modificato riducendo ad una le due frese previste in conferenza di servizi);
- la prima conferenza di servizi, conclusasi il 3.3.1999, ha sancito, insieme all'approvazione del progetto di doppio sotto-attraaversamento, il respingimento del progetto di stazione sotterranea AV 'Zevi', che prevedeva la demolizione di un bene architettonico (Palazzo Mazzoni) vincolato dal Ministero dei Beni Culturali (si veda in proposito la Relazione istruttoria sul "progetto definitivo" di Italferr redatta dal gruppo di lavoro nominato dal sindaco di Firenze Mario Primicerio con ordinanza 8847 del 18.12.98, e coordinato dal Dirigente del Servizio Pianificazione del Comune di Firenze, arch. Marcello Cocchi: *"la maggior parte degli edifici da demolire sono vincolati ai sensi della Legge 1089/39 con notifica del 3.04.1992 e solo l'annullamento di tale vincolo da parte del Ministero può consentire la completa realizzazione del progetto"*);
- soltanto a dicembre 2003 si è concluso l'iter approvativo del nuovo progetto di stazione sotterranea AV 'Foster', a servizio – a un costo preventivato di 316 milioni di euro – di due soli binari, uno proveniente da Bologna, l'altro da Roma;
- il secondo progetto di stazione sotterranea AV è stato sottratto tuttavia al procedimento di VIA, nonostante la diversa ubicazione del manufatto, traslato di alcune centinaia di metri e proposto in fregio al subalveo del torrente Mugnone, esondato nel 1992, e nonostante le numerose modifiche sostanziali apportate al manufatto stesso e alle funzioni trasportistiche

ed urbanistiche ad esso collegate (viabilità, parcheggi, relazione con la stazione di Santa Maria Novella);

- anche l'adeguamento idraulico del torrente Mugnone non risulta essere stato sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale regionale, nonostante la raccomandazione agli atti nel verbale della Conferenza di servizi del 3.3.1999: *“La prof.ssa Maria Rosa Vittadini, Direttore generale del Servizio V.I.A., ha espresso una raccomandazione alla Regione affinché le opere che dovranno essere realizzate per la riorganizzazione urbanistica delle aree cittadine interessate dall'intervento ferroviario, in considerazione dell'impatto che le stesse avranno, vengano sottoposte alla valutazione di impatto ambientale di competenza regionale”*;
- l'Osservatorio Ambientale del Nodo AV di Firenze, istituito presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, dopo aver registrato lunghi periodi di vacanza, risulta tuttora vacante essendo scaduto a febbraio 2018; ha svolto sin qui i propri compiti istituzionali senza componenti munite – a quanto risulta - di competenze in ambito geotecnico, sanitario e culturale; ha accordato audizioni di cui non risulta alla scrivente Associazione traccia sotto forma di verbali, così come non risulta protocollata la documentazione tecnica illustrata e depositata dai cittadini; il relativo sito web, nato “con il principale obiettivo di garantire un'efficace e tempestiva comunicazione a cittadini, Enti e Amministrazioni, sullo stato di qualità ambientale del territorio interessato dalle attività di costruzione, sulle attività di monitoraggio eseguite nelle fasi ante, corso e post operam, sulle opere di mitigazione ambientale connesse al progetto e sulle attività di controllo e supervisione svolte dall'Osservatorio Ambientale stesso”, risulta non aggiornato e di difficoltosa consultazione;
- una *“Proposta di monitoraggio ambientale sanitario dei cantieri delle grandi infrastrutture di trasporto pubblico”*, presentata dalla ASL 10 di Firenze a maggio 2000, e congiuntamente dalla ASL 10 di Firenze e dall'Agenzia ARPAT a gennaio 2001, considerato dai proponenti una priorità nell'ambito della salute pubblica vista la rilevanza delle opere e la loro durata in un tessuto urbano già sofferente, non è mai stata finanziata;
- non risulta attuata la mappatura dei beni storici, artistici e architettonici inseriti nella fascia di interferenza dei tunnel TAV, richiesta anche da *Idra* al Ministro dei Beni culturali Giovanna Melandri a febbraio 2000;
- le imprese di costruzione capifila del *contraente generale* Nodavia affidatario dei lavori hanno abbandonato una dopo l'altra l'esecuzione del progetto, investite da una irrisolta crisi aziendale (Coopsette nel '15, Condotte nel '19);
- né i Comuni della provincia di Firenze (Figline Valdarno) e della provincia di Arezzo (S. Giovanni Valdarno, Cavriglia) chiamati a ospitare i milioni di metri cubi di terre da scavo da estrarre dal sottosuolo di Firenze, né i Comuni della provincia di Firenze attraversati dalla linea ferroviaria “lenta” Firenze – Pontassieve - Valdarno superiore chiamata a ospitare il transito prevedibilmente notturno di decine di migliaia di vagoni di smarino, né l'Amministrazione provinciale di Arezzo sono stati mai consultati nell'ambito del procedimento nazionale di VIA,

né sono stati invitati ad intervenire ad alcuna delle tre conferenze di servizi che hanno interessato dal 1998 al 2005 il Nodo ferroviario AV di Firenze (Sottoattraversamento; Stazione; Scavalco);

- a gennaio 2013, sotto il coordinamento della Direzione Distrettuale Antimafia della Procura della Repubblica di Firenze, i cantieri TAV di Firenze sono stati sottoposti a sequestro: fra le ipotesi di reato la presenza nella fresa ‘Monna Lisa’ di guarnizioni non idonee a sostenere le pressioni dello scavo, materiali privi dei necessari ingredienti ignifughi (suscettibili dunque di far collassare l’intera struttura) nei conci per il rivestimento delle gallerie, gestione abusiva di rifiuti risultanti dalle terre di scavo; sono attualmente in corso le udienze di un conseguente procedimento penale istruito presso il Tribunale di Firenze;
- i vertici della Amministrazioni locali hanno contribuito negli anni all’accumulo di ritardi e incertezze nella realizzazione dell’opera; in particolare si segnalano:
  - l’insistita presentazione del progetto di stazione sotterranea AV ‘Zevi’ a dispetto dei vincoli posti dal Ministero dei Beni culturali, ad opera del sindaco di Firenze Mario Primicerio (1998);
  - le proposte di modifiche sostanziali al progetto (una semplice fermata sotterranea in luogo della stazione ‘Foster’), poi rientrate, per iniziativa del sindaco di Firenze Matteo Renzi (2010);
  - i ripensamenti e contro-ripensamenti progettuali di sistema circa l’utilità e l’opportunità della stazione ‘Foster’, e dello stesso doppio sottoattraversamento, pubblicamente formulati, e condivisi con Regione Toscana e Ferrovie dello Stato Italiane, dal sindaco di Firenze Dario Nardella (2016);
  - le dichiarazioni rilasciate sotto giuramento in Tribunale in una udienza del citato processo penale dal presidente della Giunta regionale della Toscana Enrico Rossi, che ha attribuito a RFI la scelta di smaltire come rifiuti le terre prodotte dalla fresa per lo scavo dei due tunnel; una scelta in conflitto coi contenuti degli accordi sottoscritti circa le modalità di smaltimento delle terre di scavo, successivamente smentita sia da RFI sia dall’assessore all’Ambiente della stessa Regione Toscana (2019);
- le stesse Ferrovie dello Stato Italiane hanno ripetutamente evidenziato i progressi nella capacità e nella sicurezza della rete esistente che possono derivare dall’applicazione di tecnologie maturate negli ultimi lustri; in proposito, giova citare il comunicato con cui la Regione Toscana annuncia, dopo il recente vertice con RFI lo scorso 20 gennaio, che *“sono già partiti i lavori per l’upgrade tecnologico dell’infrastruttura, che aumenteranno la capacità oltre alla sicurezza della rete ferroviaria e termineranno entro il 2021”, e che “si lavorerà per il potenziamento dell’infrastruttura di superficie, per migliorare la gestione del traffico ferroviario in attesa del sottoattraversamento”;*

- l'atteggiamento descritto degli amministratori locali e dei dirigenti delle Ferrovie dello Stato Italiane comprova quanto il progetto non sia risultato convincente neppure presso coloro che lo hanno apparentemente voluto e difeso;
- il Parere n. 292, 18.2.'99, "Penetrazione urbana di Firenze", redatto dalla Commissione VIA del Ministero dell'Ambiente, già segnalava che *"da un punto di vista strettamente funzionale la soluzione concordata"* di sottoattraversamento di Firenze, caratterizzata dalla presenza di due curve a 90° nel giro di poche centinaia di metri, *"si presta a diversi ordini di perplessità, in particolare per quanto concerne il bilancio fra risorse e tempi necessari alla realizzazione del passante da un lato, e l'esiguità degli effetti attesi, in termini di capacità ed efficienza dell'intero sistema ferroviario dall'altro"*;
- nel documento *"Analisi costi-benefici del progetto di Sottoattraversamento AV di Firenze"*, a cura del Gruppo di Lavoro sulla valutazione dei progetti (31/7/2019), si legge: *"L'effetto della nuova stazione e dell'infrastruttura sui passeggeri con origine o destinazione a Firenze è negativo. Infatti, non vi è velocizzazione nei tempi di viaggio per chi non prosegue oltre il capoluogo toscano. Al contrario, la posizione della nuova stazione ha le seguenti conseguenze:*
  - a. Trovandosi a circa 1 km da SMN, comporta un corrispondente aggravio di tempi e costi di accesso per i destinati al centro, oltre che un prevedibile cambio di modo (da piedi a TPL).*
  - b. Tutte le connessioni tra treni AV su Belfiore e altri treni non AV (quindi REG e IC) su SMN, sono perse o comportano un aggravio di tempo.*
  - c. Le connessioni con il resto della città e dell'area circostante, in auto, potrebbero essere migliorate marginalmente dalla posizione meno centrale della stazione (anche considerando la forma asimmetrica dell'area urbana fiorentina, più abitata verso Prato e Pistoia rispetto alle altre direttrici)"*;
- contrariamente a svariate dichiarazioni di fonte pubblica che vorrebbero la TAV a Firenze completata al 50%, come la quota di budget fin qui impegnata (la gran parte dei circa 800 milioni spesi è stata impiegata nella copertura di ben altre voci: progettazione, espropri, monitoraggio ambientale, barriere antirumore, Osservatorio, ASL, adeguamento idraulico del Mugnone a valle del fascio ferroviario, compensazioni o 'contribuzioni' agli Enti Locali), si osserva che:
  - solo meno di un quarto dello scavo per la stazione sotterranea risulta realizzato;
  - nessuna decisione è stata assunta circa la destinazione non ferroviaria dello scavo stesso;
  - non è stato avviato alcuno scavo per i due tunnel (6.444 metri ciascuno) ortogonali alle linee di scorrimento della falda idrica previsti fra Campo di Marte e Castello;
  - nell'ambito dell'adeguamento idraulico del torrente Mugnone è ancora da realizzare il delicato bypass sotto l'ampio fascio di binari in uscita da Santa Maria Novella;
  - un intervento di adeguamento idraulico del torrente Mugnone a monte della stazione 'Foster' risulta allo studio a integrazione dell'adeguamento a valle, perché il torrente sia in grado di ricevere – in circostanze di forte piovosità - i supplementi di portata previsti dallo sversamento delle acque di infiltrazione delle gallerie raccolte nel camerone di accumulo programmato nel punto più basso dei due tunnel, in zona Fortezza medicea da Basso;

- è da progettare il collegamento fra la nuova ipotetica stazione e Santa Maria Novella;
- è ovviamente tutto da realizzare l'armamento dell'opera.

A fronte delle circostanze richiamate, **Idra sottolinea con viva preoccupazione come gravino da anni permanentemente sull'erario costi legati esclusivamente alla sicurezza e alla manutenzione di cantieri fermi**, della gigantesca fresa mai attivata, dei restanti macchinari e dispositivi di mitigazione ambientale impiegati nel territorio coinvolto dalle pochissime opere strettamente ferroviarie fin qui realizzate.

**Si osserva inoltre come, nonostante l'allarme globale suscitato dalla crisi climatica** e il dichiarato urgente impegno europeo a contrastarla con progetti di *green new deal*, **incombano tuttora sulla città le pesanti minacce ambientali legate all'immissione e alla lavorazione di importi tali** (come quelli annunciati nel citato Parere della Commissione ministeriale VIA) **di inerti, sabbia, acciaio, cemento, acciaio e conci prefabbricati, all'estrazione di masse tali di terre di scavo, al consumo di quantitativi tali della limitata risorsa acqua**, da far ritenere a occhio nudo l'opera approvata venti anni or sono suscettibile di aggravare alquanto per i prossimi anni, piuttosto che di ridurre subito, come si raccomanda invece a livello internazionale, il bilancio di Co2 **nella città di Firenze, patrimonio mondiale dell'Unesco.**

Si considera positivamente la decisione assunta da RFI di assumere in proprio – attraverso una rivisitazione globale del progetto - l'onere di verificarne la plausibilità scientifica, la consistenza tecnica, la coerenza e conformità normativa, la compatibilità ambientale, la sostenibilità economica. A questo processo, che vede finalmente abbandonato il modello di architettura contrattuale autolesionista ancorata all'interesse privato del *contraente generale*, come già proposto dall'ing. Ivan Cicconi e dal prof. Marco Ponti al sindaco di Firenze Matteo Renzi a ottobre 2009, *Idra* è ben lieta di portare il proprio contributo. In quanto rappresentanza degli interessi dei cittadini sul territorio, la scrivente associazione è infatti consapevole che **da un'analisi indipendente e trasparente quale si conviene a una società pubblica guidata da una direzione ministeriale, non potrà discendere che un modello di intervento capace di recuperare il deficit di informazione, consultazione e interlocuzione che la cittadinanza registra, attraverso i moderni strumenti che il dibattito pubblico mette a disposizione.**

Lo stesso presidente della Toscana – una Regione che ha all'attivo una legislazione partecipativa all'avanguardia in Italia - ha del resto affermato, lo scorso 22 gennaio: *"Sarebbe importante che la politica tornasse al centro delle decisioni, accompagnata da un vero dibattito pubblico, dove tutti i soggetti coinvolti o interessati partecipano e portano contributi, spesso anche idee nuove e non convenzionali"*.

Condividiamo questo auspicio, così come **l'analisi lucida – nel merito - proposta dal sindaco Dario Nardella: "È un progetto nato male e che sta andando ancora peggio... un grande spreco di denaro pubblico... l'Alta Velocità è stata progettata 20 anni fa e ancora non è partito il cantiere veramente... le nuove tecnologie oggi, con il controllo digitale dei sistemi di trasporto, consentono di gestire treni di Alta Velocità a tre minuti l'uno dall'altro... viene meno quindi anche l'elemento strategico dell'Alta Velocità... perché la fortuna e la bellezza di alcune stazioni**

*italiane - penso a Roma, Firenze, Venezia - è che arrivano dentro i centri storici delle città... Se noi eliminiamo queste stazioni, questi porti di approdo nei cuori delle città, ma come possiamo fare un discorso di riqualificazione dei centri, di ripopolamento dei centri cittadini? Diventa contraddittorio, e quindi altera le scelte urbanistiche fatte in questa città da molti anni”.*

A fronte dell’ennesimo annuncio di una auspicata ripartenza dell’opera “*nel più breve tempo possibile, presumibilmente nella seconda metà del 2020*”, e di una durata dei lavori “*ipotizzata, al netto di imprevisti, di cinque anni*”, come si legge nel comunicato della Regione Toscana emesso al termine del vertice del 20 gennaio 2020, **la project review merita** dunque, ad avviso di *Idra*, **un grado di approfondimento nel merito e nel metodo che permetta finalmente di raggiungere l’obiettivo di confrontare in trasparenza, entro un arco di tempo breve e limitato, alternative praticabili, su misura delle caratteristiche della città e delle esigenze della cittadinanza**: non si richiede un dibattito pubblico per ritardare, ma per – finalmente – **decidere, informati, in maniera condivisa, efficace e rapida, il modello di investimento trasportistico pubblico da adottare per Firenze**. In ciò incoraggiati dai suggerimenti ricevuti da Raffaele Cantone, presidente dell’Autorità Nazionale Anticorruzione, in occasione dell’audizione accordata a *Idra*, accompagnata dall’ing. Ivan Cicconi e dall’ing. Angelo Tartaglia, ad agosto 2016. In quella circostanza, dopo aver elogiato l’associazione fiorentina per l’attività di monitoraggio dell’esecuzione dell’opera che aveva permesso all’ANAC di aprire un’istruttoria concretizzata poi in un corposo documento (la Deliberazione 61 del 2015) inviato anche alla Corte dei Conti per alcuni mancati riscontri alle indicazioni fornite dall’Autorità, il presidente dell’ANAC ebbe a chiarire, rispetto al tema delicatissimo e strategico dell’architettura finanziaria dell’opera, caratterizzata dalla curiosa figura del ‘contraente generale’: “*A Firenze è stato fatto un errore a monte. Ma a noi non spetta la valutazione a monte. Sul resto, abbiamo fatto tutto quello che la legge ci dà la possibilità di fare. Del resto, è una vicenda che io ho definito paradigmatica del peggio possibile in Italia*”. E incoraggiò l’associazione fiorentina a proseguire nella propria attività di sorveglianza: “*Io credo che in questo momento storico per voi ci sia un’occasione importante: la project review che si prospetta a Firenze, se la scelta è intelligente, è l’occasione per rimettere in discussione le scelte. Il contributo che chiediamo a voi che siete sul territorio è di monitorare quello che succede d’ora in poi. Da parte nostra abbiamo stigmatizzato tutto ciò che c’era da stigmatizzare, abbiamo trasmesso i nostri atti nelle sedi competenti. Adesso sta a voi, visto che state sul territorio, continuare a monitorare e a segnalare*”.

A questo scopo, in un quadro che risulta mutato tenuto conto delle nuove tecnologie e delle nuove politiche da intraprendere, ***Idra* propone, in prima battuta**:

- **l’istituzione di un comitato consultivo dei residenti**, come primo nuovo segnale di attenzione alla cittadinanza, dotato di un sito web analogo a quello del “Comitato di garanzia per l’informazione e la comunicazione del Nodo AV di Firenze”, istituito nell’agosto 2011 e sciolto nel 2013, che sia messo in grado di interloquire col Ministero e con la sua Struttura tecnica di missione, e permetta ai rappresentanti dei cittadini di essere tempestivamente aggiornati, di richiedere chiarimenti nell’interesse pubblico e del territorio, di avanzare proposte;

- **l'inclusione dell'Associazione fra i componenti dell'Osservatorio Ambientale**, nella veste di uditori, senza diritto di voto, suscettibili di consultazione.

Le note allegate integrano con approfondimenti di dettaglio l'illustrazione delle lacune progettuali e delle criticità procedurali del percorso qui tratteggiato.

**La documentazione a supporto della presente memoria e delle note allegate è a disposizione del Ministro e dei suoi organi tecnici, a partire dalla Struttura tecnica di missione, coi quali sarà gradito poter procedere quanto prima a un più serrato confronto al fine di sostanziare con provvedimenti concreti la collaborazione avviata col presente incontro.**

Il presidente

Girolamo Dell'Olio

## **Alcune osservazioni da una prospettiva geotecnica sulla revisione del Progetto di attraversamento urbano AV di Firenze**

Teresa Crespellani<sup>1</sup>

L'iniziativa di procedere – attraverso l'istituzione di un'apposita società (Infrarail Firenze srl) guidata da esperti nel settore specialistico delle gallerie - a una revisione in house del progetto del Passante Ferroviario AV nel nodo di Firenze è un passo apprezzabile che merita attenzione. Ed è anche un'ulteriore conferma della tesi, da tempo sostenuta dai gruppi di cittadini e tecnici contrari alla penetrazione urbana in sotterraneo, che l'attuale progetto, peraltro poco definito fin dall'origine, è, oggi, non rispondente ai principi e ai vincoli normativi che regolano la realizzazione di opere in sotterraneo per garantirne la sicurezza e la sostenibilità ambientale.

Dopo quarant'anni dal primo studio di fattibilità tecnico-economica del sottoattraversamento di Firenze da parte della Direttissima AV Milano-Napoli e dopo oltre vent'anni dalla sua approvazione da parte della Conferenza dei Servizi dell'attuale progetto, un profondo riesame dell'attraversamento urbano dell'AV a Firenze è quanto mai essenziale, non solo per l'evoluzione rapidissima dei sistemi ingegneristici di gestione del traffico ferroviario ma soprattutto per le profonde mutazioni avvenute in questo arco di tempo nello scenario globale a scala internazionale, nazionale e locale sotto il profilo urbanistico, economico e di sensibilità sociale ai problemi di qualità della vita.

Ma anche limitandosi ad alcuni aspetti tecnici specifici, l'attuale progetto richiede di essere rivisitato a fondo e appare del tutto superato. Alla luce degli sviluppi dell'Ingegneria Geotecnica avvenuti negli ultimi quarant'anni, il progetto in questione risulta quanto mai obsoleto. È oggi ben noto, infatti, che le metodologie e le procedure proprie di tale disciplina devono essere chiamate in causa già in fase di concezione dell'opera per la messa a punto di un "modello geotecnico di sottosuolo" (come definito dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, 2018), sulla cui base procedere per la scelta tra i possibili tracciati, per la precisa definizione di quello finale, per la programmazione delle indagini per la individuazione delle modalità e delle tecniche di perforazione, per la valutazione quantitativa degli effetti indotti dalle operazioni di scavo, per le verifiche di sicurezza nei confronti dei diversi tipi di azioni (traffico, azioni sismiche, carichi accidentali ecc.), per la progettazione degli interventi di miglioramento e rinforzo dei terreni attraversati, per la predisposizione degli strumenti di monitoraggio e controllo finalizzati all'applicazione del metodo "osservazionale", per la localizzazione e la caratterizzazione delle terre di scavo, e per i tanti altri problemi sollevati dall'esecuzione di opere nel sottosuolo di aree urbane.

Il progetto in questione è da questa prospettiva particolarmente datato. Manca una visione unitaria, globale dell'opera complessiva di penetrazione urbana in sotterraneo che renda coerenti tra loro le indagini, le verifiche e i controlli. Vi è un caleidoscopio di relazioni geotecniche, stese a valle delle decisioni già prese sulla localizzazione dell'opera e delle sue caratteristiche costruttive,

---

<sup>1</sup> Prof. Ing. Teresa Crespellani, già docente di Ingegneria Geotecnica Sismica, Università di Firenze

ognuna delle quali va per proprio conto. Per uno stesso tipo di problema si adoperano indagini e metodi di verifica diversi per qualità e numero, modelli di valutazione quantitativa talora troppo semplificati per un'opera così importante, talaltra anche validi e complessi ma dai risultati ingannevoli, perché vanificati dall'impiego di dati geotecnici non affidabili, supportati da prove di bassa qualità e, in qualche caso, persino "inventati", o perché impiegano parametri non cautelativi.

Non è possibile entrare nel dettaglio della frammentazione con cui è stato affrontato il problema delle verifiche di stabilità del complesso opera-terreno. Un esempio per tutti: le verifiche di stabilità in condizioni sismiche. È oggi ben noto che le norme sismiche hanno subito tra il 2003 e il 2008 una vera e propria rivoluzione, diventando molto più esigenti, complicate e severe. Non solo è richiesta una approfondita caratterizzazione delle proprietà dei terreni in condizioni sismiche ma, per la definizione dell'azione sismica di progetto, è ritenuta fondamentale, per opere di questa importanza come le due gallerie e la Stazione Foster, l'analisi della risposta sismica locale per valutare i possibili effetti di amplificazione del moto sismico legati alla natura dei depositi superficiali. Della valutazione degli effetti locali nel progetto non v'è alcuna traccia, anche se, a prescindere dall'esistenza di norme sismiche, nella cultura ingegneristica da molti anni c'era già una consuetudine ad effettuare tale tipo di analisi. Ma ancora. Per alcune opere previste nel progetto di sottoattraversamento le verifiche sismiche seguono le prescrizioni molto elementari del D.M. 16 gennaio 1996; per la Stazione Foster si seguono gli indirizzi dell'Ordinanza Ministeriale 3274 del 20 marzo 2003 (poi confluiti nelle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 Gennaio 2008); per la stabilità delle gallerie non è stata invece condotta nessuna verifica sismica. Quindi la protezione sismica delle opere di sottoattraversamento non solo non è uniforme ma è anche poco rassicurante. Infatti, anche laddove ci si è riferiti a una normativa più aggiornata le indagini geotecniche o non raggiungono la profondità prescritta dalla normativa o sono in numero assolutamente insufficiente. Appare infatti grave che per la progettazione della Stazione Foster ai fini della caratterizzazione dinamica dei terreni si sia fatto riferimento a solo due prove downhole, di cui una non è stata neppure eseguita sul posto bensì nell'area di Firenze Castello. Anche nel progetto esecutivo c'è una frammentazione ingiustificata e ingiustificabile di relazioni geotecniche che corrono su binari paralleli utilizzando dati e modelli di calcolo di diversa qualità.

Ma vi sono molti altri capitoli aperti sotto il profilo geotecnico, che la revisione dovrà affrontare, in quanto neanche in fase esecutiva hanno trovato una definizione. È il caso, ad esempio, della individuazione delle alternative che, sulla base dei valori di alcuni parametri misurati sul fronte di scavo, devono essere scelte nell'impiego del "metodo osservazionale", e che, in ottemperanza alle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 17 Gennaio 2018) devono essere già previste in sede progettuale. Si tratta di un tema che, sulla base dei dati in possesso di chi scrive, non sembra sia stato affrontato neppure nel progetto esecutivo redatto da Nodavia.

L'aspetto più preoccupante, su cui i cittadini vorrebbero essere tranquillizzati dalla revisione del progetto, è la sottovalutazione dei rischi. Come ben noto, questi sono il prodotto di tre fattori: pericolosità delle azioni (traffico ferroviario, azioni sismiche, carichi accidentali), vulnerabilità del contesto ambientale (natura dei terreni, falde, presenza di manufatti, di infrastrutture sotterranee, ecc.), esposizione dei beni (persone, monumenti, beni artistici e archeologici, ecc.).

Tre fattori che in una città come Firenze hanno valori altissimi e richiedono perciò particolare attenzione e cautela. L'eterogeneità dei terreni che costituiscono il sottosuolo di Firenze è infatti ben nota nella letteratura geologica e geotecnica (basti pensare agli studi condotti per il progetto della micrometropolitana). Il sottosuolo di Firenze è poi segnato da una lunga storia per la presenza di pozzi, di depositi di materiali inquinanti, di attraversamenti superficiali e profondi di lifelines, cunicoli, di reperti archeologici, ecc. Inoltre la densità abitativa lungo il tracciato è molto elevata ed è caratterizzata anche dalla presenza di importanti monumenti (Fortezza da Basso, Arco dei Lorena, Porta San Gallo). Nel progetto, invece, l'incerto geologico, gli effetti idrodinamici sulle falde, la presenza di due curve a cortissimo raggio del tracciato, gli effetti sulle costruzioni esistenti e sui monumenti della subsidenza e delle opere di compensazione e ausiliarie, le azioni sismiche e molti altri aspetti forieri di rischio appaiono decisamente sottovalutati.

Un elenco di massima di alcuni rischi legati al sottosuolo di natura prevalentemente geologica e geotecnica (ma dalle molte ricadute sull'ambiente fisico e costruito) che una revisione dovrebbe seriamente analizzare, può essere il seguente:

1. rischi ambientali (effetti "barriera" di alterazione dello stato di equilibrio naturale dei terreni a monte dei diaframmi con riduzione delle caratteristiche di resistenza dei terreni e a valle con associati fenomeni di subsidenza, effetti di inquinamento delle falde, effetti di dewatering, ecc.),
2. rischi urbanistici permanenti, legati alla localizzazione dell'opera e alle operazioni di scavo (effetti perenni sulle caratteristiche del sottosuolo dovuti alle opere di compensazione, ancoraggi ecc. e relative ricadute sull'ambiente costruito),
3. rischi sociali (dissesti degli edifici, perdita di valore degli immobili, danni "occulti", ecc.);
4. rischi paesaggistici legati all'uso di terre di scavo inquinate;
5. rischi legati a insufficienze "progettuali" (non conformità alle normative sismiche, indagini sul terreno insufficienti, prove geotecniche non particolarmente idonee e mal eseguite, modellazioni ingannevoli con modelli inappropriati alla complessità dell'opera, dati di ingresso non affidabili, uso di parametri non cautelativi, capitolati con vuoti di prescrizioni su questioni fondamentali (es. sistemazione delle terre di scavo), uso improprio del metodo "osservazionale", ecc.);
6. rischi "giudiziari" legati a infiltrazioni malavitose e a pratiche corruttive nell'esecuzione delle opere di scavo e nello smaltimento dei rifiuti;
7. rischi legati a mancati controlli in fase d'opera e post-opera.

Giova ricordare che alcuni problemi di natura geotecnica e strutturale si sono già verificati durante i lavori già eseguiti e precisamente:

- 1) la formazione di crepe in un'abitazione di Via Fanfani legati all'abbassamento della falda per l'effetto barriera a seguito della costruzione dei diaframmi dello scavalco;
- 2) i dissesti nella scuola Rosai per effetto del *compensation grouting*;
- 3) il sollevamento della falda a monte delle paratie di Campo di Marte e l'abbassamento a valle;
- 4) gli imbrogli sui materiali di scavo inquinati portati in discarica come materiali inerti;
- 5) le truffe sui rivestimenti della galleria;

## 6) le frodi sui materiali della fresa Monna Lisa.

Un progetto, quindi, quello attuale assai poco tranquillizzante sotto il profilo geotecnico, la cui revisione non soltanto dovrà affrontare un'infinità di problemi aperti ma, soprattutto, provvedere ad adottare misure precauzionali più severe di quelle finora previste, anche con l'adozione di dati geotecnici e parametri di calcolo più verosimili nonché modelli di calcolo adeguati all'importanza e alla complessità dell'opera.

Per concludere, l'iniziativa di RFI di "ridisegnare l'assetto dell'intero nodo ferroviario" non può che essere guardata con favore, benché sia doveroso evidenziare che il vincolo posto a Infrarail di non modificare il tracciato appare molto pesante.

Infatti, anche sotto molti altri profili l'attuale progetto è poco convincente. Sul piano urbanistico, tecnico, economico, ambientale e artistico culturale sono state avanzate forti riserve da cittadini e associazioni culturali.

È soprattutto per le perplessità che l'attuale progetto ha sollevato nel tempo, che il percorso della sua realizzazione, in questi venti anni dalla sua approvazione, è stato tutt'altro che lineare, con continue fermate e ripartenze. A parere di chi scrive, una larga parte delle intermittenze nella realizzazione dell'opera, va attribuita al fatto che molti aspetti dirimenti non sono stati definiti in fase progettuale e che la loro precisazione è stata rimandata a fasi successive alla progettazione preliminare, come il problema della sistemazione delle terre di scavo, nella fiducia che la formula del General Contractor potesse dare loro una efficace soluzione.

Ma va anche sottolineato che la causa dei ritardi è da ricercare soprattutto nel fatto che in quanto poco convincente e approssimativo, l'attuale progetto ha suscitato perplessità e cambi di posizione anche da parte dell'ente proponente e delle Amministrazioni locali. Tenuto poi conto che l'AV passa già a Firenze, una parte delle ragioni della sua utilità viene a cadere e l'opera di attraversamento in sotterraneo (un vincolo perenne per la città) viene oggi sostenuta – almeno come risulta dalla stampa - soprattutto con riferimento a logiche locali e contingenti.

Alla luce di quanto sopra esposto ci si domanda perciò se sia sufficiente una semplice rivisitazione del progetto di Passante o non sia il caso di riflettere sul nodo di Firenze secondo logiche più globali e sostenibili, sfruttando al meglio le potenzialità offerte dalla moderna ingegneria gestionale per dotare la città di una linea AV più avanzata, e per armonizzare le varie esigenze di mobilità ferroviaria statale e regionale, riducendo al massimo i rischi e proteggendo il patrimonio abitativo, monumentale e ambientale della città.

## La TAV fiorentina: problemi di partecipazione pubblica

Umberto Allegretti<sup>1</sup>

Con il proposito di revisione del progetto del nodo fiorentino dell'Alta Velocità Milano-Napoli, si riapre la questione della partecipazione della popolazione interessata al procedimento di adozione del progetto. Una questione mai affrontata dall'amministrazione.

E' noto che negli ultimi decenni in molti paesi, e con molta evidenza in Francia, è stata adottata la prassi, per solito legislativamente prevista, di una fase di partecipazione all'esecuzione delle "grandi opere" – tra le quali il caso delle ferrovie è uno di quelli più frequenti – da parte delle popolazioni toccate dalla loro costruzione, che suole coinvolgere interessi di assetto del territorio e di incidenza sulla vita della società spesso assai rilevanti. L'esempio primo, forse più noto, è appunto quello della legislazione e della pratica francesi, di un paese cioè nel quale la partecipazione ha assunto la modalità denominata "dibattito pubblico", compiutamente regolata dalla legislazione nazionale e regolarmente attuata in questi casi. Che non si tratti di una modalità eccezionale risulta anche dalla disciplina internazionale del problema, prevista dalla Convenzione di Aarhus del 25 giugno 1998, ratificata e quindi resa obbligatoria per l'Italia (legge 6 marzo 2001, n. 108) e dalla direttiva dell'Unione Europea del 26 maggio 2003/35 che le ha fatto seguito.

Nel nostro Paese, con notevole ritardo l'istituto si è fatto strada con la sperimentazione pratica da parte di un notevole numero di comuni di varia dimensione e con l'adozione di alcune leggi regionali che lo prevedono per una serie di casi. Tra queste ipotesi spiccano la legislazione toscana (da ultimo, la l. r. 2 agosto 2013, n. 46, con qualche variante posteriore) e altre (v. la legge pugliese 13 luglio 2017 n. 28, oggetto anche di una pronuncia nell'insieme favorevole della Corte Costituzionale – sent. n. 235 del 14 dicembre 2018).

Dopo questa serie di esperienze, a livello statale generale è intervenuto l'art. 22 del codice dei contratti pubblici (d.lgs. 18 aprile 2016, n.50) e a valle di esso il regolamento del 26 giugno 2018, emanato con DPCM n. 76 del 10 maggio 2018, che disciplina compiutamente il procedimento di dibattito pubblico, includendo tra i casi obbligatoriamente assoggettati le ferrovie.

Non vi è dubbio che il tratto fiorentino dell'AV di per sé rientra tra le fattispecie regolate da questo istituto. E non ci sarebbe alcuna esitazione in proposito se la progettazione del nodo di Firenze e dell'intera ferrovia AV Milano-Napoli avesse avuto luogo dopo l'entrata in vigore di questa normativa. Tuttavia, come sottolineato dall'art. 22 del codice, la stessa normativa specifica che essa si applica ai nuovi interventi avviati dopo l'entrata in vigore del codice, e inoltre, in conformità del resto agli indirizzi della normativa internazionale, nelle fasi iniziali di elaborazione del progetto, a partire dallo studio di fattibilità dell'opera.

Il caso del nodo fiorentino risulta da una progettazione precedente, approvata da tempo, e perciò non ha compreso una fase di dibattito pubblico, all'epoca non prevista. La popolazione di

---

<sup>1</sup> Già professore ordinario di Diritto amministrativo nell'Università di Firenze

Firenze non ha dunque trovato un modo formalizzato per esprimersi e si è limitata a interventi volontari, costituiti da notevoli ripetute discussioni liberamente provocate da associazioni quale *Idra*, da comitati di cittadini e da pareri di esperti. Queste discussioni, benché ripetute e note, non sono state oggetto di diretta interlocuzione con le Ferrovie dello Stato e con le amministrazioni pubbliche interessate (Comune, Regione e, ovviamente, amministrazioni statali) sebbene rispondano indubbiamente - dato il percorso cittadino del sottoattraversamento, la sua incidenza sull'urbanistica della città, l'impatto presente e futuro sul sottosuolo e sull'ambiente costruito, inclusi alcuni edifici di pregio storico-artistico, e per le altre ragioni esposte nelle note presentate - alle ipotesi espressamente previste nell'art. 22 del codice nel prevedere il dibattito pubblico.

E' ora intervenuta una rilevante novità, per effetto della decisione, presa dal soggetto del gruppo Ferrovie dello Stato proponente l'opera, di effettuare una "revisione" del progetto. L'espressione non ha forse di per sé un preciso valore tecnico-giuridico e può assumere valenze di diversa ampiezza. Queste potrebbero alludere a semplici ritocchi e integrazioni del progetto - carente fin dall'inizio sotto vari aspetti, come è stato da più parti messo in luce e come risulta altresì dalle incertezze e remore manifestate dagli stessi Enti proponenti nella sua attuazione nel lungo periodo trascorso dopo la sua adozione. O, piuttosto, arrivare a sostanziali modifiche dello stesso (come quelle esplicitamente proposte da ben due sindaci di Firenze), volte a ripensare alla nuova rilevanza che esso assume negli aspetti socio-urbanistici e nell'impatto sull'ambiente urbano e il territorio coinvolti; parametri considerati nel primo comma dell'art. 22 più volte citato e nel conseguente regolamento.

Occorre dunque domandarsi, soprattutto nella seconda ipotesi prospettata, se la nuova normativa sulla progettazione delle grandi opere e sul dibattito pubblico per esse necessario, non debba trovare applicazione per la prevista revisione. Ciò anche tenendo conto del fatto che l'AV passa già con successo da Firenze e che la necessità di una revisione rappresenta un fatto nuovo. Di conseguenza, si può mettere in luce che, ove questa venga effettuata, si è di fronte a una *nuova opera*, che pertanto non solo può ma deve essere assoggettata alla nuova procedura di dibattito.

Si consideri, fra l'altro, che un tale procedimento - che per norma è assai contenuto nei tempi e non rappresenta una complicazione e un rallentamento della procedura poiché dovrà tener conto dei brevi tempi previsti dal regolamento - consentirà di mettere in evidenza, se la discussione in esso svolta dovesse confermarne la opportunità, modifiche che tengano conto delle osservazioni delle associazioni e dei singoli cittadini che vi interverranno, arricchendo la ricognizione degli effetti dell'opera e la sua migliore rispondenza all'assetto della città, con ricadute sulla bontà delle scelte dell'amministrazione.

Con questo sarebbero pertanto raggiunti i molteplici risultati a cui la previsione del dibattito pubblico è finalizzata e che ha mostrato spesso di raggiungere, sia in Francia che in Italia: ottenere - insieme alla migliore soddisfazione delle decisioni delle amministrazioni e al consenso dei cittadini - il miglioramento della qualità della progettazione e l'efficacia delle decisioni pubbliche.