

Partenariato pubblico-privato: case history di successo nel settore delle costruzioni

# **INFRASTRUTTURA PAESAGGIO IMPRESA**

**L'Istanbul Strait Road Tube Crossing Project "Eurasia Tunnel"**

**prof. LUIGI STENDARDO**

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA  
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE EDILE E AMBIENTALE**

5° Convegno Interregionale Giovani ANCE Liguria Lombardia Piemonte Veneto  
Padova 27 settembre 2013



**15.000.000** ABITANTI


**3,45% / anno** TASSO DI CRESCITA DEMOGRAFICA

**1.000.000** AUTOMOBILI CONTEMPORANEAMENTE IN CIRCOLAZIONE

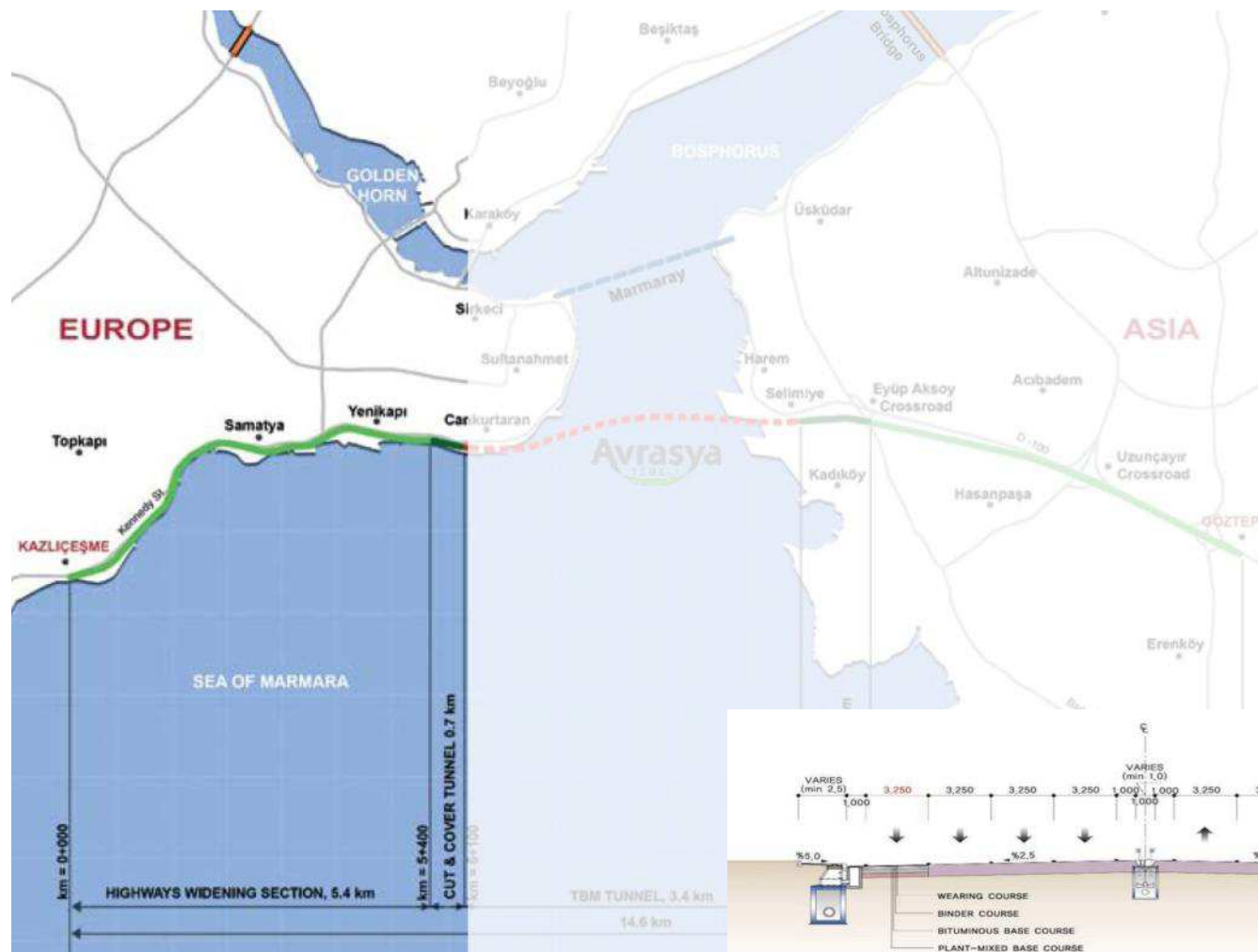
Image Landsat  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Data LDEO-Columbia, NSF, NOAA

Google earth

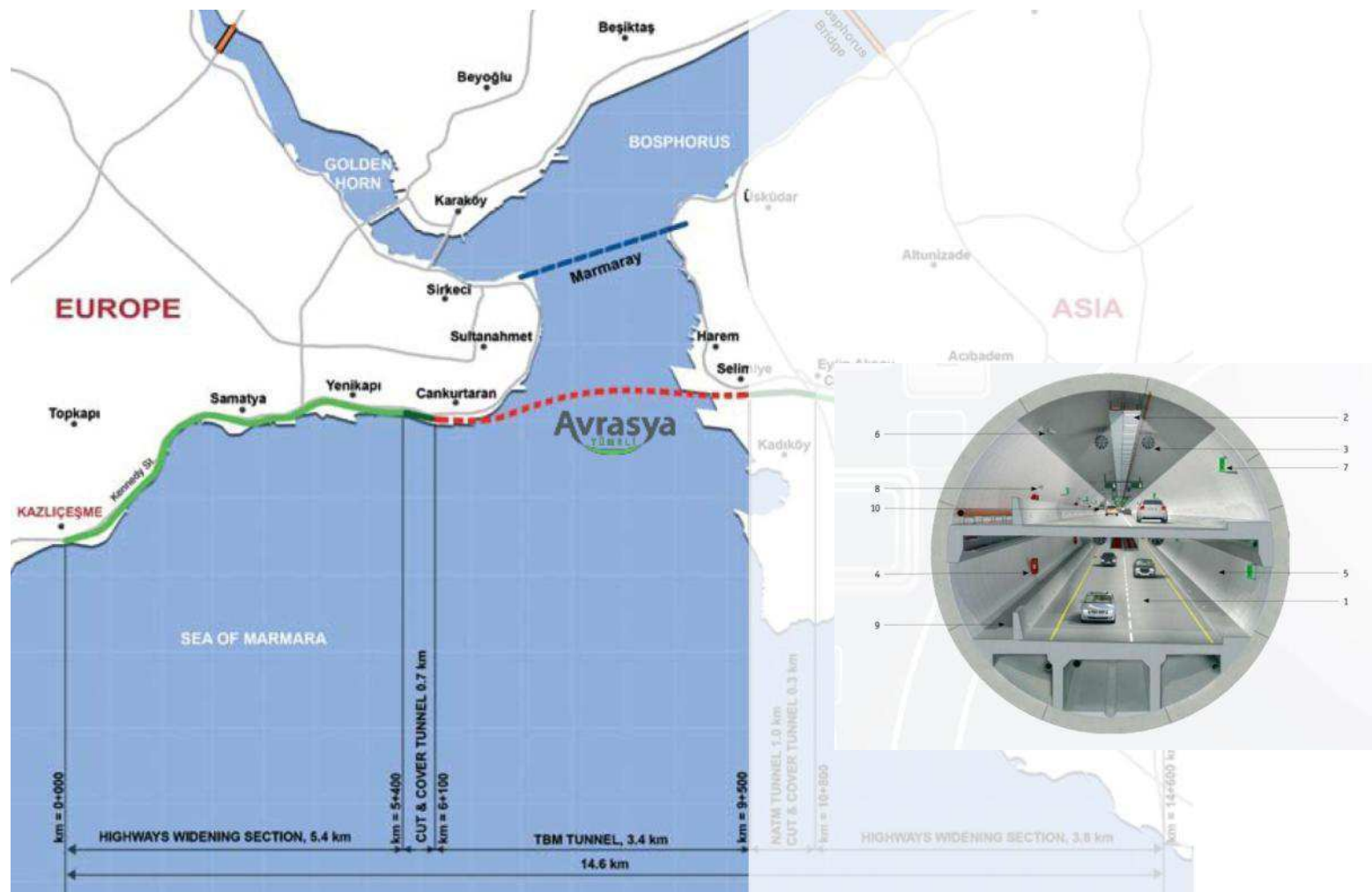
An aerial photograph of a coastal region. A dark, irregularly shaped water body, possibly a lagoon or bay, is the central feature. A white line, consisting of a solid segment and a dashed segment, traces the perimeter of a specific area within the water body. The surrounding land is a mix of brown and green, indicating different types of vegetation or terrain. The text 'Lunghezza complessiva dell'opera: 14,6 km' is overlaid on the bottom right of the image, enclosed in a dashed white box.

Lunghezza complessiva dell'opera: **14,6 km**



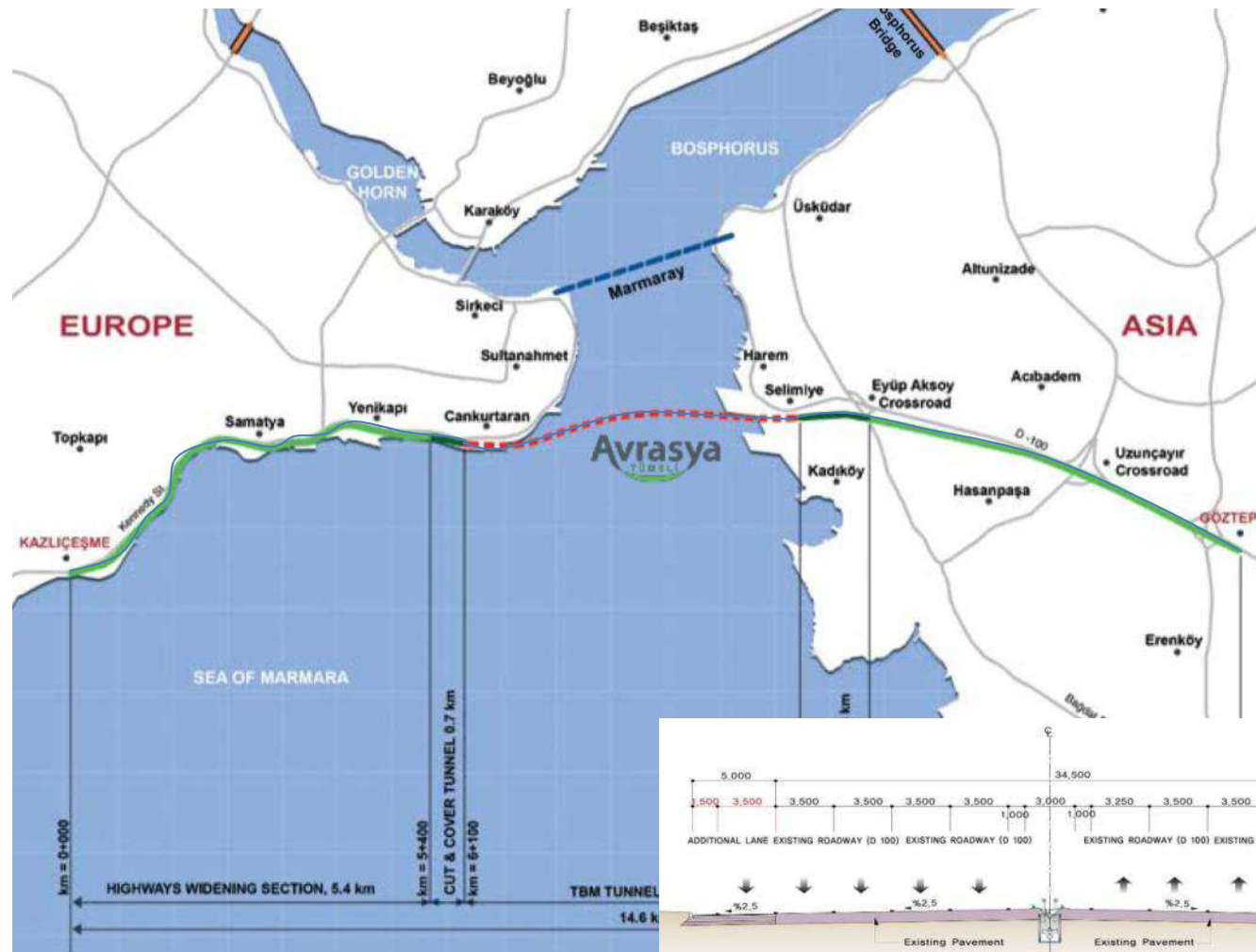
## TRATTO EUROPEO

**allargamento** della strada esistente (Kennedy Caddesi) per un tratto di **5,4 km**, da 2+2 corsie a un numero variabile tra 4+4 corsie e 6+6 corsie. Realizzazione di **cinque sovrappassi** carrabili a U (inversione di marcia e collegamento alla viabilità urbana), di **sette collegamenti pedonali** trasversali, di un casello di riscossione pedaggi e edifici di servizio.



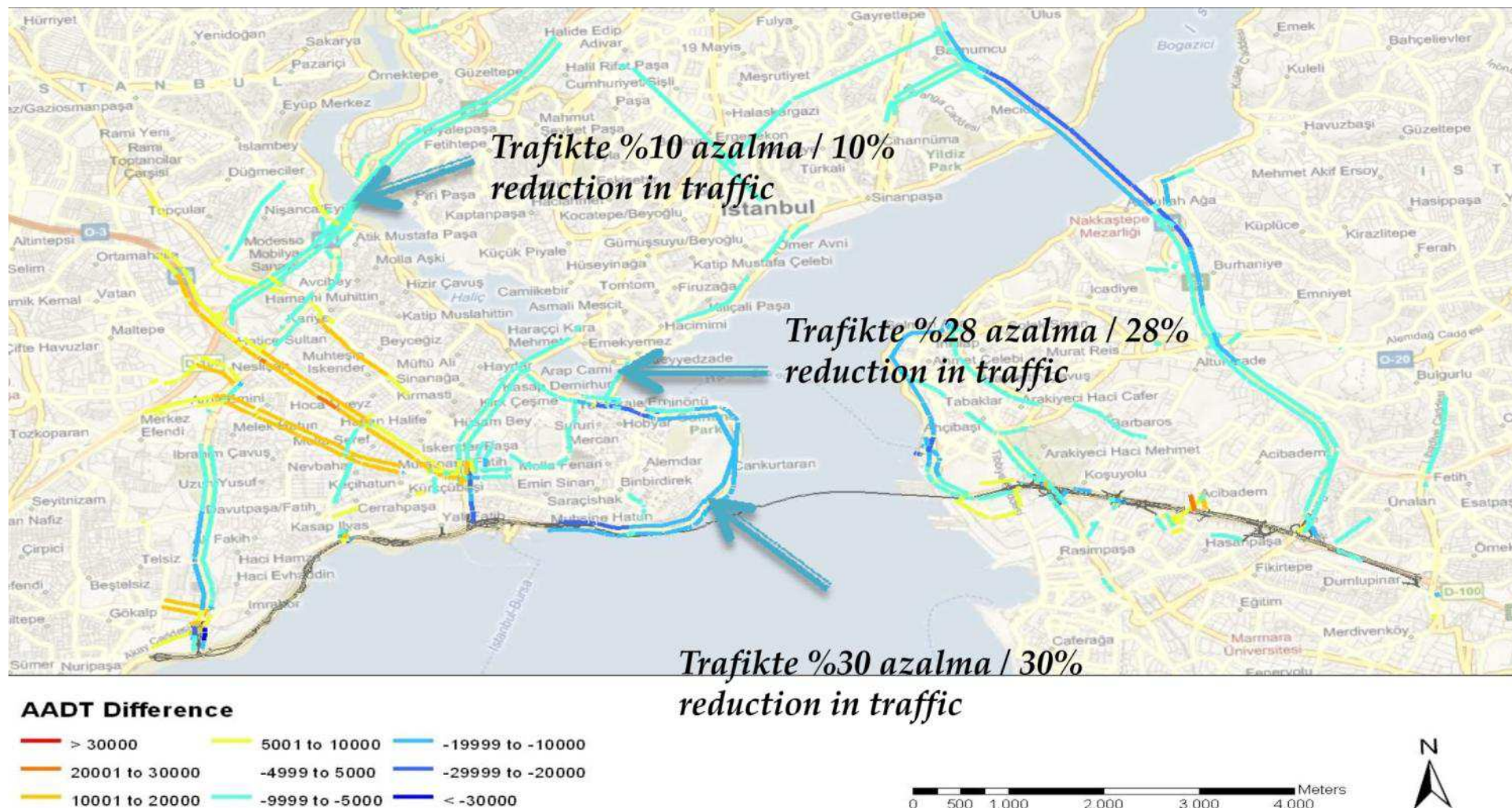
## TUNNEL SOTTO IL BOSFORO

scavo di un **tunnel** a doppio ponte (due livelli di marcia) a sezione variabile sotto il letto del Bosforo, della lunghezza complessiva di **5,4 km** e realizzazione di due **camini di ventilazione** nelle aree asiatica ed europea.



## TRATTO ASIATICO

**allargamento** della strada esistente (strada di attraversamento D100) per un tratto di **3,8 km**, da 3+3 a 4+4 corsie e da 4+4 a 5+5 corsie. Realizzazione di **tre collegamenti pedonali** trasversali e edifici di servizio.



## SCOPO DEL PROGETTO

Il progetto di collegamento delle due sponde del Bosforo ha come scopo il **miglioramento** delle condizioni di **traffico** della città, oggi critiche a causa del continuo **incremento demografico** ed urbanistico, incanalando in una via preferenziale i flussi di traffico privato tra l'area asiatica e l'area europea.

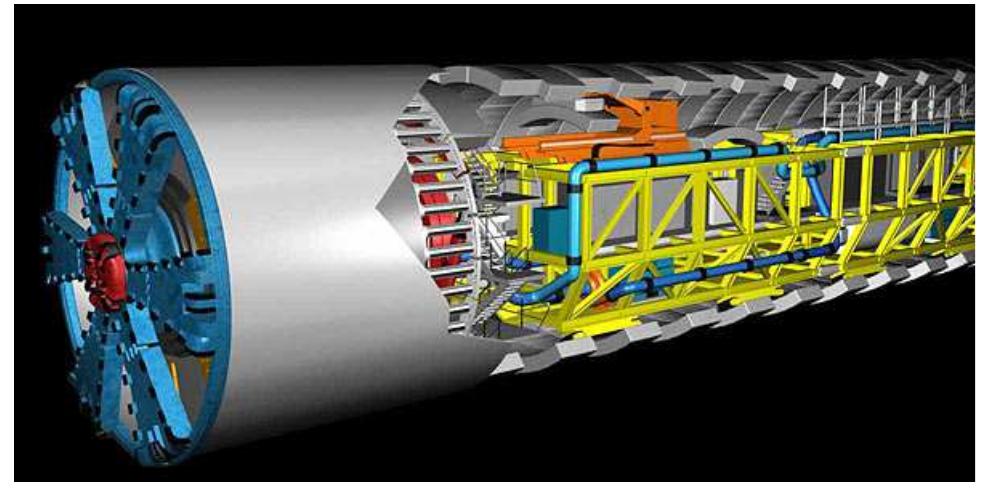


- Avanzamento contemporaneo di:
  - scavo a sezione piena
  - rivestimento
  - messa in sicurezza del foro
  - smaltimento rocce di scavo

■ Riduzione dei tempi

■ Aumento sicurezza

## TUNNEL SOTTO IL BOSFORO: TECNOLOGIA TBM



**1997 piano del traffico** commissionato dalla municipalità di Istanbul, che certifica come “fortemente vantaggiosa” la soluzione di attraversamento del Bosforo tramite tunnel sotterraneo.

**Fine 2003** Studio di **pre-fattibilità** redatto da tecnici della Municipalità di Istanbul sulla base del piano del traffico.

**2005** Studio di **fattibilità** affidato allo Studio Nippon Koei Co.Ltd, per valutare diverse alternative di progetto in relazione ai flussi di traffico. Lo studio certifica il tunnel come soluzione più vantaggiosa.

**30 giugno 2008 gara internazionale** per l'affidamento in concessione della progettazione, costruzione e gestione dell'opera, bandita dal Ministero per le infrastrutture turco, che nel bando ne indica le caratteristiche tecniche.

**13 gennaio 2009** firma dell' **accordo preliminare** tra la Joint Venture vincitrice, (la turco-coreana ATAŞ) e il Ministero delle Infrastrutture Turco.

**25 febbraio 2011** firma del **contratto** di concessione tra la Joint Venture turco-coreana ATAŞ e il Ministero dei Trasporti Turco e **inizio delle fasi progettuali.**

il costo del progetto (circa **1,3 mld di dollari** – **980 mln di euro** è finanziato interamente da **privati**, attraverso una struttura di finanza di progetto. I flussi di cassa per il rimborso del debito e la distribuzione di dividendi agli azionisti sono generati dai **pedaggi** riscossi durante i circa 26 anni di gestione

## FINANZIAMENTO E PRINCIPALI INVESTITORI

**Total Investment** : 1.280 M USD

**1. Capital Investment** : 320 M USD

**2. Credits** : 960 M USD\*

\*A credit package having the longest tenure (18 years) in Turkish Build-Operate-Transfer Infrastructure Projects.

### 2.1. Direct Funding Credits

**550 M USD**

European Investment Bank

European Bank for Reconstruction and Development

The Export-Import Bank of Korea



### 2.2. Credits Funded under Korean Export Credit Guarantee Agencies

**210 M USD**

#### Guarantors

Korea Trade Insurance Corporation

The Export-Import Bank of Korea



#### Covered Lenders

Sumitomo Mitsui Banking Corporation

Standard Chartered Bank

Mizuho Bank



### 2.3. Credits under the Guarantees by Turkish Banks

**200 M USD**

#### Guarantors

Yapı ve Kredi Bankası

Türkiye İş Bankası

Garanti Bankası

#### Covered Lender

European Investment Bank



## FORMA CONTRATTUALE PUBBLICO-PRIVATO

Contratto di **progettazione, realizzazione** e concessione per 25 anni, 11 mesi e 9 giorni, della gestione stradale e **riscossione pedaggi** affidato a privati.

La concessione è affidata tramite procedura concorsuale bandita dal Ministero dei Trasporti turco, vinta dal **consorzio** di imprese Turco-Coreano **ATAŞ**.

I tratti stradali di approccio al tunnel saranno consegnati alla Municipalità di Istanbul non appena realizzati.

Al termine del periodo di gestione di **26 anni**, sarà consegnato alla Municipalità anche il tratto in galleria.

## CONCESSIONARIA VINCITRICE



# ATAŞ

Eurasia Tunnel Operation, Construction and Investment Inc. Co.:  
società creata appositamente per l'operazione EURASIA, attraverso una

**Joint Venture**



(Turchia, 1964)

Società che opera nel territorio nazionale e internazionale (Emirati Arabi, Sudan, Algeria, Marocco), nel campo della costruzione, gestione e finanziamento di infrastrutture, strade, viadotti, tunnel ferrovie, edifici industriali, pianificazione urbana, edifici residenziali collettivi ecc.



(Corea, 1977)

Società che opera nel territorio nazionale e internazionale nel campo delle infrastrutture, insediamenti abitativi, pianificazione urbana, impianti industriali e centrali nucleari, reti wireless e di comunicazione.

- **Yapi Merkezi Construction and Industry Inc.:**  
Costruzioni edili
- **Yapi Merkezi Prefabrication Inc.:** Prefabbricazione
- **Freysaş** in partnership con Freyssinet International:  
Sistemi di ancoraggio e pretensionamento
- **Yapi Konut:** Housing
- **Subor Pipe Industry and Trade Inc.:** Materiali compositi ad alta tecnologia
- **Yapiray:** Ferrovie
- **Yapi Merkezi Holding :** Società finanziaria

## INTERESSI E COINVOLGIMENTI

**INTERESSE PRIVATO:** Il piano finanziario, oltre che coprire il costo di progettazione, realizzazione e gestione dell'opera, genera profitti sotto forma di **dividendi per gli azionisti** del consorzio.

## INTERESSI E COINVOLGIMENTI

**INTERESSE PRIVATO:** Il piano finanziario, oltre che coprire il costo di progettazione, realizzazione e gestione dell'opera, genera profitti sotto forma di **dividendi per gli azionisti** del consorzio.

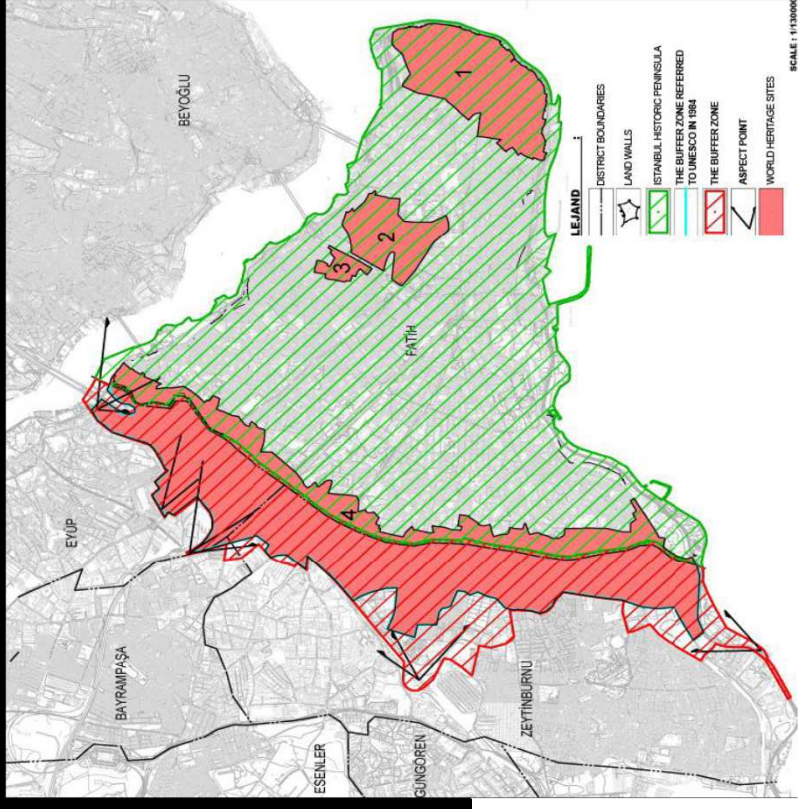
**INTERESSE PUBBLICO:** l'interesse pubblico si articola su più fronti:

1. Da parte della Municipalità e delle istituzioni turche in genere, vi è l'interesse a:

- Incrementare il servizio stradale della città facendo seguito allo sviluppo urbano attraverso un **miglioramento della viabilità**.
- Generare **posti di lavoro** nelle fasi di costruzione ed esercizio dell'infrastruttura.
- Creare occasione di **sviluppo** e miglioramento della città attraverso l'interazione tra l'infrastruttura e **nuovi progetti**.

2. Da parte degli **organismi di tutela** del patrimonio storico della città (in particolare lungo il tratto Europeo): il progetto suscita l'attenzione dell' **UNESCO**, che ne valuta l'impatto sulle aree di **tutela** in quanto patrimonio dell'Umanità.

3. Da parte dei **cittadini**, che vedono la sostanziale modifica di una parte consistente della città, in particolare il **waterfront Sud** della penisola storica, affacciato sul mar di Marmara.



## 1. **ESIA** Report (**E**nvironmental and **S**ocial Impact **A**ssessment)

**ERM** (Pianificazione e valutazioni di impatto ambientale)

**ELC Group** (Studi ambientali e geotecnici)

## 2. **HIA** Report (**H**eritage Impact **A**ssessment)

## 3. **ILA** Report (**I**nsertion in **L**andscape **A**ssessment)

**Consulenza:** prof. Enzo Siviero (Università IUAV di Venezia)

**Coordinamento:** arch. Alessandro Stocco

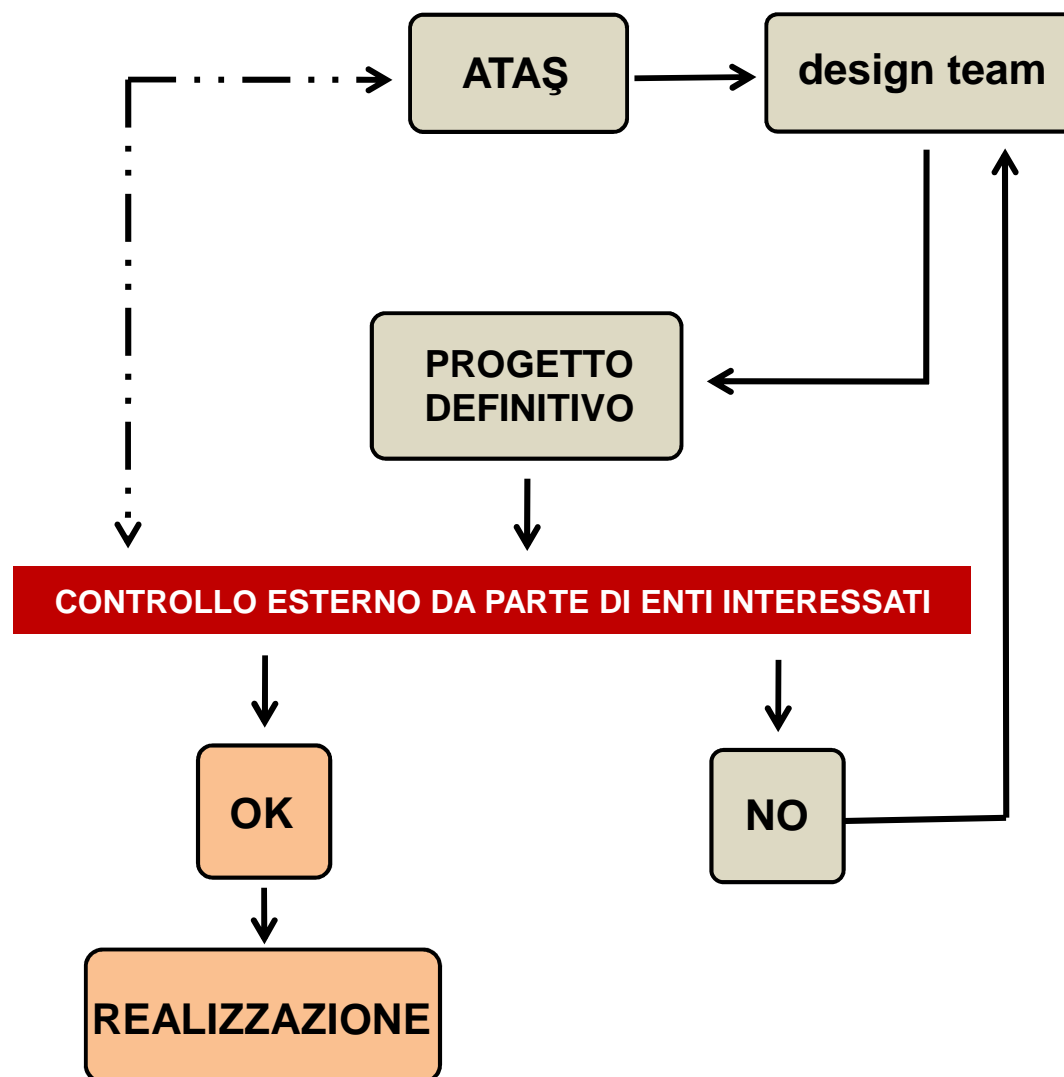
**Team di valutazione:** arch. Michele Culatti; arch. Viviana Martini; arch. Claudia Sabbatini; arch. Luigi Siviero.

# VALUTAZIONI

I tre documenti condividono le seguenti **caratteristiche**:

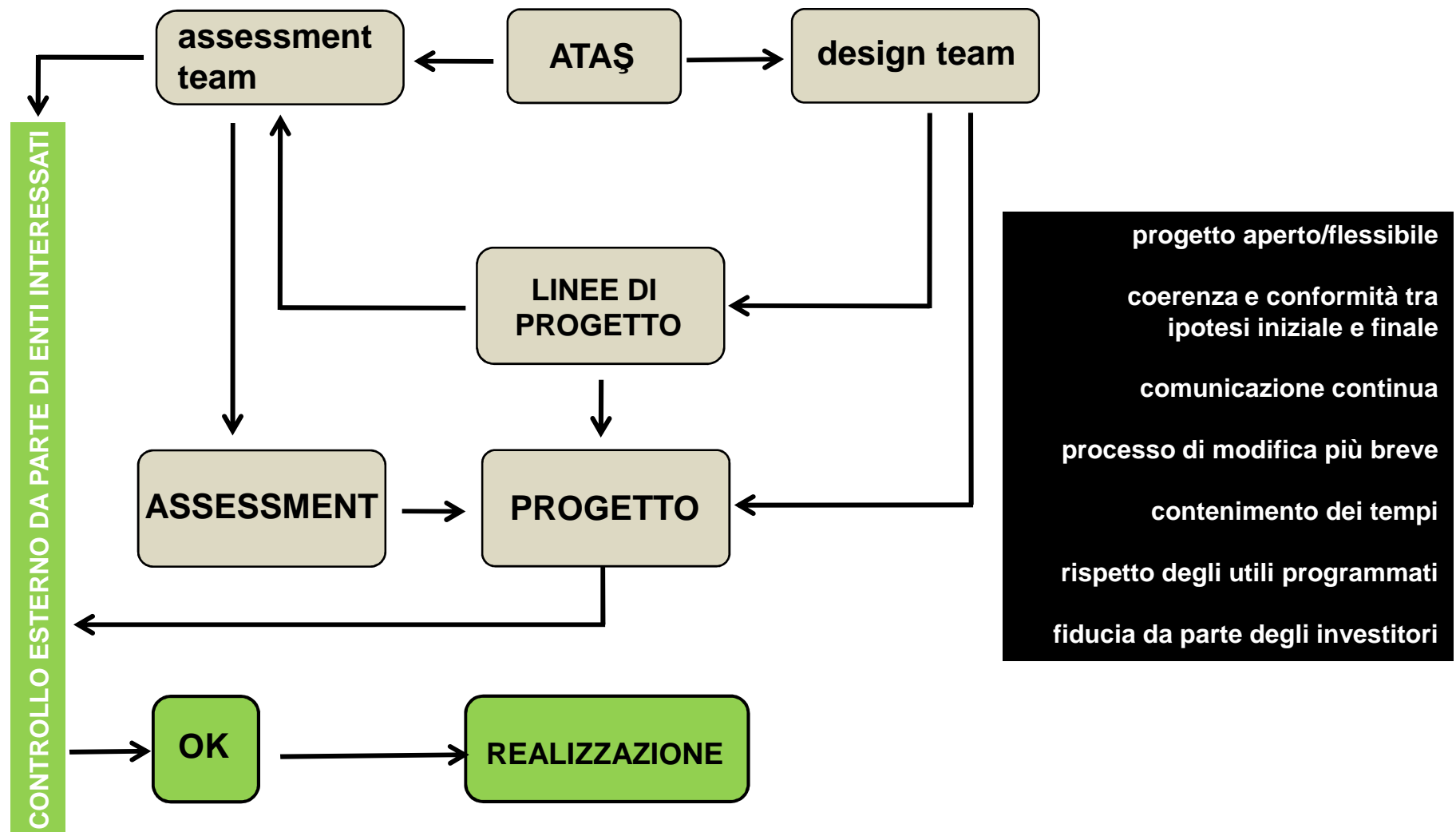
- a. Sono commissionati da **ATAŞ**.
- b. Contengono una struttura di valutazione che prevede, a fronte di ogni impatto individuato, una serie di **suggerimenti** progettuali.
- c. Sono **redatti in parallelo** alle attività di progettazione svolte da ATAŞ.

## PROCESSO SENZA VALUTAZIONI PARALLELE: OBIETTIVI DISGIUNTI



progetto chiuso/rigido  
potenziali distanze tra progetto  
previsto e progetto finale  
basso livello di comunicazione  
rischio di reiterazione  
dei processi  
dilatazione dei tempi  
diminuzione degli utili  
sfiducia degli investitori

## PROCESSO CON VALUTAZIONI PARALLELE: OBIETTIVI CONDIVISI



PROCESSO SENZA VALUTAZIONI  
PARALLELE: **OBIETTIVI DISGIUNTI**



VS

PROCESSO CON VALUTAZIONI  
PARALLELE: **OBIETTIVI CONDIVISI**

