

INFRASTRUTTURA PAESAGGIO IMPRESA

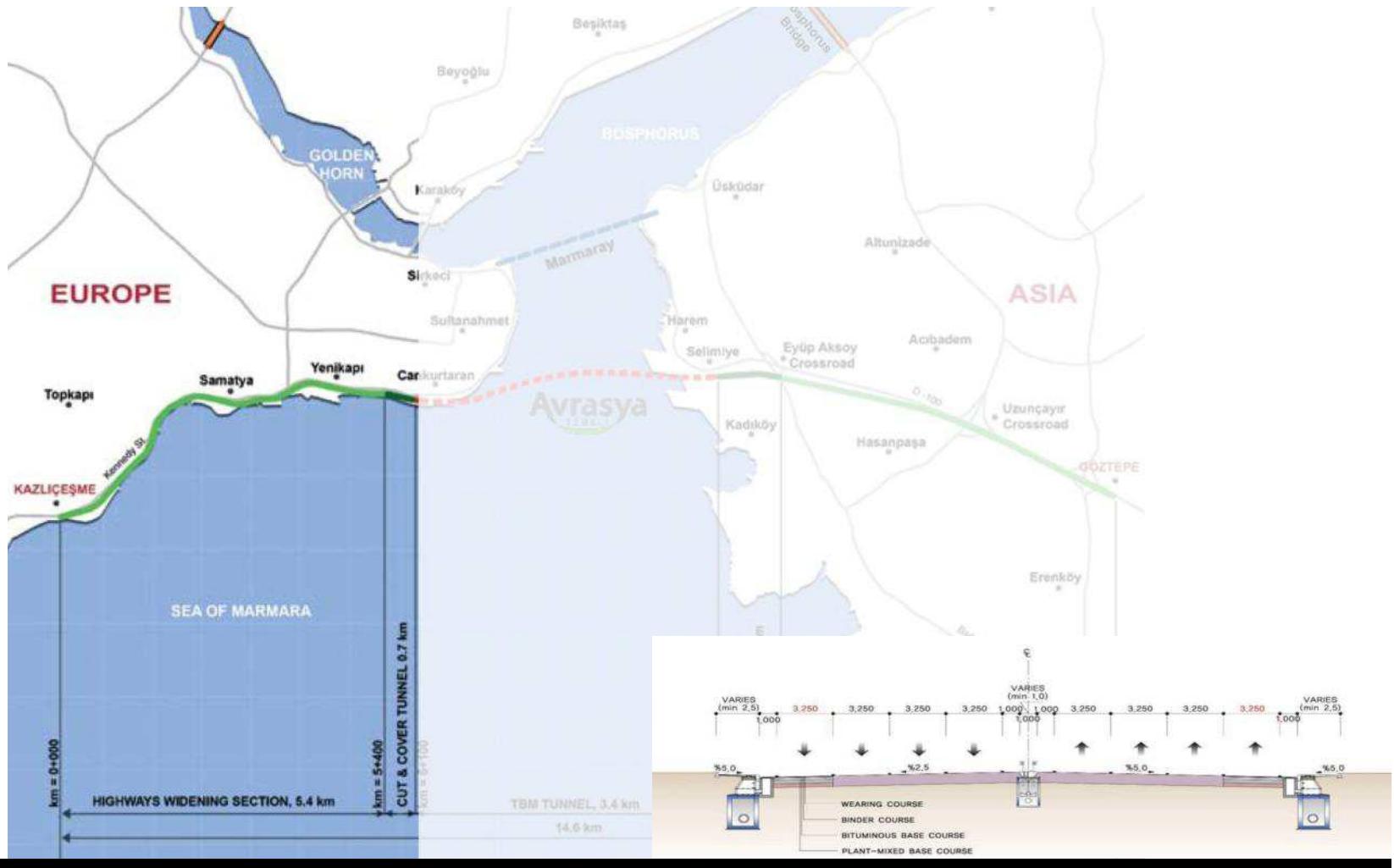
L'Istanbul Strait Road Tube Crossing Project “Eurasia Tunnel”

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

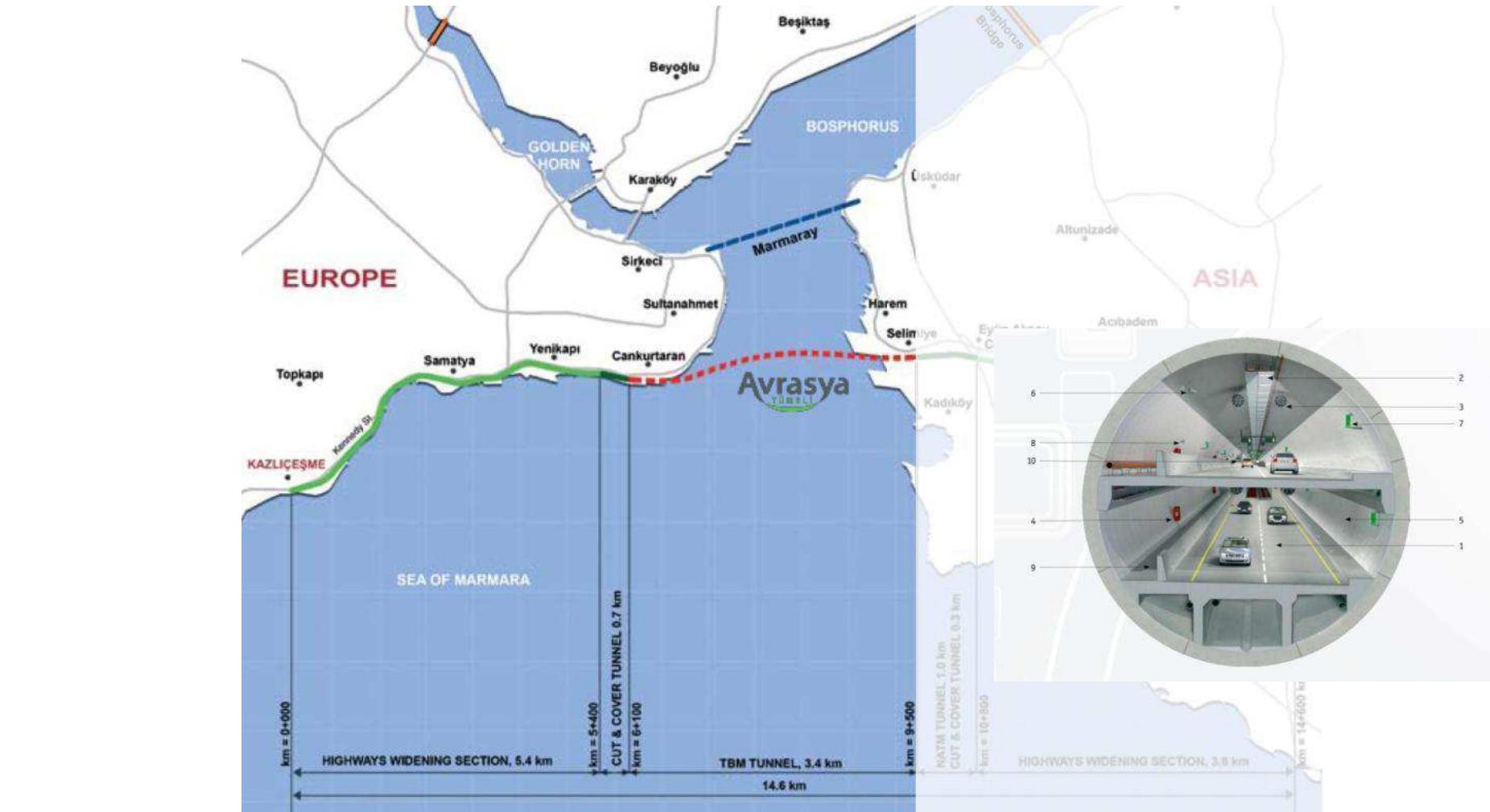






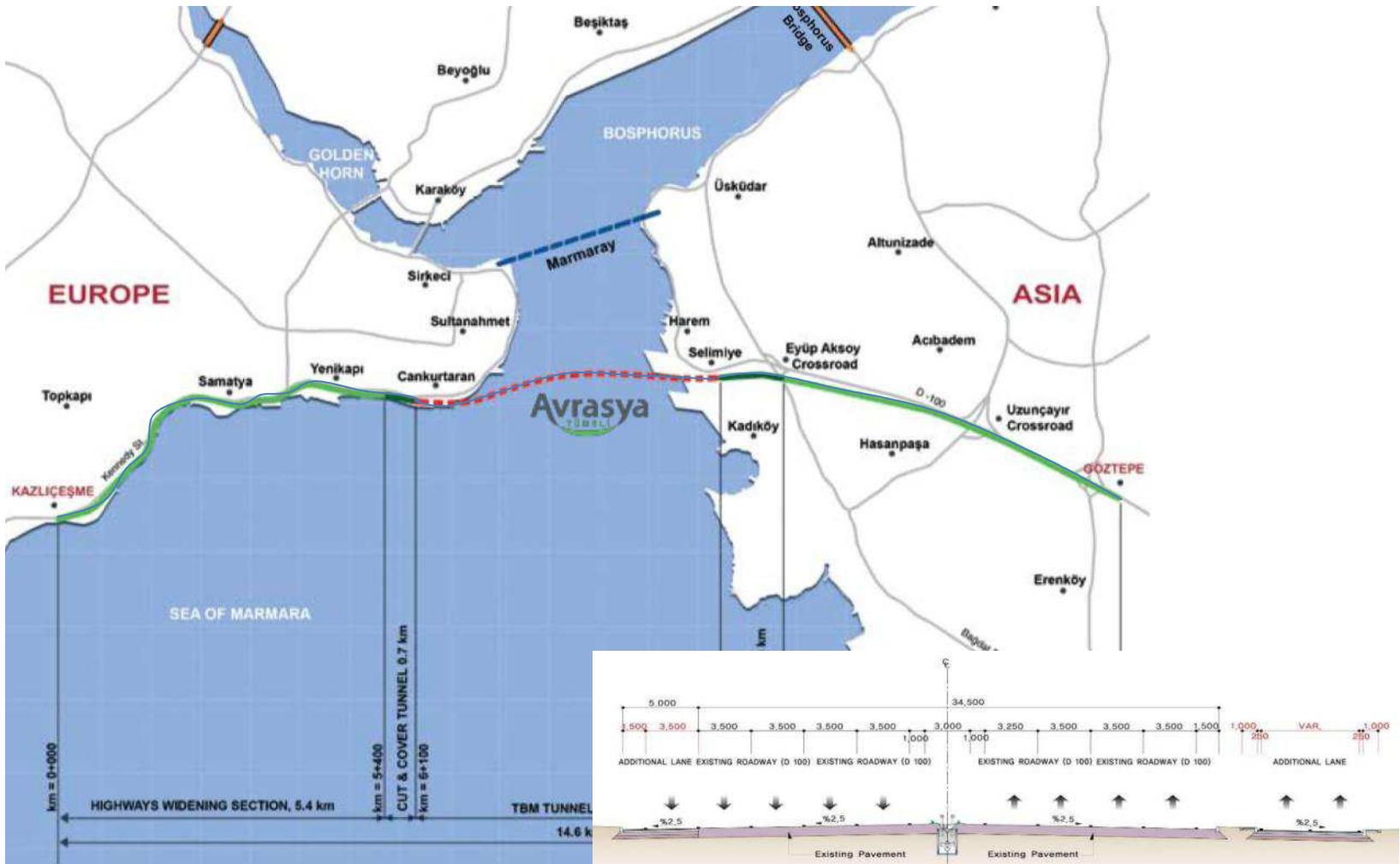
TRATTO EUROPEO

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.



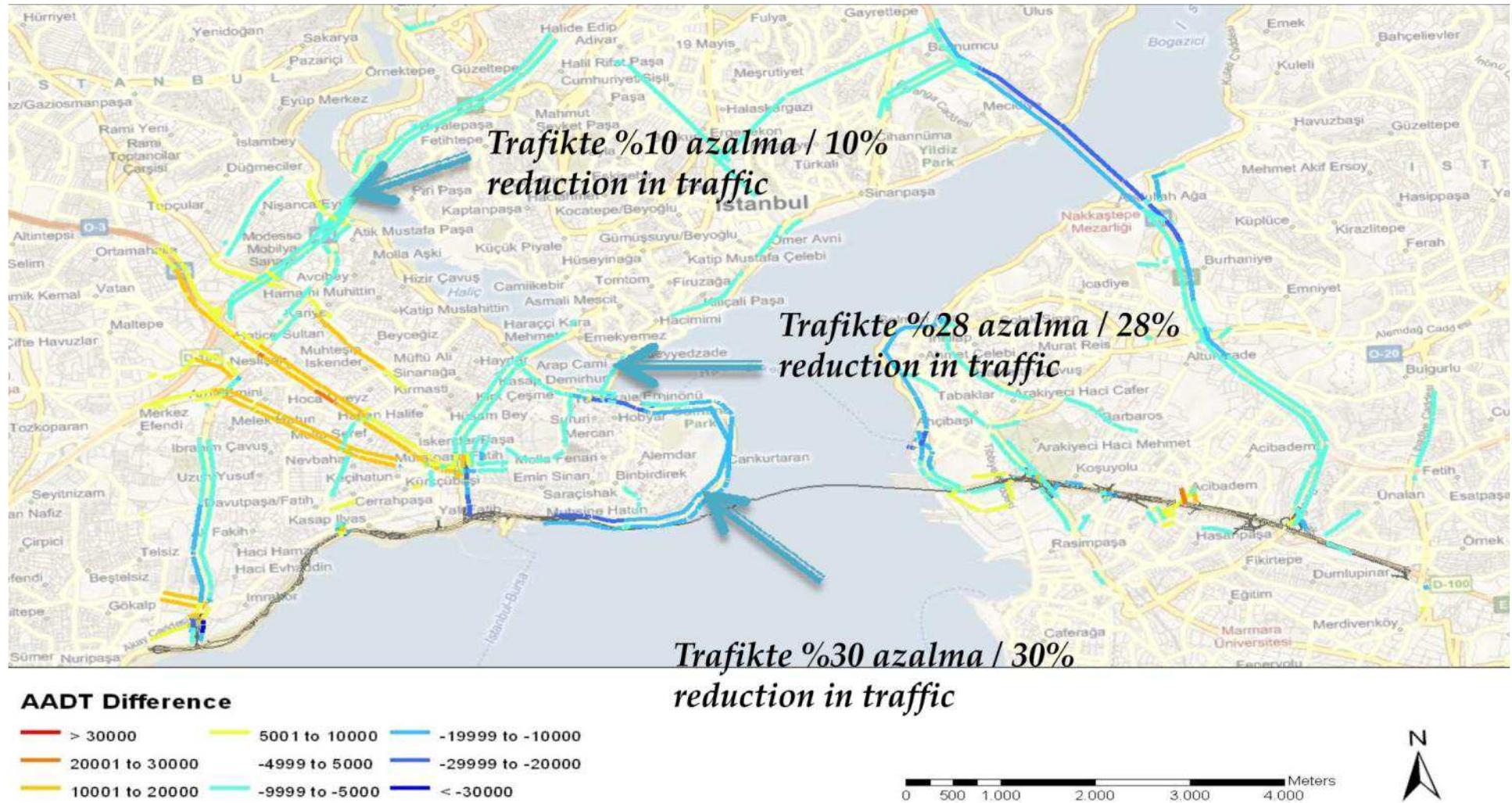
TUNNEL SOTTO IL BOSFORO

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.



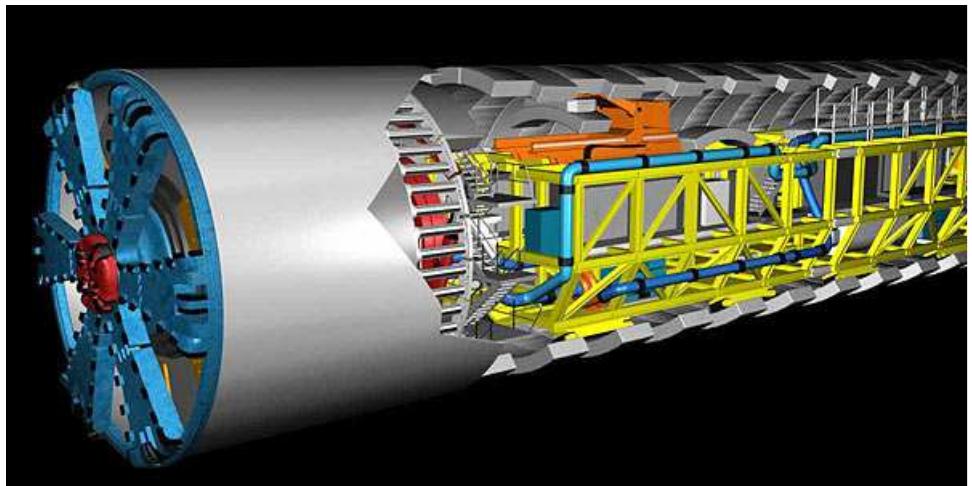
SCOOPO DEL PROGETTO

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.

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

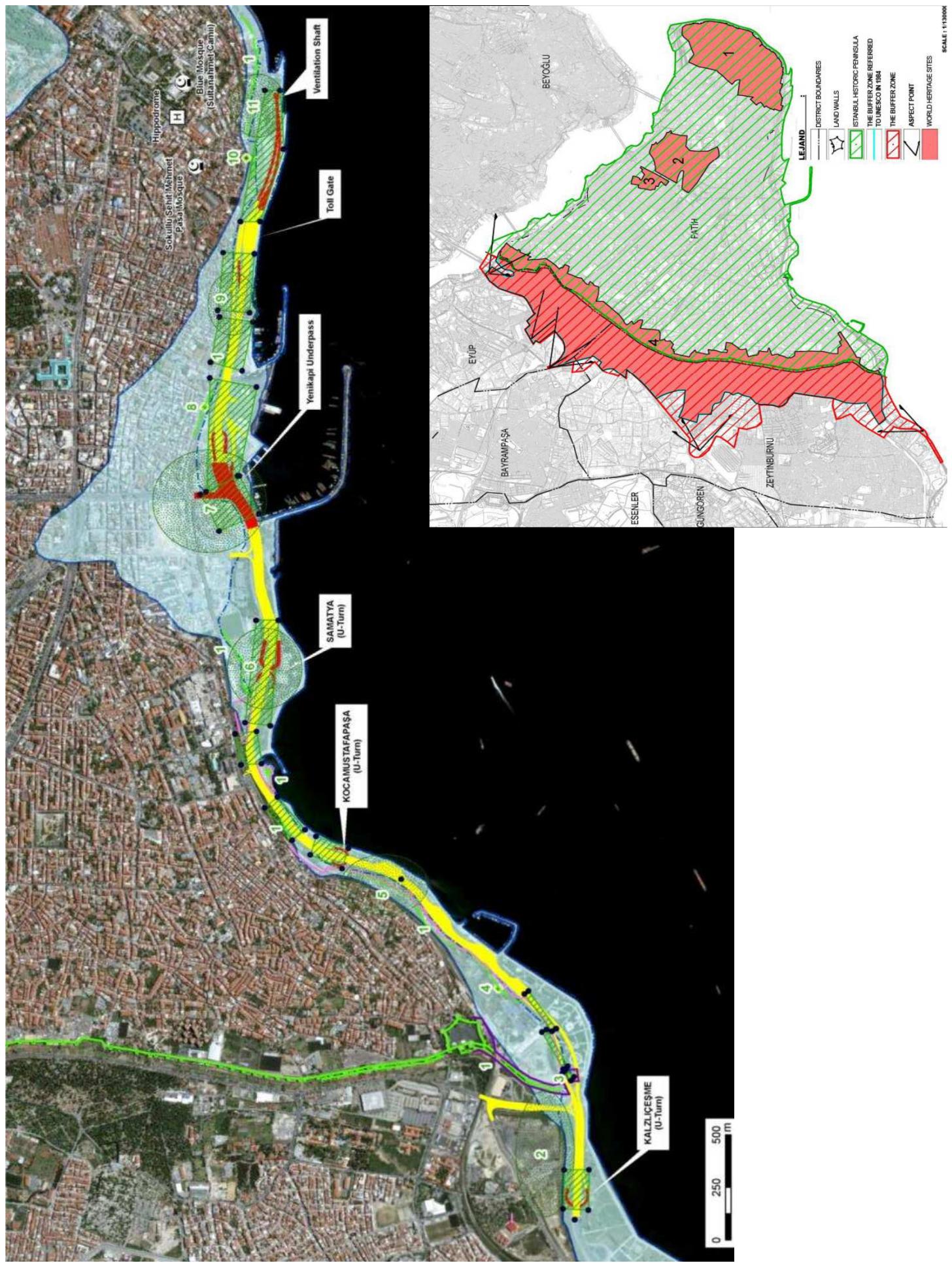
INTERESSE PUBBLICO: l'interesse pubblico si articola su più fronti:

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 (Environmental and Social Impact Assessment)

ERM (Pianificazione e valutazioni di impatto ambientale)

ELC Group (Studi ambientali e geotecnici)

2. HIA Report (Heritage Impact Assessment)

3. ILA Report (Insertion in Landscape Assessment)

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

Coordinamento: arch. Alessandro Stocco

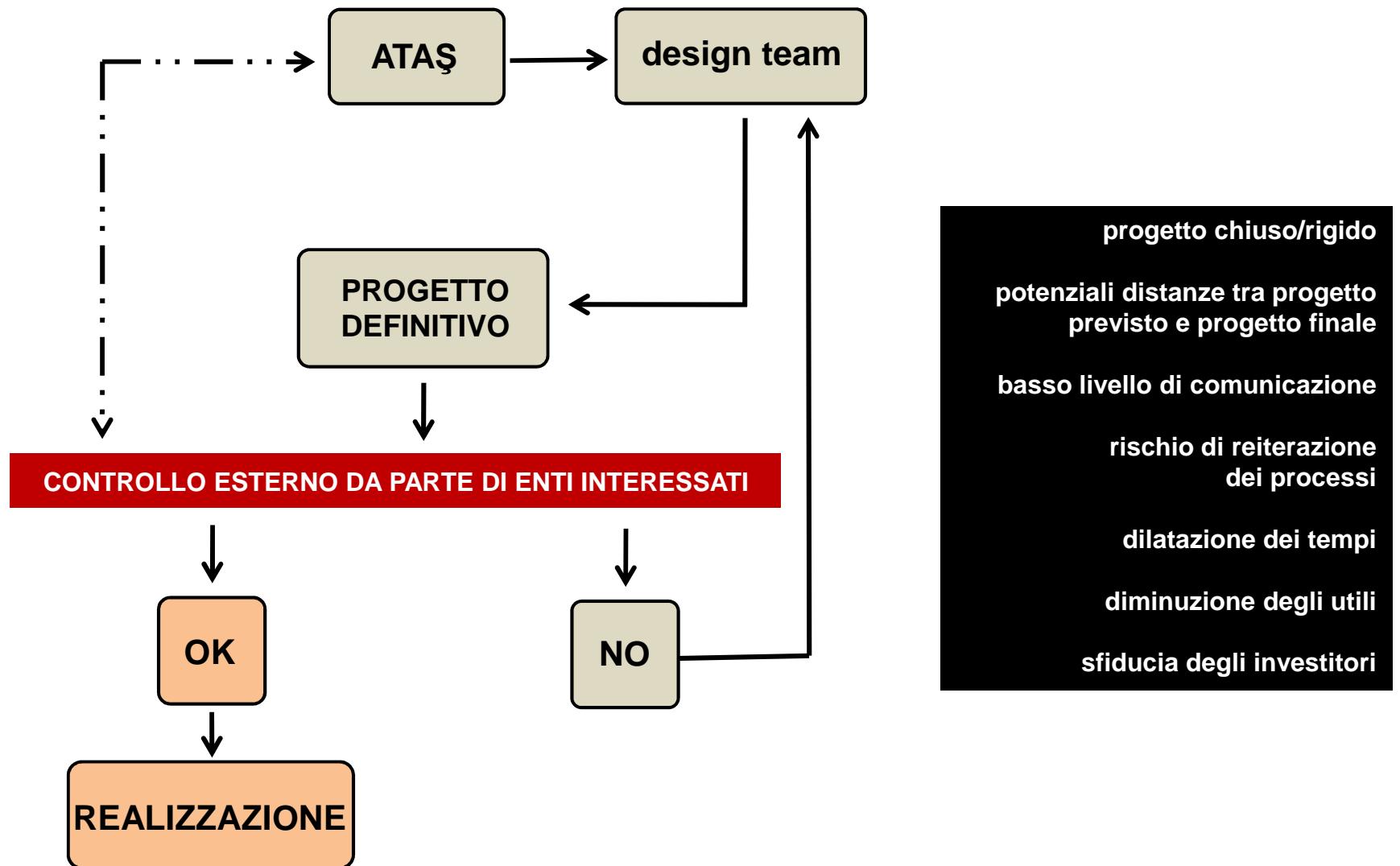
Team di valutazione: arch. Michele Culatti; arch. Viviana Martini; arch. Claudia Sabbatini; arch Luigi Siviero.

VALUTAZIONI

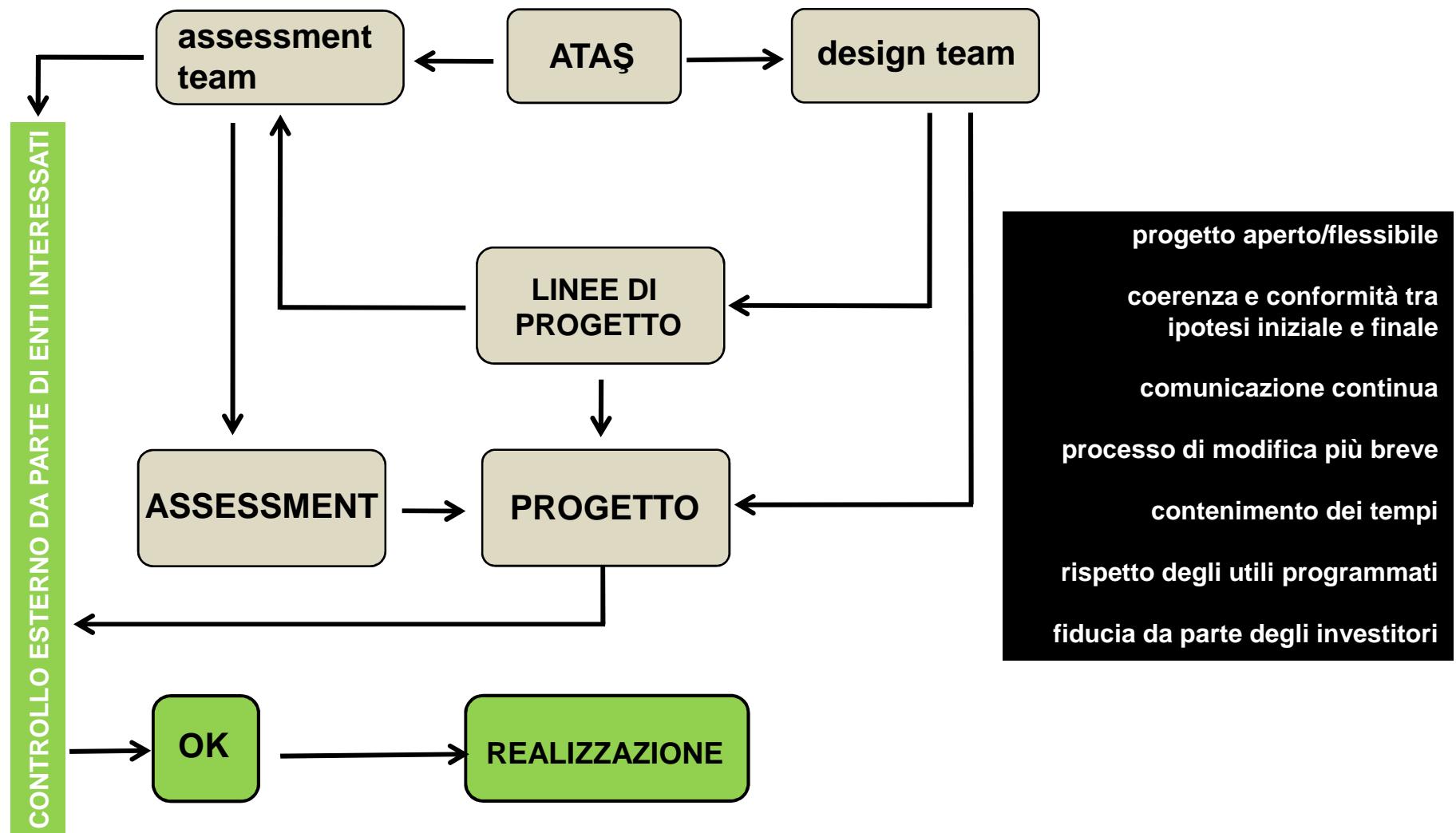
I tre documenti condividono le seguenti **caratteristiche**:

- 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



PROCESSO CON VALUTAZIONI PARALLELE: OBIETTIVI CONDIVISI



PROCESSO SENZA VALUTAZIONI
PARALLELE: OBIETTIVI DISGIUNTI

VS

PROCESSO CON VALUTAZIONI
PARALLELE: OBIETTIVI CONDIVISI

