



**ASSOCIAZIONE
UTENTI DEL
TRASPORTO
PUBBLICO**

**Rappresentante Italiana di EPF
(European Passenger Federation)**

In collaborazione con



Serate UTP 2021/22

20° Stagione - 173° Serata

Mercoledì 12 gennaio 2022 Ore 20:45 – 23:00

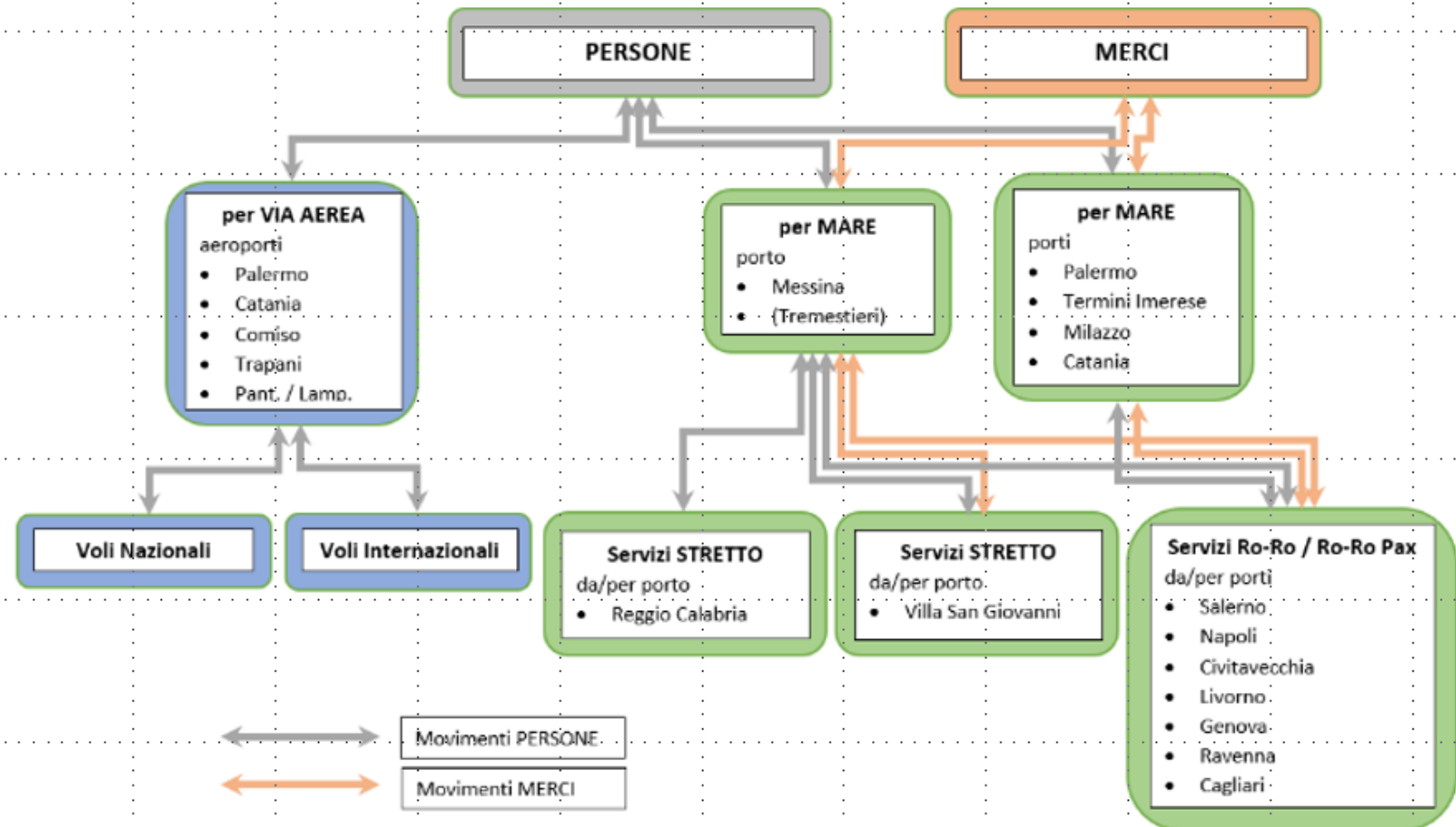
**L'ATTRAVERSAMENTO STABILE DELLO
STRETTO DI MESSINA**

Ing. Enrico Cantoni – Aspetti territoriali ed opere di allaccio

MOBILITÀ DELLA SICILIA CON L'ESTERNO

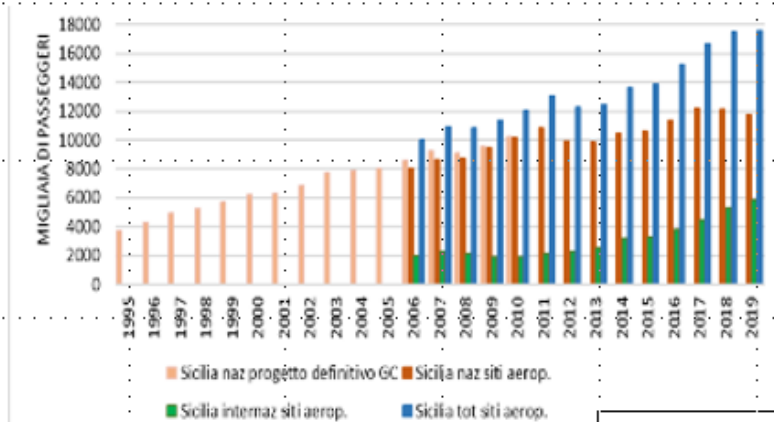
La mobilità nell'area dello Stretto è parte della mobilità di interscambio della Sicilia con il resto d'Italia e l'estero: l'analisi dell'una non può essere considerata separatamente dall'analisi dell'altra.

Schema delle varie modalità di spostamento per le persone e le merci

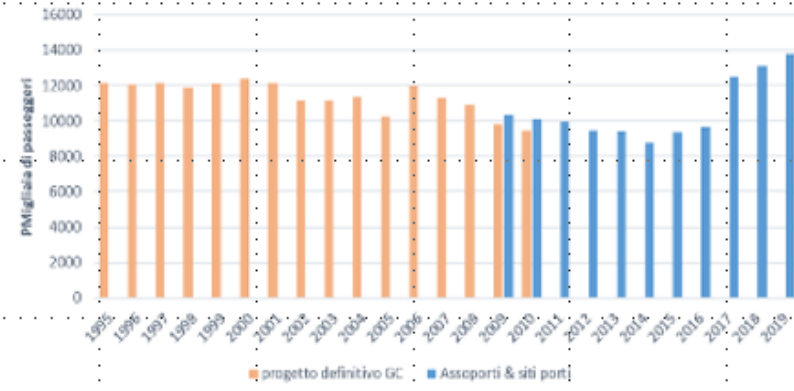


MOBILITÀ DI PERSONE DELLA SICILIA CON L'ESTERNO

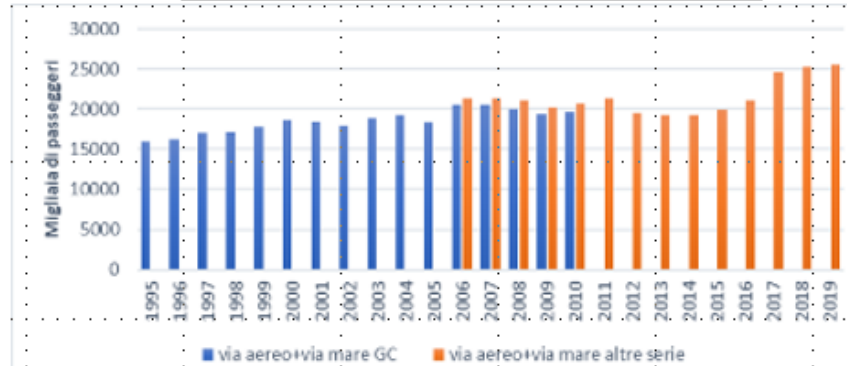
Spostamenti annui per via aerea



Spostamenti annui via mare



Spostamenti complessivi aereo + nave



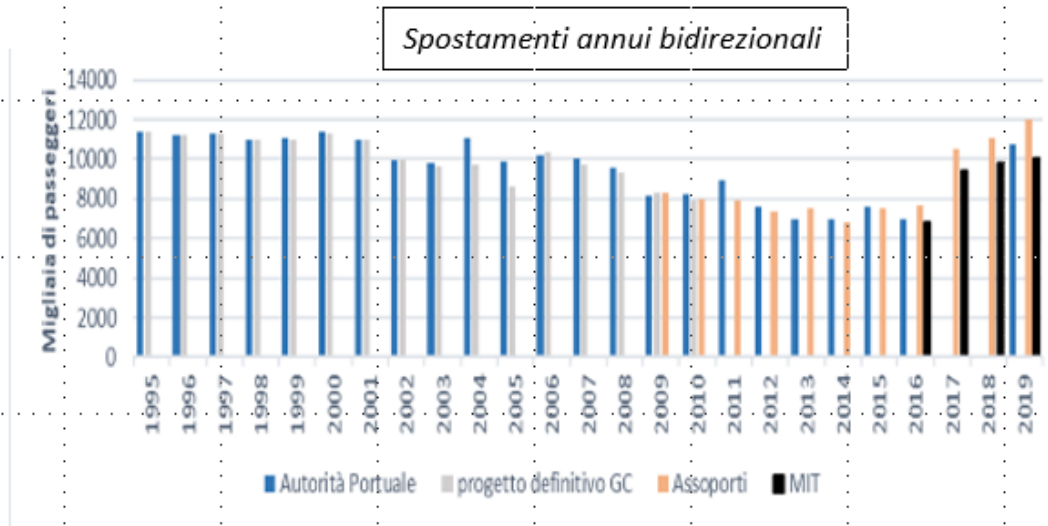
fonti:

- serie storica 2006-2019 da siti web Enti Aeroportuali,
- serie storica 2009-2019 da Assoporti / siti web Autorità Portuali
- serie storica 1995-2010 da progetto definitivo del ponte a campata unica (via aerea solo voli nazionali, via mare inclusi da/per le isole e crocieristi).

- nel periodo 2010-2019 (un decennio dal progetto definitivo del ponte a campata unica), una parte sempre maggiore degli spostamenti di persone tra la Sicilia e il resto d'Italia e l'estero usa il mezzo aereo, in particolare la domanda internazionale.
- l'insieme dei movimenti per via aerea e marittima è cresciuto al tasso di incremento medio-annuo 2,3%

Attiva Windows

MOBILITÀ DI PERSONE ATTRAVERSO LO STRETTO



fonti:

- la serie storica del periodo 1995-2016 (e anno 2019) fornita dal Porto di Messina (Autorità Portuale di Sistema dello Stretto);
- la serie storica del periodo 2005-2016 di fonte Assoport, riferita tuttavia al sistema portuale dei porti di Messina e di Milazzo (base dei servizi per le isole Eolie, circa 780.000 passeggeri nel 2015);
- la serie storica del periodo 1995-2010 riportata nel progetto definitivo del ponte a campata unica, escludendo la categoria degli autisti dei veicoli merci ivi considerati;
- la serie storica del periodo 2016-2019 riportata nel documento: "Stretto di Messina Relazione per verifica di mercato_07.07.2020" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

▪ nel periodo 2010-2019 (un decennio dal progetto definitivo del ponte a campata unica), il movimento di persone attraverso lo Stretto è cresciuto al tasso di incremento medio annuo 2,5%. Nel triennio 2016-2019, l'incremento è stato dell'ordine del 15% annuo.

▪ nel 2019, il movimento di persone attraverso lo Stretto rappresenta una quota significativa della mobilità passeggeri complessiva tra la Sicilia e l'esterno della regione, dell'ordine del 32%-38% considerando o meno la domanda per via aerea su voli internazionali.

MOBILITÀ NELL'AREA DI RIFERIMENTO

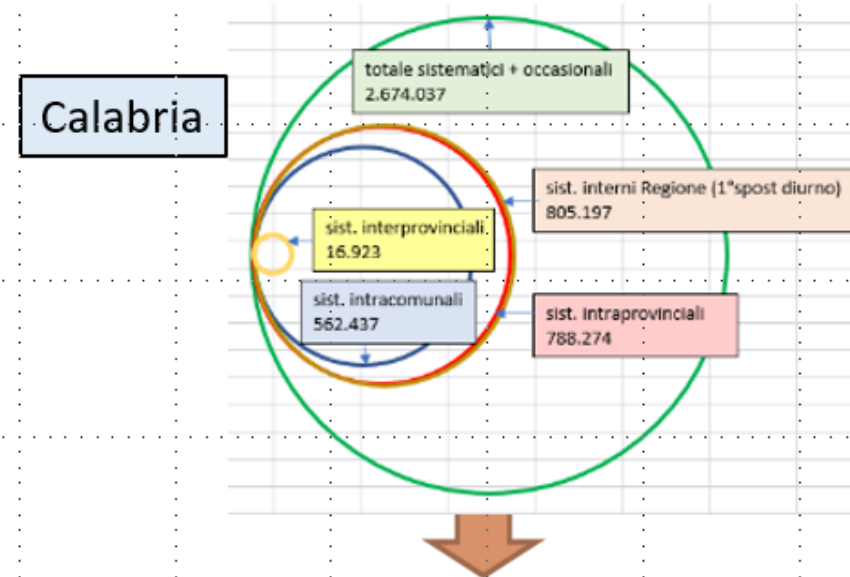
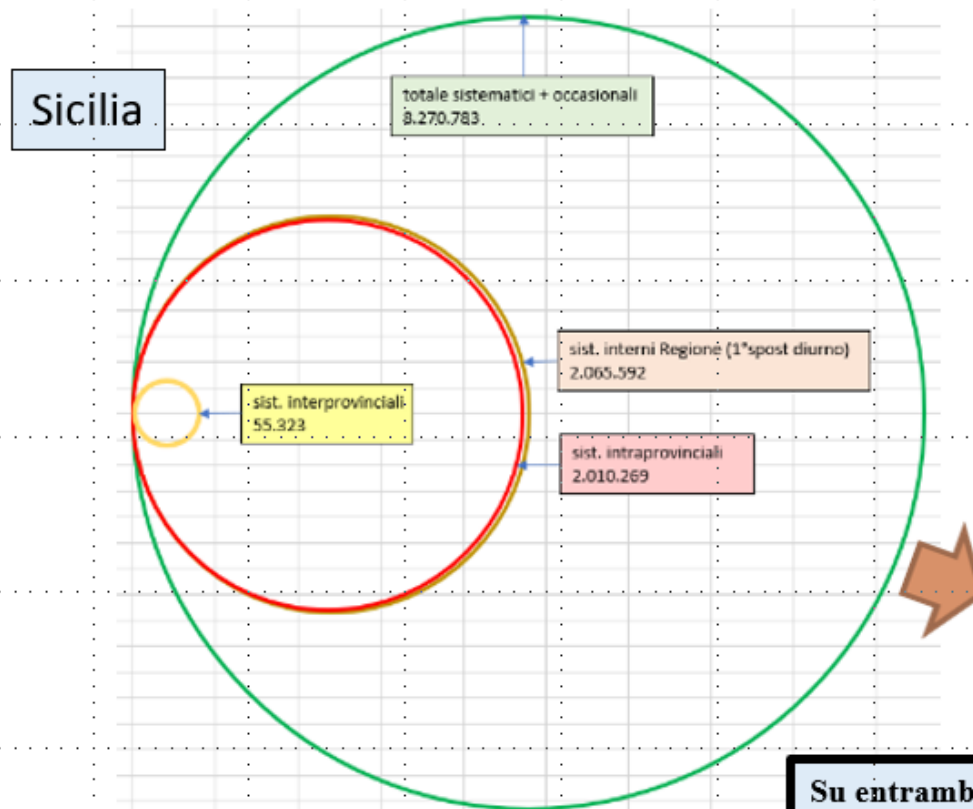
Spostamenti giornalieri bidirezionali

Fonte: Piano Integrato Infrastrutture e Mobilità Regione Siciliana (2017)

- elaborazioni dati Censimento Istat 2011, aggiornati al 2015
- indagini a campione (Computer Assisted Telephone / Web Interviews)

Fonte: Piano Regionale Trasporti Regione Calabria (2017)

- elaborazioni dati Censimento Istat 2011



Spostamenti totali giornalieri (sistematici + occasionali) per abitante:

- Calabria 2011 (1.959.000 abitanti) => **1,365**
- Sicilia 2015 (5.074.000 abitanti) => **1,630**

Su entrambe le coste le relazioni urbane sono intense, e la mobilità interna è consistente

MOBILITÀ DI PERSONE ATTRAVERSO LO STRETTO – PECULIARITÀ

In base all'andamento storico recente (ultimi 20-25 anni) i flussi di persone e merci attraverso lo Stretto non sono mai stati e non sembra possano diventare tali da non poter essere smaltiti, anche se con tempi un po' più lunghi, da un efficiente sistema di traghetti, sistema che presenta peraltro margini di miglioramento nel naviglio sia stradale che ferroviario, e senza considerare eventuali interventi di ristrutturazione degli accosti.

Spostamenti locali giornalieri sistematici (per i motivi lavoro e scuola) monodirezionali (1° spostamento diurno) (Censimento Popolazione ISTAT 2011)

fonte: Piano Integrato
Infrastrutture e Mobilità
Regione Siciliana (2017)

Città Metropolitana	RC	ME	Area Stretto
RC		3.797	3.797
ME	1.093		1.093
Area Stretto	1.093	3.797	4.890

	Provincia di Reggio Calabria	Comune di Reggio C.	Comune di Villa S. G.	Provincia di Messina	Comune di Messina
Provincia di Reggio C.	-	-	-	3.812	3.746
Comune di Reggio C.	-	-	-	2.054	2.017
Comune di Villa S. G.	-	-	-	384	375
Provincia di Messina	1.093	861	110	-	-
Comune di Messina	854	673	90	-	-

fonte: Piano Trasporti
Regione Calabria (2017)

I Piani concordano nel quantificare la domanda di mobilità sistematica di attraversamento locale con O/D le province di Reggio Calabria e Messina all'epoca del Censimento ISTAT 2011 in poco meno di 5.000 persone/giorno (equivalenti a poco meno di 10.000 spostamenti giornalieri considerando i ritorni), con una predominanza del pendolarismo dalla Calabria verso la Sicilia e da Reggio Calabria verso Messina.

Rispetto alla mobilità totale generata internamente alle regioni Sicilia e Calabria, la sua quota parte che attraversa lo Stretto è minima, mentre rispetto alla mobilità della regione Sicilia con l'esterno rappresenta una quota significativa ma minoritaria:

- 35% circa per gli spostamenti di persone benché alcune funzioni siano distribuite su entrambe le sponde, in particolare il sistema universitario, che vede le varie facoltà insediate alternativamente a Reggio o a Messina,
- 25-30% circa per il traffico merci.

MOBILITÀ DI PERSONE ATTRAVERSO LO STRETTO - PECULIARITÀ



fonte:
 Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile
 «La valutazione di soluzioni alternative per il sistema di attraversamento stabile dello Stretto di Messina»
 Relazione del Gruppo di Lavoro -2021

Spostamenti totali per rotta - Andamento annuo e mensile 2016-2019

servizi Messina-Reggio Calabria



fonte:
 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 «Stretto di Messina – Relazione per verifica di mercato_07.07.2020»

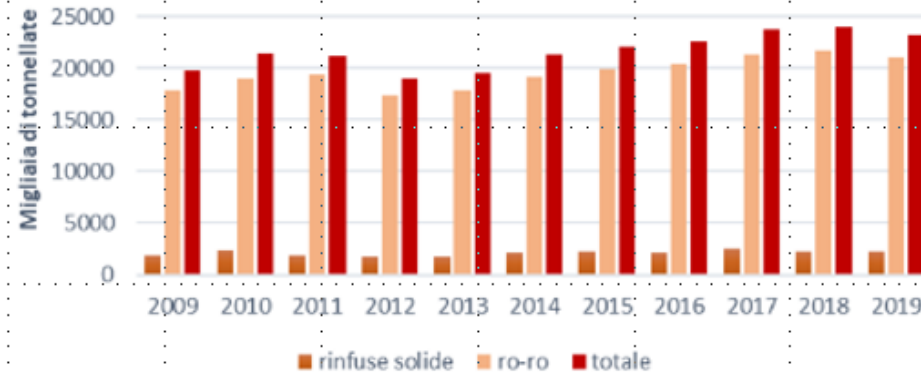
servizi Messina-Villa San Giovanni



L'andamento mensile indica l'utenza prevalentemente pendolare sulla rotta Messina-Reggio Calabria, (andamento regolare con picco negativo in agosto) e tipicamente turistica (flussi maggiori nei mesi da luglio a settembre e punta in agosto) sulla rotta Messina-Villa San Giovanni

MOBILITÀ DELLE MERCI DELLA SICILIA CON L'ESTERNO E ATTRAVERSO LO STRETTO

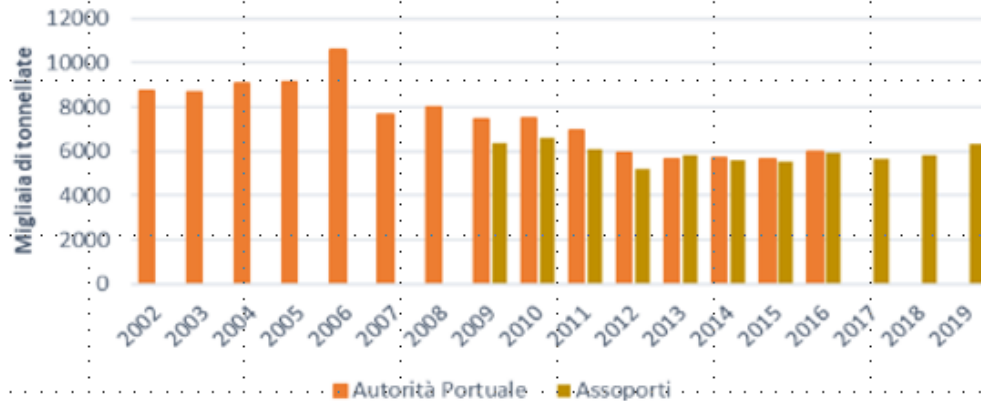
Mobilità complessiva



fonti:

- la serie storica del periodo 2002-2016 fornita dal Porto di Messina (Autorità Portuale di Sistema dello Stretto),
- la serie storica (anni 2009-2019) dei dati statistici di *Assoporti* (merci movimentate nell'ambito del sistema portuale dello Stretto depurate delle rinfuse liquide che costituiscono il traffico pressoché esclusivo di Milazzo).

Mobilità attraverso lo Stretto



- nel periodo 2010-2019 (un decennio dal progetto definitivo del ponte a campata unica), vi è stato un incremento dei volumi di merci scambiate al tasso medio annuo 1,0%.
- l'incremento dei volumi ha riguardato quasi interamente le rotte ro-ro di collegamento tra i porti siciliani e quelli del Centro e del Nord Italia (quali Salerno / Napoli / Civitavecchia / Livorno / Genova), così risparmiando un lungo percorso stradale;

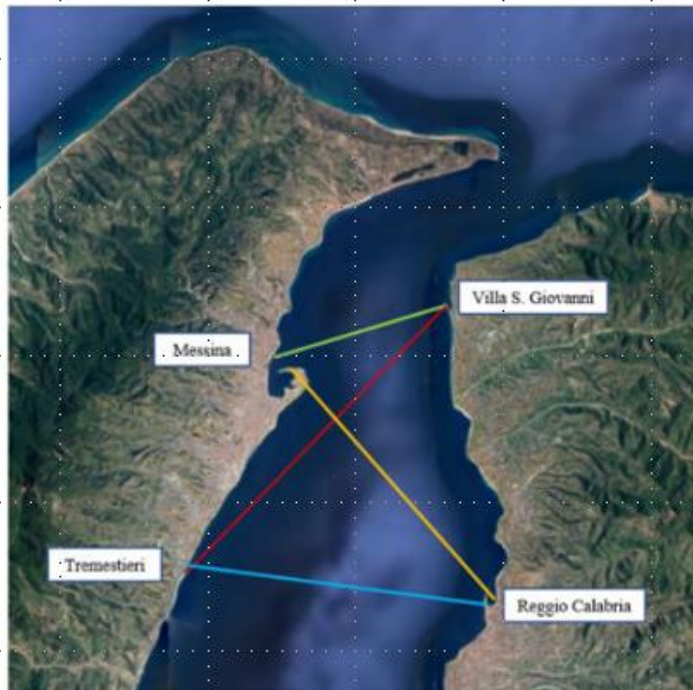
- il traffico delle merci attraverso lo Stretto nello stesso periodo presenta un andamento stazionario.
- nel 2019 il traffico delle merci attraverso lo Stretto rappresenta una quota significativa della mobilità complessiva di merci tra la Sicilia e l'esterno della regione, compresa fra il 25% e il 30%, includendo o meno il volume delle rinfuse solide.

SERVIZI DI TRASPORTO MARITTIMO NELLO STRETTO

I servizi di trasporto marittimo fanno capo:

- lato Calabria a **Reggio Calabria** (motonavi veloci passeggeri e traghetti stradali), e **Villa San Giovanni** (motonavi veloci passeggeri, traghetti ferroviari e traghetti stradali),
- lato Sicilia a **Messina zona Falcata** (traghetti ferroviari e traghetti stradali), a **Messina San Francesco** e a **Messina Tremestieri** (traghetti stradali).

Motonavi solo passeggeri Tindari e Selinunte (velocità 28 nodi, capienza 400 posti)



Traghetti ferroviari Messina (2013) e Riace (1983)



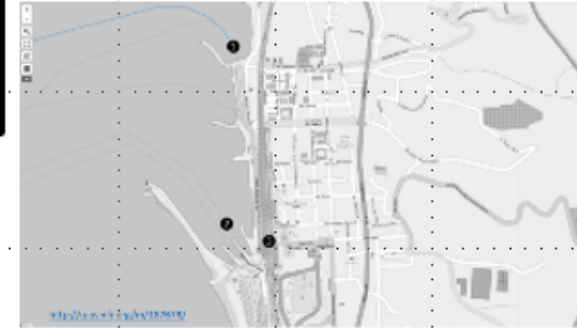
COLLEGAMENTI ATTRAVERSO LO STRETTO I LUOGHI DELL'INTERSCAMBIO MODALE

Messina Rada San Francesco

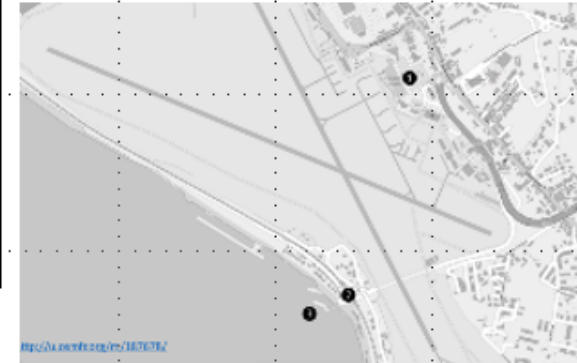


Messina Marittima

Villa San Giovanni Porto nuovo (sopra)
Villa San Giovanni Mare (sotto)



Reggio Calabria Porto

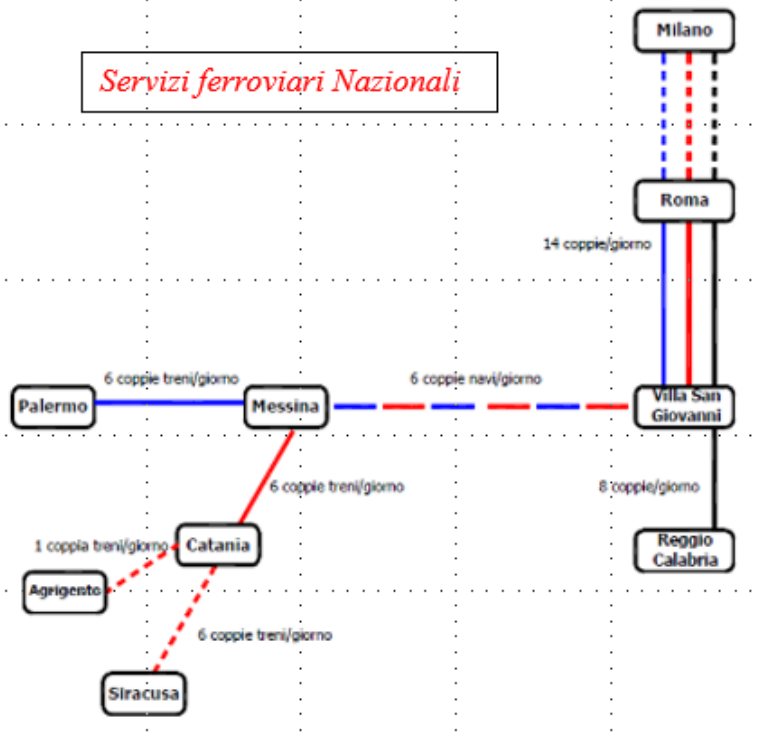


Partenza	Arrivo	Durata viaggio hh:mm		Feriali	Festivi	Servizio
Messina Marittima- Porto storico	Villa S. Giovanni Mare Porto storico	00:20		16 coppie	16 coppie	Navi veloci BluJet
Messina Marittima- Porto storico	Villa S. Giovanni Mare Porto storico	00:25		n.d.	n.d.	Traghetti ferroviani Bluferies
Messina Marittima- Porto storico	Villa S. Giovanni Porto nuovo	00:30		10 coppie	9 coppie	Traghetti stradali Bluferies
Messina Rada San Francesco	Villa S. Giovanni Porto nuovo	00:20		32 coppie	32 coppie	Caronte & Tourist
Messina Marittima- Porto storico	Reggio Calabria Porto	00:30		16 coppie	6 coppie	Navi veloci BluJet
Trem esteri	Villa San Giovanni Porto nuovo	00:50		22 coppie	15 coppie	Traghetti stradali Bluferies
Villa S. Giovanni Stazione FS	Reggio Calabria Centrale	00:15	00:25	37 corse	19 corse	Trenitalia
Reggio Calabria Centrale	Reggio Calabria Aeroporto	00:07	00:07	12 corse	2 corse	Trenitalia
Reggio Calabria Porto	Reggio Calabria Aeroporto	00:25		9 corse		Bus diretto ATAM

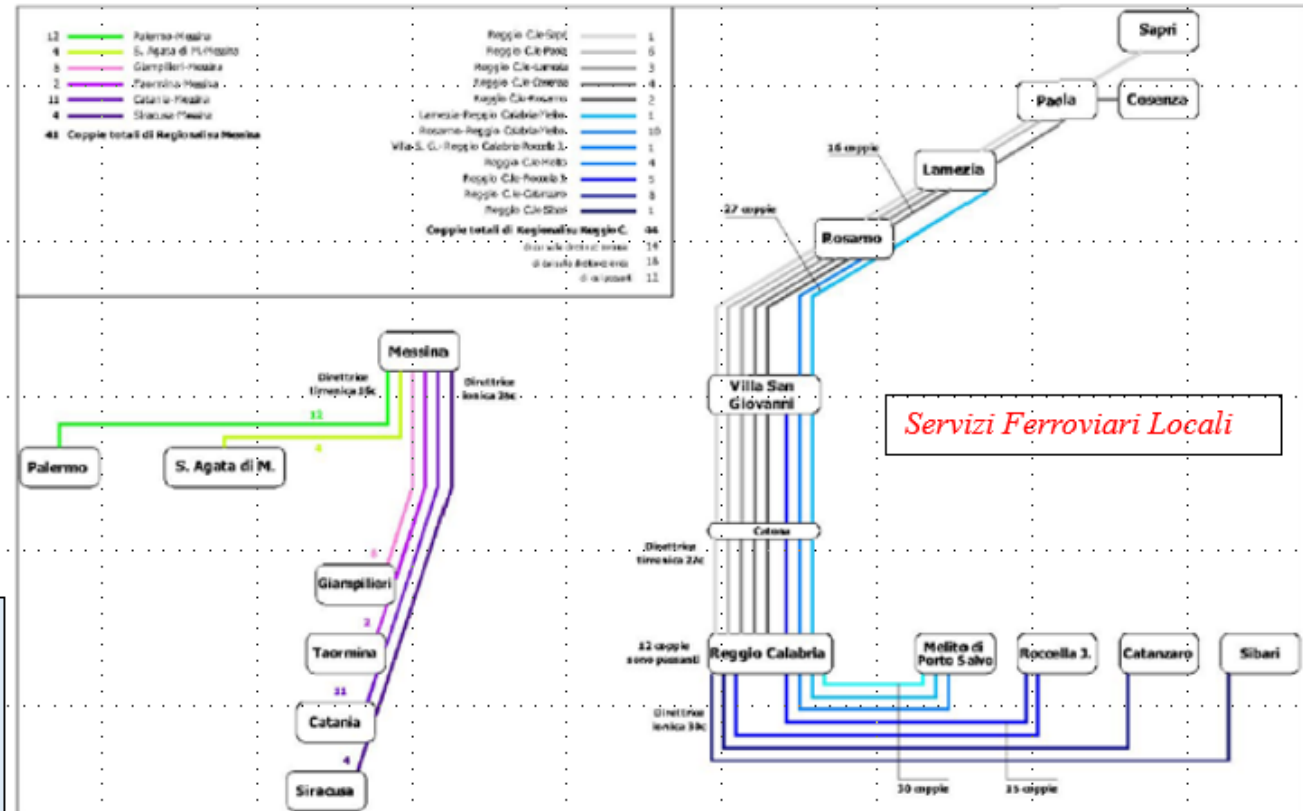
Reggio Calabria Aeroporto

SERVIZI FERROVIARI PASSEGGERI IN CORRISPONDENZA DELLO STRETTO

Servizi ferroviari Nazionali



Treni nazionali: ciascun treno a lungo percorso lato Calabria corrisponde a 2 treni lato Sicilia (direzione Palermo e direzione Siracusa)



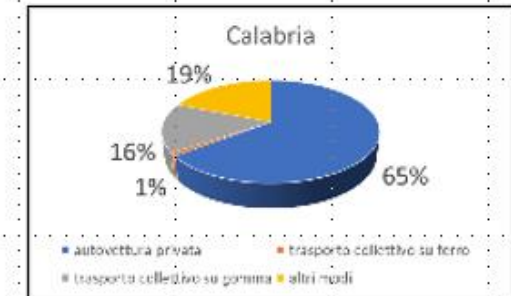
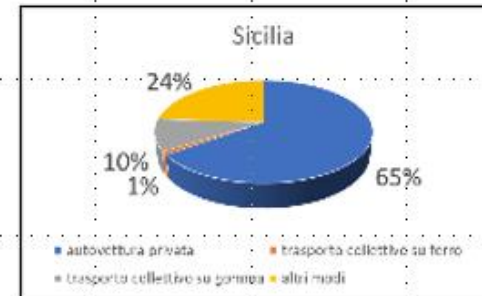
Treni locali:

- lato Calabria: circa 30 coppie di treni/giorno tra Rosarno e Melito Porto Salvo
- lato Sicilia: 16 coppie di treni/giorno facenti capo a Messina direzione Palermo e 25 coppie direzione Siracusa

CRITICITÀ DEL SISTEMA DEI TRASPORTI NELL'AREA DELLO STRETTO

- sistema dei trasporti regionale **fortemente orientato per le persone alla modalità privata stradale** (quota modale del trasporto pubblico sia ferroviario sia automobilistico per gli spostamenti sistematici) e **per le merci al trasporto su gomma** (limitato utilizzo del trasporto ferroviario) e, **per la lunga percorrenza, via mare**

Ripartizione modale spostamenti persone giornalieri sistematici (studio e lavoro) Censimento ISTAT 2011

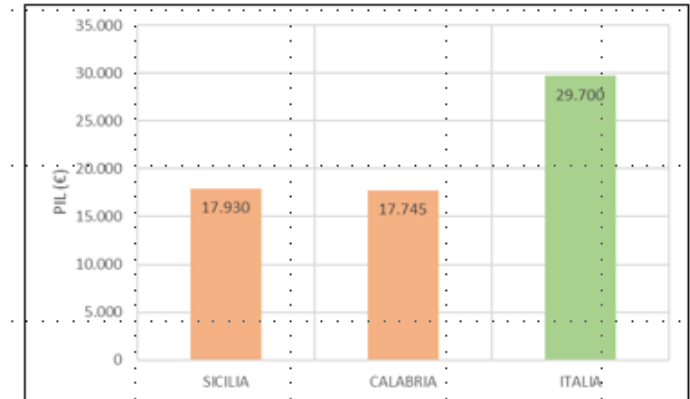


- **eccessivi tempi di spostamento**, che concorrono ad un elevato costo generalizzato del trasporto e **che penalizzano l'accessibilità ai nodi urbani e metropolitani e alle aree interne**
- livello di servizio del Trasporto Pubblico Locale su ferro e su gomma caratterizzato da **scarsa integrazione** (sovrapposizione di servizi - linee non integrate e coordinate fra loro, velocità commerciali troppo basse, numerosità dei percorsi nella stessa linea), e da **deficitario coordinamento dei servizi ai nodi strategici** (stazioni ferroviarie, terminal autobus, aeroporti, porti)

CRITICITÀ DEL SISTEMA ECONOMICO NELL'AREA DELLO STRETTO

PIL pro-capite - Regioni Calabria e Sicilia / medio Italia (2019)

Il sensibile divario del Prodotto Interno Lordo pro-capite delle regioni Sicilia e Calabria rispetto alla media nazionale dell'Italia mostra che esistono ampi margini di crescita per le aree al contorno dell'opera di attraversamento, anche grazie a infrastrutture e politiche adeguate,



Costo dell'insularità

fonte: Regione Sicilia / Istituto di Ricerca Prometeia «Stima dei costi dell'insularità per la Sicilia» (15 maggio 2021)

«L'insularità intesa come discontinuità territoriale determina delle ulteriori criticità di natura economica, trasportistica, ambientale, sociale e demografica che generano un oggettivo svantaggio rispetto ai territori continentali ... I dati sui divari al fine di identificare il disagio e il gap dovuto all'insularità restituiscono una fotografia allarmante: squilibri occupazionali, popolazione a rischio povertà, costi per i trasporti e disagi infrastrutturali, diffusa marginalità e una ridotta internazionalizzazione e decisa sperequazione infrastrutturale.»

«La Sicilia necessita di una più ampia e articolata connessione con il resto d'Italia e dell'Europa Unita, ad oggi mortificata dalla scarsa qualità delle infrastrutture di collegamento, tra le quali si deve annoverare la mancanza di un attraversamento stabile dello Stretto di Messina. Anche per tali motivi, negli ultimi venti anni si è aggravato il divario socio-economico della Sicilia rispetto alla media del Paese, e alle altre regioni del Mezzogiorno. Indubbiamente, la creazione di un sistema di collegamento stabile dello Stretto di Messina e la conseguente realizzazione di una rete di collegamenti stradali e ferroviari interni al Mezzogiorno, aumenterebbe la connettività interregionale, incrementando il mercato interno e infine riducendo gli effetti negativi dell'insularità e lo storico divario socio-economico strutturale dell'Isola.»

Il costo dell'insularità per la Sicilia equivarrebbe a circa 6,23 miliardi di euro l'anno, pari al 7,0 % del PIL regionale (2018).

AREE METROPOLITANE E AREA INTEGRATA DELLO STRETTO

Del collegamento stabile attraverso lo Stretto di Messina è fondamentale chiarire preliminarmente quale debba essere la sua funzione, e quale strategia di sviluppo sia implicita nella sua realizzazione.

Per questo è necessario considerare, oltre che quale tipo di correnti di mobilità esso debba servire, anche la situazione urbanistica dell'area dello Stretto, la collocazione e la configurazione degli insediamenti, la popolazione residente.

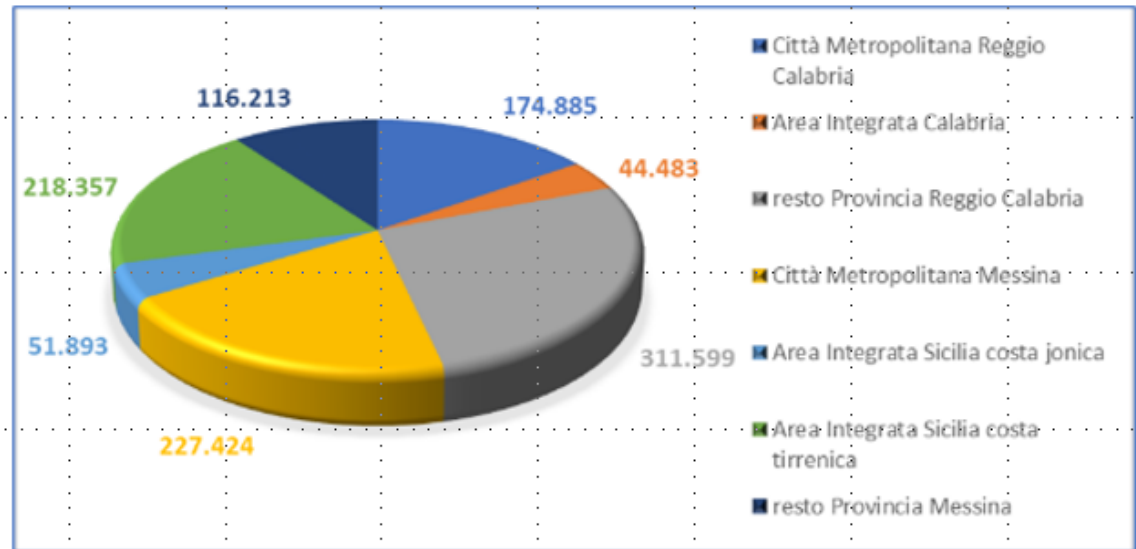
- ❑ La collocazione ipotizzata dell'attraversamento stabile, nella parte Nord dello Stretto:
 - da un lato facilita significativamente il transito del traffico di lunga distanza, nazionale e internazionale, tra la Sicilia e il continente, non più costretto ad entrare nell'area urbana di Messina per accedere agli ormeggi dei traghetti,
 - dall'altro facilita solo parzialmente la connessione e la mobilità urbana tra le due città costiere di Messina e Reggio Calabria, che richiedono comunque la percorrenza di tratte di accesso all'attraversamento su entrambe le sponde.
- ❑ Sulla costa siciliana l'area urbanizzata di Messina è molto estesa (costa ionica da Giampileri alla punta del Faro) e l'area di gravitazione costiera e di mezza costa si estende fino a Catania a Sud e a Milazzo a nord. Sulla sponda calabrese il continuo insediativo si estende da Reggio Calabria a Villa San Giovanni (costa ionica e l'area di gravitazione fino a Melito Porto Salvo a Sud e a Gioia Tauro / Rosarno a nord).
- ❑ Intorno allo Stretto si riconoscono vari sistemi urbani di ampiezza diversa:
 - l'area dello Stretto con le 3 città di Reggio Calabria, Messina e Villa San Giovanni, che conta di poco inferiore a 500.000 abitanti (421.693 al 31.12.2019)
 - il bacino urbano allargato fino a Catania e Patti da una parte e Rosarno e Melito Porto Salvo dall'altra, se si tiene conto solo degli insediamenti direttamente collegati dalle infrastrutture di trasporto costiere, che ha una popolazione di 1,2 milioni di abitanti (1.165.048 al 31.12.2019), contando, per gli insediamenti più lontani della costa tirrenica, solo quelli con buona accessibilità alla ferrovia e al sistema autostradale
 - le Città Metropolitane di Messina, Catania e Reggio Calabria, con le 3 rispettive provincie, che contano circa 2,3 milioni di abitanti (2.282.587 al 31.12.2019)

AREE METROPOLITANE E AREA INTEGRATA DELLO STRETTO



Nel marzo 2019 la Regione Siciliana, la Regione Calabria, la Città Metropolitana di Messina, la Città Metropolitana di Reggio Calabria e la Conferenza permanente interregionale per il coordinamento delle politiche nell'Area dello Stretto hanno sottoscritto l'accordo per l'istituzione dell'Area integrata dello Stretto con riferimento ai servizi di mobilità, terrestre e marittima, sulle due sponde.

La Regione Calabria e la Regione Sicilia hanno dato seguito all'accordo delimitando le proprie Aree Integrate, in aggiunta alle Aree Metropolitane dei 2 capoluoghi, per un totale di circa 720.000 abitanti, ripartiti nei vari ambiti territoriali come da figura (2019):



CONNESSIONE INFRASTRUTTURALE CON L'EUROPA – RETE TEN-T

Nell'ambito delle Reti Trans-Europee di Trasporto (TEN-T), articolate nei Corridoi Europei approvati con regolamento UE 1315/2013 del 17/10/2013 è previsto il **Corridoio Europeo n°5 Scandinavia-Mediterraneo (Helsinki-La Valletta)**:

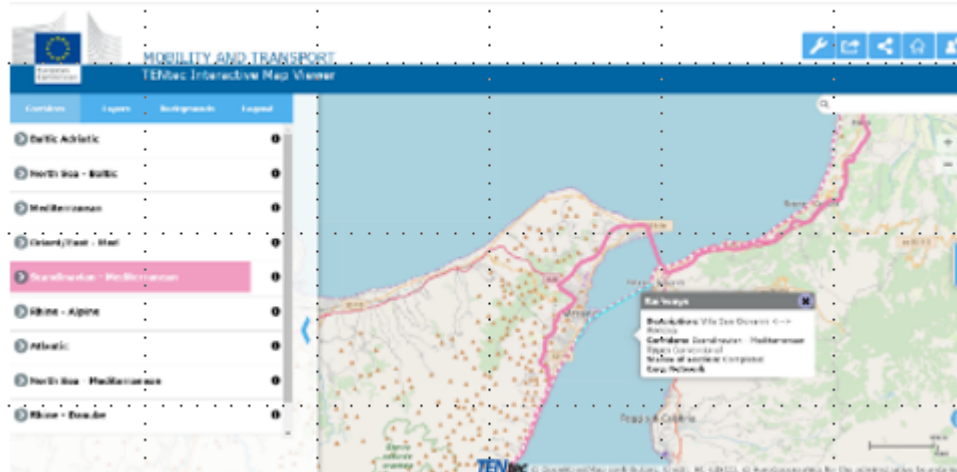
“Il corridoio scandinavo-mediterraneo attraversa il Mar Baltico, la Germania, le Alpi e l'Italia.

*I progetti più importanti sono il collegamento fisso del Fehmarnbelt e la Galleria di base del Brennero, con le rispettive vie di accesso. Il corridoio attraversa l'Italia dal confine con l'Austria fino a Palermo; oltre al tunnel di base del Brennero, prevede i collegamenti ferroviari Fortezza-Verona, Napoli-Bari, **Napoli-Reggio Calabria**, **Messina-Palermo** e Palermo-La Valletta”.*

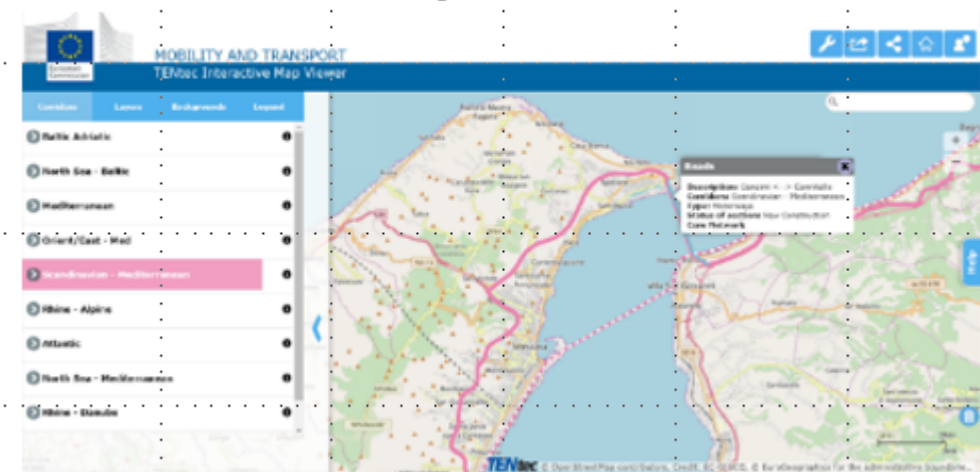
L'attraversamento misto ferroviario e stradale dello Stretto di Messina non è incluso nell'elenco delle opere da realizzare.

Il collegamento ferroviario è dato per completato di tipo convenzionale (con navi traghetto) da Villa S. Giovanni a Messina, mentre quello stradale è indicato come ancora da realizzare con una opera fissa (assumendo in pratica la realizzazione del progetto del ponte a campata unica da 3300m).

Corridoio ferroviario n° 5 e collegamento ferroviario attraverso lo Stretto



Corridoio stradale n° 5 e collegamento stradale attraverso lo Stretto



OPERE DI COLLEGAMENTO A TERRA - INQUADRAMENTO

Le opere di allaccio a terra dell'opera di attraversamento dello Stretto vera e propria – che si sviluppano dall'estremità dell'opera di attraversamento in corrispondenza della linea costiera dello Stretto fino al ricongiungimento con le reti ferroviarie e stradali esistenti - da un lato dipendono dalle caratteristiche dell'opera di attraversamento, e dall'altro presentano aspetti e criticità peculiari, tipici delle grandi opere quali le gallerie di base alpine ed appenniniche / le stazioni ferroviarie e gli svincoli autostradali / le grandi opere in contesti urbani e/o viceversa non antropizzati e ambientalmente sensibili.

Le opere di allaccio sia per gli aspetti di cui sopra sia per il notevole sviluppo sono anche molto onerose.

Nello studio (NB non è un progetto) sono state considerate le opere di allaccio per 4 casi di opera di attraversamento (che sono oggetto di altra presentazione):

- 1) Ponte a campata unica di cui al progetto definitivo Stretto di Messina-Eurolink,
- 2) Ponte a più campate in corrispondenza della Sella dello Stretto,
- 3) Tunnel sottomarino anch'esso in corrispondenza della Sella dello Stretto,
- 4) Tunnel sommerso flottante in corrispondenza sia della Sella dello Stretto che dell'asse Messina Zona Falcata-Villa San Giovanni.

Le principali opere dei collegamenti di allaccio infrastrutturali / gli aspetti più critici sono:

- i tracciati e gli innesti ferroviari e autostradali nelle reti esistenti, in gran parte in galleria,
- le nuove stazioni e fermate ferroviarie / i nuovi svincoli autostradali,
- l'interfaccia con il contesto urbanizzato e la pianificazione urbanistica di Messina,
- l'interfaccia con il progetto di nuova linea ferroviaria AV/AC Salerno-Reggio Calabria.

COLLEGAMENTI FERROVIARI – ASPETTI GENERALI

In **Sicilia**, il collegamento ferroviario tra l'opera di attraversamento e le infrastrutture esistenti è interamente sotterraneo.

Il collegamento emerge in superficie lungo la fascia urbana costiera di Messina, innestandosi nell'esistente linea costiera:

- nel progetto del **ponte a campata unica**, a sud sia dell'esistente stazione Messina Centrale, sia dell'esistente galleria «Peloritani», attestandosi nella nuova stazione «Messina Gazzi» in località Contesse,
- nelle alternative di **ponte a più campate**, di **tunnel sottomarino** e di **tunnel sommerso flottante in corrispondenza della Sella dello Stretto**, a sud dell'esistente stazione Messina Centrale, ma a nord dell'esistente galleria «Peloritani», attestandosi nella nuova stazione «Messina Maregreggio».

Nell'alternativa di **tunnel sommerso flottante diretto Messina Zona Falcata-Villa San Giovanni** il collegamento rimane sotterraneo e si innesta in località Contesse verso Catania e nella galleria Peloritani verso Palermo.

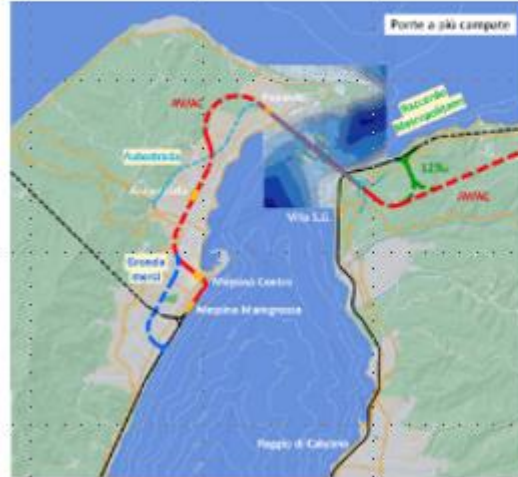
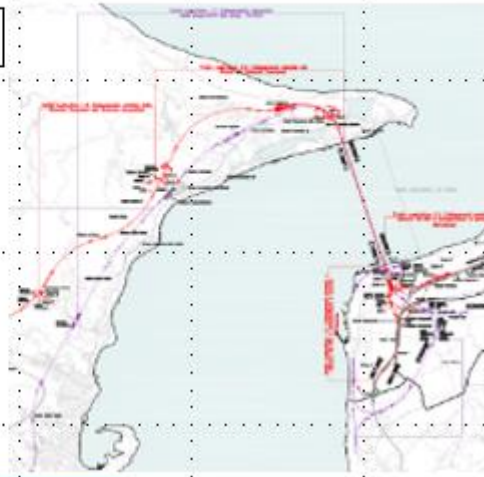
In **Calabria**, il collegamento ferroviario tra l'opera di attraversamento e le infrastrutture esistenti è interamente sotterraneo ed emerge in superficie, innestandosi nella linea costiera:

- nel progetto del **ponte a campata unica**, in località Concessa a sud di Villa San Giovanni,
- nelle alternative di **ponte a più campate** e di **tunnel sommerso flottante (entrambe le ipotesi di tracciato)**, in località Cannitello a nord di Villa San Giovanni,
- nell'alternativa di **tunnel sottomarino**, sia in località Cannitello a nord di Villa San Giovanni, con un raccordo di lunghezza ridotta a pendenza più elevata, contenuta entro il 30% (in tal modo consentendo la circolazione sia dei treni viaggiatori che di treni merci leggeri a servizio del traffico locale ritenuto poco consistente), sia direttamente a Reggio Calabria a nord della fermata Lido, in favore delle relazioni fra i due capoluoghi e della costituzione della “Città dello Stretto”.

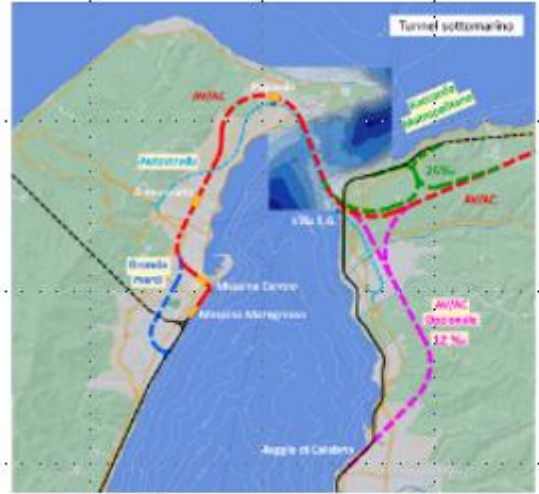
In tutte le alternative il collegamento prevede inoltre un bivio sotterraneo di connessione con l'estremo sud del tracciato di progetto della linea AV/AC Salerno-Reggio Calabria.

COLLEGAMENTI FERROVIARI – TRACCIATI

Ponte a campata unica 3300m



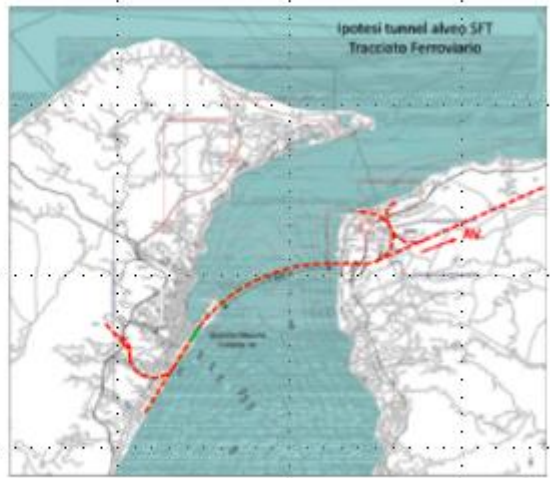
Ponte a più campate



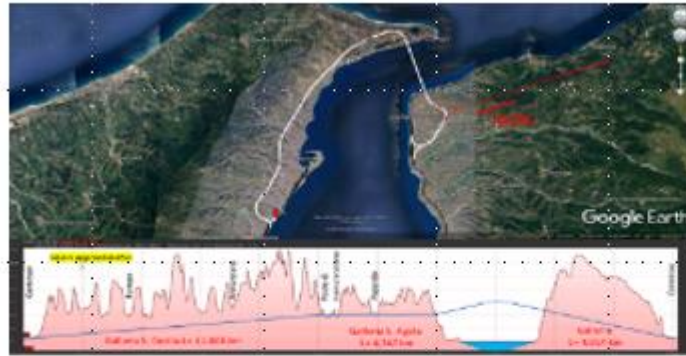
Tunnel sottomarino



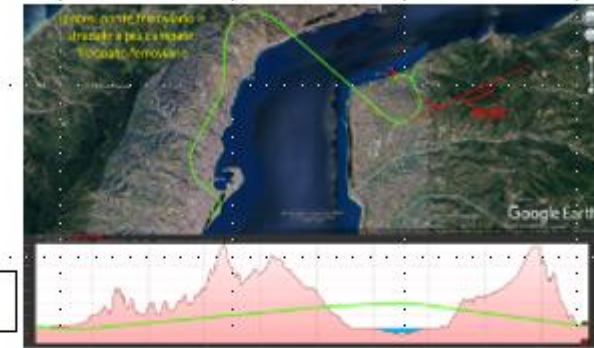
Tunnel sommerso flottante in asse Sella e diretto Messina- Villa San Giovanni



COLLEGAMENTI FERROVIARI – PLANIMETRIA SU FOTO AEREA E PROFILO

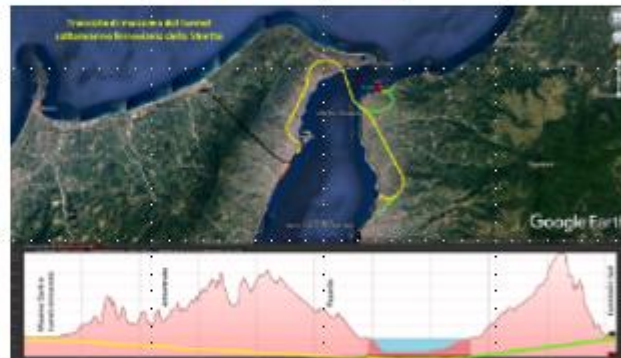


Ponte a campata unica 3300m

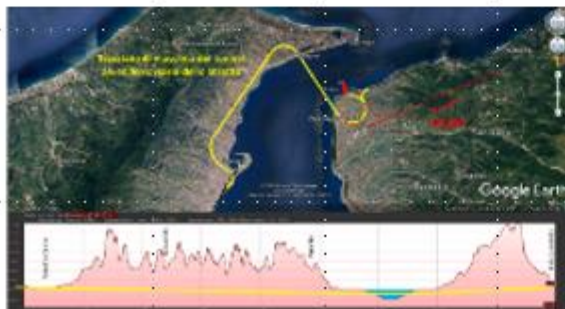


Ponte a più campate

Tunnel sottomarino allaccio Cannitello



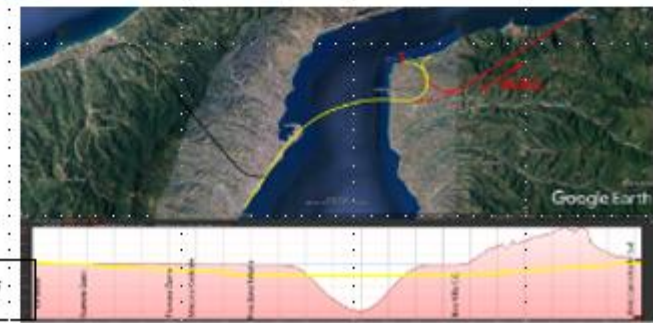
Tunnel sottomarino allaccio Reggio Calabria



in asse Sella

Tunnel sommerso flottante

diretto Messina Zona Falcata-Villa San Giovanni



TRACCIATI DEI COLLEGAMENTI FERROVIARI – ASPETTI COMPARATIVI

In Sicilia

Confronto dei tracciati di allaccio alla linea costiera e di orientamento dell'opera di attraversamento, previsti nel progetto del ponte a campata unica rispetto alle alternative (ponte a più campate / tunnel sottomarino / tunnel sommerso flottante) in asse alla Sella dello Stretto.

Sviluppo del collegamento per le seconde più breve di circa 3 km

In Calabria

Confronto dell'innesto nella linea costiera storica a nord di Villa San Giovanni, in località Cannitello, previsto nelle alternative (ponte a più campate / tunnel sottomarino / tunnel sommerso flottante) in asse alla Sella dello Stretto, contrariamente all'innesto a sud di Villa San Giovanni, in località Concessa, previsto nel progetto del ponte a campata unica.

Villa San Giovanni sarebbe servita in modo passante da tutti i treni da e per Reggio Calabria, in particolare i treni a lunga percorrenza Reggio Calabria-Italia del Centro-Nord e i treni del servizio ferroviario metropolitano Messina-Reggio Calabria, in tal modo incrementandone il livello di accessibilità e di utilizzo, in favore dello sviluppo dell'area integrata dello Stretto.

NUOVA STAZIONE FERROVIARIA DI MESSINA (PROGETTO / REALIZZAZIONE / COSTO NON INCLUSI NELL'APPALTO - A CARICO DI RFI)

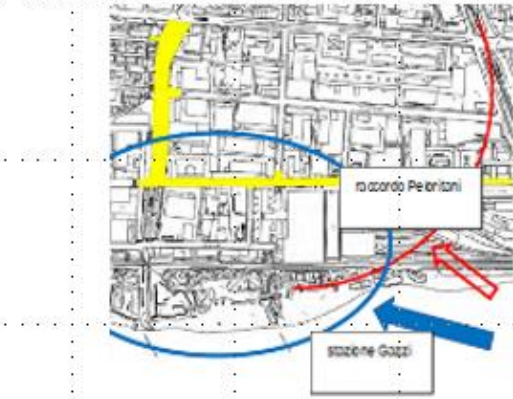
Messina Gazzi (nuova stazione ferroviaria proposta dal Comune di Messina, prevista nel progetto definitivo)



Messina Maregrossso (nuova stazione ferroviaria prevista nel progetto preliminare approvato dal CIPE) - Proposta di assetto dell'area di stazione, redatta da Italferr nel 2005, ultima di varie alternative presentate, da aggiornare per il successivo insediamento commerciale nel frattempo realizzato come da foto aerea)

Peculiarità:

- **collocazione:** circa 0,5m a nord della galleria Peloritani (Maregrossso) / circa 1,5km a sud (Gazzi),
- **orientamento:** passante sia in direzione Catania che in direzione Palermo (Maregrossso) / di testa Gazzi)
- **centralità:** Maregrossso più centrale (rif. asse Viale Europa) / Gazzi più periferica
- **accessibilità linea tramviaria (linea 28):** Maregrossso circa 0,7km / Gazzi circa 0,3km da capolinea Bonino ZIR (estensione possibile)
- **area d'insediamento:** di proprietà RFI, in parte non utilizzata (Maregrossso) / privata (Gazzi)



MESSINA - NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL CENTRO URBANO

Il progetto del ponte a campata unica prevede oltre alla stazione Gazzi anche la nuova la fermata Messina Europa.

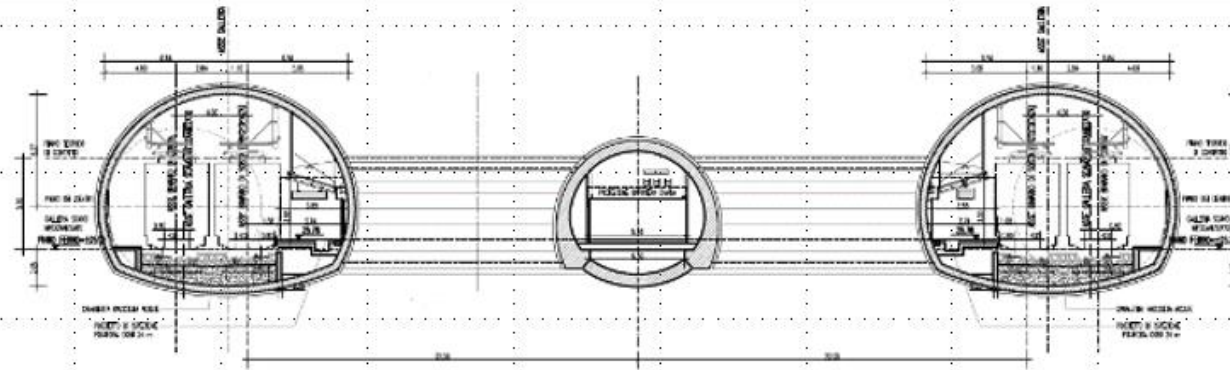


Le alternative (ponte a più campate / tunnel sottomarino / tunnel sommerso flottante) in asse alla Sella prevedono oltre alla stazione Maregrasso anche la nuova fermata Messina Centro.

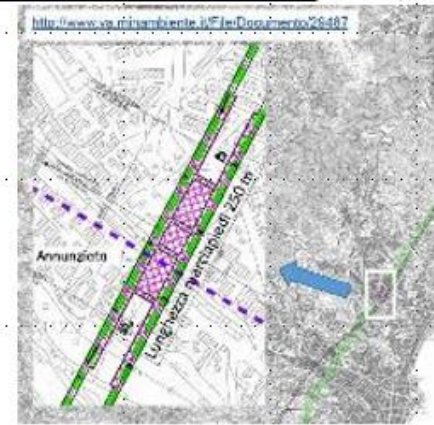
Peculiarità:

- **Interfaccia con la linea tranviaria 28 «Bonino ZIR – Museo»**, piazza Cairoli (Messina Centro)
- **Interfaccia con i servizi bus** (in particolare la linea costiera “Shuttle 100”, “dorsale” Giampileri-Punta Faro lunga circa 38km) (Messina Centro)
- **Posizione rispetto al centro urbano** (in particolare prossimità al Tribunale e all’Università degli Studi) (Messina Centro)
- **Prossimità alla banchina** delle navi veloci da/per Reggio Calabria e delle navi da crociera (Messina Centro circa 250m / Messina Europa circa 1800m)

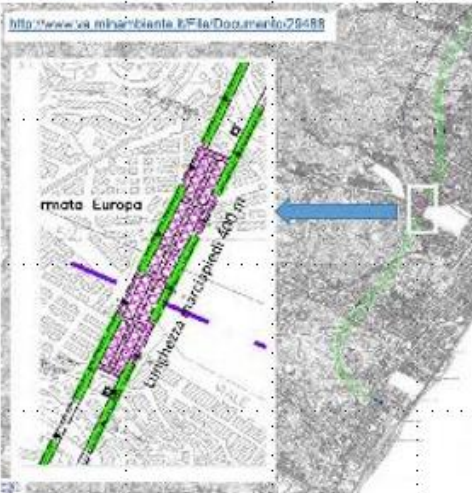
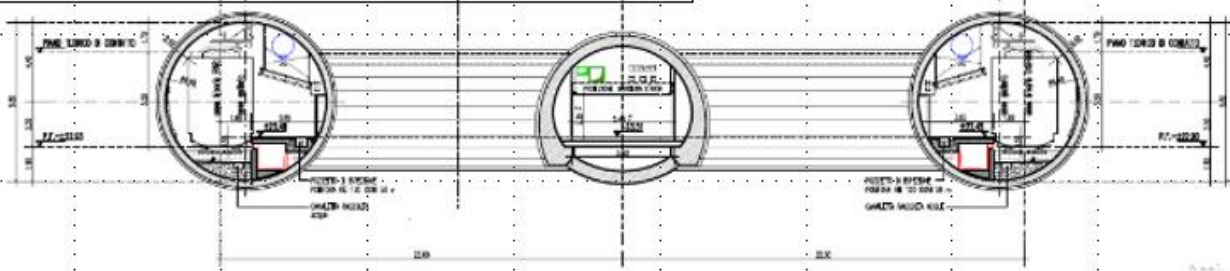
**MESSINA – NUOVE FERMATE FERROVIARIE URBANE IN GALLERIA
(TUTTE LE ALTERNATIVE DI ATTRAVERSAMENTO IN ASSE SELLA DELLO STRETTO)**



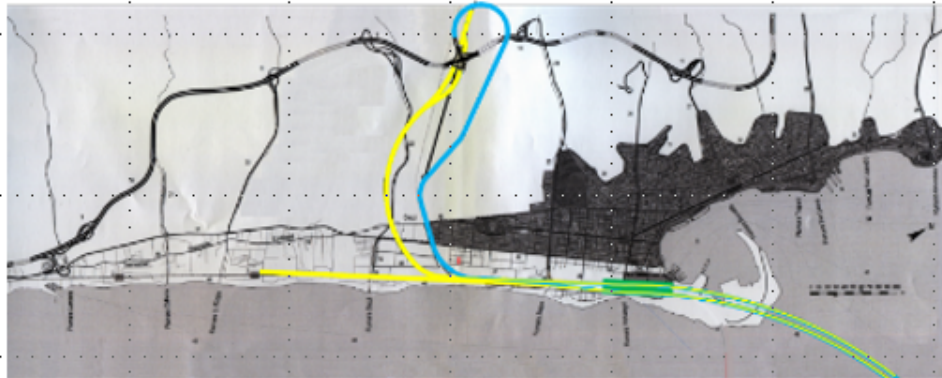
fermate ferroviarie Messina Annunziata e Messina Papardo (4 binari)



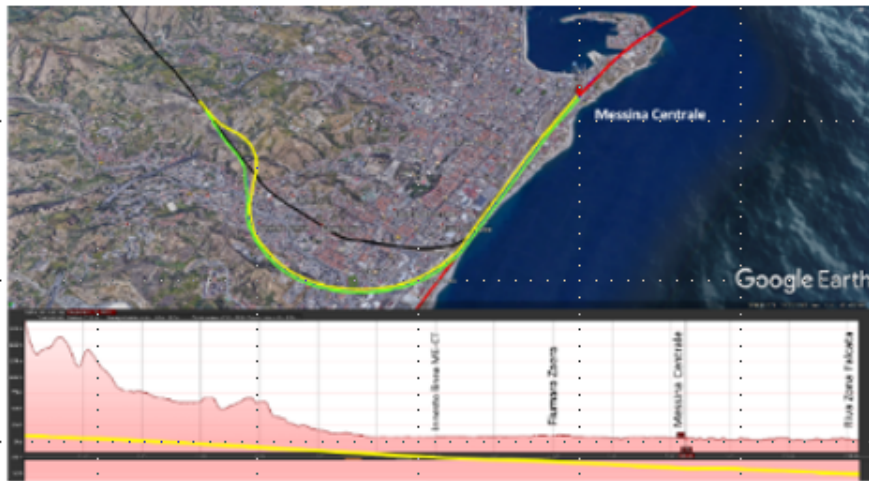
fermate ferroviarie Messina Europa e Messina Centro (2 binari)



MESSINA – ALTERNATIVA TUNNEL SOMMERSO FLOTTANTE ZONA FALCATA-VILLA SAN GIOVANNI



SFT Zona Falcata-Villa S.G. - Ipotesi di allaccio stradale (linea blu) e ferroviario (linea gialla)



Vantaggi:

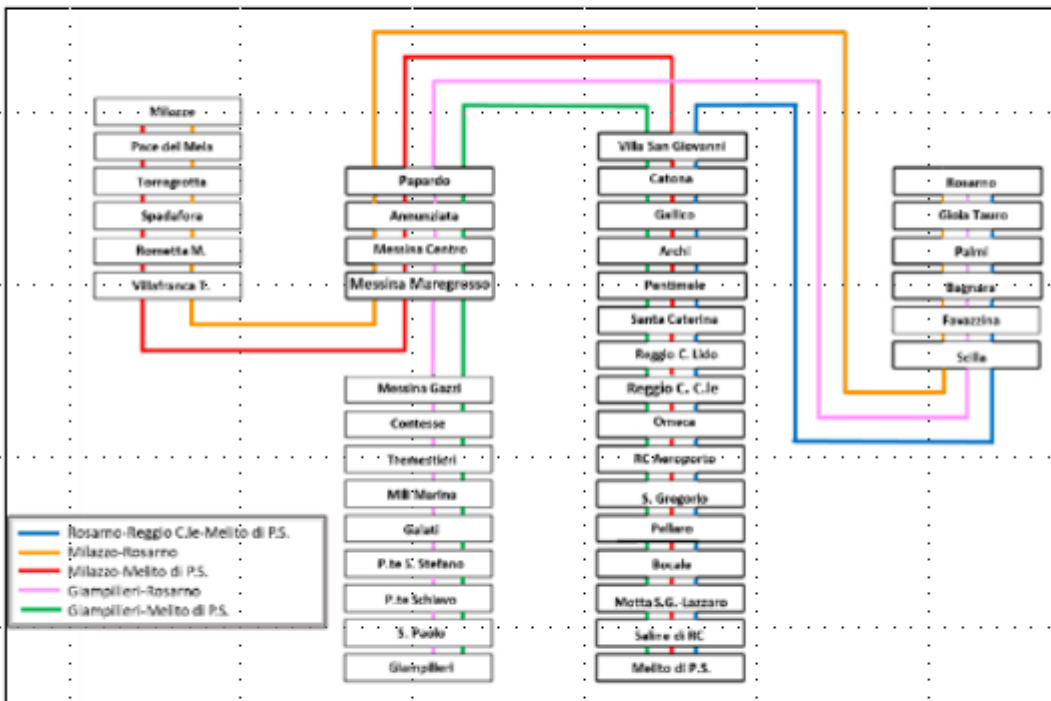
- collegamento più diretto e rapido delle città sulle due sponde
- stazione di Messina sotterranea, in corrispondenza dell'attuale stazione di Messina Centrale, e passante per tutti i collegamenti ferroviari.

Svantaggi:

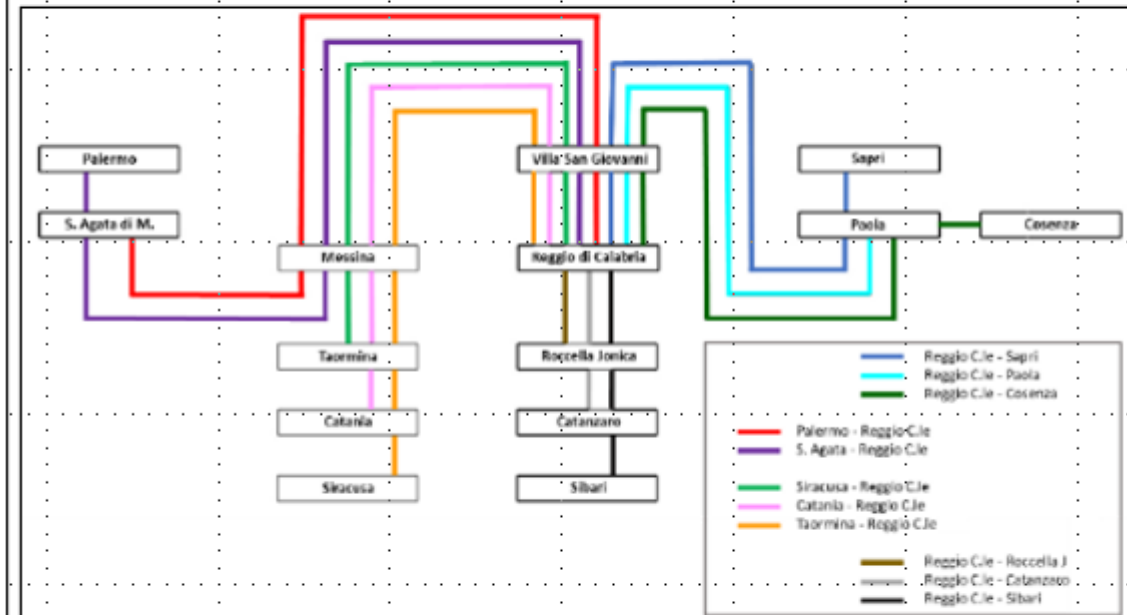
- area urbana nord di Messina non direttamente collegata,
- tratte terminali delle linee Messina-Palermo e Messina-Catania progressivamente da abbassare fino alla quota della nuova stazione sotterranea.

Ipotesi di allaccio ferroviario in variante della galleria dei Peloritani – Planimetria e profilo longitudinale

IPOSTESI DI SERVIZI FERROVIARI PASSEGGERI ATTRAVERSO LO STRETTO (TUTTE LE ALTERNATIVE DI ATTRAVERSAMENTO IN ASSE ALLA SELLA DELLO STRETTO)



Servizio metropolitano



Servizio interregionale

COLLEGAMENTI STRADALI – ASPETTI GENERALI

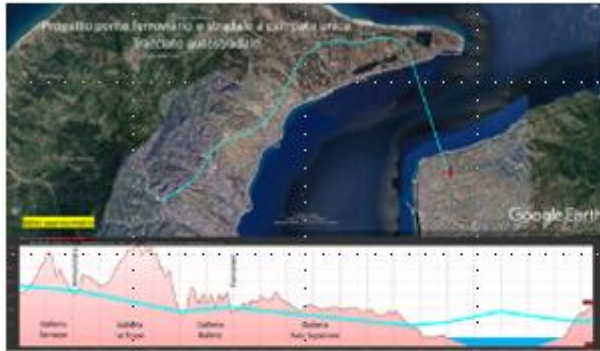
In **Sicilia**, il collegamento stradale tra l'opera di attraversamento e le infrastrutture esistenti è interamente sotterraneo ed emerge in superficie:

- nel progetto del **ponte a campata unica**, nonché nelle alternative di **ponte a più campate**, di **tunnel sottomarino** e di **tunnel sommerso flottante in corrispondenza della Sella dello Stretto**, innestandosi nell'esistente autostrada A20 Messina-Palermo in corrispondenza dello svincolo in località Giostra,
- nell'alternativa di **tunnel sommerso flottante diretto Messina Zona Falcata-Villa San Giovanni**, innestandosi in corrispondenza di un nuovo svincolo tra gli esistenti Giostra e Gazzi.

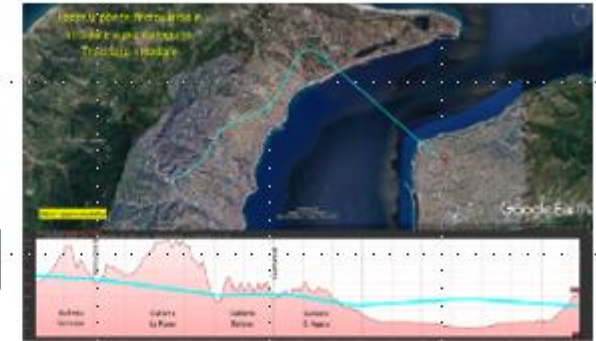
In **Calabria**, il collegamento stradale tra l'opera di attraversamento e le infrastrutture esistenti è interamente sotterraneo ed emerge in superficie:

- nel progetto del **ponte a campata unica** e nell'alternativa di **ponte a più campate**, innestandosi nell'autostrada A2 Salerno-Reggio Calabria con un nuovo svincolo in località Piaie,
- nelle alternative di **tunnel sottomarino** e di **tunnel sommerso flottante (entrambe le ipotesi di tracciato)**, innestandosi nell'autostrada A2 Salerno-Reggio Calabria con un nuovo svincolo in località Catona.

COLLEGAMENTI STRADALI – PLANIMETRIA SU FOTO AEREA E PROFILO

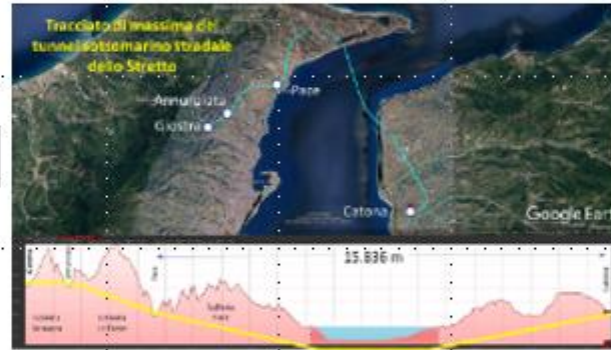


Ponte a campata unica 3300m



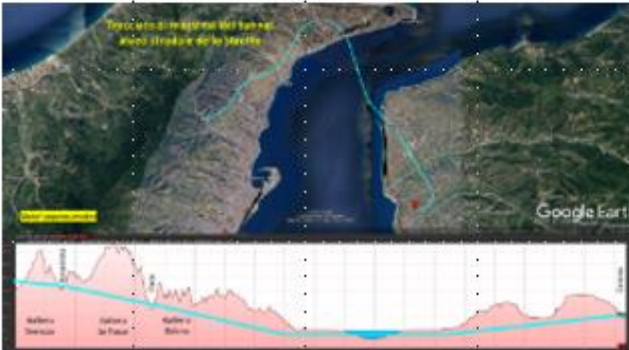
Ponte a più campate

Tunnel sottomarino

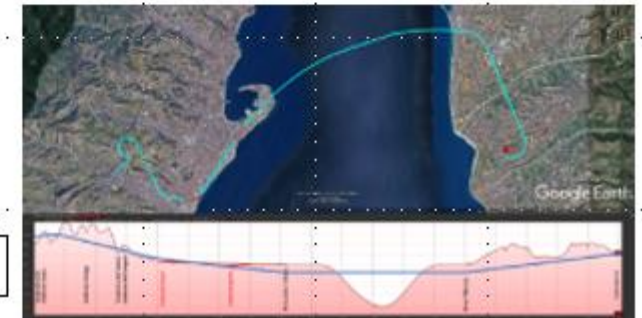


in asse Sella

Tunnel sommerso flottante

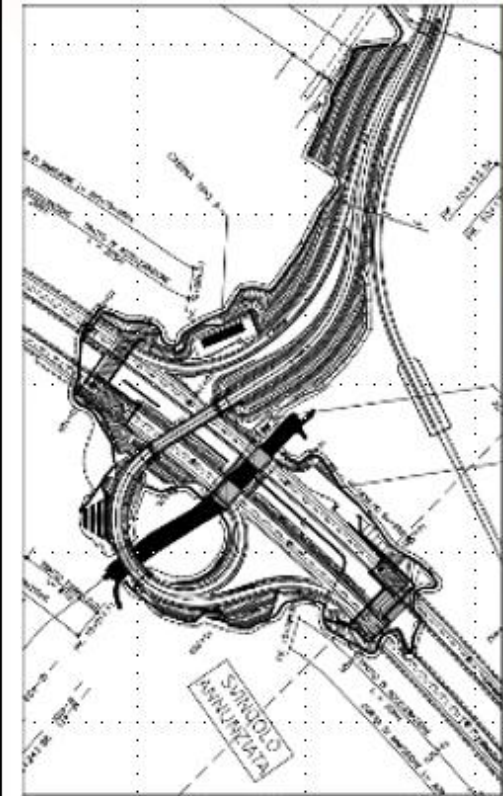


diretto Messina Zona Falcata-Villa San Giovanni

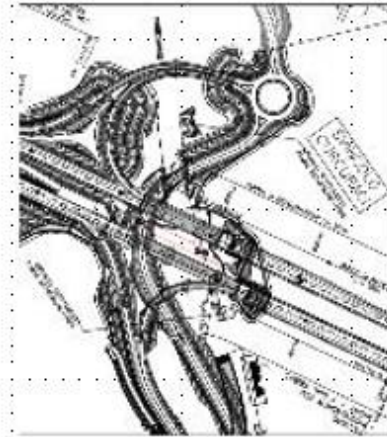


COLLEGAMENTI STRADALI – SVINCOLI

svincolo Annunziata (Sicilia)



svincolo Curçuraci (Sicilia)



svincolo Pace (Sicilia)



svincolo Catona
(Calabria)

COLLEGAMENTI STRADALI E FERROVIARI – COSTI DI MASSIMA

Progetto ponte a campata unica

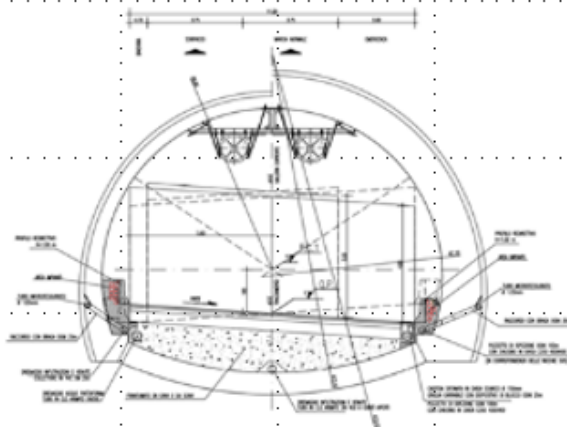
Importo di progetto definitivo ricostruito (computo non disponibile) delle opere di collegamento:

- ❑ 3,1 miliardi di € (raddoppiato rispetto all'importo di progetto preliminare, anche per l'introduzione di *opere aggiuntive richieste dal Comune di Messina*), così ripartito:
 - collegamenti ferroviari: 1,3 miliardi di €
 - collegamenti stradali: 1,8 miliardi di €

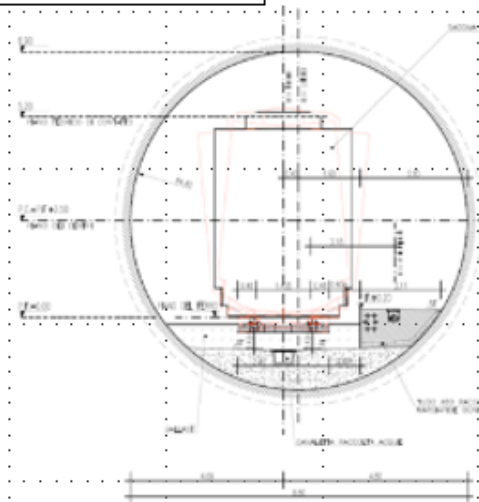
Investimento, quantificato ai fini del Piano Economico Finanziario, per le opere di collegamento:

- ❑ incremento dell'importo precedente del 30% circa (costi per *Project Management Consultant*, *Monitoraggio Ambientale*, *somme a disposizione della Stazione Appaltante*, *costi di struttura*, *rivalutazione prezzi*, *oneri finanziari*, *costi di manutenzione durante la costruzione*).

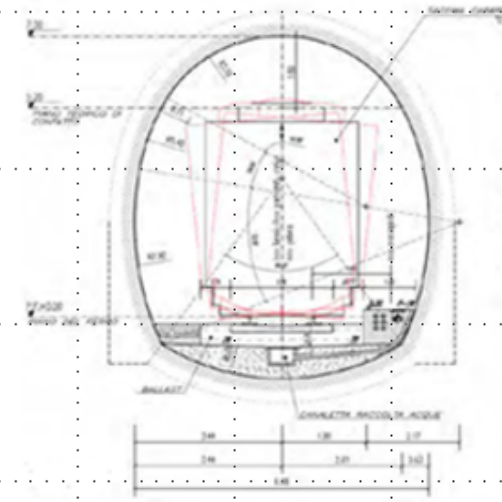
OPERE TIPO - GALLERIE



galleria stradale sezione corrente singola carreggiata



galleria ferroviaria sezione corrente singolo binario lato Sicilia (fresa meccanizzata) e lato Calabria (scavo tradizionale)



COLLEGAMENTI STRADALI E FERROVIARI – COSTI DI MASSIMA

Alternative - Opere di riferimento e relativi costi di realizzazione

Tunnel terrestre ferroviario	lunghezza totale (km)	lunghezza galleria (km)		tipo (numero canne)	costo (milioni €)	costo/km tot. (milioni €)	costo/km gall. (milioni €)
San Gottardo base (2016)	57,0	57,0		2	10.980	193	193
Brennero base (2028)	64,0	55,0		2+serv.	8.800	138	160
Lötschberg (2007)(*)	34,6	30,0		2	4.440	128	148
Frejus base (TAV) tratta italiana (2028)-progetto 2010	35,3	31,4		2+serv.	4.563	129	145
Frejus base (TAV) tratta italiana (2028)-progetto 2016	18,0	15,4		2+serv.	2.600	144	169
"Direttissima" AV Bologna-Firenze (2009)	78,5	73,9		1 bidirez.	5.500	70	74
3° Valico (2023)	53,0	37,0		2	6.200	117	168
Variante Giampillieri-Fiumefreddo	42,0	36,0		2	2.300	55	64

tunnel terrestri ferroviari

(*) costruito tunnel est e 25km circa tunnel ovest

Tunnel terrestre stradale	lunghezza totale (km)	lunghezza galleria (km)		tipo (numero canne)	costo (milioni €)	costo/km tot. (milioni €)	costo/km gall. (milioni €)
San Gottardo (1980)	16,9	16,9		1+serv.	617	36	36
Gran Sasso (1984 1a canna -1993 2a canna)	10,2	10,2		2	887	87	87
Frejus "galleria sicurezza" (2a canna) (2022)	12,9	12,9		1	581	45	45
Seelisberg CH (1980)	9,3	9,3		2	550	59	59
Variante valico Rioveggio-Aglio (2006-2017) (*)	60,0	30,0		2	4.100	68	137
"Duplex" A86 Rouel Malmaison-Velizy (2009-2011) (**)	10,0	10,0		1	2.400	240	240

tunnel terrestri stradali

(*) Importo lavori comprendente tratte Casalecchio-Quercia e Aglio-Barberino

(**) Tunnel a 1 canna 2 livelli sovrapposti monodirezionali

Costi parametrici per km di opera e per km di galleria

PROGETTO DI NUOVA LINEA AV/AC SALERNO-REGGIO CALABRIA

- Opera epocale facente parte della programmazione nazionale è la nuova linea AV/AC Salerno-Reggio Calabria, necessariamente interconnessa all'attraversamento stabile ferroviario dello Stretto, allo studio dal 2005.
- La realizzazione dell'intero itinerario da Salerno a Villa San Giovanni/Reggio Calabria (sviluppo complessivo compreso tra 450 km e 520 km a seconda delle configurazioni alternative di itinerario considerate), e consente una riduzione delle percorrenze di 1h 20min.
- È in corso da parte del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili la redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) dell'opera, articolata in lotti costruttivi distinti per tratta (tratta Salerno-Battipaglia, lotto 0, e tratta Battipaglia-Reggio Calabria, lotti 1, 2, 3, 4, 5, 6).



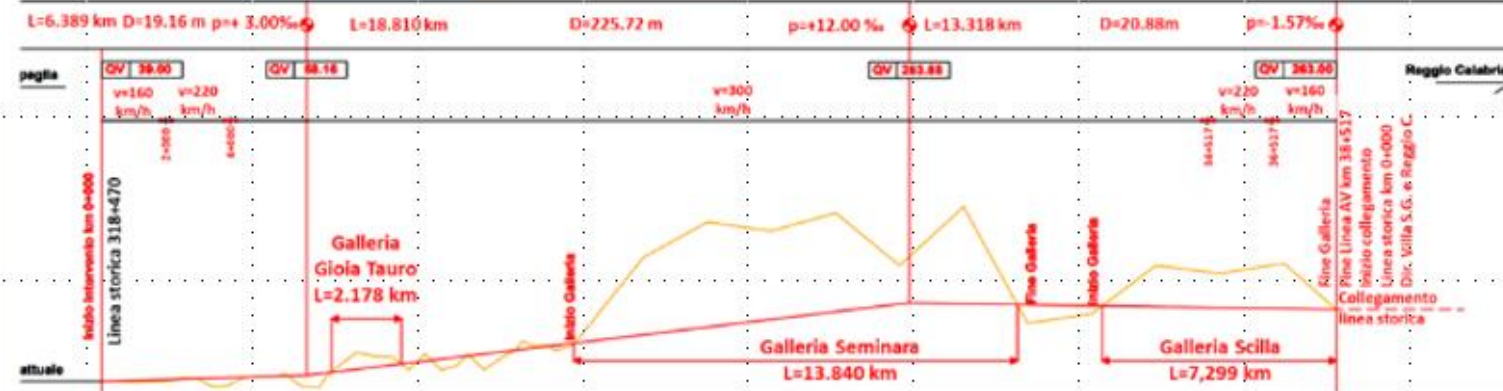
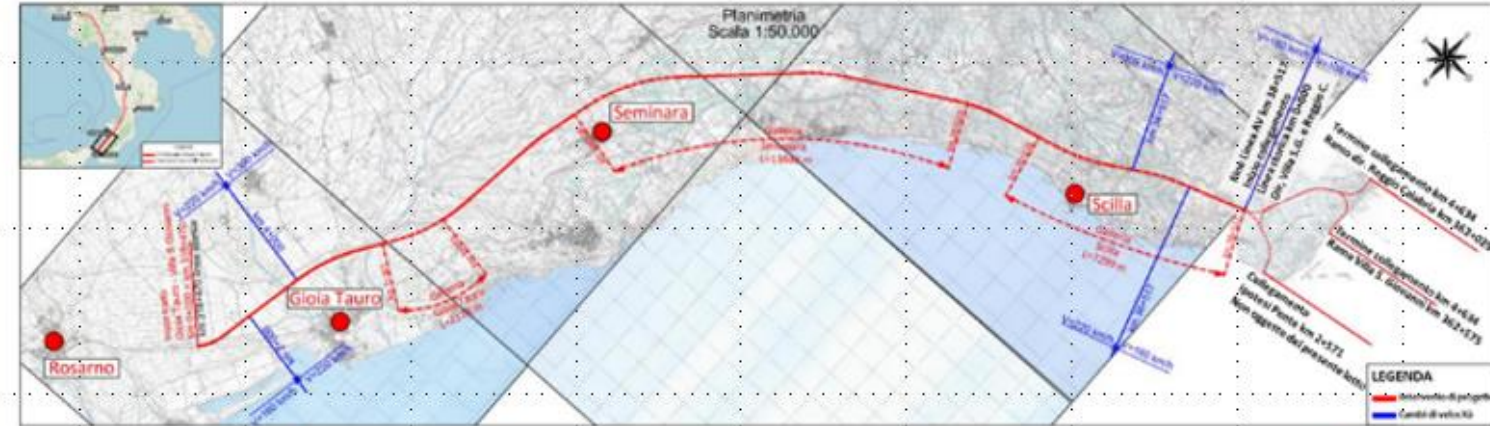
(1) tratti con $\rho_{max} = 18 \%$

(2) velocità = 160 km/h

Linea ferroviaria AV/AC Salerno-Reggio Calabria - alternativa itinerario "autostradale"

PROGETTO DI NUOVA LINEA AV/AC SALERNO-REGGIO CALABRIA – LOTTO 6

- Il tracciato del lotto 6 Gioia Tauro-Villa S. Giovanni, totalmente in variante rispetto alla linea costiera esistente, lungo circa 45 km di cui 32 km in galleria, è progettato per velocità 300 km/h.
- Il tracciato termina con un duplice raccordo, alla linea costiera esistente a sud di Villa San Giovanni in località Concessa e all'attraversamento stabile dello Stretto.
- Con tale ipotesi di tracciato, la nuova linea AV/AC sarebbe principalmente a servizio dei treni veloci passeggeri e dei treni merci pesanti a lunga percorrenza da e per la Sicilia e – con l'interconnessione attraverso la tratta di linea costiera Concessa-Reggio Calabria – da e per Reggio Calabria, mentre Villa S. Giovanni resterebbe servita dai treni regionali percorrenti la linea costiera tirrenica.



Lotto 6 Gioia Tauro-Villa San Giovanni - Planimetria e profilo altimetrico (fonte RFI)



**ASSOCIAZIONE
UTENTI DEL
TRASPORTO
PUBBLICO**



GRAZIE DELL'ATTENZIONE