

## **Commissione di Studio**

*sulla sostenibilità ambientale e sociale*

### **Relazione Conclusiva di Valutazione del Progetto Preliminare del Ponte sullo Stretto di Messina**

<b>Presidente:</b>	Gaetano Giunta
<b>Vice Presidente:</b>	Giuseppe Craparotta
<b>Vice Presidente:</b>	Giuseppe Trischitta
<b>Membri effettivi:</b>	Amadeo Pio Burrascano Raimondo Caci Giacomo Curcio Francesco De Stefano Giuseppe Gennaro Gaetano Giliberto Antonino Magazzù Giuseppe Nicolosi Roberto Puglisi Giuseppe Rizzo Francesco Saglimbeni Paolo

## 1. Premessa metodologica

Il Comune di Messina ha il dovere statutario di rappresentare e curare unitariamente gli interessi della propria comunità, per far ciò deve promuoverne armonicamente le dimensioni economiche, sociali, culturali, educative ed ambientali. Deve farlo nel presente, preservando l'avvenire, promovendo processi in grado di sensibilizzare e mobilitare, verso comportamenti *responsabili*, sia gli attori locali, sia quelli non locali che operano e/o si relazionano al territorio.

Coerentemente con questa ispirazione generale il Consiglio Comunale di Messina ha istituito con delibera n. 38/C del 14.07.03 una Commissione di Studio sulla *Sostenibilità Ambientale e Sociale e sulla Promozione della Legalità e di Azioni di Contrasto della Criminalità Organizzata*. Per dare maggiore credibilità ed incisività a tale Commissione l'organo di indirizzo e controllo del Comune di Messina ha scelto di istituirla quale organo di garanzia ai sensi dell'Art. 1, secondo comma della L.R. 30/00.

Per la valutazione dei progetti complessi i membri di tale Commissione hanno deliberato all'unanimità di ispirarsi ai principi della *Responsabilità Sociale dei Territori*, recentemente introdotti dall'importante rete europea di Città e Regioni dell'Economia Sociale REVES, a cui, lo stesso Comune di Messina, aderisce sin dalla sua fondazione. Qui di seguito riportiamo i contenuti essenziali di tali principi, correlati al lavoro di valutazione del progetto preliminare del ponte sullo Stretto di Messina, oggetto di tale relazione:

- a. *della sistemicità e della pluralità*. I problemi vanno studiati nella loro complessità. Nella elaborazione di ogni piano e/o progetto va sempre tenuto conto degli impatti economici, sociali ed ambientali. Le diversità nelle attività economiche, sociali, culturali e la pluralità nei partenariati vanno considerati come una risorsa e quindi vanno garantiti e incentivati;
- b. *di precauzione e prevenzione*. Tutte le decisioni, a partire dai grandi atti programmatori vengono presi seguendo criteri di cautela e dando priorità alle politiche di prevenzione e promozione;
- c. *di creatività e innovatività*. Vanno favoriti processi capaci di sviluppare e trasferire nella città innovazione tecnologica e dei saperi;
- d. *di sostenibilità*. Vanno attuate politiche che favoriscano l'incontro fra bisogni e risorse, sollecitando le risorse naturali ed ambientali in modo da garantire sempre la propria rigenerabilità e che abbiano un saldo ampiamente positivo fra costi e benefici;
- e. *di sussidiarietà e partecipazione*. Il Comune di Messina da un lato deve partecipare attivamente alle scelte di carattere provinciale, regionale e nazionale che riguardano il proprio territorio e la propria comunità; dall'altro, esso deve agire dando priorità alle politiche di prossimità, rispettando la distribuzione delle competenze tra i diversi livelli istituzionali, favorendo le autonomie decisionali al livello più prossimo possibile ai cittadini e promuovendo la comunicazione fra le diverse istituzioni ed i diversi livelli istituzionali. Nell'interesse generale il Comune deve altresì essere in grado di cooperare con tutti gli attori locali, di promuovere la partecipazione di tutti i cittadini nelle decisioni importanti. Per questa ragione esso ha l'obbligo di garantire l'informazione, spazi di consultazione, spazi di co-progettazione e spazi di co-decisione;
- f. *di equità sociale*. Nella città deve essere promosso lo sviluppo di sistemi socio-economici che favoriscano la crescita della giustizia sociale e dell'equità economica. E' obbligo del Comune di Messina promuovere quelle politiche che garantiscano pari opportunità d'accesso a tutti i cittadini al lavoro e ai servizi e vanno attuate politiche di promozione della comunità nel suo insieme e di ciascuna persona, ricercando equilibrio fra le generazioni e la pari dignità giuridica, sociale ed economica fra tutti i cittadini e le cittadine, quali che siano il genere, le età, le condizioni economiche e culturali, le differenti abilità, le nazioni di provenienza sul territorio comunale.
- g. *di equità spaziale e di bellezza*. Nella città vanno promossi percorsi di giustizia che mirino al riequilibrio delle condizioni di qualità della vita dei diversi villaggi, quartieri e territori del Comune. Vanno attuate politiche integrate mirate:

- i. alla riqualificazione sociale e ambientale del tessuto urbano;
  - ii. alla valorizzazione delle risorse ambientali, paesaggistiche e naturali, considerato che la nostra città è il baricentro di un sistema naturale ricchissimo e assai vario;
  - iii. alla valorizzazione del patrimonio archeologico, culturale e storico-artistico, con particolare riguardo a modelli innovativi di fruizione che leghino cultura e natura e che esaltino il rapporto fra la città ed il mare;
- h. *di responsabilità.* Vanno attuate tutte quelle iniziative che promuovano la trasparenza dell'azione amministrativa, che contrastino la pervasività predatoria delle mafie e che permettano di rendere conto ai cittadini dell'attuazione delle finalità statutarie.
- i. *Città educativa.* Messina sceglie di diventare città educativa, quindi città in cui qualsiasi attività potenzi l'azione formativa e arrechi beneficio alle relazioni fra le differenti componenti della comunità.

Per la valutazione del progetto preliminare del ponte sullo Stretto di Messina si è scelto di analizzare secondo i principi sopra esposti i seguenti ambiti tematici di studio:

- o economia e trasporti;
- o ambiente;
- o comunità e salute;
- o cultura.

Conseguentemente a quanto fin qui detto, la matrice di valutazione del Progetto in esame è la seguente:

Ambiti/Principi	Sistemicità	Precauzione	Creatività innovatività	Sostenibilità	Sussidiarietà partecipazione	Equità sociale	Responsabilità	Equità spaziale e bellezza	Città educativa
Economia e trasporti									
Ambiente									
Comunità e salute									
Cultura									

In giallo sono evidenziati gli incroci analizzati, che costituiscono i paragrafi della relazione conclusiva della Commissione Studio.

La redazione della presente relazione è stata preceduta da una serie di sette incontri, di cui:

- o 5 tematici e pubblici, durante i quali si sono confrontati tecnici e professionisti consulenti della Società Stretto di Messina, con esperti invitati dalla Commissione e/o proposti dalle associazioni ambientaliste che hanno scritto le contro deduzioni al progetto preliminare in esame. Tali incontri pubblici sono stati mirati ad analizzare gli aspetti economici, quelli relativi agli impatti dei cantieri, alla fattibilità tecnica dell'opera, all'impatto ambientale, alla sicurezza in relazione agli ambiti geodinamici e geotettonici;
- o 1 di approfondimento interno alla commissione, per valutare l'impatto criminale di questa grande opera;
- o 1 pubblico, durante il quale i cittadini e le cittadine hanno potuto esplicitare domande e riflessioni alla presenza di dirigenti tecnici e amministrativi della Società Stretto di Messina.

In allegato al presente lavoro vengono riportati i resoconti delle succitate sedute. Il resoconto sommario è una sintesi immediata in cui vengono riportati i passaggi più importanti degli interventi fatti durante gli incontri. I resocontisti sommari del Comune di Messina hanno, infatti, scritto una sintesi degli interventi nello stesso momento in cui questi sono stati effettuati, quindi contestualmente ai lavori di commissione. Così come avviene alla Camera dei Deputati e al Senato della Repubblica, i resocontisti sommari hanno utilizzato, nello scrivere, i segni convenzionali della lingua italiana, senza sussidi tecnici, meccanici, elettronici o informatici, e senza l'ausilio di alcuna registrazione magnetica. Per la redazione del resoconto sommario, viste le particolari competenze e gli specifici requisiti che il compito ha richiesto sono state utilizzate figure cui è attribuita la massima qualifica funzionale. Le bozze così realizzate sono state pubblicate su Internet, nel sito

ufficiale del Comune, perché potessero essere a disposizione di tutti i cittadini e perché potessero eventualmente pervenire, da parte degli oratori intervenuti, modifiche, correzioni e integrazioni in grado di esplicitare al meglio il significato complessivo degli interventi svolti. Solo alla fine di questo processo i *resoconti sommari* hanno assunto la propria versione definitiva, così come qui allegati.

## **Analisi del progetto preliminare del ponte sullo Stretto di Messina secondo la matrice della *Responsabilità Sociale dei Territori***

### **2.1 Analisi di sistemicità in ambito economico e della domanda trasportistica**

In tutte le occasioni di presentazione del progetto-ponte è stato sottolineato dai promotori che tale infrastruttura è da ritenersi inserita nello scenario “europeo” della realizzazione di un “corridoio Berlino-Palermo”. Malgrado la reiterata indicazione di tale scenario, nello studio del progetto preliminare non si ritrova alcun inquadramento analitico dell’evoluzione complessiva dei trasporti Sicilia-Europa, relativa a tutte le modalità (incluse quelle navale ed aerea). Lo scenario trasportistico di riferimento appare invece concentrato sulla valutazione infrastrutturale dei segmenti stradali e ferroviari Palermo-Messina e Catania-Messina; ciò pone di fatto le implicite ipotesi che<sup>1</sup>:

- a) tutta la domanda di trasporto Sicilia-Continente debba (anche in prospettiva) porre problemi di pressione sull’attraversamento dello Stretto di Messina;
- b) gli attuali vincoli allo sviluppo delle relazioni economiche della Sicilia col “resto d’Europa” siano determinati sostanzialmente dalle strozzature riscontrate su queste infrastrutture;
- c) gli interventi di ammodernamento previsti su queste tratte verranno di fatto finanziati e realizzati nei termini indicati dagli “accordi di programma-quadro” (i quali tuttavia non indicano le fonti di copertura finanziaria degli investimenti).

**In tal modo il “corridoio Palermo-Berlino” assume i contorni di una confezione di propaganda per l’opera e l’inquadramento proposto appare oggettivamente velleitario e solo sulla carta.**

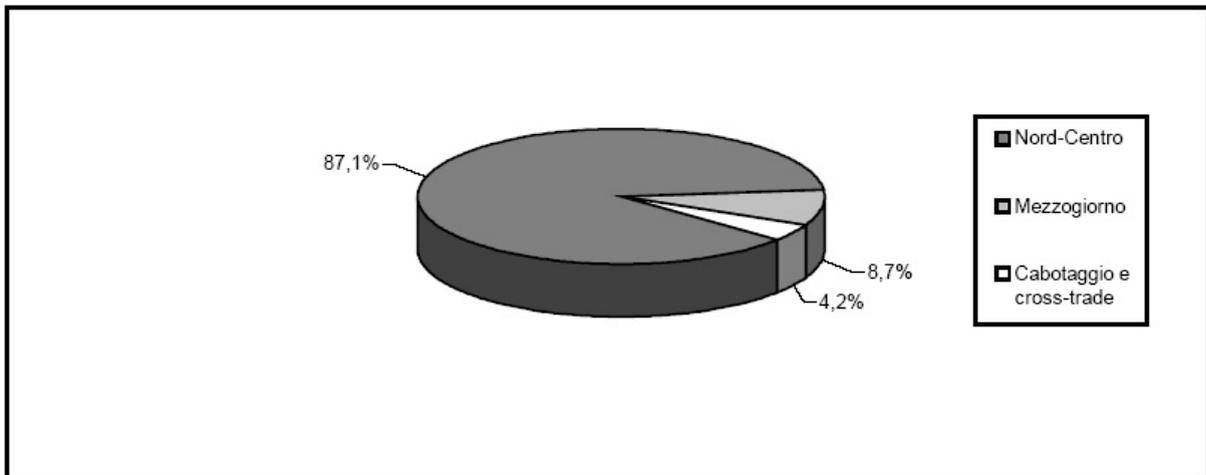
D’altra parte l’analisi del trasporto merci su strada redatta dall’ISTAT<sup>2</sup> nel 2000 dimostra che il traffico in/out di Sicilia e Calabria su gomma ha carattere interregionale, con assoluta prevalenza di località, interno alla macroregione meridionale. I flussi fra Italia e paesi esteri interessano in misura quasi esclusiva le regioni del Nord-Centro (87,1%). E’ necessario notare che i trasporti che coinvolgono le isole sono stati quantificati al netto del tonnellaggio di merci (come vedremo crescente) che viene imbarcato su aereo o nave senza il veicolo. Inoltre, come nel caso dei trasporti interni, parte delle merci che lasciano le isole su nave senza il veicolo, una volta scaricate nel porto di destinazione, proseguono il viaggio verso paesi esteri, e il movimento è stato registrato come originato nella regione di sbarco (che potrà anche essere una regione del Nord-Centro) e destinato all'estero.

---

<sup>1</sup> G. Signorino – relazione depositata alla Commissione Studio del Comune di Messina, 2005.

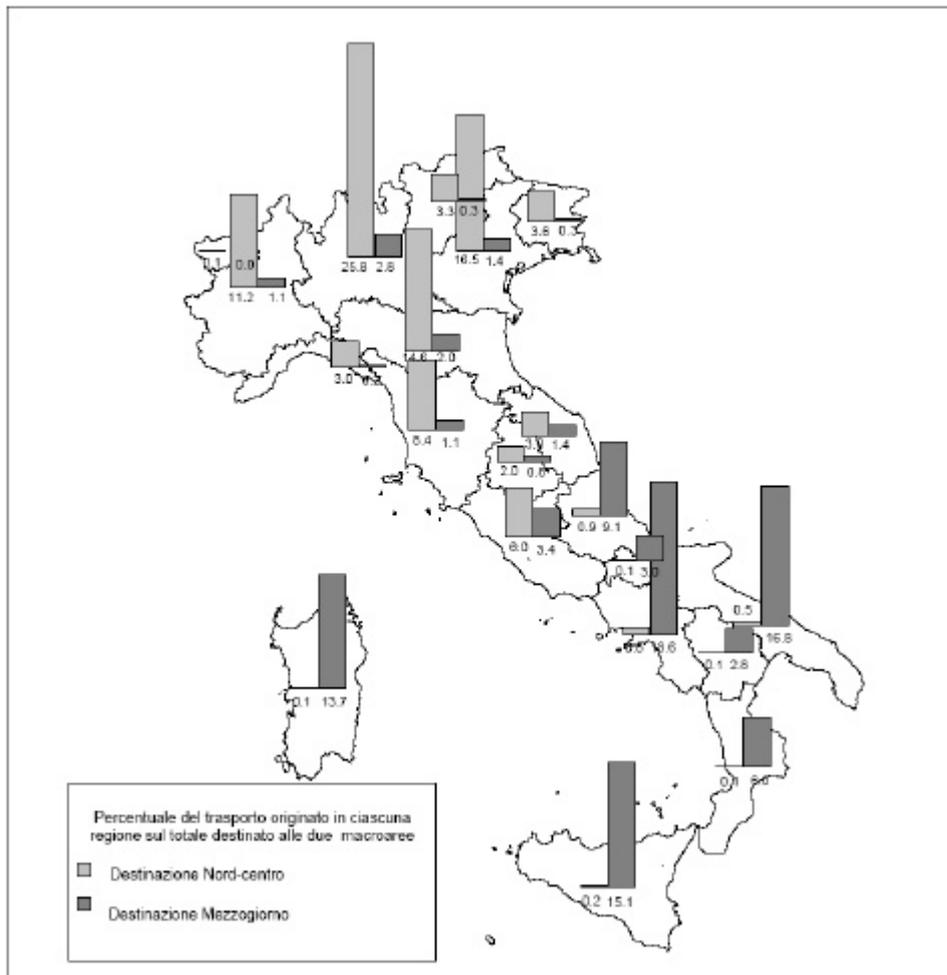
<sup>2</sup> A cura di: Carlo Putignano, Ivan Cosma Esposito, Donatella Berna, Giovanna Astori.

**Figura 1:** Trasporti complessivi con origine o destinazione estero per macroarea di collegamento, cabotaggio e cross-trade - Anno 2000 (tonnellate - valori percentuali) – ISTAT 2002



Nella figura 2 sono rappresentate, per ciascuna regione di origine, le quote percentuali delle due macroaree di destinazione nord-centro e meridione. Per tutte le regioni il peso dei trasporti destinati alla macroarea di appartenenza è decisamente maggiore del peso dei trasporti destinati all'altra macroarea.

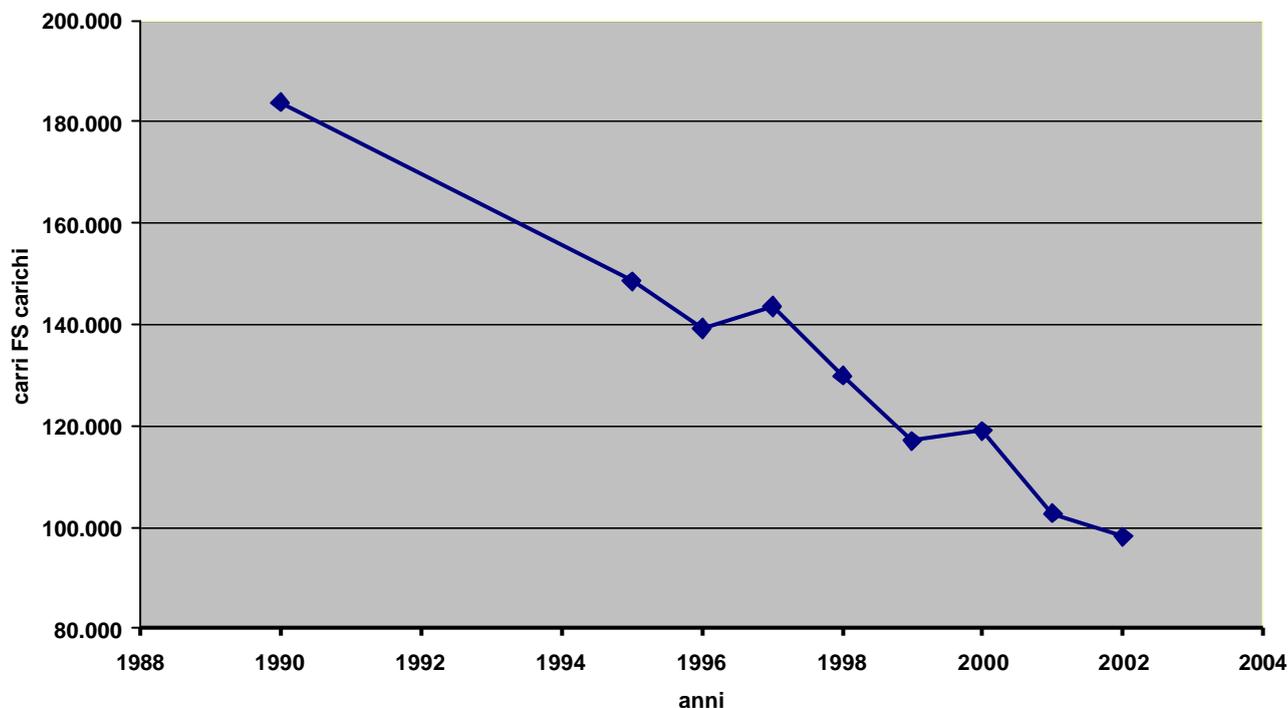
**Figura 2:** Trasporti interni per regione di origine e macroarea di destinazione - Anno 2000 (quote percentuali) – ISTAT 2002



Complementarmente a quanto appena mostrato va detto che il traffico di merci su linea ferrata dalla Sicilia sta diventando sempre più marginale.

Qui di seguito riportiamo la serie storica del traffico marittimo dei carri ferroviari negli anni 1990-2002 relativamente ai collegamenti paralleli Continente-Sicilia e viceversa

Fig. 3: Traffico marittimo delle FS s.p.a.



Fonte: FS s.p.a. Elaborazione Commissione Studio

## 2.2 Analisi del principio di precauzione in ambito economico e della domanda trasportistica

Tecnicamente, si ravvisano nel progetto preliminare molte fonti di sovrastima dei flussi di traffico che dovrebbero realizzarsi sul ponte (G. Signorino, (1) ).

La prima è determinata dal modello di previsione della domanda di attraversamento dello Stretto nel periodo precedente l'attivazione del ponte (2000-2012). Metodologicamente, le previsioni di breve periodo per l'incremento di traffico non possono non basarsi su un'analisi dei trends passati. Lo Studio di Impatto Ambientale del ponte, nel formulare le previsioni di traffico, **non parte dai dati attuali e per conseguenza non considera il fatto che a partire dal 1991 la domanda di attraversamento dello Stretto di Messina è in riduzione (del 6% per gli autotreni; dell'8% per le autovetture; fonte: Advisor, 2001).**

Al contrario, viene previsto per l'intero periodo un incremento di domanda di attraversamento, compreso tra il 4,8% l'anno e l'1,8% l'anno, secondo la tipologia di trasporto per mezzo (persone, merci; autocarri, autovetture, carri ferroviari) e secondo lo scenario economico di riferimento (crescita economica "forte", crescita economica "moderata").

In cifre, non tenendo conto della riduzione di domanda di attraversamento rilevato dall'Advisor, viene presentata una "stima" dell'attraversamento al 2000<sup>3</sup> pari ad un totale di

<sup>3</sup> Si noti che, pur essendo stato redatto nel 2002, lo Studio di Impatto Ambientale allegato alla revisione del progetto preliminare non presenta osservazioni per il traffico-passeggeri o il traffico-merci sullo Stretto, ma solo previsioni giudicate "affidabili".

8.051.500 passeggeri. Questa cifra cresce nel periodo precedente l'eventuale apertura del ponte di oltre il 20% (9.713.700) nel caso di crescita economica "bassa" (scenari B e B1) e di oltre il 52% (12.294.450)<sup>4</sup> nel caso di crescita economica "elevata" (scenari A e A1). In base annua, vengono cioè ipotizzati tassi di crescita del flusso di passeggeri pari all'1,7% medio annuo nello scenario "peggiore" ed al 4,3% medio annuo nel caso "migliore". Poiché convenzionalmente il traffico-passeggeri è posto in relazione al PIL con un parametro pari a Q7 (ossia: ogni punto percentuale di crescita economica "produce" un incremento di domanda di traffico passeggeri pari allo 0,7%), ciò significa che la crescita della domanda di passeggeri è inferiore alla crescita del PIL ed è pari al 70% di questa crescita. Ne consegue che **i tassi di crescita impliciti dell'economia siciliana o meridionale** (ossia le percentuali a cui dovrebbe crescere il prodotto in Sicilia o nel Mezzogiorno d'Italia affinché la domanda di attraversamento possa crescere oltre 1.700.000 passeggeri, o di oltre 4.000.000 milioni di passeggeri)<sup>5</sup> **sono ben superiori a quelli dichiarati, risultando pari al 2,5% medio annuo nel caso "sfavorevole" (contro un dato dichiarato di previsione pari all'1,8%) ed al 6,3% medio annuo nel caso "favorevole" (dato dichiarato: 3,8%)**. Per il dettaglio delle cifre, si vedano le seguenti tabelle 1 e 2:

<b>tab. 1: previsione della domanda di passaggi sul ponte e di attraversamento totale dello Stretto</b>					
	previsioni 2000	previsioni 2012 (scenario "A")	previsioni 2012 (scenario "B")	attraversamento totale 2012 ("A")	attraversamento totale 2012 ("B")
auto + moto base	4955500	6628000	5238000	7198008	5688468
Bus base	1130000	1505000	1189000	1634430	1291254
treno base	1966000	3462000	2734000	3462000	2734000
<b>Totale</b>	<b>8051500</b>	<b>11595000</b>	<b>9161000</b>	<b>12294438</b>	<b>9713722</b>

Fonte: Stretto di Messina (2002)

<b>tab. 2: tassi di crescita dei flussi e tassi di crescita impliciti del PIL</b>		
	scenario "A"	scenario "B"
tasso di crescita 2000-2012		20,6%
tasso di crescita medio annuo		1,7%
tasso di crescita annuo implicito del PIL*	6,3%	2,5%

\* = tasso di crescita medio annuo / 0,7

Fonte: Elaborazione su dati Stretto di Messina (2002)

Si ripete che questi tassi di crescita "impliciti" sono livelli "minimi", poiché in realtà non tengono alcun conto del fatto che, in assenza di miglioramenti nel sistema di attraversamento dello Stretto ed in presenza dell'incremento di traffico e di tempo e congestione legati all'attraversamento della città di Messina nella lunga fase di eventuale costruzione del ponte, le modalità alternative (porti HUB, "autostrade del mare", trasporto aereo) attrarranno una quota crescente della domanda di trasporto da/verso la Sicilia (si ripete che è questa la ragione per cui, pur in un contesto di

<sup>4</sup> Questi valori sono ricavati come segue: il modello di assegnazione del traffico di attraversamento dello Stretto tra ponte e traghetti prevede che nel caso migliore il ponte attrarrà il 91,4% della domanda complessiva di passeggeri in attraversamento dello Stretto per via stradale ed il 100% dei passaggi per via ferroviaria (nello scenario meno "sensibile" tale percentuale scende al 65%; per il trasporto-merci queste percentuali diventano il 92,8% nel caso "migliore" ed all'80% nel caso "peggiore"). Dunque, poiché le cifre esibite erano relative solamente alle previsioni di passaggi sul ponte, si è moltiplicato per 1,086 il transito di passeggeri "stradali", sommandolo al transito di passeggeri ferroviari (inalterato)

<sup>5</sup> Si ricorda che il ponte serve sostanzialmente l'interscambio Sicilia-Mezzogiorno; tale interscambio è dunque fondamentalmente guidato dall'evoluzione della domanda generata dall'isola e dalle altre regioni meridionali. Si tenga comunque presente il fatto che il mercato di sbocco prevalente della produzione per queste regioni non è determinato dalla Sicilia, ma dal "resto d'Italia", e dalle regioni Centro-settentrionali in particolare.

modesta crescita economica, i transiti Sicilia-Continente crescono *mentre l'attraversamento dello Stretto si riduce*).

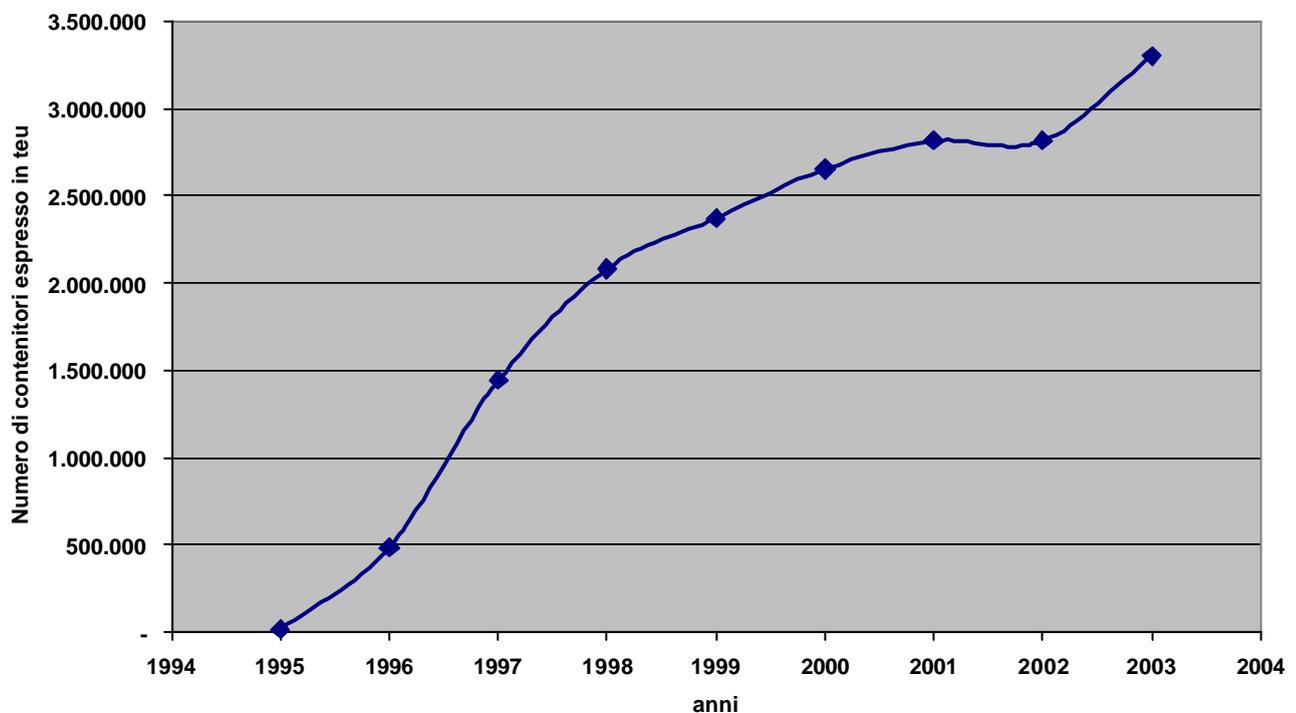
In realtà, per ottenere gli incrementi di attraversamento previsti dallo S.I.A. prima dell'eventuale attivazione del ponte, la crescita economica della Sicilia nel periodo 2000-2012 dovrebbe essere superiore anche rispetto ai livelli impliciti delle stime del progetto preliminare, e portarsi a valori pari al 3-4% l'anno nel caso più sfavorevole ed al 7-8% l'anno nel caso più ottimistico.

E' appena il caso di ricordare che, secondo i dati SVIMEZ (2004), la crescita dell'economia nel periodo 1996-2003 è stata di gran lunga inferiore a queste cifre, e pari all'1,6% per la Sicilia (nel dettaglio degli ultimi due anni si sono avuti tassi pari allo 0,8% nel 2002, 2,8% nel 2003) ed all'1,7% per il Mezzogiorno d'Italia. Dato che in questi anni la crescita è stata inferiore alla media "necessaria", per ottenere i ritmi di crescita previsti per l'intervallo 2000-2012, la regione interessata dovrebbe dunque crescere nel prossimo periodo 2004-2012 per un ordine di grandezza compreso circa tra il 5% (crescita "bassa") ed il 10% (crescita "alta").

**In realtà l'analisi della domanda non appare soltanto sovrastimata sul piano quantitativo essa, infatti, è qualitativamente viziata dal fatto che procede da un modello teorico strutturalmente errato. Si è visto infatti che, pur in presenza di una crescita positiva per l'economia siciliana (+0,8% nel 2002, +2,8% nel 2003), l'attraversamento dello Stretto si riduce: applicare un coefficiente orientativamente pari ad 1:1 nel rapporto *crescita PIL/crescita attraversamento* si rivela inadeguato a comprendere l'evoluzione della domanda di passaggi sullo stretto e sovrastima le previsioni.** In pratica, malgrado la crescita economica regionale, l'effetto-sostituzione della domanda di attraversamento dello Stretto dovuto allo sviluppo sopra detto delle modalità alternative **prevale sull'effetto generativo di traffico** dovuto alla crescita del PIL.

La Figura 4 riporta la serie storica della movimentazione merce in container del porto di Gioia Tauro.

Fig. 4: Movimentazione merce in container nel porto di Gioia Tauro



Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Dipartimento della navigazione marittima e interna, Unità di gestione Infrastrutture per la navigazione ed il demanio marittimo, DEM1. A partire dall'anno 2000 la fonte è l'Autorità Portuale. Elaborazione Commissione Studio

L'andamento crescente è così evidente da non avere bisogno di ulteriori commenti. In modo complementare all'esplosione della funzione HUB del porto di Gioia Tauro per la razionalizzazione di domanda e offerta relativa al trasporto marittimo di merci, in questi ultimi anni, si sono sviluppate le così dette autostrade del mare. La Sicilia ne è una dei principali nodi relativamente al trasporto a corto raggio (*short sea shipping*).



Fonte: Short Sea Shipping - Ufficio di Promozione, Italia

Il traffico dello Stretto di Messina sembra destinato a cronicizzarsi su valori residuali e come abbiamo visto progressivamente calanti, legati: a particolari tipologie merceologiche, al pendolarismo quotidiano, alla sopravvivenza *generazionale* dei così detti *padroncini* (dei piccolissimi imprenditori, spesso ditte individuali di trasporto su gommato), che per i particolari itinerari non troveranno maggiormente conveniente il trasporto multimodale che faccia uso di ro-ro. Una recente inchiesta (Luglio 2004) condotta dalla Cattedra di Economia Regionale dell'Università di Messina su oltre 800 attraversatori dello Stretto di Messina (sulle tratte ME-RC e ME-VSG, sui mezzi FS e sui traghetti privati) evidenzia infatti che oltre l'80% dei pendolari "sponda a sponda" non utilizzeranno il ponte per i loro spostamenti (si tenga conto del fatto che il pendolarismo "pesa" per oltre il 40% degli attraversamenti quotidiani), mentre appena il 45% di coloro per i quali il viaggio supera i 1.000 km. di lunghezza complessiva ha dichiarato che l'utilizzo del ponte sarebbe preferibile rispetto ai mezzi marittimi veloci su lunga percorrenza: oltre la metà dei viaggi su lunga distanza prenderanno la via delle "autostrade del mare" qualora queste fossero libere di sviluppare la loro potenzialità di servizio.

L'errore per eccesso fino a questo momento indicato è relativo alla previsione del traffico "di base" al 2012; a partire da questa cifra si stima poi il traffico "generato" (o "indotto"), valutato

in percentuale rispetto al traffico di base ovviamente, se la “base” è sovrastimata l'intera struttura delle stime è eccessiva e da rivedere. Essa viola palesemente il principio di precauzione in ambito economico.

Non a caso i pareri acquisiti dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti hanno mostrato che il punto di maggior debolezza economica del progetto è costituito dalla inaffidabilità delle previsioni di traffico. L'eccesso di previsione è una delle più ricorrenti cause di errore nella valutazione delle infrastrutture di trasporto; questo “errore” economico si rivela in genere esiziale ai fini della gestione finanziaria dell'infrastruttura e della sua sostenibilità. Un eccesso di previsioni implica una sovrastima del flusso di cassa che dovrebbe coprire la gestione, la manutenzione, il rientro delle esposizioni, l'ammortamento dell'investimento, la remunerazione del capitale investito. In altri termini, se le previsioni sono eccessivamente “ottimistiche”, l'opera non potrà essere “sostenuta” con i piani tariffari previsti mentre (in presenza di una sufficiente elasticità della domanda al prezzo), gli eventuali incrementi dei pedaggi scoraggeranno la domanda, riducendo comunque il flusso di passaggi ed eventualmente i ricavi. Ben si comprende dunque perché le audizioni al Ministero abbiano sottolineato con forza che il rischio dell'attraversamento sia da considerarsi “sistemico” ossia, riferito al sistema economico cui l'opera fa riferimento. Poiché i trasporti di lunga percorrenza (orientativamente, superiori ai 5-700 km) sono più vantaggiosamente realizzati per vie alternative a quella stradale o ferroviaria, come si è visto, il sistema produttivo ed economico realmente interessato all'utilizzo del ponte è limitato, lo ribadiamo, al Mezzogiorno d'Italia, e più precisamente all'interscambio tra la Sicilia e le altre regioni meridionali. Il peso e la dinamica economica di questo sistema territoriale non appaiono sufficientemente “forti” per supportare una domanda di trasporto adeguata alla sopravvivenza finanziaria dell'opera.

E' questo il motivo per cui venivano richieste al Ministero azioni di “mitigazione” del rischio, quali:

- a) l'estensione della durata della concessione da 30 ad almeno 60 anni;
- b) interventi di contingentamento per il traffico potenzialmente attratto dalle future “autostrade del mare”;
- c) una forte riduzione amministrata del servizio di traghettamento “sponda a sponda”.

L'obiettivo delle richieste avanzate degli operatori ascoltati al Ministero delle Infrastrutture era quello di ridurre gli elementi di incertezza sullo sviluppo futuro della domanda e consentire l'assunzione di rischio da parte del settore privato, avviando procedure di project financing per la realizzazione dell'opera. Correttamente, la “Stretto di Messina” non ha raccolto tali richieste di riduzione dell'incertezza (che avrebbero implicato sostanziali violazioni della concorrenza, deroghe eccessive ai vincoli di legge, danni alla competitività del sistema produttivo siciliano). Tuttavia, anziché accogliere l'indicazione dell'Advisor (che suggeriva che per lo meno la metà dell'investimento per il ponte avrebbe dovuto essere di provenienza pubblica ed “a fondo perduto”), la via scelta è stata quella di ridurre (fino eventualmente ad annullare) il rischio finanziario dell'investimento (trasponendolo a carico dello Stato, in un orizzonte temporale generazionalmente distante), per attrarre capitali privati su un investimento sostanzialmente incerto, ossia destinato a fallire nel medio-lungo periodo. Di questo si dirà più diffusamente nel paragrafo 2.4.

### **2.3 La sostenibilità economica del Ponte**

Durante la seduta di Commissione del 30 luglio 2004, dedicata all'analisi economica, il prof. Signorino ed il prof. Marino hanno posto delle questioni importanti agli esperti della Stretto di Messina circa la sottovalutazione dei costi, la sopravvalutazione dei benefici dell'opera e il mancato confronto con l'esistente stato di fatto. Tali questioni non hanno ricevuto alcuna risposta.

Qui di seguito riportiamo in modo più analitico e sviluppato il senso di alcune argomentazioni portate all'attenzione della Commissione che ci appaiono indicative per valutare la sostenibilità economica in termini di bilancio costi-benefici (1).

L'analisi costi-benefici ha l'obiettivo di valutare in termini monetari l'insieme dei vantaggi e degli svantaggi (diretti ed indiretti) che la società ottiene o sopporta per effetto della realizzazione dell'opera. Nel caso delle infrastrutture di trasporto vanno valutati i vantaggi connessi al risparmio di tempo ed i costi economici "di esercizio" legati ai consumi (es.: carburanti, usura, inquinamento, risorse naturali) derivanti dalle percorrenze chilometriche operate dai mezzi in transito.

Quando l'insieme dei benefici supera il totale dei costi (stimati a valori attuali) l'opera può essere realizzata, altrimenti il costo sociale supera il vantaggio collettivo e l'opera non va realizzata. L'analisi costi-benefici viene utilizzata: a) per valutare la fattibilità di un progetto; b) per confrontare progetti alternativi e scegliere quello che ottiene il massimo livello (totale o relativo) di beneficio netto. In ogni caso, per realizzare una corretta analisi costi-benefici occorre partire dall'esistente e valutare la variazione di beneficio sociale netto generata dall'investimento o dagli investimenti alternativi.

Nel caso dell'analisi del ponte questo punto di partenza metodologico è stato saltato: **il progetto del ponte viene confrontato non con l'attuale sistema di attraversamento dello Stretto, ma con uno "scenario multimodale alternativo" che implica costi di investimento non indifferenti<sup>6</sup> e che elude lo scenario tecnicamente definito "do nothing"** ("non operare nulla").

**In tal modo si costruisce uno scenario di confronto che incrementa "in automatico" la redditività del ponte** (Brambilla, 2003).

### **2.3.1 La sottovalutazione economica dei costi di investimento: i "coefficienti di conversione"**

Pur superando questo aspetto tecnico (si potrebbe infatti sostenere che l'alleggerimento del traffico urbano per la città di Messina è comunque un obiettivo imprescindibile nella gestione dei collegamenti Sicilia-Calabria e che il sistema di attraversamento "alternativo" al ponte andrebbe per conseguenza comunque realizzato), va sottolineato il fatto che si riscontrano molte ragioni di sovrastima dei benefici e di sottostima dei costi.

In primo luogo, i coefficienti di conversione dei costi (da finanziari ad economici) appaiono non corretti. Nel considerare il costo economico delle opere e degli investimenti, occorre considerare il valore "puro" dell'insieme delle risorse utilizzate e consumate. In una economia "pura" di mercato tale valore è espresso dal prezzo; nella realtà i prezzi dei beni e dei fattori di produzione sono gravati da tasse, imposte, trasferimenti che li allontanano dal valore economico "puro". Per questa ragione, nello stimare il valore economico di un'opera, occorre depurare i suoi costi monetari dalla componente di imposte, tasse, trasferimenti che ne distorce il valore, applicando opportuni coefficienti di conversione. Naturalmente, quanto più basso è tale coefficiente, tanto minore risulta il valore economico a parità di costo monetario.

Contrariamente alla prassi che differenzia per voce di costo (investimenti, manodopera, gestione, espropri...) il tasso di conversione, l'analisi del ponte applica un coefficiente generale pari a 0,65 per tutte le voci di costo (ossia, ipotizza che su tutte le componenti di costo il "peso" dei trasferimenti sia uniformemente pari al 35%).

Volendosi riferire a prassi ufficiali e differenti, la tabella sotto riportata, tratta dalla "Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)" presentata alla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome del Febbraio 2001 indica valori per i seguenti valori per i coefficienti di conversione, differenziati secondo le voci di costo:

---

<sup>6</sup> Si rinvia alle figg. 1 e 2 nel paragrafo relativo ai costi delle percorrenze, tratte da Brambilla (2003), che evidenziano l'insieme degli investimenti da realizzare per la costruzione dello "scenario multimodale alternativo", con costi altrimenti inesistenti nell'alternativa "do-nothing".

### Quadro riassuntivo dei valori assunti dai principali fattori di conversione

<i>Voci</i>	<i>Fattore di conversione*</i>
<b>1 Costi di investimento</b>	
1.1 Opere civili (esempi)	
Acquedotti	1,0032
Reti fognarie, collettori, impianti di depurazione	0,9982
Strade, aree verdi, impianti sportivi e mercati scoperti	1,0254
Fabbricati, impianti sportivi e mercati coperti	0,9334
Impianti di illuminazione, linee elettriche	0,4600
1.2 Opere impiantistiche	0,8850
1.3 Manodopera	0,7400
1.4 Altri costi (direzione, collaudo)	0,8820
1.5 Manutenzione straordinaria	1,0182
<b>2. Costi di gestione</b>	
2.1 Acquisti	0,6480
2.2 Manutenzione ordinaria	1,0182
2.3 Altri costi	0,7144
2.4 Manodopera	0,5994
<b>3. Rientri finanziari</b>	0,560

Fonte: *Studi di fattibilità delle opere pubbliche – Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)*, pag. 28 – Allegato C, Febbraio 2001.

In particolare, i costi finanziari di investimento (salvo i costi di illuminazione ed elettricità) dovrebbero essere trasformati in costi economici applicando fattori di conversione notevolmente superiori al valore scelto dal progetto-ponte; lo stesso vale per i costi di gestione (fatto salvo il coefficiente relativo al costo della manodopera, pari a 0,6 anziché a 0,65).

**Ne consegue che il costo “economico” di investimento dell’opera risulta nel suo complesso chiaramente sottostimato.**

L’applicazione di coefficienti di conversione differenti (e probabilmente più appropriati) modifica radicalmente i risultati dell’analisi costi-benefici. Brambilla (2003), ad esempio applicando la seguente tabella di fattori di conversione

Voce di costo	Fattore di conversione
Manodopera	0,75
Noli e trasporti	0,78
Materiali	1,00

conclude che: “I risultati ottenuti indicano che il V.P.N. [Valore Presente Netto] economico è negativo in tutte le prospettive di crescita dell’economia e di andamento della domanda di attraversamento eccetto una; ciò significa che, a meno di irrealistici scenari di crescita economica<sup>7</sup>, il progetto del Ponte sullo Stretto di Messina non genera benefici sufficienti per chi lo utilizzerà a fronte delle risorse economiche necessarie per realizzarlo”(pag. 12).

#### 2.3.2 La sottovalutazione dei costi “di esercizio” legati alle percorrenze

<sup>7</sup> Si rinvia in proposito alle considerazioni formulate nel paragrafo 3 della presente nota.

I mezzi leggeri e pesanti che fruiscono di una infrastruttura di trasporto danno luogo a “consumi”, il cui costo complessivo è legato a due voci: 1. la lunghezza delle percorrenze aggiuntive legate all’utilizzo dell’infrastruttura rispetto alle alternative di percorso; 2. il valore utilizzato per “monetizzare” questo costo. L’analisi del ponte sottostima questi valori in relazione tanto al primo che al secondo “argomento” di stima.

In particolare, in relazione alla lunghezza delle percorrenze, il progetto prevede che le autovetture (che in alternativa al ponte potrebbero usufruire delle navi traghetto sulla tratta Messina-Villa S. Giovanni), nel percorso-ponte verrebbero a percorrere 8,3 km. aggiuntivi, mentre gli autotreni (per i quali il traghettamento alternativo andrebbe compiuto sulla tratta Tremestieri-Reggio Calabria porto), vedrebbero un incremento di percorrenza legato alla fruizione del ponte pari ad appena 4,2 km. Le figure che seguono mostrano i due diversi scenari di attraversamento (“Con ponte” e “Senza ponte”) ipotizzati nel progetto, evidenziando gli investimenti infrastrutturali necessari nel primo e nel secondo caso.

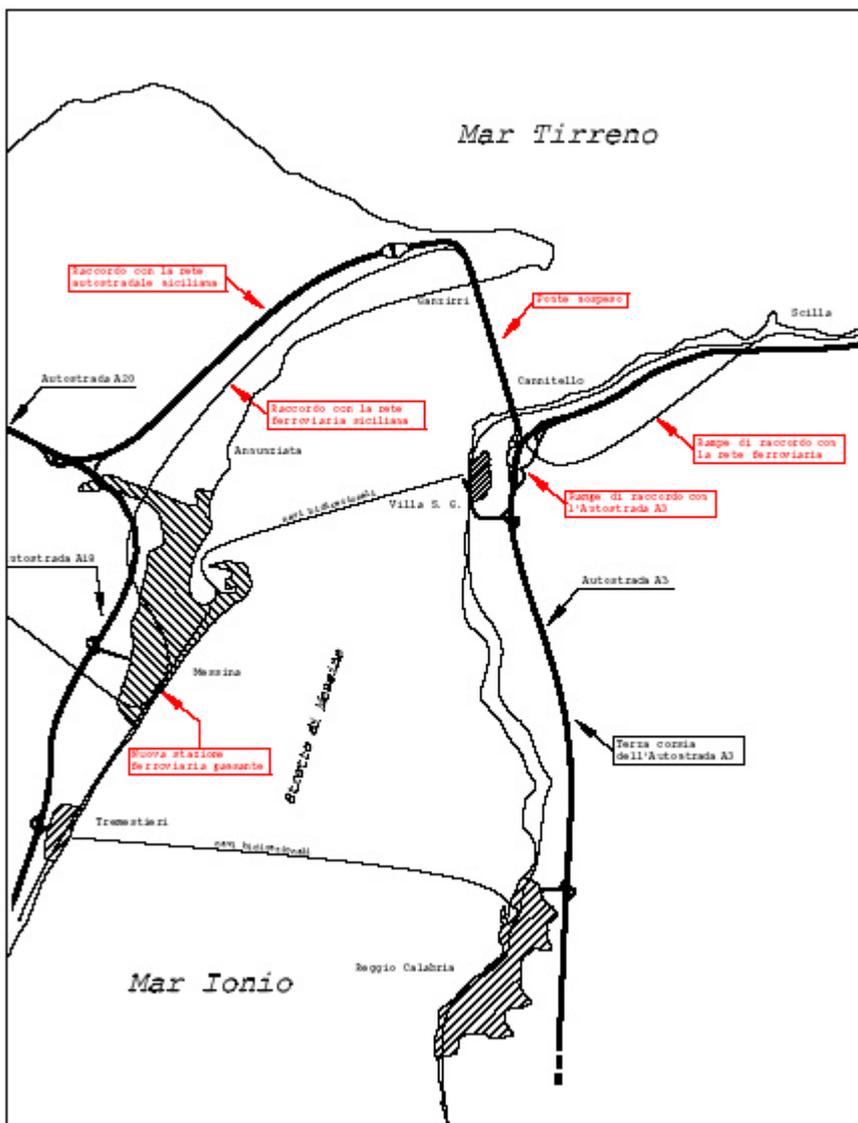


Fig. 6: Scenario “con ponte” ed investimenti infrastrutturali connessi (Fonte: Brambilla, 2003)

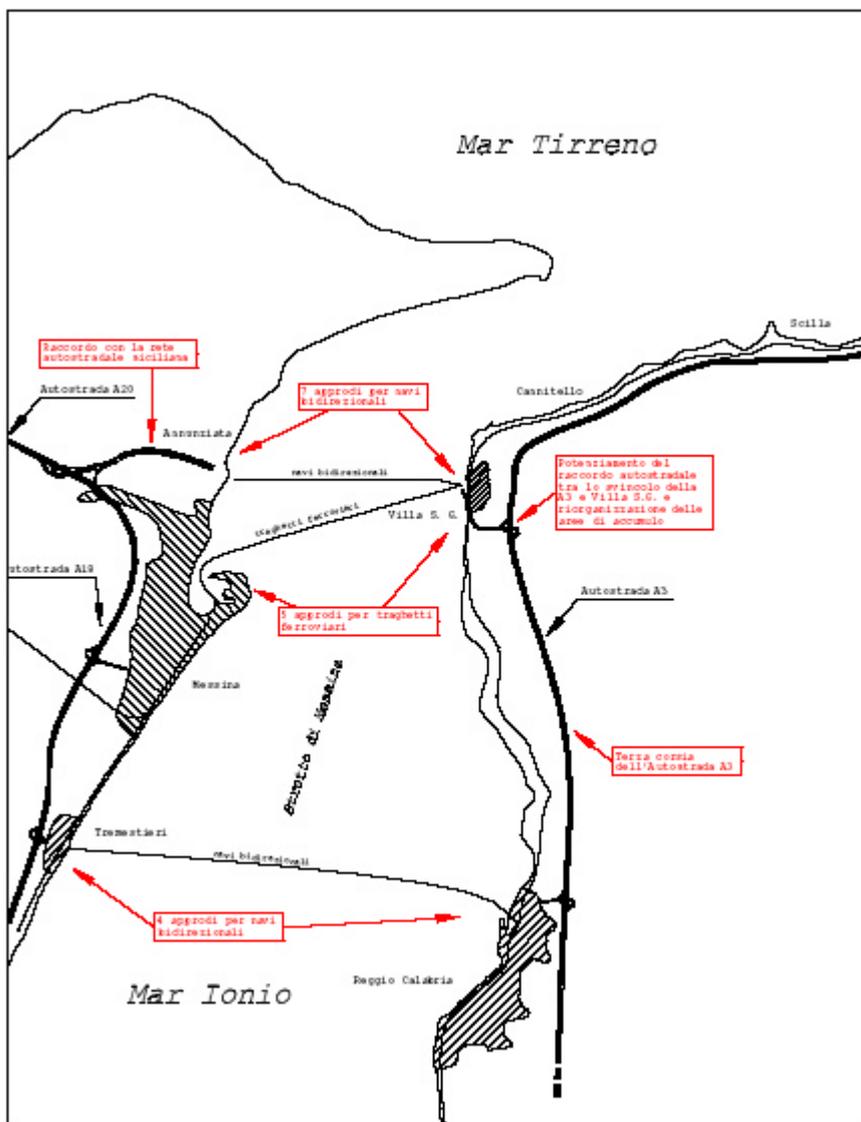


Fig. 7: Scenario “senza ponte” ed investimenti infrastrutturali connessi (Fonte: Brambilla, 2003)

Una analisi anche superficiale del progetto (realizzata secondo informazioni di massima desunte dall’Atlante stradale italiano) mostra con evidenza che tali incrementi di percorrenza sono assolutamente sottostimati.

Il ponte infatti si raccorda con la rete autostradale all’altezza dello svincolo di Messina-Bocchetta (per i veicoli in provenienza da Catania) e di Messina-Giostra (per i veicoli in provenienza da Palermo) sul versante siciliano, mentre sul versante calabrese l’innesto con l’A3 avviene apparentemente all’altezza dello svincolo di S. Trada.

Ciò significa che l’alternativa al ponte fa risparmiare alle autovetture i tratti: Bocchetta-Annunziata<sup>8</sup>, Annunziata-ponte, attraversamento ponte, ponte-A3 (per una percorrenza complessiva pari a 3 km. circa + 10,5 km. + 3,7 km. + 9,8 km. = km. 27 circa), mentre implica le percorrenze Bocchetta-zona falcata e Villa S.Giovanni-S. Trada (per un chilometraggio pari orientativamente a 2 km. + 4 km. = 6 km. circa). **L’aggravio di percorrenza legato all’utilizzo del ponte da parte delle autovetture nello scenario alternativo incluso nell’analisi-ponte sarebbe pari pertanto non ad 8 km. circa, ma ad oltre 20 km.**

Per il traffico pesante, invece, l’aggravio di percorrenza è differenziato a seconda che l’automezzo provenga da Catania o da Palermo. Nel primo caso l’alternativa al ponte (traghetto da

<sup>8</sup> Per semplicità, non consideriamo il tratto Bocchetta-Giostra, relativo solo ai veicoli in provenienza da Palermo e sostanzialmente ininfluenza ai fini della presente valutazione.

Tremestieri) implica il risparmio delle percorrenze: Tremestieri-Bocchetta, Bocchetta-Annunziata, Annunziata-ponte, ponte, ponte-A3 (per una percorrenza complessiva che aggiunge ai 27 km. circa sopra indicati i 7 km. circa dovuti al tratto Tremestieri-Bocchetta, per un totale di 34 km. circa). L'alternativa imporrebbe invece il tratto di autostrada Reggio porto-S.Trada, di lunghezza pari a 15 km, con un differenziale di circa 19 km. in più nel caso ponte: quasi cinque volte più degli ipotizzati 4,2 km.

I mezzi provenienti da Palermo invece affronterebbero un percorso Bocchetta-A3 pari a 27 km nel caso di utilizzo del ponte, mentre nel caso alternativo dovrebbero raggiungere da Bocchetta l'imbarcadero di Tremestieri (circa 7 km.), da aggiungersi ai 15 km. sul versante calabrese (Reggio porto-S. Trada), per un totale pari a 22 km. circa.

Ne consegue che, **per gli autocarri provenienti da Palermo l'aggravio di percorrenza è stimabile in circa 5 km** (prossimi e forse in linea con le previsioni del progetto-ponte), **ma per i mezzi provenienti da Catania l'aggravio di percorrenza è pari a circa 19 km** (il quadruplo di quanto indicato dallo S.I.A. del ponte).

Il secondo motivo di sottovalutazione dei costi sociali di esercizio del ponte è legato alla scelta dei valori monetari per la determinazione del costo chilometrico unitario dei veicoli leggeri e dei veicoli pesanti. I valori indicati nello S.I.A. sono pari a 0,19€ per le autovetture e 0,6€ per gli autocarri. Una semplice verifica sull'attualità di questi dati evidenzia che in realtà questi valori sono riferibili al 1997 (per gli autocarri) ed al 1998 (per le autovetture). Essi sono da portare a 0,32 € per le automobili ed a 0,7€ per gli autocarri. **I costi unitari delle percorrenze sono dunque sottovalutati nell'ordine del 68% per i veicoli leggeri e del 17% per i veicoli pesanti.**

La sottovalutazione del costo sociale delle percorrenze è dunque particolarmente pesante. Essa risulta dalla necessità di raddoppiare la valutazione delle percorrenze chilometriche per le autovetture ed incrementare di quasi il 70% il costo di ciascun chilometro percorso. Per i mezzi pesanti (ipotizzando che le provenienze possano essere egualmente ripartite tra la direttrice joinica e quella tirrenica), l'incremento medio (o unitario) di percorso sul ponte dovrebbe essere considerato pari a:  $(19+5)/2 = 12$  chilometri (circa il triplo di quanto ipotizzato nello S.I.A.), da moltiplicare per un valore monetario del 17% superiore rispetto a quello utilizzato

**Nel complesso, i costi sociali delle percorrenze dovrebbero essere ben più che doppi per le autovetture (+ 170% circa) e più che tripli (+ 300-320%) per gli autotreni.**

### ***2.3.3 La sovrastima economica del beneficio del "risparmio di tempo"***

Anche il beneficio sociale del tempo appare valutato con parametri "questionabili". In particolare, lo S.I.A. della Stretto di Messina dà il valore di 11€ ad un'ora tempo per ciascun passeggero, e valuta che ciascuna autovettura in attraversamento sullo stretto trasporti 2 passeggeri. In tal modo, il "risparmio di tempo" viene valutato pari a 22€ per ciascuna autovettura in transito.

In realtà, nella letteratura corrente (v. Cappelli, Corso di: *Trasporti urbani e metropolitani*, IUAV, 2004) 11 € è il valore del tempo attribuito a ciascuna autovettura. Inoltre, il tasso di occupazione medio del parco veicolare nazionale è stimato in 1,53 occupanti, per cui il valore di un'ora/passeggero è valutata a 7,75 € (si veda ancora Cappelli, ed anche Brambilla, *Analisi costi-benefici del Ponte sullo Stretto di Messina*, Politecnico di Milano, 2003).

Va ancora sottolineato il fatto che, nell'attuale assetto di attraversamento dello Stretto, automobili ed autocarri fanno riferimento ad un "sistema" che prevede la partenza di 5-6 navi l'ora sulla tratta più breve (Messina-Villa S. Giovanni), con un tempo complessivo di percorrenza pari a 20-30'. Data la frequenza dei mezzi, è possibile stimare, inclusi i tempi di attesa, carico e scarico, un tempo complessivo massimo pari a 40-50' per la percorrenza. Sembra dunque strano quanto viene riferito, ossia che le automobili risparmierebbero circa un'ora: se davvero tale dovesse essere il risparmio di tempo, pur dovendo compiere un tragitto di circa 30 km. a partire dal centro della città di Messina, l'utilizzo del ponte dovrebbe consentire (se confrontato con l'attuale attraversamento) di giungere a destinazione 10 minuti prima di quando si è partiti: una sorta di "ritorno al futuro"! In realtà, tale risultato deriva proprio dal difetto metodologico dell'analisi costi-benefici che elude il confronto con l'esistente. L'alternativa (anche per la valutazione dei tempi)

non è infatti costituita dall'attuale sistema di attraversamento, ma dallo "scenario multimodale" che prevede la partenza di una sola corsa l'ora nella tratta Tremestieri-Reggio Calabria. Basterebbe incrementare la frequenza delle navi (pubbliche) alternative al ponte per ridurre il tempo "risparmiato" col ponte. Non ravvisandosi in essa basi analitiche, la scelta di una nave l'ora risulta arbitraria, se non "ad hoc".

Nel complesso, **la valutazione del beneficio del tempo (elemento essenziale nell'analisi costi-benefici) viene sostanzialmente raddoppiata nell'analisi del progetto-ponte proposta dalla "Stretto di Messina".**

**E' stato dimostrato (e mai smentito dalla Stretto di Messina) che, utilizzando parametri più adeguati, la realizzazione del ponte non presenta alcun beneficio netto sociale. Al contrario, si può stimare un eccesso di costi economici sui benefici che determina una perdita netta valutabile in 1,39 miliardi di euro** (v. Convegno nazionale *Legge obiettivo e valutazione dei progetti*, Università Cattolica e Politecnico di Milano, Settembre 2003; Corriere della Sera, *Grandi opere: "Bocciate 5 su 7"*, 22.09.2003).

### ***2.3.4 I costi monetari dell'investimento ed il piano finanziario dell'opera***

Chiari elementi di sottovalutazione sono anche compresi nella stima del costo monetario di investimento. Questi derivano da almeno tre cause sovrapposte: 1) l'incremento del costo della materia prima (acciaio); 2) la sottostima dei tempi di realizzazione dell'opera 3) le prescrizioni, raccomandazioni, osservazioni del CIPE al progetto.

#### 1) Il costo dell'acciaio

Il valore di 4.6 miliardi di Euro (portato a 6 miliardi per tener conto degli effetti dell'inflazione) è stato stimato a prezzi 2002. E' noto che nel corso degli ultimi due anni il prezzo dell'acciaio sui mercati mondiali è più che raddoppiato, indicando una linea di tendenza destinata a mantenersi nel tempo. La tensione sul prezzo mondiale di questa materia prima, infatti, è notoriamente dovuta alla forte pressione della domanda proveniente dalle esigenze di investimento e sviluppo di economie di dimensione "mondiale" in rapida e controllata accelerazione (Cina, India, Brasile), il cui tasso di crescita non accenna a rallentare. Per conseguenza, rimanendo elevata la dinamica della domanda mondiale, ed essendo possibile solamente nel lungo periodo un adeguamento della dinamica dell'offerta, il costo di questa materia è destinato a crescere ancora (o nel migliore dei casi a stabilizzarsi) per lo meno per il prossimo decennio.

L'impennata del costo dell'acciaio ha pesanti effetti sulla filiera metallurgica e metalmeccanica, ossia sulle imprese che in seconda trasformazione abbisognano dei lavorati in acciaio, il cui prezzo non può non riflettere l'incremento di costo della materia prima. Una nota di Apilombarda del 31 marzo 2004 evidenziava che le aziende del comparto hanno subito pesanti contraccolpi in termini di produttività e di competitività: l'impennata più recente del prezzo dell'acciaio, derivanti dagli incrementi di costo, dalla restrizione delle forniture, e che si riflettono in necessari aumenti di prezzo (percentualmente maggiori quanto più elevato è il consumo di acciaio e quanto maggiore è l'incidenza del costo dell'acciaio sul costo del prodotto).

Ora, per dichiarazione pubblica della Stretto di Messina, l'acciaio "pesa" per l'80% del valore dei materiali e per il 40-50% del costo totale. Il raddoppio del costo della materia prima implica un incremento di valore dei lavorati pari ad almeno il 15-30% del prezzo, secondo interviste condotte presso alcune acciaierie italiane dalla Cattedra di Economia Regionale), mentre per le imprese intervistate da Apilombarda le classi con incidenza dell'acciaio pari al 50% del costo totale vanno incontro ad un incremento di prezzo pari al 20% in risposta ad un incremento di costo del 70%.

Appare dunque improbabile la stima indicata dalla Stretto di Messina in alcune occasioni pubbliche, secondo la quale il raddoppio del valore della materia prima si riflette sul costo del ponte per appena il 4-5% del totale. È invece molto più credibile una percentuale più che doppia, compresa tra l'8% ed il 15%. Ciò significa che **alla stima di 6 miliardi di Euro** relativa al costo totale dell'opera **manca una cifra almeno compresa tra 500.000.000 € e 1.000.000.000 circa di €**

2) I tempi di realizzazione dell'opera (vedi analisi presentata dall'ing. De Cola alla Commissione in data 10 settembre 2004)

La seconda ragione di incremento “tecnico” dei costi è legata alla non credibilità delle stime di durata dei lavori. Il progetto preliminare prevede che l’insieme di 24 km circa di gallerie, viadotti, connessioni, rampe ed impalcato (con vie sia stradali che ferroviarie) possa essere costruita in 6 anni e 6 mesi. Nessun precedente storico (né tra i grandi cantieri nazionali né tra le grandi opere internazionali) può confortare tale stima. Escludendo i valori minimo e massimo per evitare la distorsione degli *outliers*, dai dati della TAV risulta che la produttività media annua dei cantieri è stata pari a circa 156,3 milioni di € ogni anno i cantieri TAV hanno “prodotto” (processato valore) per poco più di 150 milioni. Applicando tale media al valore complessivo non incrementato per l’inflazione di 4,8 miliardi di € stimati per il ponte, ne risulta che per “produrre” il valore del ponte si impiegherebbe un tempo superiore ai 30 anni. Valutiamo invece la produttività media per lavoratore (anziché la produttività media per cantiere); risulta che, in media, un lavoratore dei cantieri TAV ha “prodotto” un valore complessivo pari a 94.272,33 €. Poiché è previsto che il ponte dia luogo ad un numero complessivo di unità lavorative annue impiegate pari a circa 40100, ne risulta che, per costruire il ponte in 6,5 anni, la produttività dei lavoratori dei cantieri del ponte dovrebbe essere pari ad oltre 120.000 €/anno: di quasi il 30% superiore a quella dei lavoratori dei cantieri TAV. Se riteniamo invece che, mediamente, i lavoratori impiegati sul ponte abbiano una produttività pari a quella dei cantieri TAV, ne risulta che i lavori del ponte dovranno durare per lo meno 8 anni e 4 mesi. Operando una media tra le due stime, ci si attesterebbe ad una previsione di durata dei lavori pari a quasi 20 anni.

Confrontiamoci con i tempi di costruzione del collegamento definito dagli stessi tecnici della Stretto di Messina “più simile al ponte”: la connessione dell’arcipelago dello *Store Baelt* in Danimarca. L’intero raccordo consiste nella realizzazione di un ponte stradale a campata unica di 1.624 metri (*Eastern Bridge*), un ponte a più campate di 6.611 metri (*Western Bridge*), un tunnel di 8.000 metri (*Eastern Tunnel*); il raccordo è sia stradale che ferroviario. Completati nel 1998 i lavori per la realizzazione di questa connessione della lunghezza complessiva di poco più di 16 chilometri sono stati realizzati dalle migliori società di ingegneria e di costruzione al mondo in 12 anni. Se si tiene conto del fatto che l’insieme dei lavori del ponte (24 chilometri di raccordi totali) è di quasi il 50% maggiore e che il ponte sospeso sullo Stretto di Messina sarebbe doppio (e dunque, proporzionalmente più complesso) rispetto al *Great Baelt*, ancora una volta **la stima di durata dei lavori per il ponte sale a circa 20 anni.**

Ma ciò significa che il costo dei 6.200 lavoratori previsti in media annua per il ponte deve essere moltiplicato non per 6,5 anni, ma per una durata tripla. Stimando un costo medio per lavoratore pari a 20.000 €/anno, **In relazione al costo del lavoro, potrebbero mancare al piano finanziario del ponte una quantità ?L=(Anni Reali Lavori – 6,5)\*6.200\*20.000.**

### 3) Gli adeguamenti del progetto alle prescrizioni del CIPE

Infine (terzo motivo di sottostima dei costi monetari dell’opera), la delibera di approvazione del progetto preliminare da parte del CIPE contiene oltre 30 tra prescrizioni, raccomandazioni, osservazioni. L’adeguamento del progetto a tali indicazioni richiede naturalmente soluzioni tecniche che implicano costi aggiuntivi non programmati. Un esempio: il progetto prevedeva che le canne ferroviarie sotto la via S. Cecilia e la via A. Saffi avrebbero dovuto essere scavate “a cielo aperto”, dividendo sostanzialmente in due la città e separando la zona Sud dalla zona Nord, con evidenti disagi per la circolazione e per l’intera città. A seguito delle osservazioni, è stato riferito che questa modalità di escavazione verrebbe mantenuta solo ed esclusivamente per i tratti di tracciato che interessano le strade urbane dalla via La Farina in giù, verso il mare. I tratti a monte della via La Farina sarebbero invece lavorati con la tecnica della trivellazione con *jet grouting*, ossia dopo aver rafforzato il terreno sovrastante con iniezioni di cemento. E’ presumibile che tale soluzione tecnica debba implicare costi aggiuntivi, non previsti però nel piano finanziario della Stretto di Messina.

Nel complesso, lo sbilanciamento fra i costi ed i benefici dovrebbe essere compreso fra € 1.500.000.000 (non prendendo in considerazione per esempio la irrealisticità dei tempi di esecuzione) e €3.000.000.000.

Al di là del valore finale, sopra riportato, che rappresenta una sintesi numerica, certamente non definitiva, che non ha alcuna pretesa di oggettività, **ci sembra di poter affermare che l'analisi costi benefici sviluppata a supporto del progetto preliminare non ha alcuna caratteristica di prudenzialità, che riteniamo debba caratterizzare gli studi a supporto di ogni investimento pubblico, specie quelli così imponenti ed invasivi.**

**Quanto sviluppato in questo paragrafo, se riletto in modo integrato con i contenuti ed i risultati dei paragrafi 2.2 e 2.4 ci permette, questa volta in modo quantitativo ed inequivocabile, di concludere che il progetto preliminare del Ponte non rispetta il principio di sostenibilità economica.**

## **2.4 Il principio di equità sociale in ambito economico (1)**

### **2.4.1 “Riscatto dell’opera” e finanza pubblica in un’ottica intergenerazionale**

Come già rilevato in precedenza, il piano finanziario del ponte ha l’obiettivo di azzerare il rischio per i privati. Il coinvolgimento della finanza privata dovrebbe avvenire secondo uno schema di project financing “senza rivalsa”. In realtà, la previsione del “riscatto dell’opera” rende lo schema tipicamente “con rivalsa” (o con garanzia collaterale a carico dello Stato). In pratica, allo scopo di “consentire la finanziabilità dell’opera” (secondo quanto testualmente dichiarato dall’amministratore delegato della Stretto di Messina all’audizione della Commissione Trasporti del Senato il 28 gennaio 2003 - l’espressione autorizza a pensare che senza il meccanismo del riscatto dell’opera l’investimento non potrebbe trovare finanziamento privato), il capitale investito viene ammortato nel periodo di gestione in concessione solo per metà; alla scadenza della concessione il concedente (lo Stato) garantisce al concessionario un importo pari al 50% del valore dell’opera (equivalente al 90% del finanziamento privato, di fatto “garantito” dal “riscatto”). Il Tesoro dovrebbe recuperare detto 50% mettendo all’asta un secondo periodo trentennale di concessione.

Ecco dunque il nodo problematico legato al “rischio sistemico” dell’infrastruttura. La letteratura economica indica chiaramente che la sovrastima del traffico è un tipico errore delle analisi trasportistiche di ponti e strade con pedaggi (Odeck e Skjeseth, 1994; Skamris e Flyvbjerg, 1997), e che tale consapevolezza rende particolarmente complesso il coinvolgimento del settore privato nel finanziamento delle opere stesse, data la percezione di un eccesso di rischio o incertezza (Moles e Williams, 1995). L’esperienza dell’Eurotunnel mostra con chiarezza che gli errori di previsione nelle stime di traffico hanno effetti devastanti sulla sostenibilità economico-finanziaria di grandi opere infrastrutturali, lo ricordava il prof. Marino nella seduta di studio dedicata all’economia del ponte.

Se i passaggi sono stati insufficienti a garantire redditività all’opera, chi mai vorrà acquistare la concessione per gestire un’infrastruttura incapace di sostenersi finanziariamente? Risultato: il ponte sarà “fallito”, la concessione verrà – bene che vada – “svenduta”, e lo Stato dovrà assumere sul suo bilancio il passivo di gestione del ponte. In pratica, il sistema di finanziamento del ponte inganna l’opinione pubblica dichiarando che non un centesimo verrà chiesto ai contribuenti per finanziare l’opera, mentre invece esso (a garanzia dell’investitore privato) introduce un meccanismo che trasferisce di fatto a carico della collettività l’intero rischio d’impresa e che appare destinato a trasformare in debito pubblico futuro quello che viene propagandato come un finanziamento privato dell’opera sul mercato dei capitali: un finto finanziamento privato, destinato a diventare vero debito pubblico!

Peraltro, la “garanzia” derivante dal “riscatto dell’opera” suppone che l’opera stessa sia stata effettivamente completata e gestita per la durata della concessione. Cosa accade se invece le risorse pianificate ed eventualmente reperite in *project finance* “senza rivalsa” si dovessero in realtà (come precedentemente argomentato) rivelare insufficienti? I finanziatori si troverebbero di fronte ad un bivio: a) continuare a finanziare l’opera per giungere al suo completamento indipendentemente dal reale costo (e dalle reali prospettive di rientro dell’investimento e di sostenibilità dell’infrastruttura), al fine di poter contare (alla scadenza della concessione, ossia con ogni probabilità, a 50 anni

dall'avvio dei lavori, sommando ai 30 anni di durata della gestione in concessione i prevedibili 20 anni di durata dei lavori di costruzione) sul "riscatto parziale" dell'investimento da parte dello Stato e recuperare quanto più possibile da questa "quota-parte" garantita; b) sospendere il finanziamento aprendo di fatto una procedura fallimentare a carico della società Stretto di Messina. Né la prima, né la seconda prospettiva appaiono particolarmente allettanti. Nel primo caso verrebbe compiuta un'opera costosa, dannosa, inutile; nel secondo caso si darebbe corso alla più grande incompiuta della storia dell'ingegneria civile.

A proposito della ripartizione del rischio tra soggetto pubblico ed attori privati, è appena il caso di sottolineare che anche il *general contractor* non rischia niente, visto che la sua quota di cofinanziamento è in realtà un finto "pre-finanziamento", che viene elargito – come spiega l'A.D. della Stretto di Messina, dott. Ciucci – mediante "trattenuta sugli acconti corrisposti in corso d'opera": in pratica, nulla viene cofinanziato, nulla viene "pre- (o post-) versato". E non è chiaro se l'estinzione del "pre-finanziamento" alla "soddisfacente esecuzione dei lavori" implichi che, comunque, il *general contractor* riceverà alla fine tutto l'esborso programmato, senza aver partecipato a nulla del costo di costruzione.

#### **2.4.2 Le stime occupazionali, con particolare riferimento alle ricadute per la città di Messina**

I dati forniti dalla Stretto di Messina sulle ricadute occupazionali del ponte sono stati molto frammentari e poco analitici. Senza distinguere concettualmente tra posti di lavoro ed unità di lavoro annue, si è lasciato credere che sarebbero stati creati 40-45.000 posti di lavoro. Naturalmente, tale dato appare del tutto fuorviante e sprovvisto di ogni reale dimensionamento. In particolare, dallo studio condotto dall'Advisor si comprende che il dato complessivo delle u.l.a. sia da considerarsi in termini di lavoro necessario alla realizzazione dell'opera, incluso il lavoro che verrà attivato al di fuori dell'area dello Stretto, in relazione alla progettazione e realizzazione delle componenti del ponte. A pag. 84 della relazione di sintesi dell'Advisor si legge: "Il quadro degli effetti occupazionali diretti, nello scenario con il ponte, mette in luce una perdita di posti di lavoro, 1234 addetti fra i lavoratori del traghettamento automobilistico e ferroviario, che non viene recuperata ... nella gestione e manutenzione del ponte"; questa "è in grado di generare solo circa 480 posti di lavoro. La perdita netta è quindi di 764 posti di lavoro". E a pag. 98: "Con il sistema multimodale (treni o automezzi + traghetto) ci sarebbe "un incremento occupazionale nelle attività (...) di trasporto nell'ambito delle due province di Reggio Calabria e Messina, di circa 1.100 addetti rispetto allo scenario ponte".

L'Advisor stima che i lavoratori siciliani saranno il 19% del totale degli addetti, i calabresi l'11,6%, a fronte del 62,9% del resto d'Italia e del 6,5% dell'estero. Applichiamo queste percentuali alle previsioni del progetto-ponte del 2002. In esso si parla di 40.152 unità di lavoro annue che, diviso per i 6,5 anni previsti, danno una ricaduta occupazionale totale di 6.177 unità/anno. I nuovi posti di lavoro per la Sicilia saranno 1.168; per la Calabria, 717. Dunque, a conti fatti, per Messina: poco meno di 1.200 posti "a termine" soprattutto nel settore del "movimento terra". Poi, una probabile perdita secca di occupazione nella fase di gestione dell'opera.

### **2.5 Responsabilità e trasparenza in ambito economico**

Date le dimensioni così imponenti degli investimenti coinvolti nel progetto dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina, ci appare prioritario analizzare in questo paragrafo la sussistenza delle condizioni di sicurezza minime per contrastare la pervasività predatoria delle mafie. Questo paragrafo si propone, quindi, quale contributo di conoscenza e, conseguentemente, quale riflessione orientata a costruire strumenti amministrativi adeguati alla sfida di legalità che un'opera così *sconvolgente* pone.

Una recente indagine sul campo del CENSIS, sviluppata in collaborazione con i ricercatori di Ecos-Med (*Impresa e Criminalità nel Mezzogiorno*, Roma 2002) svela i meccanismi attraverso

cui l'impresa criminale, l'impresa che nasce da investimenti criminali e l'impresa illegale svolgono un ruolo predatorio rispetto all'economia legale e distorcente rispetto alla libera concorrenza.

In particolare, se osserviamo l'impresa illegale<sup>9</sup> dal punto di vista della massimizzazione del profitto sotto il vincolo di una funzione di produzione tradizionale, esistono almeno tre livelli in cui è individuabile l'azione illegale:

- ?? l'impresa raccoglie capitali da attività illecite a costi relativamente bassi per unità di capitale raccolto;
- ?? l'impresa acquista servizi di lavoro potendo contare anche su manodopera utilizzata in attività illecite, o comunque legata all'impresa da motivazioni di carattere diverso da quella della percezione del salario;
- ?? l'impresa si conquista quote di mercato e di "mercato legato ad offerte del pubblico" operando in modo illegale ed acquisendo così un vantaggio competitivo rispetto alle altre imprese.

Il comportamento sul mercato e le decisioni delle imprese illegali sono, però, complesse e diversificate. Qui di seguito riportiamo le funzioni obiettivo che esse tendono a massimizzare:

- ?? profitto
- ?? controllo del territorio
- ?? riciclaggio
- ?? acquisizione di quote di mercato
- ?? copertura delle attività criminali in senso stretto (narco-traffico, usura, ecc.)
- ?? gestioni di posti di lavoro
- ?? gestioni di interdipendenze economico-sociali
- ?? incorporazione di imprese
- ?? strategia criminali

Nella Tabella seguente vengono, infine, elencati gli strumenti utilizzati dalle imprese illegali e gli effetti prodotti sul mercato:

**Tabella 5:** Comportamenti delle imprese illegali e distorsione del mercato

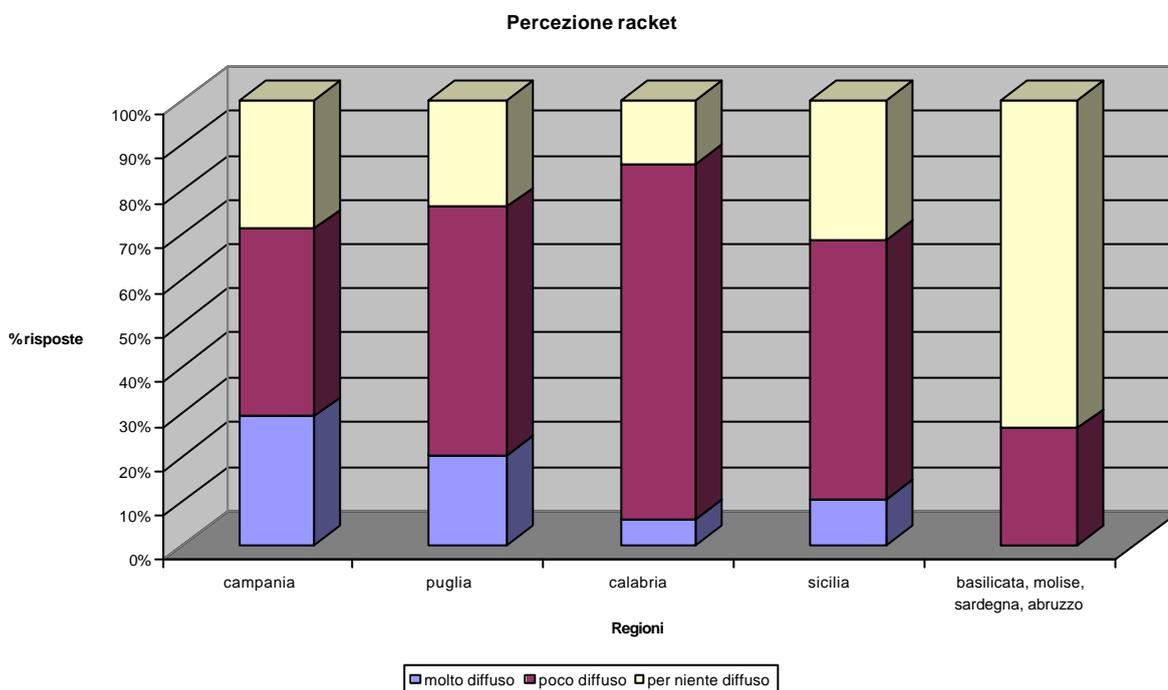
<b>Strumento</b>	<b>Risultato</b>
Competizione al di sotto dei costi	Uscita dal mercato delle concorrenti
Imposizione di manodopera, noli, forniture e subappalti	Aumento dei costi delle imprese legali, controllo interno sulle imprese legali, distorsione della concorrenza
Usura	Dipendenza finanziaria delle imprese legali
Estorsioni	Distorsione della concorrenza, costi aggiuntivi per le imprese legali, creazione di isolamento
Minacce	Distorsione della concorrenza
Riciclaggio	Azzeramento del costo del capitale a favore delle imprese illegali
Incorporazione di imprese legali	Eliminazione dei concorrenti
Rapporto collusivo con la pubblica amministrazione e/o organizzazione di cordate per la partecipazione alle gare pubbliche	Distorsione della concorrenza
Attività criminali esercitate attraverso imprese legali presta nome	Protezione di attività criminali

<sup>9</sup> La distinzione fra impresa illegale e impresa legale non è determinata da una singola "piccola" azione illegale quanto dal presupposto strutturale (in termini di capitale iniziale) e/o dal mantenimento nel tempo di un comportamento illegale che assume rilevanza economica, cioè che ha effetto sulla struttura dei costi dell'impresa sulla sua attività caratteristica e, nel lungo periodo, sui meccanismi generali della concorrenza sul mercato.

Ci sembra di grande interesse, ai fini di comprendere l'approccio culturale delle imprese legali del mezzogiorno rispetto alla propensione alla coesione, studiare il loro comportamento nei confronti delle imprese illegali.

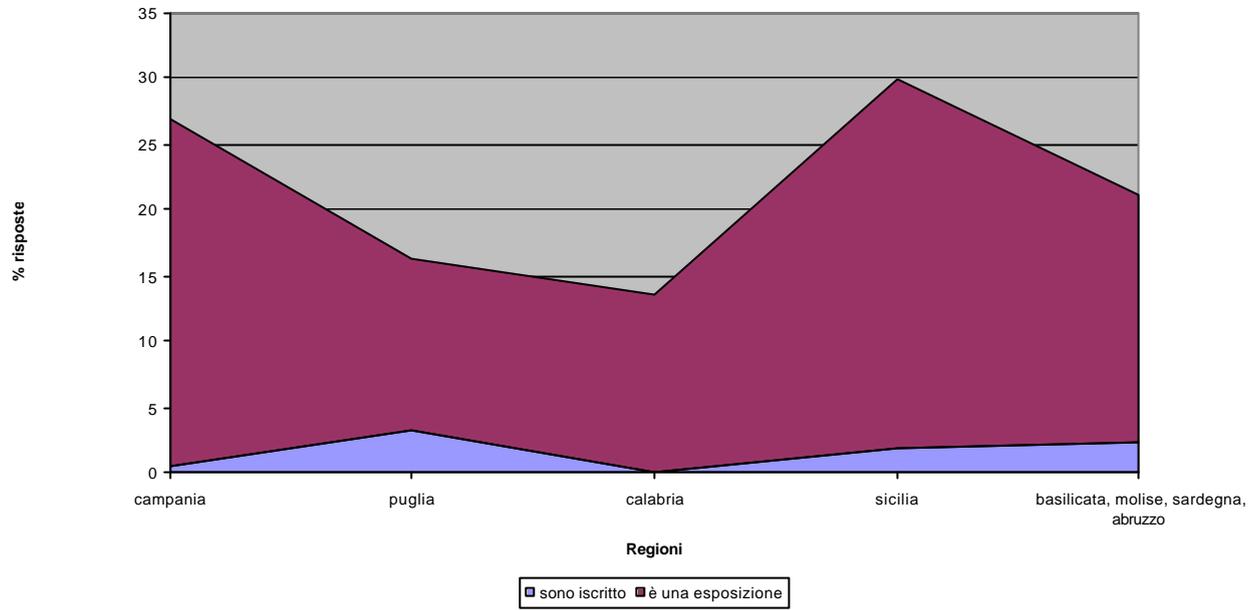
La Figura 8 rappresenta i risultati dell'indagine CENSIS, 2002 effettuata su un campione di imprese meridionali, con l'obiettivo di rilevarne l'atteggiamento e la percezione del crimine organizzato.

Figura 8 – Dati CENSIS 2002



**Figura 9 – Dati CENSIS 2002**

**Percezione associazionismo antiracket**



I risultati quantitativi effettuati sull'universo degli imprenditori meridionali dà risultati radicalmente opposti a quelli dell'indagine qualitativa, effettuata dai ricercatori di Ecos-Med e pubblicata nella già citata pubblicazione del CENSIS, effettuata sugli imprenditori aderenti all'associazionismo antiracket. Questi ultimi denunciano una presenza strutturale sui territori del Mezzogiorno del fenomeno estortivo (anche se quest'ultimo si manifesta, nei diversi territori, attraverso differenti strategie criminali). La Figura 8 mostra come gli imprenditori di territori diffusamente sottoposti al controllo criminale (Calabria e Sicilia), abbiano fornito risposte omertose, palesando l'intenzione di non esporsi con risposte ritenute pericolose e manifestando una preoccupante propensione alla passività ed all'isolamento. Tale atteggiamento riteniamo possa essere utilizzato come **indicatore** di un impianto culturale diffuso di fragilità, paura, diffidenza verso le istituzioni e di una pericolosa propensione all'isolamento ed alla frammentazione: non solo gli imprenditori iscritti alle associazioni antiracket sono la minoranza del campione, ma l'appartenenza ad un gruppo apertamente contrario al fenomeno mafioso, viene visto come un rischio che non vale la pena correre (vedi Figura 9).

**In questo contesto fortemente vulnerabile e controllato (il più controllato d'Italia) diventa prioritario, contestualmente alla programmazione di qualunque opera pubblica, specie se grande, elaborare meccanismi di contrasto delle forme predatorie dell'economia criminale sempre più avanzate.**

A questo proposito va ricordato che il centro studi *Nomos* del Gruppo Abele di Torino ha realizzato nel 2000 uno studio sulla valutazione di impatto criminale delle opere migliorative dei collegamenti Sicilia – Continente. Tale lavoro si fondò sull'idea che è possibile ricostruire indirettamente il rischio di infiltrazioni criminali tenendo presente e incrociando tra loro più dimensioni, tra le quali assumono particolare importanza le seguenti:

- caratteristiche dei progetti di investimento;
- storia criminale e caratteristiche dei gruppi mafiosi presenti nella zona;
- probabilità che l'azione della mafia abbia luogo;
- gravità delle conseguenze dell'azione stessa;
- grado di vulnerabilità delle opere progettate.

Fatta questa premessa, vediamo brevemente come di fronte ad un grande appalto pubblico si sono orientate nel passato le organizzazioni criminali.

*Primo scenario: il conflitto tra i gruppi criminali*

Il primo scenario è quello che emerge quando le cosche insistenti su un certo territorio non hanno ancora raggiunto la fase di consolidamento. In queste situazioni di instabilità, l'opportunità offerta dall'inserimento negli appalti di una grande opera diventa risorsa strategica. In fasi di crescita competitiva delle cosche - o in fasi di recessione dei mercati illeciti (droga, armi) in seguito a interventi delle agenzie repressive - l'inserimento negli appalti pubblici rappresenta una via obbligata per il mantenimento e la riproduzione della cosca. Ogni qualvolta l'organizzazione criminale ha una leadership debole, la lotta per la supremazia territoriale tra le cosche diventa violenta. In questo quadro, se manca un elemento riconosciuto da tutti in grado di regolamentare le controversie, l'urgenza del controllo degli appalti sul territorio si risolve sostanzialmente nella competizione violenta.

*Secondo scenario: la cooperazione tra le cosche*

Come si è visto in precedenza, l'assenza o meno di un organismo centralizzato di coordinamento tra le varie componenti di base non è irrilevante nella criminalità organizzata, soprattutto quando si tratta di appalti, e ancor di più quando si tratta di grandi opere. La storia degli interventi pubblici nel Mezzogiorno d'Italia insegna che la realizzazione di una grande opera - sia essa un'area industriale, un porto, un aeroporto, una strada importante, una ferrovia - comporta sempre delle ricadute, oltre che sulle cosche stanziate sui territori direttamente interessati, sull'intera macrostruttura dell'organizzazione criminale. In genere, la ricaduta può innescare due tipi differenti di comportamenti cooperativi a seconda che esista o meno all'interno dell'organizzazione mafiosa una camera di controllo centrale che prevenga i conflitti potenziali e

garantisca un'equa ripartizione dei profitti derivanti dalla partecipazione della criminalità organizzata alla gestione degli appalti. L'altro elemento, connesso al primo, in grado di condizionare le organizzazioni criminali a favore di comportamenti cooperativi è il livello di sviluppo del ciclo di vita delle singole cosche<sup>10</sup>. E' chiaro che se la maggioranza delle cosche interessate alla grande opera ha raggiunto un grado di consolidamento criminale prevarrà l'atteggiamento cooperativo, e quindi la gestione razionale dei subappalti, delle forniture e dei noli, con una divisione che in genere segue un criterio proporzionale in base alla potenza militare, al rango criminale delle cosche e alla posizione territoriale nell'ambito della complessa gerarchia interna all'organizzazione criminale.

Due tipologie cooperative possono chiarire meglio questi due tipi di dinamiche:

*Cooperazione non sinergica.* Questa prima tipologia di cooperazione tra le cosche si verifica soprattutto quando manca una vera e propria struttura di coordinamento.

*Cooperazione sinergica.* L'altro modello di cooperazione tra cosche, quello più interessante anche ai fini della valutazione oggetto di questa trattazione, è quello sinergico. In questo caso l'aspetto della territorialità viene messo da parte in funzione di esigenze comuni, in genere fare fronte a un maxi appalto pubblico. Perché vi sia cooperazione sinergica tra le cosche è necessario che vi sia un'autorità riconosciuta (un capo carismatico o una cosca predominante) o una camera di controllo simile a quella esistente in Cosa nostra siciliana<sup>11</sup>, dove sembra che non vi siano competitori all'altezza di contrastare la leadership regionale di Bernardo Provenzano, che in questa fase storica sembra ancora in grado di pianificare la ripartizione degli incarichi di lavoro tenendo conto delle varie esigenze. Dopo l'arresto di Nitto Santapaola e dei boss emergenti nella città di Messina, non sembra che "cosa nostra" nella città dello Stretto abbia strutture organizzate all'altezza di interessarsi ad un affare così grande, mentre tutta l'area di Bercellona PG ha mantenuto un collegamento strutturale con la criminalità palermitana.

Questi elementi di analisi, supportati da evidenze di tipo sociale ed economico, sembrano indicare dinamiche di trasformazioni delle egemonie sotterranee del territorio messinese e, per questo, la città si trova certamente in un momento molto delicato.

Per quanto detto siamo convinti che la mafia tenderà di organizzare attorno a questo grande investimento una presenza egemonica evoluta, di tipo imprenditoriale e non meramente estortivo-protettivo.

Le aree di intervento a maggiore rischio nel livello locale (territoriale) sono certamente le seguenti:

- movimento terre
- espropri
- ciclo cemento
- servizi complementari ai cantieri

Il Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, strumento attuativo della legge obiettivo, non pone alcuna forma di controllo sui partner fornitori di materiali e noli, sulle variazioni societarie delle imprese subaffidatarie dopo l'aggiudicazione e soprattutto sulle variazioni societarie dello stesso *general contractor*. L'Art. 8, comma 11, del succitato decreto recita infatti così: ***L'ingresso nella società di progetto e lo smobilizzo di partecipazioni da parte di istituti bancari ed altri investitori istituzionali che non abbiano concorso a formare i requisiti per la qualificazione può***

---

<sup>10</sup> In genere, quando tra le cosche si avverte l'esigenza di un organismo centralizzato di regolamentazione vuol dire che il loro ciclo di vita è giunto a maturazione, per cui alla scelta del conflitto come strumento di regolazione si sostituisce la trattativa preventiva incruenta. Non sfuggirà certo che è proprio questo lo stadio di massima pericolosità economica e sociale della mafia, nonostante un parco uso della violenza.

<sup>11</sup> Interessante è il caso degli appalti che emerge dalle dichiarazioni del collaboratore di giustizia Angelo Siino, il cosiddetto "ministro dei lavori pubblici" di Cosa nostra. Secondo la sua ricostruzione, gli appalti in Sicilia erano controllati direttamente dalla Commissione di Cosa nostra. Le riunioni avvenivano "a tavolino" e si procedeva ad una vera e propria pianificazione della spartizione degli appalti. Dalle dichiarazioni di Siino e da alcune recenti lettere dell'attuale capo Bernardo Provenzano, sequestrate dai carabinieri, si coglie come Cosa nostra sia tuttora interessata intensamente agli appalti pubblici in tutta la Sicilia.

**tuttavia avvenire in qualsiasi momento.** E' evidente che questa occorrenza se non opportunamente regolamentata attraverso controlli serrati e protocolli di legalità stringenti potrebbe facilmente incoraggiare azioni di condizionamento e predatorie (perfino di incorporamento) delle aziende sub-affidatarie e/o fornitrici di materie prime e servizi e, addirittura, **grandi operazioni di riciclaggio a livello internazionale.** Rispetto a quest'ultimissima considerazione va detto che il rischio è da considerare reale anche in considerazione della presumibile bassa redditività del Ponte (vedi Capitolo 2) e quindi del conseguente basso interesse di finanziatori *etici*.

### 3.1 Il principio di precauzione in ambito ambientale

Con delibera CIPE dell'agosto 2003 sono state approvate una serie di prescrizioni e raccomandazioni che devono essere assunte e risolte prima della fine della fase di progettazione definitiva. Qui di seguito riportiamo in modo integrale le prescrizioni riportate nell'Allegato della succitata delibera CIPE ai punti 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11:

5. Gli studi geo-sismo-tettonici dovranno essere costantemente aggiornati integrando le conoscenze sismologiche e storiche con gli aspetti geo-tettonici: nell'ambito della progettazione definitiva, dovrà perciò essere eseguito il confronto con le più aggiornate conoscenze geostrutturali della regione al fine di una ricostruzione integrata della geometria del bacino e della sua posizione nell'ambito delle geostrutture sismo genetiche regionali (le diverse parti dovranno essere rese reciprocamente coerenti).
6. Gli interventi rivolti alla tutela e riqualificazione ambientale, alla mitigazione degli effetti negativi sull'ambiente e alla ricomposizione paesaggistica, dovranno essere, analogamente al ponte e alle strutture ed infrastrutture ad esso connesse, progettati e realizzati tenendo adeguatamente conto, tra l'altro, della sismicità dell'area.
7. In corrispondenza dei due Pantani di Ganzirri il soggetto aggiudicatore nell'ambito della progettazione definitiva dovrà:
  - a) ulteriormente approfondire gli studi idrogeologici e idrochimici;
  - b) studiare e realizzare uno specifico sistema di controllo della qualità e livello delle acque con sensori posti anche all'interno delle strutture di impermeabilizzazione, e con piezometri e altre apparecchiature a lettura anche automatica, disposti al contorno e dentro i pantani, nonché lungo il canale di collegamento;
  - c) definire i metodi e le tecnologie con cui saranno scavate le fondazioni delle torri al fine di garantire il perfetto isolamento idraulico degli scavi senza che ciò incida sui flussi idrodinamici che regolano l'esistenza dei due pantani;
  - d) determinare le sostanze (naturali o comunque a pH neutro), la cui stabilità chimica sia sperimentalmente dimostrata per le condizioni di esercizio alle quali saranno sottoposte.
8. In merito al pericolo di subsidenza e della possibile intercettazione di falde sotterranee, durante lo scavo delle gallerie, nell'ambito della progettazione definitiva si dovrà:
  - a) approfondire gli studi idrogeologici delle fasce di territorio interessate dalle gallerie, ricostruendo anche in base a specifici rilievi e sondaggi il modello idrogeologico del sottosuolo anche introducendo contemporaneamente adeguate apparecchiature di monitoraggio del livello di falda;
  - b) evitare che le eventuali venute idriche in fase di scavo siano "integrate da un'istantanea ricarica della falda da parte del mare", non tanto perché, pur in presenza di una "elevata permeabilità dei terreni", per altro non documentata con dati sperimentali, non si hanno notizie di ricariche naturali istantanee e con sincronismo di avanzamento spaziale dell'acqua, quanto perché non può essere ammessa la sostituzione di falde acquifere, qualsiasi possa esserne l'uso, con acque salate o salmastre senza avere predeterminato il chimismo e il livello piezometrico delle acque e avere studiato, anche con prove sperimentali, le proprietà idrogeologiche fondamentali degli acquiferi e il ruolo dell'acqua per il mantenimento dell'equilibrio geostatico delle sovrastanti strutture e infrastrutture urbane;
  - c) prevedere eventuali tecniche di scavo integrative dello "scudo meccanizzato a tubo chiuso" per le fasi in cui lo scudo dovesse manifestare difficoltà di avanzamento.
9. Per quanto riguarda le criticità derivanti dalle acque di scarico e/o di scolo, sia nella fase di cantiere che di esercizio, con conseguente apporto di materiale fine e di possibili acque inquinate: nell'ambito della progettazione definitiva dovrà essere prevista la canalizzazione di dette acque con adduzione fino a punti di scarico di minima interferenza ambientale, adottando anche adeguati sistemi di dispersione nel recapito finale, ovvero, ove occorra, appositi impianti di depurazione.
10. Per le interferenze con aree di interesse naturalistico, sia terrestri che marine nell'ambito della progettazione definitiva dovrà prevedersi che:
  - a) le previste interferenze con gli habitat di specie animali protette, provocate nella fase di cantiere del ponte e delle opere connesse, dovranno essere ridotte ai minimi livelli o comunque compensate in maniera adeguata e sufficiente a salvaguardare le specie dandone riscontro nell'ambito della progettazione definitiva: dovrà essere altresì approfondita la problematica relativa all'eventuale interferenza del ponte con i flussi migratori di cetacei e di volatili risultanti sia dallo SIA che dalle osservazioni;

b) in particolare per le aree prossime ai siti di importanza comunitaria proposti (SIC e per le popolazioni delle specie migratorie sensibili uccelli e mammiferi marini) dovrà essere prodotto uno specifico piano di monitoraggio che consenta la valutazione anche degli eventuali effetti di disturbo da parte dei cantieri e delle strutture; ciò al fine di orientare eventuali misure mitigatorie o compensatorie;

c) gli impianti di illuminazione del ponte dovranno essere progettati con l'adozione di apparecchi illuminanti di adeguate caratteristiche fotometriche, posizionati e distanziati in maniera da minimizzare l'effetto illuminante sul mare. Nel progetto definitivo dovranno essere presentati gli elaborati con il tracciato delle linee isofote oltre che sugli impalcati anche a livello del mare.

11. Per quanto riguarda la componente rumore e vibrazioni, anche in fase di cantiere si dovrà:

a) verificare, nell'ambito della progettazione definitiva, l'effetto del rumore prodotto dalle strutture minori del ponte a causa del vento anche per velocità superiore a quella già considerata (10 m/s) e fornire elementi quantitativi e non solo qualitativi sui risultati ottenuti in strutture esistenti simili a quella in progetto;

b) poiché vengono ipotizzate situazioni in cui il livello di rumore immesso, sia a lavori finiti che durante la realizzazione potrebbe superare i limiti imposti dalla normativa vigente, si prescrive l'adozione delle opere di mitigazione necessarie a riportare i valori calcolati entro i limiti imposti. Per i cantieri e la fase di costruzione dovranno essere studiati i migliori accorgimenti per limitare il rumore ai limiti di legge, in relazione alla eventuale zonizzazione; ove ciò non risulti possibile dovranno essere richieste e conseguite le deroghe secondo le modalità di legge. Si dovranno predisporre adeguate planimetrie in cui siano riportati i valori calcolati entro i limiti imposti. Si dovranno predisporre adeguate planimetrie in cui siano riportate le linee isofoniche a dimostrazione dell'ottenimento dei risultati ottenuti, con una puntuale indicazione delle opere di mitigazione previste;

c) aggiornare le rilevazioni fonometriche e delle vibrazioni nella fase ante-operam in modo da consentire, nel progetto definitivo, la corretta previsione delle variazioni indotte dall'opera nei ricettori sensibili.

Il Ministero dell'Ambiente ed il CIPE accolgono in grande parte le controdeduzioni elaborate dalle associazioni ambientaliste, sui temi in oggetto nel presente paragrafo, assumendole come nodi problematici aperti. Le prescrizioni, sopra riportate, infatti, mettono in evidenza riserve di carattere precauzionale sull'impatto complessivo della grande opera. Durante la giornata di audizione (vedi resoconto allegato) gli esperti della Società Stretto di Messina hanno presentato gli studi effettuati sullo stato di fatto dell'ambiente *nell'area vasta* ed il programma di monitoraggio approntato. Le figure qui di seguito riportate, tratte direttamente dalla relazione in commissione degli esperti della Stretto di Messina, ne sintetizzano i contenuti metodologici generali.

**Fig. 10:** Componenti tematiche prese in esame

## AMBIENTALI

- ✍ Atmosfera
- ✍ Rumore
- ✍ Vibrazioni
- ✍ Stato fisico dei luoghi, aree di cantiere, viabilità
- ✍ Ambiente idrico (terrestre e marino)
- ✍ Suolo e sottosuolo
- ✍ Vegetazione, flora e fauna
- ✍ Ecosistemi
- ✍ Rifiuti, rocce, terre di scavo
- ✍ Ambiente paesaggistico

## SOCIALI

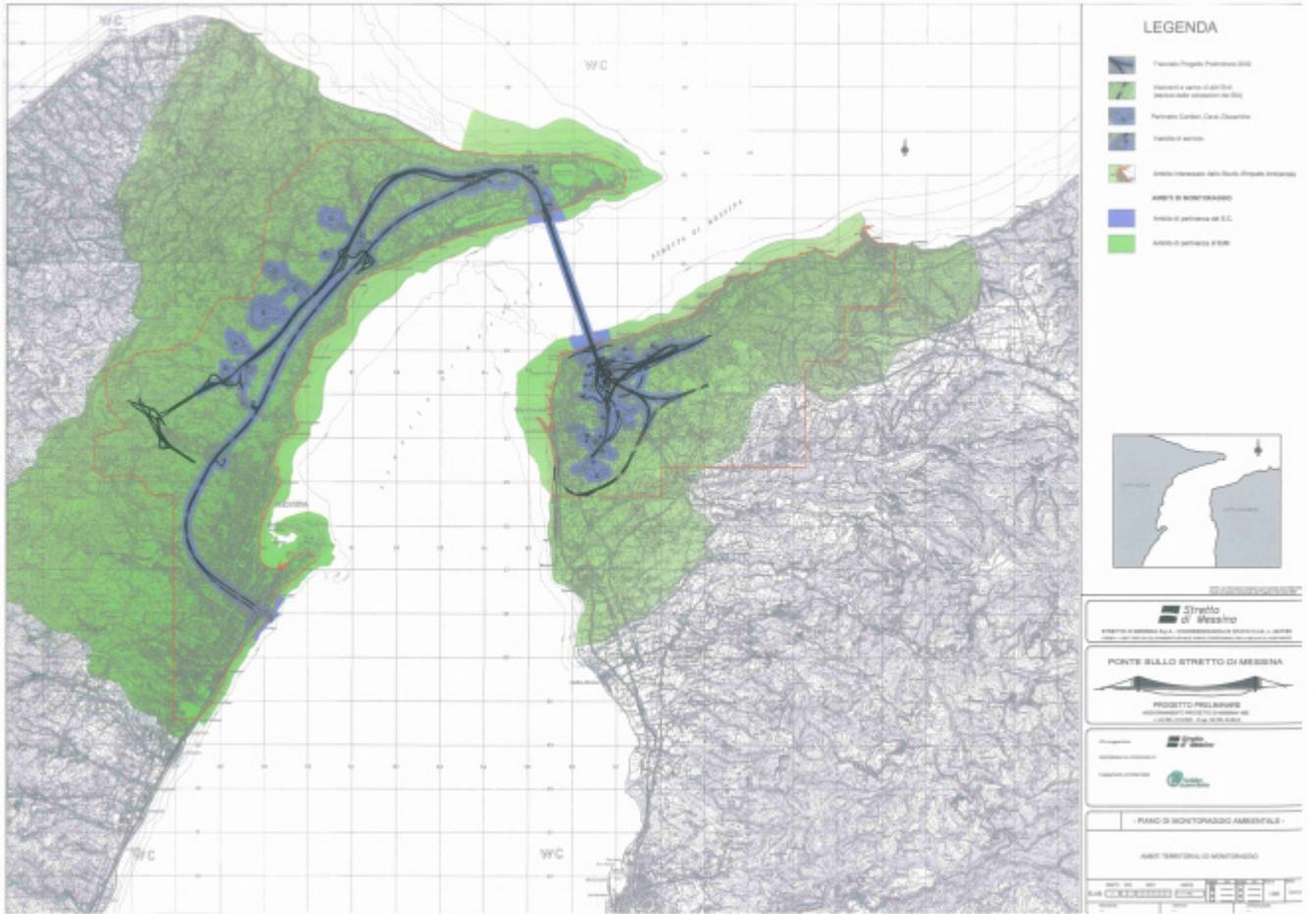
Attraverso un modello di monitoraggio su tre ambiti distinti:

- Socio-economico
- Percezioni sociali
- Media (locali e nazionali)

## TERRITORIALI

Individuazione degli interventi ambientali atti a compensare gli impatti "residui" (quelli che permangono a valle delle ottimizzazioni e delle mitigazioni già operate)

**Fig. 11:** Area territoriale presa in esame



**Fig. 12:** Cronoprogramma temporale rispetto all'iter normativo

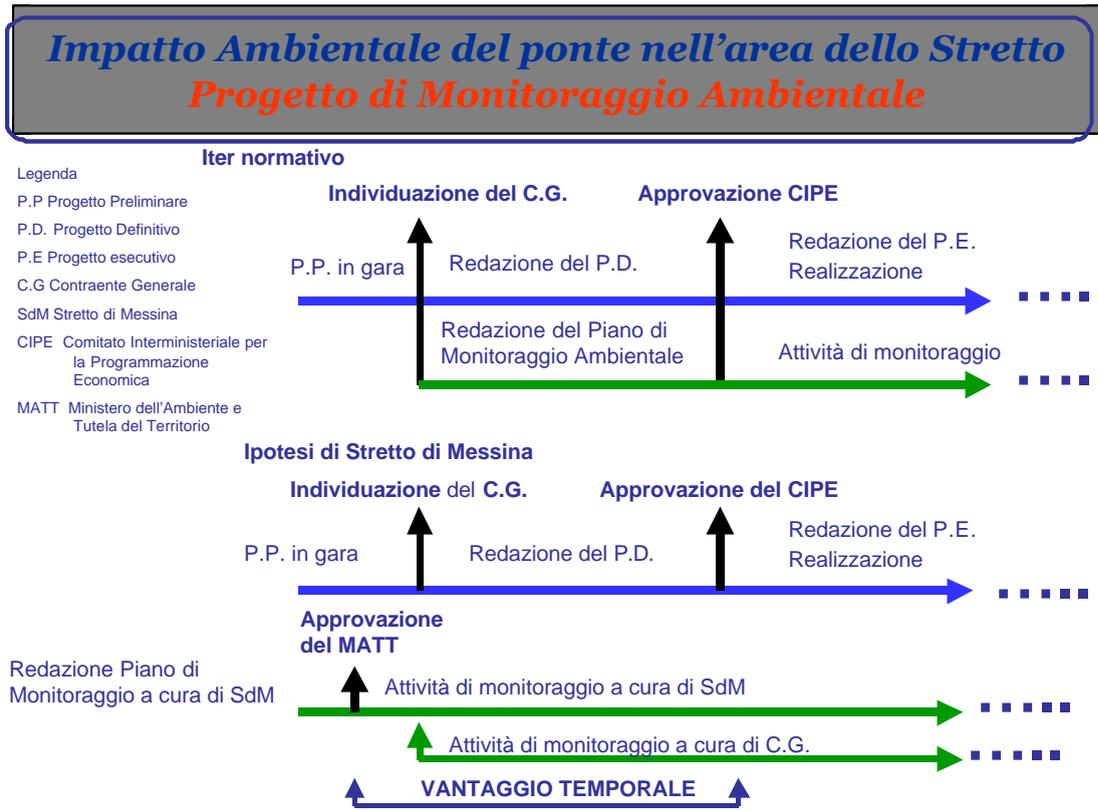
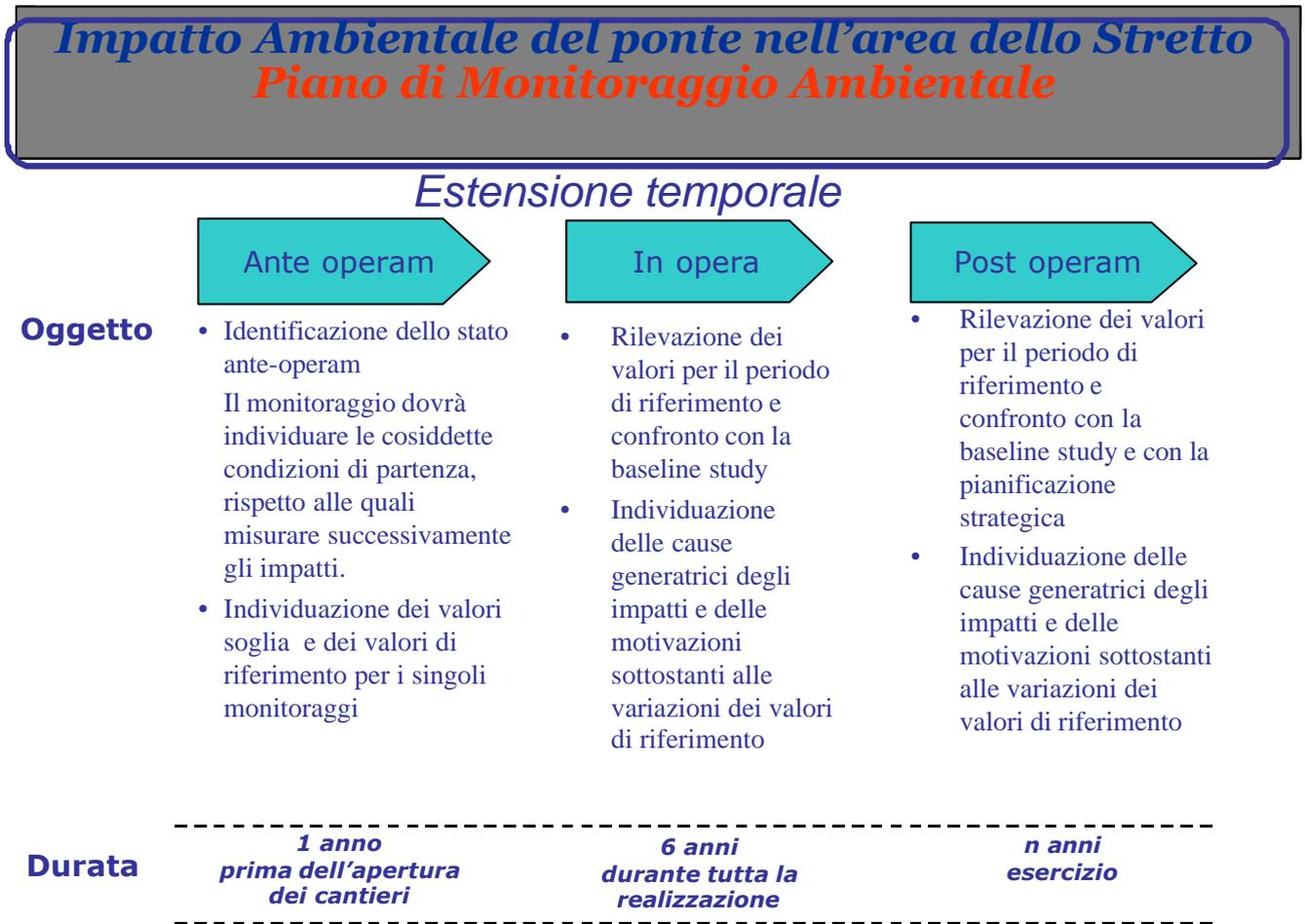


Fig. 13: Cronoprogramma metodologico



Appare evidente che il piano di monitoraggio ambientale, per come è stato costruito, non darà alcuna indicazione conclusiva sugli impatti dei cantieri e dell'opera prima che si dia l'avvio alla fase di cantierizzazione, o comunque in tempo per valutare la così detta *opzione zero* di rinuncia alla realizzazione del manufatto. Non è stata infatti prevista alcuna modellizzazione teorica sugli effetti che le variazioni dei parametri chimico-fisici possono produrre sugli habitat delle aree ad alta naturalità.

La posizione epistemologica assunta di fatto dalla Società Stretto di Messina si fonda sull'idea di *equilibrio elastico*. Essa infatti, implicitamente, ritiene che rispetto alle modificazioni che il territorio subirà in conseguenza della costruzione e poi della presenza del ponte sullo Stretto, prevarrà la capacità *adattativa* degli habitat. Comunque, qualora il sistema di monitoraggio ne rileverà, in itinere, processi distruttivi, evidenziati dal superamento dei *valori soglia*, varianti in corso d'opera potranno determinare l'aggiustamento delle dinamiche bio-fisiche (perché *reversibili*).

La Commissione Studio, al contrario, è consapevole che le dinamiche della vita (naturali e fisiche) sono fortemente non lineari e che nessuno, se non dopo attente analisi e studi modellistici costruiti ad hoc può sostenere la non *caoticità* dei siti ad alta naturalità o ad alta densità di millenaria antropizzazione di cui ci stiamo occupando. Nessuno, in definitiva, allo stato attuale di conoscenze può garantire che le dinamiche complesse degli habitat in esame e le loro interdipendenze con gli habitat esterni, data la particolarità dello Stretto di Messina anche molto lontani, possano divergere, nel momento in cui si modificano, anche in termini di lievi fluttuazioni, le condizioni iniziali e/o i parametri chimico-fisici che li caratterizzano, evolvendo verso la loro definitiva distruzione.

### 3.2 Responsabilità e tutela ambientale

In riferimento alle procedure di autorizzazione delle *grandi opere* il decreto 190/2002 ha introdotto una speciale procedura di valutazione di impatto ambientale (VIA). In particolare, la valutazione viene effettuata sul progetto preliminare e non sul definitivo così come previsto dalla legislazione italiana in via ordinaria. Un controllo di ottemperanza è, infine, previsto per assicurare la corrispondenza del progetto definitivo al preliminare. Ecco come recita l'Art. 20, comma 5, del succitato decreto: *“qualora il progetto definitivo sia sensibilmente diverso da quello preliminare, la Commissione riferisce al Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio che può disporre, nei trenta giorni dalla comunicazione fatta dal soggetto aggiudicatore, concessionario o contraente generale, l'aggiornamento dello studio di impatto ambientale e la nuova pubblicazione dello stesso, anche ai fini dell'eventuale invio di osservazioni da parte dei soggetti pubblici e privati interessati”*. E' evidente che la procedura di ottemperanza, introducendo la definizione di *progetto sensibilmente diverso*, tollera un certo grado di flessibilità non chiaramente definito, rispetto a cui attribuisce al Ministero dell'Ambiente una discrezionalità piena. Questo fatto è in evidente violazione dei principi, degli obiettivi e dell'art. 2 comma 1 della direttiva CEE sulla Valutazione di Impatto Ambientale (direttiva 85/337/CEE, modificata dalla direttiva 97/11/CE).

Inoltre l'Art. 17, comma 2, sempre del decreto legislativo 190/2002, recita letteralmente: *“il procedimento di valutazione di impatto ambientale è obbligatorio e vincolante per tutte le opere ad esso soggette a norma delle vigenti disposizioni ed è concluso, secondo le previsioni del presente capo, prima dell'avvio dei lavori”*. In base a tale articolo, la procedura di valutazione dell'impatto ambientale potrebbe legittimamente concludersi dopo l'acquisizione dell'autorizzazione definitiva sul progetto esecutivo, purché prima dell'inizio lavori. Esso viola, dunque, l'obbligo espresso nell'Art. 2, comma 2, della succitata normativa CEE.

Pertanto, essendo stata introdotta con l'adozione del decreto legislativo n. 190 del 20 agosto del 2002 una disciplina della procedura VIA che non prevede un obbligo di integrazione e aggiornamento della valutazione di impatto ambientale nel caso in cui il progetto definitivo abbia delle differenze rispetto al progetto preliminare, la Commissione Studio del Comune di Messina ritiene che il principio di responsabilità e trasparenza rispetto alle questioni ambientali sia violato. A conferma della valutazione appena espressa ricordiamo che per i medesimi argomenti la Commissione della Comunità europea ha aperto una procedura di infrazione nei confronti della Repubblica Italiana, ritenendo che essa sia venuta meno agli obblighi derivanti dall'articolo 2, comma 1, della direttiva 85/337/CEE, modificata dalla direttiva 97/11/CE.

### 4.1 Sostenibilità territoriale e rispetto alla vita della comunità locale: l'impatto dei cantieri

Il sistema di cantierizzazione è costituito da:

- una serie di cantieri “remoti”. I principali sono quelli di Saline Joniche e di Milazzo;
- quelli relativi al ponte, per la realizzazione del blocco di ancoraggio e delle torri, a Ganzirri-Granatari e Cannitello;
- quelli relativi ai collegamenti. Si tratta di ben 12 cantieri, tra cui quello ferroviario imponente di via Santa Cecilia nel pieno centro di Messina.

Per le attività dei cantieri sono stati individuati, sulla costa Siciliana: 6 siti di depositi provvisori ed un'area di deposito finale, a Venetico-Valdina; 18 chilometri di itinerari di servizio, di cui 10 di nuova costruzione o miglioramento dell'esistente. Per maggiori dettagli si rimanda Allegato 2 che riporta le resocontazioni della giornata tematica di audizioni.

Le figure 14, 15 e 16 sintetizzano le principali caratteristiche di cantiere del progetto preliminare del Ponte così come sviluppato nel 2002 e presentato durante l'audizione alla Commissione Studio.

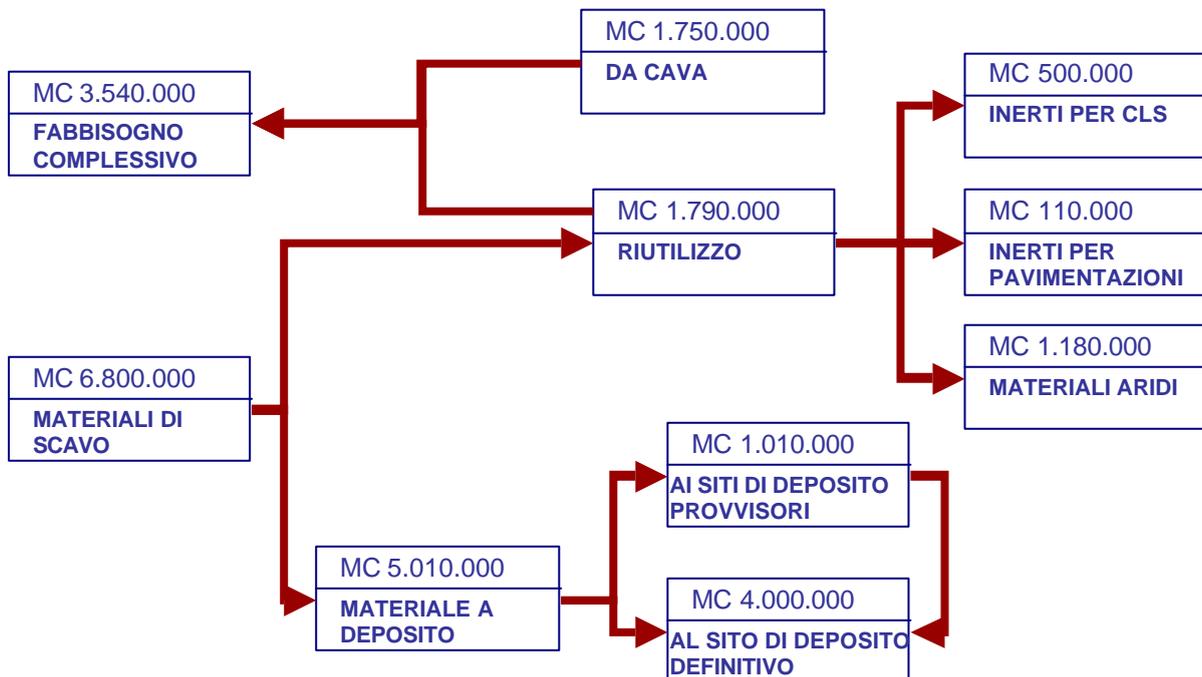
**Fig. 14:** Sviluppo delle infrastrutture stradali e ferroviarie



**Fig. 15:** Sistema di cantierizzazione – planimetria generale



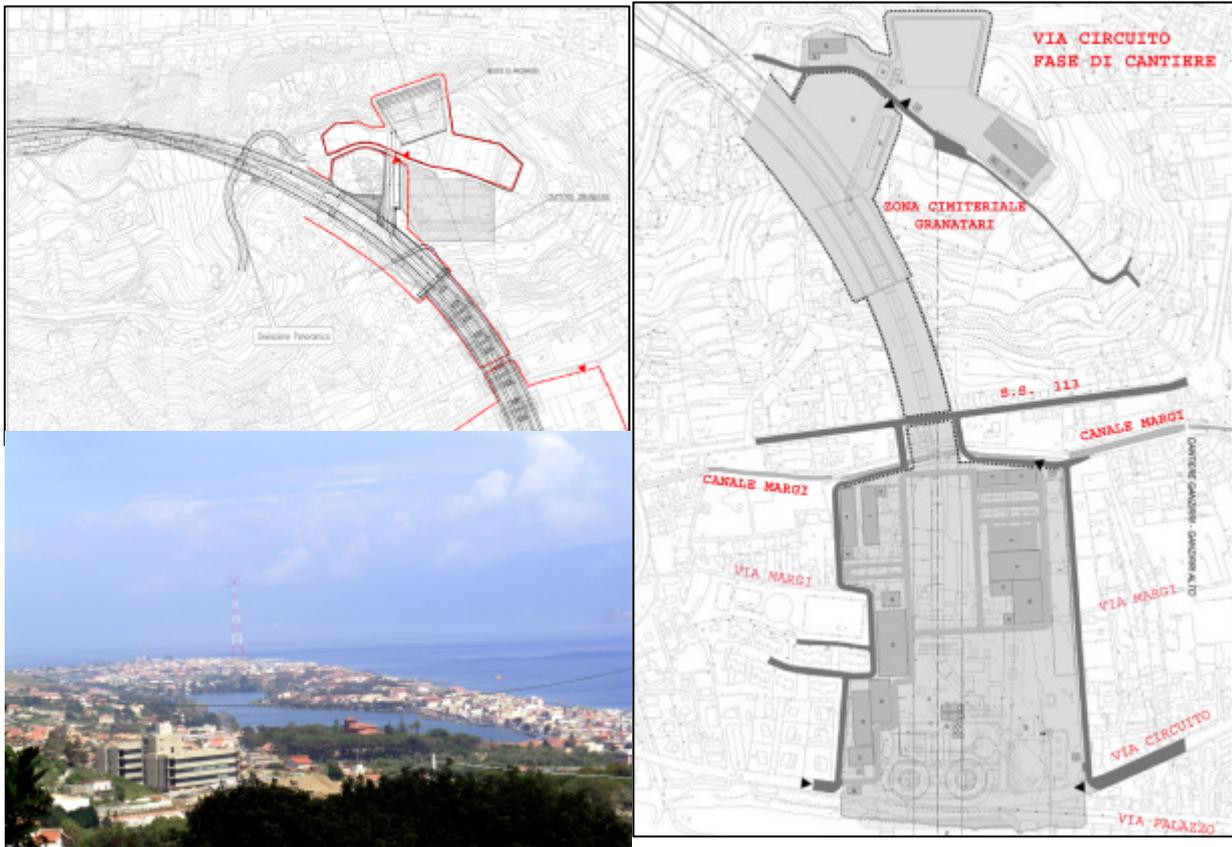
**Fig. 16:** Movimenti di materia – flussogramma generale



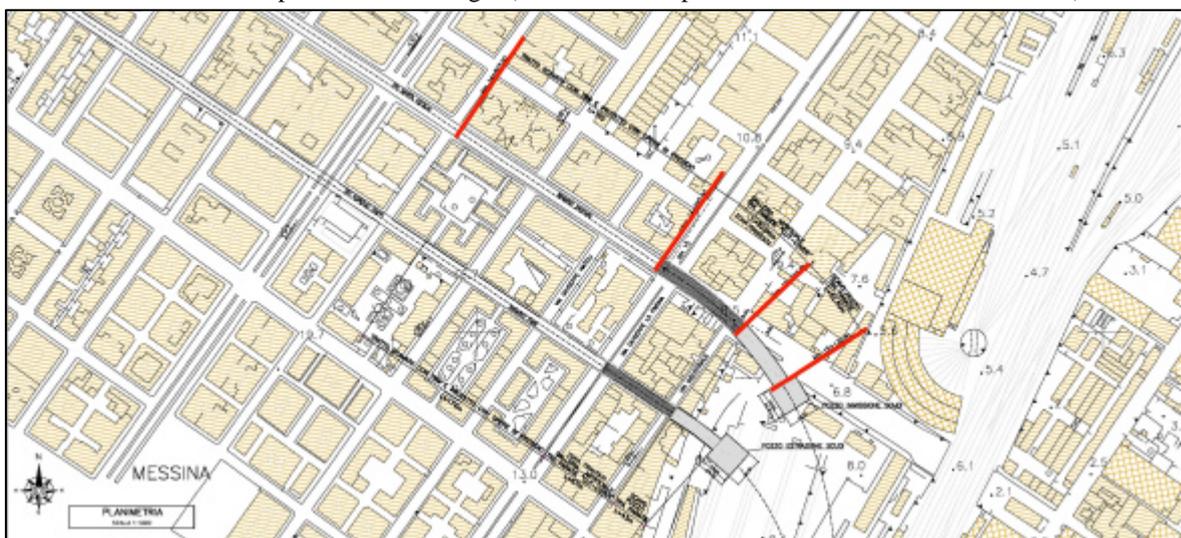
I numeri appena riportati danno la misura di quanto imponente sia l'impianto di cantierizzazione dell'opera. Va ricordato che i principali nodi di tali cantieri, da qui in avanti ci riferiremo alle attività previste sulla costa siciliana, incidono in aree fortemente antropizzate ed in taluni casi ad alta o ad altissima densità abitativa. Qui di seguito riportiamo una documentazione fotografica riguardante i tre principali snodi di cantiere: Ganzirri-Granatari, dove dovrebbero sorgere le torri ed i blocchi d'ancoraggio; Annunziata, dove è previsto lo snodo autostradale ed una discarica provvisoria; via S. Cecilia – via A. Saffi, dove dovrebbe riemergere, in pieno centro cittadino, la linea ferroviaria per l'innesto nella nuova stazione, che dovrebbe realizzare RFI;

Milazzo e tutti i popolosissimi paesi attraversati dalla statale che porta a Venetico-Valdina, sede del sito di deposito definitivo.

**Fig. 17:** Visione cartografica e fotografica dell'area di cantiere di Ganzirri-Granatari – in evidenza l'alto livello di antropizzazione dei luoghi



**Fig. 18:** Visione cartografica dell'area di cantiere di via S. Cecilia / via A. Saffo – in evidenza l'altissimo livello di antropizzazione dei luoghi (l'area è sita nel pieno centro commerciale di Messina)



**Fig. 18:** Visione fotografica del tragitto che dovrebbero effettuare i TIR dal porto di Milazzo ai depositi definitivi di Venetico-Valdina – si tratta di un continuum attraverso paesi ad altissimo livello di antropizzazione.



Più in particolare l'intervento su queste zone, così come evidenziato dalla relazione tecnico-urbanistica redatta dal Dipartimento Politiche del Territorio del Comune di Messina nel 2003 interferisce in modo pesante con realtà pre-esistenti:

**1. P. di L. n. 114 (Rosa Lorenzo Giuseppina e Maria)**

La Lottizzazione è interessata al passaggio del viadotto "Pantano" e dai relativi piloni di sostegno. L'intervento è già stato attuato con un volume edificato di mc. 8400 ca. e tipologia a villette isolate. Lo stesso piano di lottizzazione è inoltre interessato dall'area di cantiere SCV3.

**2. P. di L. n. 174 (Fleres Maroniti)**

La Lottizzazione è interessata dal passaggio del viadotto "Pantano" e dai relativi piloni di sostegno. L'intervento è in fase attuativa con un volume realizzabile mc. 8828, tipologia a schiera ed in linea con destinazione ricettiva. Lo stesso piano di lottizzazione è inoltre interessato dall'area di cantiere SCV3.

**3. Complesso Due Torri**

Trattasi di un grosso complesso edilizio, già realizzato, situato in corrispondenza della torre principale del ponte. Lo stesso complesso è inoltre interessato dall'area di cantiere SCV3.

**4. Laguna di Capo Peloro**

Tutto il territorio compreso tra la via Circuito ed il cimitero di Granatari è interessato dal passaggio del viadotto "Pantano" e rispettivi piloni.

**5. Edifici rettilineo Granatari (S.S. 113 dir)**

Gli edifici a nord del rettilineo di Granatari saranno interessati dal passaggio del viadotto "Pantano" e dei rispettivi piloni.

**6. Zona cimiteriale Granatari**

La parte a sud-est, relativa al previsto ampliamento, sarà interessata dal passaggio del viadotto "Pantano" e rispettivi piloni.

**7. Edifici c.da Scauzzina – ultimo svincolo Panoramica**

Gli edifici in oggetto e l'eventuale svincolo della Panoramica saranno occupati dal futuro rilevato di collegamento del viadotto "Pantano".

**8. Cittadella Sportiva Universitaria Annunziata**

L'importante polo sportivo universitario di recente inaugurazione, localizzato nei pressi del Villaggio Annunziata, tra i torrenti Ciaramita ed Annunziata, viene attraversato dal viadotto Annunziata senza riguardo alle strutture sportive esistenti (campi da tennis coperti, campo da hockey su prato, piscina, ecc.).

**9. Blocco ancoraggio cavi**

La zona a nord dell'attuale svincolo della Panoramica, di particolare pregio paesaggistico, con destinazione urbanistica "E2" – verde ambientale sarà occupata dal blocco di ancoraggio dei cavi di sostegno del manufatto.

**10. Piano particolareggiato area ex "Cave di sabbia" – Nuova Panoramica dello Stretto ctr Fiumara Guardia**

Nella parte a nord del previsto piano particolareggiato, adottato con deliberazione del C.C. n. 2/Cdel 3/01/2002 e trasmesso all'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente, la linea ferrata emerge in superficie, in corrispondenza della prevista stazione di manutenzione.

**11. Gallerie artificiali Via S. Cecilia – Via A. Saffi**

Nella costruzione delle due canne ferroviarie saranno interessate la via S. Cecilia e la via A. Saffi nel tragitto compreso tra la piccola velocità e via Natoli compresi gli incroci con via Industriale e via La Farina. Come già detto siamo nel pieno centro commerciale della città.

**12. Nuova stazione ferroviaria**

Ancora non si hanno certezze sulle disponibilità finanziarie di RFI e conseguentemente sulla localizzazione esatta della stazione ferroviaria e sui tempi della sua realizzazione. Non si hanno risposte formali sulla disponibilità a trovare soluzioni mitigative rispetto alla localizzazione del progetto del 2002. Interramento o spostamento a monte. Si precisa che gli investimenti per l'infrastruttura ponte non prevedono la copertura finanziaria per la realizzazione della nuova

stazione ferroviaria che pertanto, in caso di mancata realizzazione di RFI dell'infrastruttura sistemica bisognerebbe riutilizzare l'attuale stazione, con un aggravio di tempi di percorrenza stimabili di non meno di 20-30 minuti.

Estremamente deludente si è rilevata l'audizione dei tecnici della Stretto di Messina in ordine alle procedure espropriative.

Non un dato, una misura, una cifra è stata fornita dalla Società concessionaria dell'opera.

I tecnici si sono rifugiati dietro la previsione della legge obiettivo secondo cui l'individuazione dei beni e delle aree da espropriare va effettuata in sede di progetto definitivo, come se non sapessero già oggi chi sono i soggetti che dovranno abbandonare le loro case e i loro beni.

Tale modo di procedere è per la commissione irrispettoso per la città e in particolare per tutti i cittadini che verranno chiamati con brevissimo preavviso a lasciare le loro case.

Per quanto riguarda i siti di deposito temporaneo, qui di seguito si riporta una tabella riassuntiva elaborata dopo l'aggiornamento del progetto del 2002 ed esposta in pubblico per la prima volta durante l'audizione presso la Commissione Studio del Comune di Messina

**Fig. 20:** Descrizione siti di deposito temporanei – nuova ipotesi presentata alla Commissione Studio

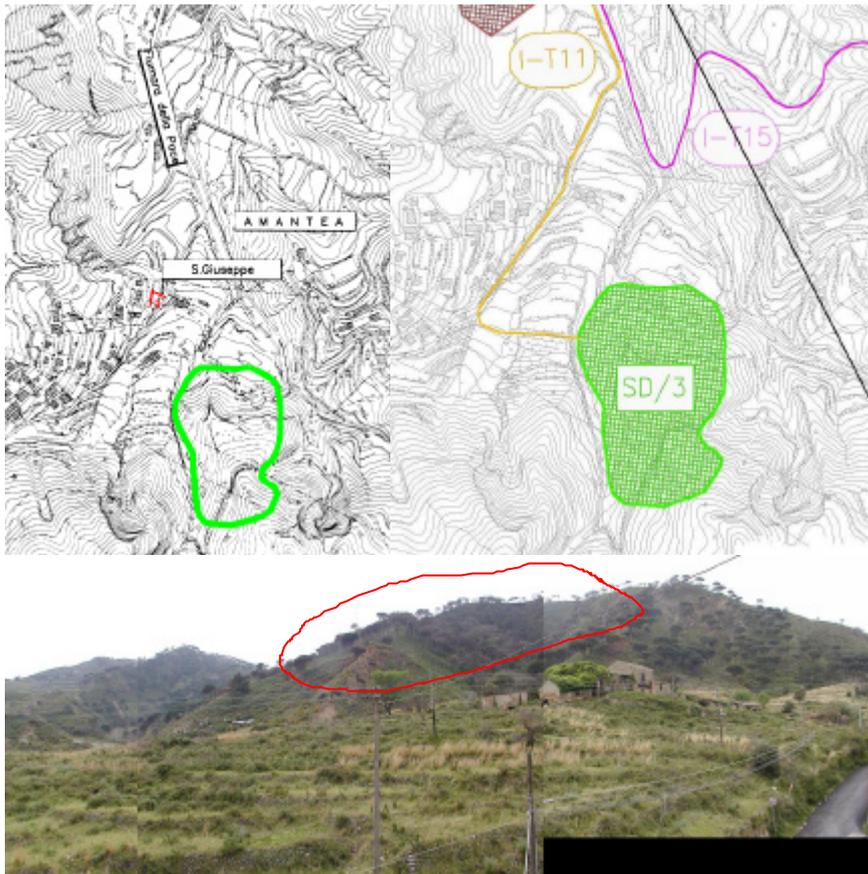
Descrizione siti di deposito	Siti di deposito temporanei Progetto preliminare 2003" Ipotesi di cantierizzazione"			Nuova ipotesi di utilizzo dei Siti di Deposito temporanei			Nuova ipotesi di utilizzo dei Siti di Deposito temporanei - Occupazione temporanea siti	
	Superficie mq.	Capacità Geometrica	Vol. Destinati mc.	Superficie mq.	Capacità Geometrica	Vol. Destinati mc.	inizio	fine
SD1 "Contrada Catanese inferiore"	22.000	39.000	35.500	0	0	0	-	-
SD1Pr "Località Rizzotti"	35.000	110.000	110.000	7.000	18.000	18.000	sistemazione definitiva per attrezzature sportive	
SD2 "Contrada Catanese superiore"	220.000	360.000	282.000	0	0	0	-	-
SD3 "Contrada Marotta"	46.000	160.000	160.000	22.000	130.000	14.000	Novembre 2007	Settembre 2008
SD4 "Località Bianchi"	122.000	455.000	372.000	55.000	678.000	581.500	Agosto 2005	Marzo 2011
SD5 "Località Serri"	35.000	160.000	160.000	25.000	160.000	173.000	Luglio 2005	Settembre 2008
	<b>totale</b>	<b>480.000</b>		<b>totale</b>	<b>109.000</b>			

Per tutti i siti interessati si riporta qui di seguito una documentazione cartografica e fotografica:

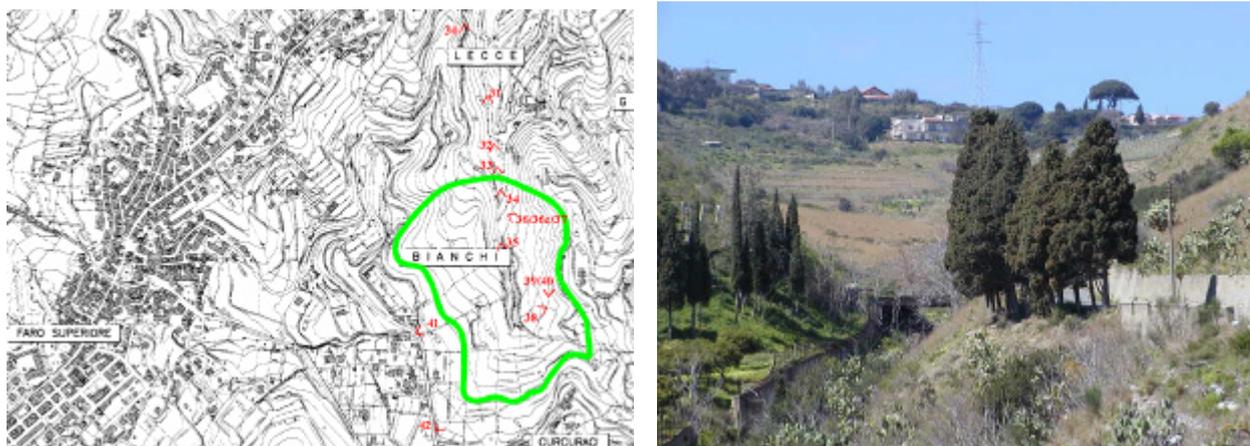
**Fig. 21:** Sito temporaneo – località Rizzotti, a ridosso della cittadella universitaria e del quartiere di espansione Annunziata ad altissima popolosità



**Fig. 22:** Sito temporaneo – contrada Marotta, a ridosso della Fiumara e del Villaggio Pace



**Fig. 23:** Sito temporaneo – Località Bianchi, a ridosso del grande insediamento di Faro Superiore



**Fig. 24:** Sito temporaneo – Località Serri, a ridosso della via Nuova Panoramica dello Stretto, maggiore arteria di collegamento fra la zona nord e centro della città – zona ad altissimo livello di antropizzazione.



**Relativamente ai siti di deposito temporaneo va evidenziato che il Dipartimento Politiche del Territorio del Comune di Messina li ha dichiarati tutti inidonei dal punto di vista morfologico ed idrogeologico.**

E' indubbio che la ridefinizione della portata delle discariche temporanee nella città di Messina e gli accorgimenti per diminuire l'utilizzo della viabilità esistente riducano l'impatto sulla comunità messinese, ma va altresì detto che questo miglioramento è realizzato a spese della città di Milazzo e di tutti i Comuni fra Milazzo e Venetico-Valdina.

Il trasferimento del materiale al sito di deposito definitivo avverrà, infatti, via mare dai moli che si dovranno costruire a Capo Peloro e in via S. Cecilia a Milazzo o attraverso ferrovia. Dal porto-approdo di Milazzo (di nuova costruzione – ci viene detto in Commissione) al sito definitivo lo spostamento avverrà tramite camion, lungo i popolosissimi paesi della zona tirrenica della Provincia di Messina. **Va, infine, ricordato che sulla realizzazione dei nuovi porti-approdo non c'è traccia di valutazione di impatto ambientale.**

La cantierizzazione in ambiti così fortemente antropizzati produce inevitabilmente alti impatti sulla comunità locale e sulla propria salute correlati agli inquinamenti atmosferici, sospensioni di polveri ed inquinamenti acustici, prolungati nel tempo; possibili inquinamenti delle falde acquifere; predazione di aree ad alto valore naturalistico e paesaggistico; rischi di dissesto idro-geologico. Non a caso su tutti questi temi sono stati prescritti dal CIPE ulteriori approfondimenti della VIA (vedi paragrafo 3.1).

**Le comunità locali, in una prospettiva reciproca di sussidiarietà, è giusto che si facciano carico di sacrifici, qualora questi producano benefici assai più larghi per aree territoriali più ampie o addirittura per l'intero Paese. Questo, data l'analisi sviluppata in ambito economico nel capitolo 2, non è il caso del Ponte sullo Stretto di Messina, che pertanto appare insostenibile su piano ambientale e dell'impatto con la comunità.**

## **4.2 Sussidiarietà, partecipazione e coinvolgimento delle comunità locali**

La legge obiettivo ( L.443/2001 ) disegna tre fasi procedurali attraverso cui si perviene alla realizzazione di un'opera strategica .

La prima fase è quella della individuazione dell'opera. Questo compito è affidato al Governo ( comma 1, art.1) che provvede attraverso il C.I.P.E.. Il primo elenco delle opere strategiche è stato individuato dal C.I.P.E. nella seduta del 21/12/2001 e tra queste rientra il ponte sullo Stretto di Messina. Alla scelta di realizzare il ponte la comunità messinese, attraverso i propri organismi istituzionali, non ha partecipato in alcun modo. Alla stessa scelta non ha partecipato neppure la Regione Sicilia in quanto la stesura originaria dell'art. 1, comma 1, della L. 443/2001 non prevedeva alcuna intesa neppure con le Regioni.

Tale intesa è stata prevista solo con la legge 166/2002 quando ormai la scelta di realizzare il ponte era già stata presa.

La seconda fase disciplinata dalla legge obiettivo è quella della localizzazione dell'opera e dell'approvazione del progetto preliminare e definitivo. Tale fase disciplinata nel dettaglio dal decreto legislativo n. 190/2002 vede il Comune onerato dell'individuazione delle interferenze che la realtà locale determina al ponte mentre il suo potere partecipativo è limitato alla localizzazione dell'opera ed avviene in maniera indiretta attraverso la Regione.

Sono note le modalità con cui la Regione ha inteso "sentire" il Comune di Messina affidandogli trenta giorni per l'esame di un progetto di enorme complessità, come poi la stessa Regione abbia trascurato la relazione dell'ufficio urbanistica, fortemente critica sulla localizzazione e come infine il Consiglio Comunale sia stato espropriato dei propri poteri dalla decisione improvvida del C.I.P.E. di anticipare la propria seduta dall'8 al 1 agosto 2003 vanificando il lavoro svolto dalle Commissioni Consiliari e che doveva trovare la sua sintesi nella seduta del Consiglio Comunale del 4 agosto 2003.

La terza fase è quella dell'aggiudicazione dell'appalto e della realizzazione dell'opera.

In quest'ultima fase non è previsto in alcun modo l'intervento del Comune.

Come si vede il ruolo giocato dalla nostra città nella scelta, nella localizzazione e nelle fasi ancora da venire relative all'opera ponte è quasi pari a zero.

Una città metropolitana che vedrà ridisegnato il proprio aspetto fisico, che vedrà distrutte centinaia di case dei suoi cittadini, che vedrà realizzate nel proprio territorio decine di Km di strada ferrata e di autostrada ha solo il dovere di individuare e risolvere interferenze e per converso ha solo il diritto di essere sentito tramite la propria Regione che si badi bene partecipa al capitale sociale della Stretto di Messina e non si vede, quindi, come possa difendere gli interessi della città trovandosi in palese e stridente conflitto di interessi.

In verità la legge obiettivo presenta un allarmante deficit ai principi di partecipazione democratica sanciti dal titolo V della nostra Costituzione. Tale legge ci sembra violi in particolare l'art. 114 secondo cui la Repubblica è costituita dai Comuni, dalle Province, dalle città

metropolitane, dalle Regioni e dallo Stato tra loro in posizione paritetica e l'art. 118 il quale stabilisce che le funzioni amministrative sono attribuite ai Comuni. Certamente tale legge viola il principio di sussidiarietà e partecipazione sancito dai principi della Responsabilità dei Territori.

La legge obiettivo espropria i poteri amministrativi dei Comuni senza consentire loro di tutelare gli interessi delle comunità locali.

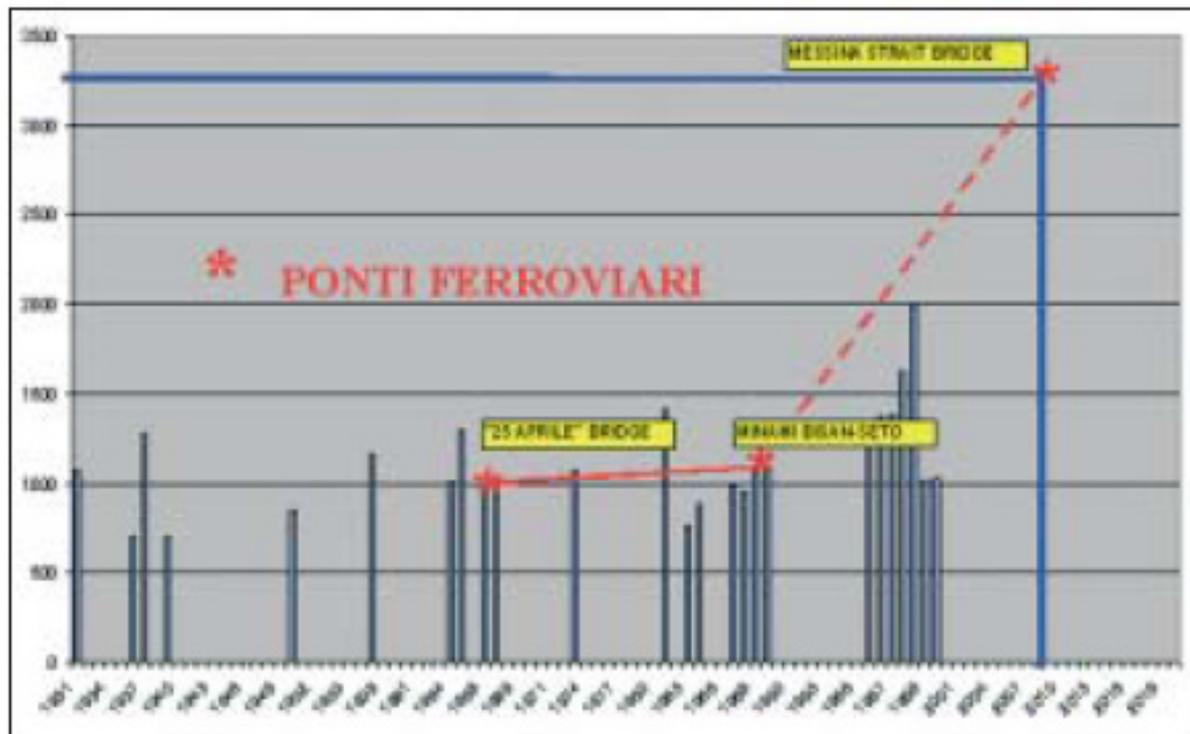
Della violazione di tali norme costituzionali ha dubitato il TAR Catania il quale ha dichiarato non manifestamente infondati i dubbi di legittimità costituzionali della legge obiettivo nelle parti in cui oblitera i poteri amministrativi dei Comuni nonché i loro poteri in materia di programmazione urbanistica.

La questione è stata recentemente discussa dinnanzi alla Corte Costituzionale e si è in attesa della decisione.

La Commissione studio sente di condividere la domanda del prof. Pignori, intervenuto durante l'ultimo incontro di audizione dei cittadini quando diceva: *“è mai possibile che fra i centomila metodi codificati dalla storia di scelte collettive, per fare il ponte sullo Stretto, così come per il Mose di Venezia, si sia scelta la metodologia che distrugge tutte le altre garanzie di scelte collettive partecipate dalla base, e cioè la metodologia della legge speciale?”*

## 5.1 La precauzione come impianto culturale propedeutico alla realizzazione di una grande opera ad alto rischio antropico e ambientale

La giornata di audizioni sulla fattibilità tecnica del ponte è certamente stata di grande interesse scientifico. In quella data (si rimanda all'Allegato 4) il prof Mazzolani ha posto un argomento di cautela rispetto alla fattibilità tecnica del ponte utilizzando argomenti di carattere storico-epistemologico. A partire da un'analisi dell'evoluzione delle costruzioni civili egli ha dimostrato che per la realizzazione del ponte sullo Stretto di Messina sarebbe necessaria una vera e propria discontinuità nella legge di evoluzione della lunghezza delle campate uniche di ponti ferroviari, legata ad un salto paradigmatico in termini di generazione scientifico-tecnologica.



Nessuna innovazione però sembra, secondo il prof. Mazzolani, giustificare simili discontinuità nella legge evolutiva.

Le domande da porsi sono se la messa a sistema di tutte le analisi settoriali, analitiche e di grandissimo pregio sviluppate, sia banalmente possibile o possa riservare delle sorprese; e ancora, se il cambio di scala, passando dalle prove in laboratorio (galleria del vento) condotte su modelli molto piccoli o dagli studi teorici e di simulazione verso il manufatto reale possa essere un elemento di incertezza, considerata l'enorme complessità dell'opera in esame.

Ci sembra che il nodo vero di valutazione rispetto al principio di precauzione sia da leggere in correlazione con la netta sovrastima dell'utilità economica dell'opera sviluppata nel Capitolo 2 della presente relazione.

## 5.2 Creatività ed innovatività del progetto Ponte sullo Stretto

E' indubbio che le sfide progettuali rappresentano dei catalizzatori della ricerca scientifico-tecnologica e ne accelerano i processi. Durante la giornata di audizione sulla fattibilità tecnica del ponte la Commissione Studio del Comune di Messina ha moltissimo apprezzato l'avanzamento di conoscenze raggiunto sul sito geografico, sugli strumenti teorici e simulati di analisi sviluppati e sulle ipotesi di soluzioni progettuali per il ponte a campata unica sullo Stretto di Messina. Di grande pregio e innovatività sono apparse alcune soluzioni proposte, prima fra tutte gli studi sull'assetto aerodinamico del manufatto e la conseguente definizione dei profili del sistema impalcato.

Per una più puntuale presentazione dei ricchissimi lavori dell'audizione si rimanda all'Allegato 4.

La Commissione Studio valuta in modo estremamente positivo gli elementi di innovatività e creatività presenti negli studi correlati al progetto preliminare del ponte sullo Stretto di Messina.

## 5.3 Bellezza ed equità spaziale come criterio di valutazione

Lo Stretto di Messina è paradigma del Mediterraneo, la varietà e la ricchezza dei microclimi, dei sistemi ambientali e dei mondi vitali che lì vivono si intrecciano in modo interdipendente con la vita delle comunità, che da millenni abitano questi spazi, e con la loro capacità di costruire modelli di rappresentazione, poetiche, segni:

1. Una percentuale altissima della flora e della fauna marina presente nel Mediterraneo si può ritrovare e/o attraversa lo Stretto di Messina. Da gennaio 2002 l'area di Capo Peloro dove sorge il Parco Horcynus Orca, gestito dall'omonima fondazione, insieme ai laghi salini di Ganzirri è diventato riserva naturale orientata, dando finalmente un riconoscimento giuridico al "paradiso degli zoologi". Molteplici sono le specie che si possono ritrovare: **tra i molluschi** *l'octopus vulgaris* (polpo comune), *Saepia officinalis* (seppia), *Loligo vulgaris* (calamaro), *Ostrea edulis* (ostrica), *Pinna nobilis*, *Haliotis tuberculata*, *Dolium galea*, *Triton communis*, *Natica millepunctata*, *Cassidaria cassis*, *Murex*, *Patella ferruginea*, *Pecten*, *Trochus*, *Mytilus Cardium*, *Aplysiathec*; **tra i crostacei** il *Palinurus* (aragosta), *Maja*, *Scyllarus*, *Squilla*, *Sapphirina*; **tra gli elasmobranchi** il *Galeus canis*, *Mustelus plebejus*, *Squatina angelus*, *Pristirius melanostus*, *Acanthias*, *Styllum stellare*, *Trygon pastinaca*, *Raja maculata*, *Oxyrhina sapllanzani* e *Carcharodon Rondeletii*; **tra i teleostei** la *Cerna cigas*, *Polyprion cernua*, *Labrax lupus*, *Serranus scribe e cabrilla*, *Pelamys sarda*, *Tynnus alalonga*, *Scorphaena scrofa e porcus*, *Ophidium barbatum*, *Anguilla vulgaris*, *Murena Melena e unicolor*, *Conger*, *Gobius*, *Belone acus*, *scomber rondeletii*. **Protozoi come Radiolari o Flagellati** tra cui diverse specie conosciute soltanto nelle acque di Messina, come *Leptodiscus medusoides*.
2. Lo Stretto di Messina è sede di particolari fenomeni caotici che ne fanno un luogo unico e affascinante: i vortici o bocche di Cariddi. Questi vortici sono dovuti ad una combinazione di fattori che caratterizzano quest'area, come l'incontro-scontro di due mari, il Tirreno e lo Ionio caratterizzati da parametri chimico-fisici (salinità,

temperatura) diversi. In particolare dal campionamento realizzato durante alcune campagne oceanografiche si è notato che la temperatura media di tutto il bacino tirrenico è minore rispetto a quello ionico, sottoponendo quest'ultimo ad una maggiore evaporazione. Tuttavia nello Stretto questo gradiente termico si inverte poiché la costa ionica siciliana è soggetta ad un fenomeno di *upwelling* che apporta masse di acqua fredda di profondità su in superficie, in prossimità della costa. Per questo motivo nello Stretto di Messina le acque fredde si trovano nello Ionio, quelle calde nel Tirreno con un gradiente di circa 4 °C, sufficiente per la presenza di particolari moti convettivi.

Inoltre questi due mari sono protagonisti delle correnti di marea che rappresentano un particolare fenomeno che origina i vortici nello Stretto. Il Tirreno e lo Ionio rispondono con un ritardo temporale di circa sei ore al "richiamo" della luna. Quando è presente l'allineamento del sistema sole, luna, terra sono presenti queste correnti.

Se il Tirreno è più alto dello Ionio il flusso di acqua si muoverà Nord-Sud originando la cosiddetta rema scendente. Quando la situazione si capovolgerà si avrà la rema montante. Queste correnti possono raggiungere i 12 Km/h ed in alcuni punti della costa soggette a rotazione originare complessi fenomeni idrodinamici come i vortici.

Questi ultimi, a seconda delle condizioni di pressione, potranno essere ciclonici o anticiclonici. Ma la loro presenza e localizzazione è strettamente legata alle maree ma non è estranea alla morfologia delle coste ed alla topografia dei fondali che in quest'area è diversa per i due bacini. Una sella, con profondità media di 75 m tra Ganzirri (in Sicilia) e Punta Pezzo (in Calabria), rende il profilo sottomarino dello stretto di Messina simile ad un monte asimmetrico i cui opposti versanti sul lato ionico precipitano rapidamente, arrivando quasi a 2000 m di profondità al largo di Roccalumera (Sicilia), mentre sul lato tirrenico il fondale si abbassa dolcemente. Quest'acclività è rispettata anche nelle montagne che si alzano fino a 1500 m in Calabria e 1100 m in Sicilia, già a pochi chilometri dalla costa.

Proprio queste dinamiche caotiche delle maree dello Stretto, nell'antichità, hanno dato origine a Cariddi: il mostro senza volto che risucchiava le navi dagli abissi producendo vortici e gorgi.

3. Lo Stretto di Messina è, uno dei pochi posti al mondo, sede dello spiaggiamento della fauna abissale, o batifila. A favorire tale fenomeno concorrono, oltre alle forti correnti di mare, anche gli spostamenti nictimerali ed il vento di scirocco. Numerose sono le specie che si possono ritrovare: l'Evermanella balboi, il Chaulodus sloanei, i piccolissimi Boccatonda che insieme ad altri pesci di dimensioni simili, concorrono a formare il cosiddetto D.S.L. (Deep Scattering Layer), a livelli batimetrici di 200-900 m di giorno e meno profondi la notte. La "stranezza" della forma dei pesci abissali, nell'antichità, ha dato origine alla credenza che lo Stretto fosse popolato da mostri: Scilla il più terribile.
4. La Sicilia e la Calabria hanno una storia geologica antichissima e possiedono una straordinaria ricchezza di fossili di varia età, prevalentemente invertebrati di ambiente marino. Poiché i mammiferi giunti in Sicilia devono essere passati attraverso la Calabria, i mammiferi fossili siciliani, devono essere considerati come discendenti di quelli calabresi. Per giungere nell'isola, essi devono aver avuto a disposizione un passaggio terrestre: la loro presenza documenta dunque che la Sicilia e la Calabria durante una o più fasi del Quaternario dovettero essere collegate da terre emerse. La storia geologica quaternaria del territorio dello Stretto di Messina è assai complessa e caratterizzata da una serie di fenomeni (sollevamento del massiccio di Aspromonte e dei Monti Peloritani, accumulo di sedimenti ai loro margini, terremoti) che vengono testimoniati da una grande quantità di resti di mammiferi fossili rinvenuti in alcuni depositi sedimentari delle due sponde dello Stretto di Messina, la cui presenza ci dà interessanti informazioni. Resti di particolare interesse sono quelli della fauna tipica dell'Europa Occidentale costituita da mammiferi quali elefanti, ippopotami, rinoceronti, leoni, cervi, bisonti. Particolarità distintiva, riscontrata in genere nella fauna d'ambiente insulare, è quella che la taglia di tali mammiferi è notevolmente ridotta. Il caso più appariscente di nanismo è rappresentato dagli elefanti: nei sedimenti e nei depositi di grotta pleistocenici della Sicilia sono presenti tre forme di elefanti fossili: la più grande (*Elephas* *cfr. antiquus*) ha dimensioni ancora simili a quelle dell'antenato continentale; la seconda (*Elephas mnaidriensis*) di taglia un poco ridotta e il piccolissimo *Elephas falconeri* raggiungeva appena l'altezza di m. 1.05 al garrese. Fino a qualche anno fa si riteneva che *Elephas falconeri* discendesse direttamente da *Elephas mnaidriensis*. Queste nuove ricerche dimostrano che durante il pleistocene in Sicilia sono arrivate due ondate migratorie di elefanti e pongono in discussione gli schemi evolutivi precedentemente accettati, come pure l'attribuzione specifica di alcuni resti di elefanti provenienti dai depositi di ghiaie

estesi a nord della città di Messina. Ritrovamenti in età classica di resti paleontologici di elefanti nani hanno dato origine al mito dei Ciclopi. I teschi infatti degli elefantini sono di dimensioni poco più che umani, sono schiacciati ed evidenziano un incavo centrale, prodotto dall'attaccamento della proboscide, che nelle rappresentazioni fantastiche divenne il bulbo oculare dei giganti con un solo occhio al centro della fronte.

5. La posizione geografica e le caratteristiche geomorfologiche fanno dello Stretto un 'area strategica per l'osservazione e lo studio dei cetacei nel loro ambiente naturale. Soprattutto nel periodo compreso tra primavera ed autunno è rilevante il passaggio di delfini, capodogli e balenotteri.
6. Quasi tutte le specie di rapaci del Paleartico Occidentale sono state osservate sullo Stretto, e la possibilità di osservare specie rare come l'Albanella pallida, la Poiana codabianca e delle steppe, il Falco della regina, il Lanario, il Capovaccaio è molto elevata. Ogni primavera 20.000-22.000 rapaci, con punte di 33.000 per stagione, e di 9.500 rapaci al giorno passano per lo Stretto di Messina.

La forza simbolica ed evocativa di quest'area è evidente. Pochi chilometri sono un laboratorio naturale di tutto il Mediterraneo e insieme uno dei più importanti nodi delle culture mitologiche classiche. Non a caso l'area dello Stretto di Messina è il baricentro di un importantissimo sistema di aree protette, riserve naturali e Parchi naturalistici: i Nebrodi, i Peloritani, l'Aspromonte, l'Etna, le Eolie, l'Isola Bella, la laguna di Ganzirri e di Marinello, ecc.

Saperi scientifici e umanistici sono *qui* fortemente interdipendenti ed il loro confine nella storia non è stato mai rigidamente delineato. Per alcuni aspetti lo Stretto di Messina è da sempre uno spazio complesso, fortemente caratterizzato dalla pluralità degli approcci conoscitivi, che meriterebbe la dichiarazione dell'UNESCO quale patrimonio dell'umanità.

La promozione della rete ecologica dello Stretto di Messina potrebbe divenire la prospettiva alternativa di sviluppo per quest'area. In questa prospettiva la Commissione Studio del Comune di Messina ritiene auspicabile che venga riconvertita la Società Stretto di Messina, e, in questa direzione, impegna l'amministrazione attiva e sollecita la deputazione regionale e nazionale di Sicilia e Calabria.

Investimenti diffusi progettati a sistema producono maggiore efficacia e un più alto grado di infrastrutturazione. Più complessivamente maggiori benefici sociali ed un più intenso, sostenibile e duraturo sviluppo economico dell'area territoriale interessata all'investimento potrebbero essere ottenuti attivando progetti alternativi e convertendo (sempre a beneficio dell'area territoriale allargata dello Stretto) la destinazione del capitale sociale della Stretto di Messina in una sequenza ordinata di investimenti destinati a produrre effetti di breve, medio e lungo periodo. Quelli riguardanti la nostra città potrebbero essere così schematizzati:

- a) realizzazione di un efficiente sistema di collegamenti tra le due sponde dello Stretto (sollevando le città di Villa S. Giovanni e Messina dalla servitù del passaggio dei mezzi pesanti all'interno delle aree urbane), tra la Sicilia ed il continente Europeo, in coerenza con gli obiettivi prioritari dell'Unione Europea nel settore dei trasporti (sviluppo delle autostrade del mare, potenziamento della rete ferroviaria), all'interno della rete ecologico-culturale dello Stretto di Messina;
- b) riqualificazione urbana delle città dello Stretto, orientata alla valorizzazione turistica delle ampie aree di affaccio al mare attualmente sottratte alla fruizione del pubblico. A partire dal risanamento della *zona falcata*, quale centro visivo e fisico di una città frammentata e policentrica, quale attrattore di meticciamiento attraverso l'intrecciarsi di flussi turistici di qualità, quale cittadella dove sperimentare le pratiche più innovative di ecologia urbana, quale spazio complesso che si candidi come nodo mediterraneo per l'arte contemporanea e di Capo Peloro, con lo sviluppo dell'idea del Parco tematico fra Scilla e Cariddi, quale occasione per accelerare i processi di restauro urbano a partire dai due villaggi di pescatori.
- c) sostegno alle attività d'impresa innovative in una logica di sistema socio-economico (attraverso la promozione e finanziamento di politiche di incentivazione, politiche territoriali, politiche di innalzamento del capitale umano, politiche di creazione di reti di fiducia, politiche di emersione del lavoro nero e irregolare);

- d) investimenti nei settori della Ricerca e Sviluppo, con il potenziamento dei centri di ricerca pubblici e privati esistenti (Stazione Sperimentale Agrumaria, CNR, Università).

Su questi progetti il coinvolgimento della finanza privata appare di gran lunga più realizzabile e “alla portata”, consentendo effetti di moltiplicazione del reddito superiori rispetto al progetto del ponte sullo Stretto di Messina.

## **6. Conclusioni**

Nel Capitolo 2 abbiamo, analizzando l’ambito economico, abbiamo dimostrato che:

- 1) dal punto di vista dell’operatore privato, l’inaffidabilità delle stime di traffico e delle valutazioni dei costi finanziari dell’investimento dovrebbe scoraggiare la partecipazione diretta al capitale di rischio *etico* (non esistono le condizioni per operazioni in *project financing* “senza rivalsa”, a meno di pericolosissime azioni di riciclaggio – vedi paragrafo 2.5);
- 2) dal punto di vista del decisore pubblico l’inattendibilità delle analisi costi-benefici dovrebbe consigliare una attenta rivalutazione dell’opportunità di realizzazione del ponte, onde evitare la costruzione di una infrastruttura i cui elevatissimi costi (sociali ed ambientali, oltre che economici e finanziari) non possano essere bilanciati da sufficienti benefici a vantaggio dell’utenza.

**La Commissione Studio del Comune di Messina, effettuata una rilettura sistemica dei Capitoli 3, 4 e 5, alla luce delle risultanze del Capitolo 2, conclude che il Progetto Preliminare del ponte sullo Stretto non rispetta i principi di Responsabilità Sociale dei Territori.**