

#### ■ La Sostenibilità Economico-Finanziaria:

Nella valutazione di **efficienza gestionale** si analizzano, partendo dalla situazione attuale, gli aspetti finanziari relativi ai principali flussi in entrata e in uscita generati dai ricavi e dai costi operativi relativi ai diversi scenari progettuali.

Nella valutazione **economico-ambientale** viene presentata in dettaglio la valutazione qualitativa e quantitativa dei vari scenari di progetto tenendo conto di parametri relativi ad aspetti economici, ambientali, sociali, di sicurezza, accessibilità e integrazione.

- **Aspetto Economico** – sviluppo di progetti economicamente sostenibili che possano fornire un buon ritorno di investimento non solo per il soggetto investitore ma anche per la collettività:

- Efficienza economico-transportistica;
- Efficienza Gestionale;
- Riqualificazione territoriale;
- Sostenibilità Economico-Sociale.

- **Aspetto Ambientale** – salvaguardia degli edifici, della salute e dell'ambiente naturale:

- Paesaggio e struttura storico-paesistica;
- Caratteri biotici;
- Ambiente delle acque e del suolo;
- Rumore;
- Atmosfera.

- **Aspetto della Sicurezza** – miglioramento degli standard di sicurezza per tutte le tipologie di utenti:

- Incidenti;
- Sicurezza alle stazioni.

- **Aspetto della Accessibilità** – miglioramento dei livelli di accessibilità ai servizi di trasporto per chi non possiede un'auto favorendo così l'integrazione tra le categorie d'utenza:

- Ripartizione modale;
- Riduzione dell'isolamento (sia relativo ad aree geografiche che a categorie di persone).

- **Aspetto dell' Integrazione** – integrazione delle misure proposte con piani di sviluppo territoriali e politiche di trasporto che spingono sempre più verso l'intermodalità e integrazione modale:

- Intermodalità;
- Programmazione economica;
- Politiche di settore (Trenitalia, Società Autostrade, Consorzio ASI,..).

La valutazione della Sostenibilità Economico-Finanziaria utilizza come dati di input le previsioni di crescita della domanda potenziale passeggeri, merci e turistica prevista in relazione ai differenti scenari proposti.

#### ■ La Domanda Potenziale passeggeri

Per quanto concerne la modellazione della domanda di spostamento che insiste sull'ambito territoriale provinciale, si è proceduto identificando 3 segmenti di utenza primari:

- passeggeri che già oggi utilizzano il vettore ferroviario per compiere i loro spostamenti;
- utenti delle linee del trasporto collettivo su strada; questi passeggeri potrebbero, grazie ai miglioramenti previsti sul sistema ferroviario, riscontrare benefici tali, in termini di tempo e di nuove opportunità di collegamento tra poli diversi del territorio, da preferire il treno all'autobus;
- utenti che si spostano in automobile e che potrebbero in futuro preferire la modalità treno.

La metodologia di analisi adottata si riconduce, pertanto, alla verifica dell'attrattività esercitata dal sistema ferroviario Ibleo, nelle diverse configurazioni di rifunzionalizzazione di tracciato e miglioramento del servizio, rispetto alla domanda di mobilità attualmente espressa dal territorio provinciale ragusano e alle relazioni di scambio con le province limitrofe.

La tabella riporta la domanda potenziale calcolata mediante il modello PRaSITT sul sistema di progetto relativamente a ciascuno degli scenari trasportistici presi in esame.

#### ■ Modello di previsione domanda merci

A questo proposito si è deciso di approntare un modello per la valutazione dei costi del trasporto del marmo dal porto di Pozzallo alla zona di Comiso/Vittoria, considerando sia la modalità strada sia la modalità ferro, ed i possibili benefici associati ad esso.

Tutti i valori calcolati sono stati proiettati in un'orizzonte temporale di 30 anni e se ne è calcolato il Valore Attuale riferito all'anno 2001, in modo da poter essere inserito nell'analisi costi/benefici.

#### ■ Modello di previsione di domanda turistica

Come per le merci è stato costruito un modello di previsione della domanda turistica inserendone il risultato finale nel modello costi/benefici.

Il modello permette di ottenere dati relativi ai costi e ai ricavi del servizio turistico, proiettati in un orizzonte temporale di 15 anni per il modello gestionale e di 30 anni per il modello costi/benefici.

Si è ipotizzato un modello di gestione di un servizio turistico (Giro del Barocco) all'interno del territorio ibleo. Questo servizio potrà essere implementato poco per volta (all'inizio con poche corse e solo alla domenica) e poi via via, in base alla risposta del pubblico, potrà divenire più cadenzato, magari lungo tutta l'annata.

Il Giro del Barocco, anche negli scenari che non prevedono la costruzione del passante, potrà essere implementato facendo leva sia sul treno (tratta già esistente) sia su un servizio bus (in prossimità della costa) che faccia tappa nelle zone più interessanti.

# EXECUTIVE SUMMARY

## II "Progetto Integrato Territoriale Ibleo"

sostenibilità economico-finanziaria

| Scenario   | Passeggeri già utenti del servizio ferroviario | Passeggeri attratti da automobile | Passeggeri attratti da autolinee | Passeggeri totali | Resto tratta | Utenza Complessiva |
|------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------|--------------------|
| Attuale    | 201.370  | -                                 | -                                | 201.370           | 298.630      | 500.000            |
| Do Minimum | 133.877  | -                                 | -                                | 133.877           | 198.539      | 332.416            |
| Scenario 1 | 171.033  | 308.039                           | 183.783                          | 662.855           | 270.848      | 933.703            |
| Scenario 2 | 171.033  | 423.967                           | 202.795                          | 797.795           | 270.848      | 1.068.643          |
| Scenario 3 | 171.033  | 611.039                           | 300.183                          | 1.082.255         | 270.848      | 1.353.103          |
| Scenario 4 | 171.033  | 761.039                           | 306.183                          | 1.238.255         | 270.848      | 1.509.103          |
| Scenario 5 | 171.033  | 935.039                           | 327.783                          | 1.433.855         | 270.848      | 1.704.703          |

Nell'ambito del presente Studio di fattibilità, la notevole complessità che deriva dalla particolare tipologia degli interventi e la forte interconnessione delle tre verifiche di sostenibilità in cui si articola l'analisi (tecnico-territoriale, economico-finanziaria e giuridico-amministrativa, gestionale) hanno reso problematica la complessiva valutazione circa la fattibilità dell'intervento oggetto dello Studio. Il ricorso allo strumento di analisi multicriteri risulta particolarmente efficace proprio nel momento in cui entrano in gioco numerose componenti la cui valutazione può avvenire attraverso parametri diversi tra loro.

La metodologia di analisi multicriteri comprende l'utilizzo di una serie di settori di impatto e di indicatori che vengono valutati complessivamente utilizzando diverse modalità:

- Quantitativamente: ad alcuni indicatori sono attribuiti valori numerici ricavati dai valori risultanti dal modello di previsione di traffico utilizzato. Chiaramente, ove possibile, l'analisi quantitativa è preferibile e fornisce una indicazione leggibile degli impatti del singolo indicatore;
- Monetariamente: la valutazione di determinati indicatori analizzati quantitativamente può essere traslata in termini monetari. I risultati provenienti da tali indicatori vengono quindi facilmente utilizzati nel momento di analisi costi-benefici complessiva.
- Qualitativamente: la tipologia di determinati attributi rende chiaramente impossibile una loro quantificazione quantitativa o monetaria; tali attributi devono essere valutati puramente in termini qualitativi.

Il procedimento seguito da un'analisi di questo tipo è quello di aggregare i giudizi numerici espressi per ciascun impatto in un indicatore di sintesi utilizzando una scala a 7 livelli:

- Impatto molto positivo (+++);
- Impatto mediamente positivo (++);
- Impatto lievemente positivo (+);
- Mancanza di impatto o impatto trascurabile (0);
- Impatto lievemente negativo (-);
- Impatto mediamente negativo (- -);
- Impatto molto negativo (- - -).

L'approccio metodologico è basato sulla determinazione delle prestazioni relative dei diversi scenari rispetto agli indicatori di valutazione identificati. La valutazione dei diversi scenari viene effettuata rispetto a:

- Lo Scenario Base (Do Minimun), che riflette la situazione all'anno 2001 senza considerare l'implementazione di alcuna misura progettuale proposta;
- I diversi Scenari relativi agli anni di messa a regime delle varie opere previste al loro interno (2006 per Scenario 1 e 2, 2011 per Scenario 3, 4 e 5).

In questo modo verranno evidenziate solo le differenze tra i diversi scenari e i benefici risultanti dall'implementazione di ciascun scenario verranno misurati rispetto allo scenario che non prevede nessuna opera progettuale da noi ipotizzata.

Allo scopo di rendere evidente la suddivisione tra la fattibilità e la sostenibilità degli interventi puramente trasportistici e quelli più generali di riorganizzazione territoriale indicati nel Piano di Azione del Progetto Territoriale Ibleo, sono state prodotte due distinte analisi multicriteri: una relativa ai soli interventi "trasportistici" (interventi sulla linea ferroviaria e alle stazioni), e una più generale comprendente interventi trasportistici e territoriali.

Si deve provvedere poi necessariamente all'attribuzione di un "peso" ad ogni indicatore. Tale operazione è necessaria al fine di stabilire quanto un determinato indicatore contribuisce alla qualità complessiva (economica, ambientale, sociale) e consente di valutare correttamente gli effetti di analoga entità in criteri di diversa importanza.

E' importante comunque sottolineare come alcuni degli indicatori utilizzati non abbiano una valenza espressamente tecnica ma possano essere soggetti a differenti valutazioni "strategico-politiche". Per l'assegnazione dei Pesi a tali Indicatori prevalentemente "politici" sono stati forniti, oltre al fattore ponderale indicato dal team dei consulenti, un valore minimo-massimo indicato tra parentesi.

Il quadro riassuntivo della valutazione per ciascun scenario analizzato è illustrato a pagina seguente.

La matrice di valutazione presentata deve essere intesa come il momento finale di valutazione del programma di interventi proposti, in quanto sintesi complessiva dei risultati provenienti dalle valutazioni delle tre sostenibilità.

# EXECUTIVE SUMMARY

## Analisi multicriteri

matrice di valutazione complessiva per scenario:  
interventi trasportistici e territoriali

|                                       |  |               |                      |                |             |            |            |             | analisi degli indicatori |  |  |  |
|---------------------------------------|--|---------------|----------------------|----------------|-------------|------------|------------|-------------|--------------------------|--|--|--|
| SETTORE D'IMPATTO                     | INDICATORE                               | PESO RELATIVO | RANGE DI VALUTAZIONE | DO NOTHING     | SCENARIO 1  | SCENARIO 2 | SCENARIO 3 | SCENARIO 4  | SCENARIO 5               | ANALISI QUALITATIVA  | ANALISI QUANTITATIVA   | VALORE MONETARIO   |
|                                       | efficienza economico-trasportistica      | 3             |                      | non valutabile | ⊖ ⊕ ⊕       | ⊖ ⊖ ⊕      | ⊖ ⊖ ⊖      | ⊖ ⊖ ⊖       | ⊖ ⊖ ⊖                    |  |  | VAN, Rapporto Benefici/Costi   |
|                                       | efficienza gestionale                    | 3             |                      | ⊖ ⊖ ⊕          | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕                    |  |  | Utile/Perdita  |
|                                       | sostenibilità economico-sociale          | 5             | (3-5)                | ⊖ ⊕ ⊕          | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕                    |  | Stima dell'indotto occupazionale e turistico legato alle opere trasportistiche e territoriali previste nello Scenario. | VAN, TIR   |
|                                       | riqualificazione territoriale            | 5             | (3-5)                | non valutabile | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕                    | In che modale ipotesi progettuali previste nello scenario promuovono la riqualificazione territoriale di determinate aree.   |  |  |
| <b>SUB-TOTALE ECONOMICO</b>           |  |               |                      | <b>-1,1</b>    | <b>3</b>    | <b>3</b>   | <b>2,4</b> | <b>3</b>    | <b>3</b>                 |  |  |  |
|                                       | paesaggio e struttura storica-paesistica | 5             | (3-5)                | non valutabile | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊖ ⊕ ⊕      | ⊖ ⊖ ⊕      | ⊖ ⊖ ⊕       | ⊖ ⊖ ⊕                    | Impatti sul paesaggio, sulla biodiversità, sul patrimonio culturale, struttura storico-paesistica: analisi delle mappe tematiche e della carta delle Sensibilità                       |  |  |
|                                       | caratteri biotici                        | 4             | (3-5)                | non valutabile | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊖ ⊖ ⊕      | ⊖ ⊖ ⊕       | ⊖ ⊖ ⊕                    | Impatti sul paesaggio, sulla biodiversità, sul patrimonio culturale, struttura storico-paesistica: analisi delle mappe tematiche e della carta delle Sensibilità                       |  |  |
|                                       | ambiente delle acqua e del suolo         | 4             | (3-5)                | non valutabile | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊖ ⊖ ⊕      | ⊖ ⊖ ⊕       | ⊖ ⊖ ⊕                    | Impatti sul paesaggio, sulla biodiversità, sul patrimonio culturale, struttura storico-paesistica: analisi delle mappe tematiche e della carta delle Sensibilità                       |  |  |
|                                       | rumore                                   | 3             |                      | ⊖ ⊕ ⊕          | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊖ ⊕ ⊕      | ⊖ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕                    | Variazioni nel livello delle emissioni acustiche per il trasporto su ferro e su gomma in determinati nodi ferroviari e stradali (L <sub>eq</sub> )                                     |  |  |
|                                       | atmosfera                                | 3             |                      | ⊖ ⊕ ⊕          | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕                    | Variazioni nelle emissioni atmosferiche puntuali da trasporto stradale e ferroviario di CO, HC, NOx, PM e CO2 in determinati nodi ferroviari e stradali                                |  |  |
|                                       | <b>SUB-TOTALE AMBIENTALE</b>             |               |                      |                | <b>-0,6</b> | <b>0,3</b> | <b>0,1</b> | <b>-2,6</b> | <b>-2,6</b>              | <b>-2</b>  |  |  |
|                                       | incidenti                                | 3             |                      | ⊖ ⊕ ⊕          | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕                    | Valutazione della riduzione del numero di incidenti su strada in relazione alla diminuzione del traffico privato su gomma  |  | Quantificazione monetaria dei benefici relativi alla diminuzione degli incidenti               |
|                                       | sicurezza alle stazioni                  | 3             | (3-5)                | ⊖ ⊕ ⊕          | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕                    | Valutazione dell'importanza dell'introduzione di misure che agevolino il contatto tra utenza e la ferrovia soprattutto per le categorie più vulnerabili (bambini, donne, disabili,...) |  |  |
|                                       | ripartizione modale                      | 3             |                      | non valutabile | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕                    | Valutazione sull'impatto che le misure previste negli scenari possono rendere il trasporto pubblico su ferro una valida alternativa all'auto o al bus                                  |  | Viene valutata la variazioni nel tempo medio di viaggio tra determinate Origini e Destinazioni |
|                                       | riduzione isolamento                     | 3             |                      | non valutabile | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕                    | Ampliamento delle aree di utenza interessate all'implementazione delle misure degli scenari  |  |  |
|                                       | intermodalità                            | 4             |                      | ⊖ ⊕ ⊕          | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕                    | Valutazione delle possibilità offerte in termini di integrazione auto-treno e bus-treno per il trasporto passeggeri e gomma-ferro-nave per il trasporto merci                          |  |  |
|                                       | programmazione economica                 | 5             | (3-5)                | non valutabile | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊖ ⊕ ⊕      | ⊖ ⊕ ⊕       | ⊖ ⊖ ⊕                    | Integrazione con piani di sviluppo territoriali locali, regionali (POR, P.T.P., PGU,...)   |  |  |
|                                       | politiche di settore                     | 3             | (3-5)                | non valutabile | ⊕ ⊕ ⊕       | ⊕ ⊕ ⊕      | ⊖ ⊕ ⊕      | ⊖ ⊖ ⊕       | ⊖ ⊖ ⊕                    | Integrazione con politiche/piani di settore auali Società autostrade, FS, Metropolis,...   |  |  |
|                                       | <b>SUB-TOTALE SOCIALE</b>                |               |                      |                | <b>-1</b>   | <b>4,6</b> | <b>4,1</b> | <b>1,7</b>  | <b>2,1</b>               | <b>1,9</b>   |  |  |
| <b>VALUTAZIONE FINALE</b>             |  |               |                      | <b>-2,7</b>    | <b>7,9</b>  | <b>7,2</b> | <b>1,5</b> | <b>2,5</b>  | <b>2,9</b>               |  |  |  |
| <b>VALUTAZIONE IN SCALA DA 1 A 10</b> |  |               |                      | <b>4,4</b>     | <b>6,6</b>  | <b>6,5</b> | <b>5,3</b> | <b>5,5</b>  | <b>5,6</b>               |  |  |  |