



*Mitigazione dei rischi naturali per la sicurezza e la mobilità  
nelle aree montane del Mezzogiorno*

Università della Basilicata

**Analisi preliminare di trasporto a fune in altri Comuni della Basilicata**

**Possibili collegamenti funiviari a servizio dei Comuni della Val Basento**

*Componenti del Gruppo: Umberto Petruccelli, Diego Fabrizio*

22-23 Giugno 2023



UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Estratto da: Secondo convegno annuale del progetto MITIGO - 22-23 Giugno 2023 - Sommari degli interventi e presentazioni

© 2023 Università degli Studi della Basilicata

Editrice Universosud – Potenza

ISBN 9791281551008



Pubblicazione realizzata con il cofinanziamento dell'Unione Europea – FESR, PON Ricerca e Innovazione 2014-2020.

[www.ponricerca.gov.it](http://www.ponricerca.gov.it)

## Esportabilità del modello di offerta di trasporto

**MODELLO DI OFFERTA (STRUMENTO): collegamenti a fune degli abitati fra loro e con il fondovalle (integrati nella rete plurimodale del TP) con cui**

- ✓ Impegnare le sole aree stabili
- ✓ Potenziare l'accessibilità esterna all'area (connessione con il corridoio Basentano per migliorare la fruibilità dei servizi offerti dai capoluoghi di provincia)
- ✓ Potenziare l'accessibilità interna all'area (connessione fra abitati vicini per offrire i servizi ubicati in ciascun comune ai residenti nei comuni vicini)
- ✓ Permettere una migliore valorizzazione del paesaggio (per aumentare l'attrattività turistica)

### OBIETTIVI (di MITIGO)

- a) Ridurre i **rischi naturali** (instabilità geologica e propagazione delle onde sismiche)
- b) Ridurre i **rischi sociali** (spopolamento conseguente a scarsa accessibilità e mancanza di servizi)

## Efficacia e sostenibilità dello strumento

### EFFICACIA DELLO STRUMENTO RISPETTO AGLI OBIETTIVI

Rispetto all'**Obiettivo a)**: **SI**, se stazioni e sostegni sono in aree stabili (possibile se pochi)

Rispetto all'**Obiettivo b)**: **SI, solo se** in presenza di elevati dislivelli da superare  
**solo se** le stazioni sono ubicate nei punti O-D degli spostamenti

### SOSTENIBILITÀ DELLO STRUMENTO SCELTO

#### Ambientale

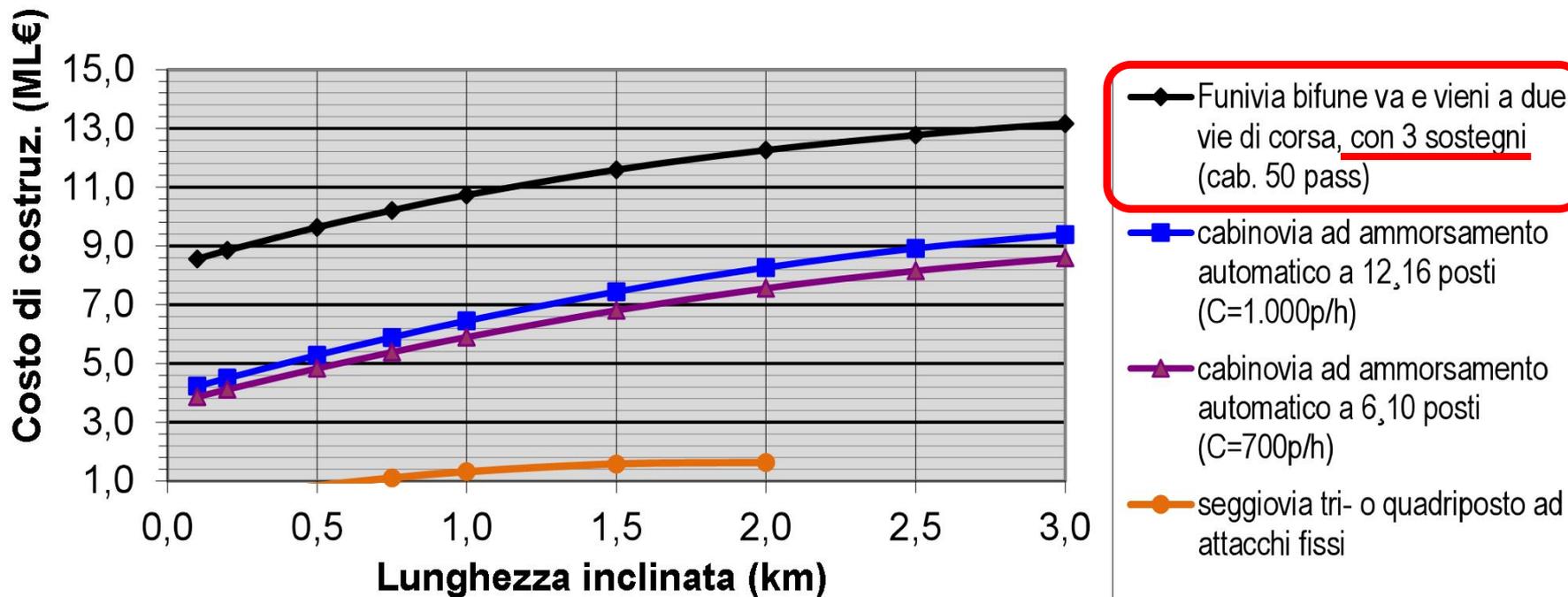
- **Paesaggio** – **SI** → (in assoluto) se si limitano numero e altezza dei sostegni e delle stazioni (Lunghe campate → idonee tecnologie più «pesanti» e costose); **SI**, (generalmente) rispetto alla realizzazione di nuove strade
- **Atmosfera** – **SI** → a emissioni 0 e sottrae utenza al trasporto stradale privato e pubblico (oggi non carbon-free)
- **Suolo, sottosuolo, acqua, ecc.** - Ininfluenza

**Economica** - **SI** → costo di costruz. (rispetto alla costruzione di una nuova strada) se impianto di lunghezza limitata  
**NO** → costi di esercizio generalmente più elevati del trasporto su gomma

**Sociale** – **SI** → creazione di posti lavoro per l'esercizio e le manutenzioni e come conseguenza della valorizzazione del paesaggio  
**NO** → Investimento a forte comp. tecnologica (consistente trasferimento di risorse al di fuori dell'economia locale).

**Sostenibilità economica: costo di costruzione orientativo**

**Costo di realizzazione in funzione della lunghezza inclinata, calcolato in base al DPP. 41/2020**



## Sostenibilità economica: costo di esercizio orientativo

Sistema	Seggiovia Chairlift fixed link	Seggiovia Chairlift detachable	Cabinovia Gondola lift detachable	Funivia Come and go Cableway	Funivia automatica Automatic cableway
	CLF	CLD	MGD	ATW	ATW
Personale minimo per turno di lavoro	4	6	6	6	2
<b>Personale complessivo (3 turni / g)</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>6</b>
<b>Costo di eserc. compless. escluso ammortam (€/ora)</b>	<b>139</b>	<b>216</b>	<b>260</b>	<b>321</b>	<b>247</b>
<b>Costo annuo di esercizio (per 365 g/anno e 20 ore/g) (ML€/anno)</b>	<b>1,0</b>	<b>1,6</b>	<b>1,9</b>	<b>2,4</b>	<b>1,9</b>
Incidenza personale	58,7%	54,9%	45,6%	36,8%	17,9%
Incidenza manutenzione ordinaria	5,8%	6,2%	8,4%	9,9%	12,9%
incidenza manutenzione straordinaria	3,1%	4,1%	5,6%	6,6%	8,6%
incidenza energia	32,4%	34,8%	40,5%	46,7%	60,6%

N.B. - Su un percorso a fune di 5 min' si possono offrire fino a 9 coppie di corse/ora pari a 180 coppie di corse/g  
 - 1ML€/anno = circa 300.000 bus.km/anno = 13 coppie di corse /giorno su linea da 30 km

## Classificazione dei Comuni basata su criteri insediativi/orografici e di connessione viaria

**Tipo 1:** comuni dell'alta val Basento, in prov. di PZ, a quota elevata e collegati alla SS.407 da strade secondarie di notevole tortuosità e pendenza.

**Tipo 1: es.: Brindisi di M.**



**Tipo 2:** comuni della bassa val Basento in prov. di MT, a quote minori e collegati alla SS.407 da strade con uno sviluppo più lineare e meno acclive.

**Tipo 3:** comuni interni delle due province, che pur non affacciando sul Basento, utilizzano la SS.407 raggiungendola tramite una viabilità secondaria caratterizzata da standard modesti, talvolta anche attraversando abitati del tipo 1 o 2.

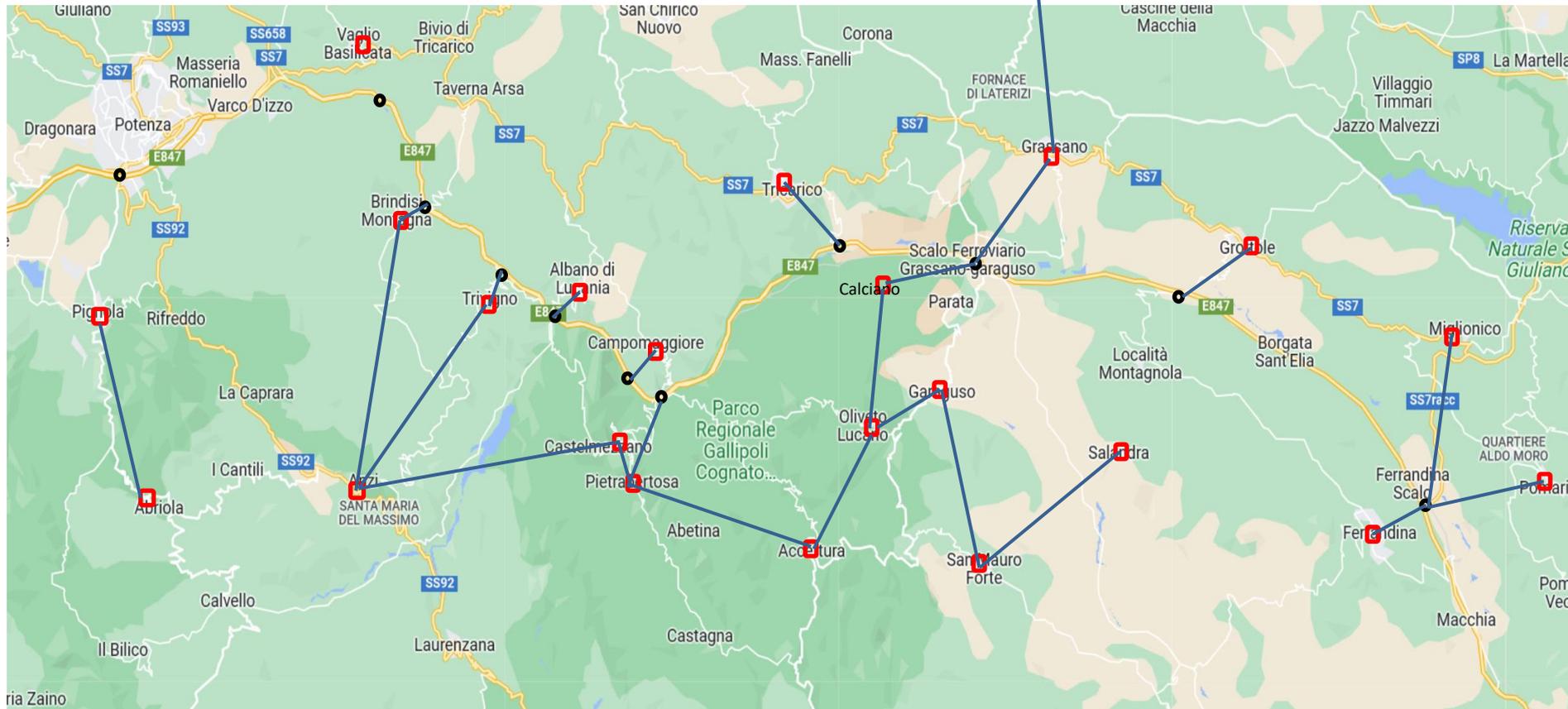
**Tipo 2 - es.: Calciano**



**Tipo 3 - es.: Accettura, Oliveto L., S. Mauro F.**



## L'ipotesi di una rete funiviaria



## Efficacia dello strumento attraverso il potenziamento dell'accessibilità

Collegamento dei <u>centri di tipo 1</u>	su strada		su fune		$\Delta L$	$\Delta T$	$\Delta T$
	L	T	L	T			
	km	min.	km	min.	km	min.	%
Vaglio di Basilicata – Sv. Vaglio Zona Industriale	4,2	9	2,1	6	2,1	3	33
<b>Brindisi di Montagna – Svincolo Brindisi di M</b>	<b>4,5</b>	<b>8</b>	<b>1,1</b>	<b>3</b>	<b>3,4</b>	<b>5</b>	<b>63</b>
Trivigno – Svincolo Trivigno	2,0	4	1,2	3	0,8	1	25
<b>Albano di Lucania – Svincolo Albano</b>	<b>8,0</b>	<b>14</b>	<b>1,8</b>	<b>5</b>	<b>6,2</b>	<b>9</b>	<b>69</b>
Campomaggiore – Svincolo Campomaggiore	7,2	13	2,0	6	5,2	7	54
<b>Campomaggiore – Nuovo Svincolo (Viad. Calcesi)</b>	<b>7,2</b>	<b>13</b>	<b>1,5</b>	<b>4</b>	<b>5,7</b>	<b>9</b>	<b>69</b>
Castelmezzano – Svincolo Albano	9,2	14	6,6	18	-2,6	-4	-29
Castelmezzano – Svincolo Campomaggiore	NON FATTIBILE						
<b>Pietrapertosa – Svincolo Campomaggiore</b>	<b>11,2</b>	<b>21</b>	<b>3,7</b>	<b>10</b>	<b>7,5</b>	<b>11</b>	<b>52</b>
<b>Castelmezzano - Pietrapertosa</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>1,5</b>	<b>4</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

## Efficacia dello strumento attraverso il potenziamento dell'accessibilità

Collegamento dei <u>centri di tipo 2</u>	su strada		su fune		$\Delta L$	$\Delta T$	$\Delta T$
	L	T	L	T			
	km	min.	km	min.	km	min.	%
Calciano . Svincolo Grassano	4,3	6	2,0	6	2,3	0	0
Tricarico – Svincolo Tricarico	6,3	9	3,5	10	2,8	-1	-11
Grassano – Svincolo Grassano	12,3	19	<b>6,0</b>	17	6,3	2	11
Salandra – Svincolo Salandra	8,6	13	<b>6,7</b>	18	1,9	-5	-38
Garaguso – Svincolo Grassano	10,5	15	<b>5,5</b>	15	5,0	0	0
Grottole - Svincolo Salandra	7,9	12	3,6	10	4,3	<b>2</b>	<b>17</b>
Miglionico – Svincolo Ferrandina	9,6	11	<b>6,0</b>	17	3,6	-6	-55
Ferrandina – Svincolo Ferrandina	11,0	9	2,0	6	9,0	<b>3</b>	<b>33</b>
Pomarico – Svincolo Ferrandina	13,0	15	<b>5,5</b>	15	7,5	0	0

## Efficacia dello strumento attraverso il potenziamento dell'accessibilità

Collegamento dei <u>centri di tipo 3</u> (con centri vicini direttamente connessi alla SS.407)	su strada		su fune		ΔL	ΔT	ΔT
	L	T	L	T			
	km	min.	km	min.	km	min.	%
Abriola → Pignola	14,2	24	<b>7,0</b>	19	7,2	5	21
Anzi → Brindisi di Montagna	31,1	37	<b>10,0</b>	28	21,2	9	24
Anzi → Trivigno	20,0	25	<b>8,0</b>	22	12,0	2	8
Anzi → Castelmezzano	23,1	32	<b>9,0</b>	25	14,1	7	22
Accettura → Pietrapertosa	19,9	34	<b>8,3</b>	23	11,6	11	32
Accettura → Oliveto Lucano	12,0	17	5,0	14	7,0	3	18
Oliveto Lucano → Garaguso	7,0	13	3,7	10	3,3	3	23
Oliveto Lucano → Calciano	14,4	25	<b>5,5</b>	15	8,9	10	40
San Mauro Forte → Garaguso	20,9	26	<b>6,8</b>	19	14,1	7	27
San Mauro Forte → Salandra	14,6	18	<b>7,0</b>	19	7,6	-1	-5
Irsina → Grassano	23,7	34	<b>12,0</b>	33	11,7	1	3

## Conclusioni

- ✓ L'obiettivo della **riduzione dei rischi naturali** è generalmente raggiunto con collegamenti a fune realizzati con idonee tecnologie
- ✓ L'obiettivo della **riduzione dei rischi sociali** (soprattutto spopolamento) potenziando l'accessibilità interna ed esterna all'area è perseguibile con collegamenti su fune solo quando sono presenti dislivelli notevoli da superare (abitati di tipo 1 e talvolta di tipo 3).
- ✓ La **sostenibilità ambientale** è certamente assicurata
- ✓ La **sostenibilità sociale** è parzialmente assicurata
- ✓ La **sostenibilità economica** (costi di realizzazione e di esercizio) è difficilmente assicurata in presenza di aree scarsamente insediate senza particolare valenza turistica

### **Come potenziare l'accessibilità:**

- impianti a fune solo per poche connessioni brevi e a forte dislivello (dopo aver condotto approfonditi studi di fattibilità tecnico-economica)
- connessioni a fune ben inserite nella rete intermodale di trasporto
- offerta dei servizi di trasporto tendente al tipo MaaS (Mobility as a Service) anche attraverso un impiego massiccio di tecnologie telematiche e ITS (Intelligent Transport Systems)