



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Design e comunicazione

A. A. 2023/2024

Sessione di Laurea settembre 2024

Supporto allo sviluppo del piano di gestione per la Sacra di San Michele

Una valutazione multicriteri per la mobilità sostenibile al sito

Relatori:

Caterina Caprioli
Marta Carla Bottero

Candidata:

Sofia Guadagno

Indice

1. Abstract.....	1
2. Introduzione	2
3. Quadro teorico	3
3.1 Turismo sostenibile ed accessibile: applicazioni al trasporto	3
3.2 La candidatura della Sacra di San Michele a patrimonio UNESCO: il ruolo del trasporto	4
3.3 Possibili soluzioni di trasporto	11
4. Metodologie per la valutazione	12
4.1 Analisi stakeholders	12
4.2 Analisi multicriteri	14
4.3 Analitic Network Process.....	14
4.3.1 Struttura del modello	14
4.3.2 Pesatura del modello e risultati	19
5. Implementazione della valutazione	20
5.1 Analisi stakeholders	20
5.2 Analitic Network Process.....	26
5.2.1 Struttura del modello	26
5.2.2 Pesatura del modello	30
5.2.3 Risultati.....	37
6. Conclusione	38
7. Bibliografia	39
8. Annessi	44

1. Abstract

Attualmente è in corso il procedimento per la candidatura della Sacra di San Michele alla Lista dei Patrimoni Mondiali dell'UNESCO. Questo iter comprende la creazione del piano di gestione: un documento che raccoglie informazioni sul patrimonio e il territorio circostante, identifica e mette in atto progetti per la sua gestione ottimale.

Questa tesi, strutturata in due parti, ha l'obiettivo di analizzare la situazione di mobilità verso la Sacra di San Michele, e di proporre e valutare alcune proposte di progetto in questo ambito.

La prima parte contiene un quadro teorico in cui vengono esposte lo stato dell'arte della mobilità verso la Sacra di San Michele, alcune soluzioni e proposte messe in atto in altre zone del Piemonte, in Italia o in Europa, ed alcune informazioni sul turismo nell'aera.

Nella seconda parte, vengono descritti ed implementati i sistemi di analisi. Il Social Network Analysis permette di investigare e determinare graficamente quali siano gli attori coinvolti, il loro ruolo, la loro importanza e le relazioni fra loro. In questo ambito è particolarmente utile in quanto per l'attuazione di un piano di gestione occorre una forte collaborazione fra diversi attori, e una soluzione che impedisca la formazione di conflitti tra stakeholder con interessi contrastanti.

L'Analytic Network Process, una delle tecniche Multicriteri, è uno strumento di supporto alla decisione attraverso il quale è possibile giungere ad una graduatoria numerica delle varie opzioni in base al confronto tra elementi che compongono il problema. È utile in quanto permette di comparare diverse opzioni tenendo in conto criteri di diverse tipologie, e con metri di valutazione anche molto disomogenei.

2. Introduzione

Il trasporto non è solo un elemento accessorio, ma un aspetto fondamentale per un turismo sostenibile: ovvero che *“tenga conto dei propri impatti economici, sociali e ambientali attuali e futuri, rispondendo alle esigenze dei visitatori, dell'industria, dell'ambiente e delle comunità ospitanti”*. Infatti, la disponibilità di un sistema di trasporto conveniente è diventata una condizione cruciale per lo sviluppo di attrazioni turistiche, e un barometro della crescita turistica di una regione. (Qiao, Ding, Zhang, & Yan, 2022)

L'accessibilità, nell'ambito dei sistemi di trasporto, si riferisce alla facilità di accesso a tutti i mezzi di trasporto di qualunque origine, quindi fornendo un riscontro riguardo alla pianificazione dei trasporti e alla gestione della domanda. Include anche la determinazione della convenienza delle operazioni di trasporto, assicurarsi che i turisti abbiano dei viaggi piacevoli e la calibratura della popolarità in generale.²

La candidatura della Sacra di San Michele a Patrimonio Mondiale dell'UNESCO richiede un complesso procedimento che comprende diverse valutazioni del territorio ed economiche che insieme fanno parte del piano di gestione. Questo documento, che ha lo scopo di individuare ed implementare strategie per il miglioramento della gestione del sito, è strutturato in diverse parti: nella prima si esegue una raccolta di informazioni, poi una valutazione della situazione, dopodiché si sviluppano le strategie per garantire una conservazione ottimale del sito (Boschetti, 2023; Wijesuriya, 2013; Ministero per i Beni e le Attività Culturali, 2004).

Uno degli aspetti da tenere in considerazione è l'accessibilità del trasporto verso la Sacra. Con questo documento si intende esporre quale sia la situazione di accessibilità al momento, quali siano le opportunità messe in pratica da altre regioni o nazioni, e valutare la loro fattibilità. Poi analizzare gli Stakeholder, proporre alcune alternative e valutarle tramite l'analisi multicriteri (AMC): si tratta di un gruppo di tecniche che riescono a tenere in conto di aspetti propri del problema che si sta affrontando, sia qualitativi che quantitativi, facendo emergere i diversi punti di vista degli attori coinvolti (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008). In particolare, in questa tesi viene implementato l'Analytic Network Process: uno strumento che permette di paragonare varie alternative in termini numerici, frutto di confronti tra i vari componenti del problema.

¹ <http://sdt.unwto.org/content/about-us-5>

² <https://cordis.europa.eu/article/id/445570-inclusive-mobility-building-sustainable-transportation-systems-accessible-to-all/it>

3. Quadro teorico

3.1 Turismo sostenibile ed accessibile: applicazioni al trasporto

Il turismo negli ultimi anni sta subendo grandi cambiamenti, a causa delle modifiche nei comportamenti e delle richieste dei turisti, e di una nuova attenzione verso la sostenibilità e l'accessibilità in questo ambito.

Il turismo sostenibile è stato studiato da vari autori (Kostić, 2014; Librová, 1994). Nel testo *Varieties and greens: chapters on voluntary modesty* (Librová, 1994), vengono descritte e distinte due forme di turismo: quella dura e quella dolce.

Il turismo dolce è una delle forme di turismo sostenibile in risposta allo sviluppo su larga scala ed insostenibile, ed è indirizzato spesso ad aree più periferiche o rurali (Lusby). È l'opposto del turismo duro, che ha l'obiettivo primario di generare profitto indipendentemente dalle condizioni ambientali, sociali e culturali delle destinazioni turistiche; questo scopo viene realizzato seguendo un principio espansivo e solitamente con una richiesta di investimenti di grande scala. A questa tipologia turistica è collegato il problema del sovraffollamento descritto da Drápela (2021). Questo fenomeno può avere essere oggettivo (ad es. parcheggiare fuori dai luoghi appropriati, danni ai siti naturali, inquinamento da rifiuti), soggettivo (residenti locali: perdita di autenticità locale e rabbia verso i turisti, turisti: sensazione di sovraffollamento delle destinazioni turistiche, sensazione di stress), e temporale (alta stagione turistica: durata e periodo della stagione turistica principale). Ogni meta turistica ha il potenziale di cadere in questo fenomeno; pertanto, è opportuno studiarlo e trovare soluzioni. Milano (2018) ha formulato una strategia 5D, con lo scopo di minimizzare in modo proattivo gli impatti negativi del turismo e del sovraffollamento turistico.

Il primo punto è la **destagionalizzazione**, ovvero l'estensione della stagionalità del territorio. Questa soluzione è stata suggerita spesso da stakeholders come soluzione alla concentrazione nell'alta stagione di tutta la mobilità turistica (Milano, 2018). Altri vantaggi di questa soluzione sono il supporto da parte degli attori che si occupano di servizi di turismo, i quali devono altrimenti sostenere i costi della bassa stagione; l'alleviamento della saturazione dei siti congestionati, che contribuirebbe alla conservazione della biodiversità in aree ambientalmente sensibili. I punti critici della destagionalizzazione invece sono le limitazioni imposte dal meteo (soprattutto i problemi di accessibilità alle aree in inverno) (Radek & Foltýnová, 2021). Il secondo punto è la **decongestione**, che è la prevenzione della congestione e di alte intensità di traffico. Essa può essere implementata tramite leggi, segnalazioni, inferriate, divieti di ingresso, piste ciclabili, o l'introduzione di costi per il parcheggio (Radek & Foltýnová, 2021). Gli altri punti sono la **decentralizzazione**, ovvero la diffusione dei turisti in aree più ampie, riducendo la concentrazione turistica in pochi luoghi di interesse; la **diversificazione**, cioè offrire servizi diversi ed il **turismo di lusso**, che è l'offerta di servizi in aree ambientalmente sensibili come servizi di lusso.

Lo sviluppo dell'accessibilità nel turismo è benefico dal punto di vista sociale (sostenibilità sociale e rispetto dei diritti umani); ma anche dal punto di vista economico (Qiao, Ding, Zhang, & Yan, 2022), in quanto i turisti disabili (in particolare gli anziani) sono in aumento e hanno più tempo per viaggiare e più potere d'acquisto (Zsarnoczky, 2018), perché comporta un aumento di qualità, differenziazione, nuove opportunità di mercato, una competitività maggiore, responsabilità sociale, sostenibilità economica, sociale ed ambientale, e contribuisce agli

obiettivi per lo sviluppo sostenibile (A. C. Rucci, 2022; UN, 2015).

L'accessibilità nel turismo può essere descritta tramite la catena del turismo accessibile (Neumann & Reuber, 2004). L'attività turistica è considerata un'esperienza all'interno delle quali avvengono molte attività che possono essere descritte come una catena formata da molti nessi in sequenza:

- Pianificazione ed informazione
- Trasporto da casa alla destinazione turistica
- Ambiente urbano
- Trasporto locale nel luogo di arrivo
- Escursioni e visite culturali
- Attività ricreative
- Shopping
- Alloggio
- Servizi medici e di supporto
- Trasporto dalla destinazione turistica a casa
- Esperienza complessiva del viaggio

Alcuni di questi nessi possono subire una variazione di ordine, ma ha poco senso rendere singoli legami accessibili se non c'è continuità con il resto della catena e quindi non un'esperienza turistica completa (J. Aarhaug, 2015; M. P. Rosa, 2020). Ad esempio, se l'attrazione turistica, l'alloggio, i servizi non sono accessibili ai turisti o se ci sono barriere o mancanza di trasporto pubblico, l'esperienza turistica è ostacolata.

Il trasporto ha dunque un ruolo fondamentale sia nella sostenibilità che nell'accessibilità turistica. Un'adeguata pianificazione può consentire il raggiungimento dei cinque punti della strategia 5D, oltre che mantenere intatta la catena del turismo accessibile (soprattutto per il punto "trasporto locale nel luogo di arrivo", ma anche "trasporto da casa alla destinazione turistica" e "trasporto dalla destinazione turistica a casa").

3.2 La candidatura della Sacra di San Michele a patrimonio UNESCO: il ruolo del trasporto

L'Abbazia di san Michele della Chiusa, conosciuta soprattutto come Sacra di San Michele, è un complesso architettonico che si trova in cima al monte Pirichiano, nel comune di Sant'Ambrogio di Torino, nella Val di Susa, in Piemonte. Il monumento fu costruito tra il 983 e il 987 d.C.; e serviva come monastero e luogo di passaggio per pellegrini che dall'Europa occidentale, soprattutto la Francia, si dirigevano verso Roma.

La sacra di San Michele, assieme ad altri sette siti monastici (Subiaco, Montecassino, Farfa, San Vincenzo al Volturno, San Pietro al Monte, Sant'Angelo in Formis, San Vittore alle Chiuse), fa parte de "Gli insediamenti benedettini altomedievali in Italia", ed è candidata a diventare patrimonio UNESCO. Il motivo di questo sforzo, è "*la volontà di riconoscere la portata universale del monachesimo benedettino, [...] nel suo contributo nelle vicende storico-culturali del medioevo mediterraneo ed europeo e nella formazione dell'Europa moderna*" (Politecnico di Torino, 2022).

Per arrivare alla Sacra di San Michele al momento ci sono diverse opzioni disponibili.

Il **trasporto pubblico** viene fornito via treno e autobus. La maggior parte delle compagnie collega i turisti da Avigliana o Torino solo fino ai comuni limitrofi alla Sacra (S. Ambrogio o Chiusa di S. Michele). L'unica compagnia che arriva fino all'ingresso del monastero è Cavourese, che effettua tuttavia questo collegamento solamente nel periodo estivo il sabato e festivi.

La compagnia Arriva³ tramite la linea 274 collega i comuni di Susa, Chiusa S. Michele, S. Ambrogio, Avigliana. Due volte al giorno collega anche Torino, con un totale di otto collegamenti per ciascuna direzione. Il costo del biglietto è di 2,20€. GTT⁴ (Gruppo Torinese Trasporti), tramite la linea 224, offre soltanto corse scolastiche che collegano Bussoleno, Chiusa S. Michele, S. Ambrogio di Torino, Avigliana, Rivoli e Grugliasco. Da Bussoleno a Grugliasco l'unica corsa parte alle 6:15 e arriva alle 7:45. Al ritorno ci sono due corse, una che parte da Grugliasco alle 14:05 e arriva alle 15:30, ed una che parte alle 16:10 ed arriva alle 17:20. Il costo del biglietto è di circa 4€. Cavourese⁵ offre collegamenti tramite navetta da Avigliana alla Sacra di San Michele. Viene attivato tutti gli anni a partire dal primo sabato di aprile e viene riproposto tutti i sabati, domeniche e festivi dal 1° aprile fino al 30 ottobre, con orario integrato con la linea SFM3 Torino – Susa/Bardonecchia. Il servizio ha una frequenza di 5 corse giornaliere, la prima all'andata è alle 9, e l'ultima alle 18; mentre la prima al ritorno è alle 9:30 e l'ultima alle 18:30. Il costo del biglietto è di 2,30€. Il servizio ferroviario Torino-Susa della linea SFM3⁶ collega Torino, Grugliasco, Avigliana, S. Ambrogio, Chiusa di S. Michele e Susa. Ci sono 19 collegamenti al giorno durante i giorni feriali e 10 collegamenti al giorno durante i giorni festivi. Il costo è di 5€.

La tabella 1 riassume le informazioni sopra esposte.

Compagnia	Grande comune attraversato	Fermata più vicina alla Sacra	Frequenza	Costo
Arriva	Susa, Avigliana, Torino	Chiusa S. Michele, S. Ambrogio	8 volte al giorno, 2 volte al giorno anche Torino	2,20 €
GTT	Avigliana, Rivoli, Grugliasco	Chiusa S. Michele, S. Ambrogio	4 collegamenti al giorno	4 €
Cavourese	Avigliana	Sacra di s. Michele	5 corse giornaliere, sabato e festivi dal 1 Aprile al 30 Ottobre	2,30€
SFM	Torino, Susa	S. Ambrogio, Chiusa S. Michele	19 collegamenti al giorno	5 €

Tabella 1: l'offerta del Trasporto pubblico verso la Sacra di San Michele e dintorni

Si può arrivare alla Sacra di San Michele in auto prendendo l'**autostrada** A32 Torino-Bardonecchia direzione Frejus, e l'uscita Avigliana Centro. Si arriva ad un parcheggio al Piazzale Croce Nera dal quale si prosegue a piedi per 800 mt (circa 15 minuti a piedi). I mezzi con larghezza superiore ai due metri hanno l'obbligo del senso unico di marcia, con salita da Avigliana e discesa

³ <https://arriva.it/>

⁴ <https://www.gtt.to.it/cms/>

⁵ <https://cavourese.it/>

⁶ <https://www.sfmtorino.it/le-linee-sfm/sfm3-torino-susa-bardonecchia/>

da Giaveno. C'è l'obbligo del senso unico per le auto solo la domenica e nei giorni festivi. Il parcheggio comunale è a pagamento per Auto e Bus si trova presso il Piazzale Croce Nera. Per i bus il costo è di 15 € all'ora, e per le auto di 2.50 € la prima ora e 2.00 € le ore successive.

La Sacra di San Michele è tappa di diversi **sentieri storici**, percorribili a piedi o in bicicletta. Queste vie sono il cammino di san Michele, ovvero un cammino che passa per tutti i luoghi dedicati a questo angelo. C'è anche la via Francigena: un fascio di percorsi che collegano l'Europa occidentale, a Roma ed ai porti d'imbarco verso Israele. Inoltre, c'è l'itinerario Esilio, una delle strade dei valdesi e gli Ugonotti, che fu percorsa dai Valdesi durante le guerre Sabauda-Valdesi. Di seguito, i tre cammini sono descritti nel dettaglio.

1. Il Cammino di San Michele prosegue in Italia lo Chemin de Saint-Michel che inizia a Mont St-Michel in Normandia attraversa la Francia fino al Moncenisio e percorre 1530 km in Italia, da nord-ovest a sud-est, per arrivare sul Gargano, passando per Roma e toccando molte località italiane di interesse storico e religioso dedicate all'Arcangelo Michele: dalla Sacra di San Michele in Val di Susa fino al Santuario di San Michele Arcangelo a Monte Sant'Angelo percorrendo antiche vie di pellegrinaggio dei devoti Micheliti.



Figura 1: il Cammino di San Michele. Fonte: <https://www.camminodisanmichele.org/>

Da Mont Saint Michel al Gargano il percorso terrestre segue la direzione della cosiddetta Linea di San Michele che, attraverso l'Europa ed il Mediterraneo unisce i 7 santuari dedicati all'Arcangelo: dall'Irlandese Monastero di Skellig Michael al Monastero di St Michael's Mount in Cornovaglia, Mont Saint-Michel in Normandia, la Sacra di San Michele in Val di Susa, la Grotta Santuario di San Michele sul Gargano, l'isola greca di Symi con il Monastero di San Michele a Panormitis fino al Monastero di Stella Maris sul Monte Carmelo sopra Haifa (vedi figura 1).

Sette delle migliaia di luoghi di devozione dell'Arcangelo di San Michele si trovano su una linea retta che va dall'Irlanda fino in Israele. Si dice che San Michele, quando rispedì il diavolo all'inferno con un colpo di spada, lasciò questa linea immaginaria⁷.

⁷ <https://www.camminodisanmichele.org/>

Il Cammino di San Michele in Piemonte è un antico itinerario di pellegrinaggio che ripercorre le orme dei devoti che, fin dal Medioevo, si recavano al Santuario di Monte Sant'Angelo sul Gargano per venerare l'Arcangelo Michele. Il percorso italiano, lungo circa 1530 km, attraversa diverse regioni, tra cui il Piemonte, dove si snoda per circa 296 km da nord a sud (vedi figura 2).

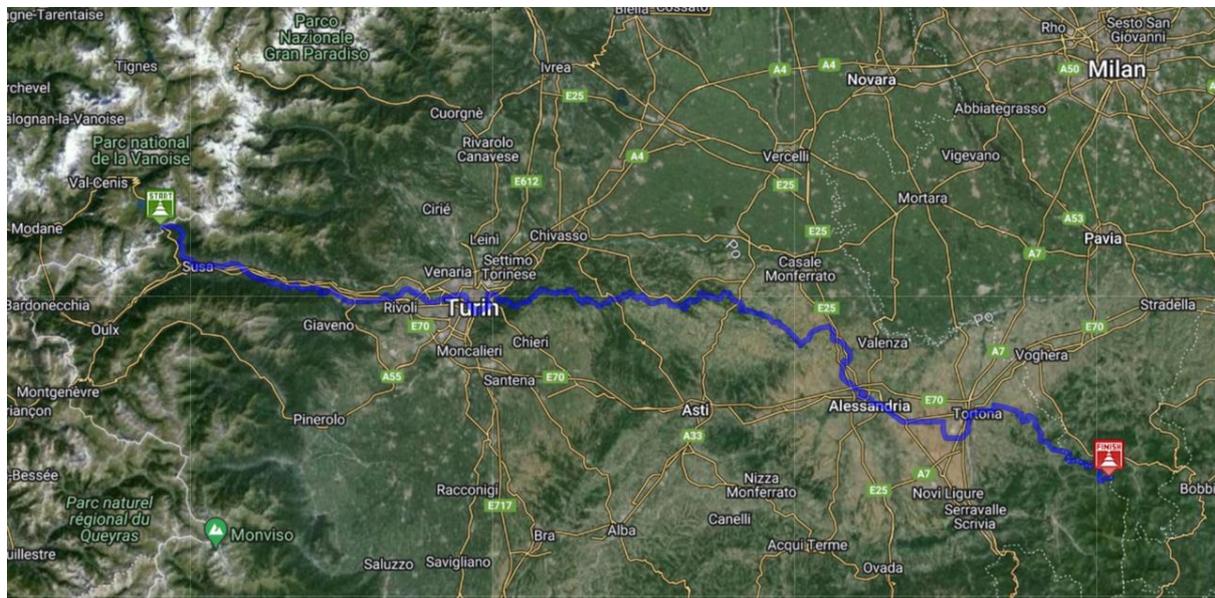


Figura 2 : Tratto piemontese del Cammino di San Michele - <https://www.camminodisanmichele.org/piemonte/>

Il percorso inizia a Susa, dove si trova l'abbazia di Novalesa, rifugio per pellegrini con una cappella dedicata a San Michele, continua per la valle di Susa seguendo un tracciato francigeno fino alla Sacra di San Michele, a mille metri sopra la Pianura Padana e Torino. Poi si arriva a Torino, dove, passato il centro città, si sale alla Basilica di Superga, da cui parte un sentiero del CAI che conduce a Vezzolano (Pieve del 1100, che ha sulla facciata una statua di San Michele) e a Crea (luogo famoso per i pellegrinaggi). Da Crea, il Cammino scende verso Alessandria. È possibile seguire un percorso alternativo che passa per Casale Monferrato e poi sull'argine del Po e del Ticino fino a Pavia. Dopo Alessandria, il percorso prosegue per Tortona e Volpedo, dove la pieve medievale di San Pietro ha nell'abside un affresco di San Michele che è diventato il logo del Cammino. Attraverso un breve tratto di Lombardia, si arriva a Bobbio, in Emilia, sede del grande monastero di San Colombano con un particolare culto micaelico e una vicina grotta di Coli, meta di pellegrinaggi.

Punti di interesse⁸:

- Abbazia di Novalesa
- Sacra di San Michele
- Basilica di Superga
- Pieve di Vezzolano
- Santuario di Crea
- Basilica di San Michele Maggiore (Pavia)
- Pieve di San Pietro (Volpedo)
- Monastero di San Colombano (Bobbio)
- Grotta di Coli

⁸ <https://www.camminodisanmichele.org/piemonte/>

2. La Via Francigena è un percorso di oltre tremila chilometri che unisce Canterbury a Roma e Santa Maria di Leuca, passando per 5 stati, 16 regioni ed oltre 600 comuni: Kent nel Regno Unito, Haute-de France, Grand Est e Bourgogne-Franche-Comté, in Francia; i Cantoni Vaud e Vallese, in Svizzera; e le Regioni Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata e Puglia, in Italia. Infine, a Roma lo Stato del Vaticano. È composta da facili sentieri di montagna, mulattiere di pietra, vie campestri e viabilità minore, senza traffico; è possibile percorrerla a piedi e in bicicletta e parzialmente a cavallo, è sicuro, facile, privo di difficoltà tecniche, con diverse varianti⁹. Una di esse attraversa la Val di Susa per arrivare fino a Torino partendo da Moncenisio, passando per Susa, la Sacra di San Michele, Avigliana e Collegno¹⁰.

3. L'itinerario dell'Esilio dei valdesi, lungo 340 km, di cui 115 in Italia; segue la via percorsa da alcuni dei 3000 valdesi che, attraverso marce forzate, furono costretti all'esilio a Ginevra nel 1687 dopo essere stati detenuti nelle prigioni piemontesi. Il tratto italiano della via parte da Saluzzo, passando per Avigliana, percorrendo l'antica strada reale della Valle di Susa, e passando molto vicino alla Sacra di San Michele, fino al Colle del Moncenisio. Da qui, attraverso la Maurienne, si arriva ad Annecy e quindi a Ginevra (vedi figura 3)¹¹. Nel 2023 il tracciato, interamente su strade ben percorribili sia a piedi sia in bicicletta, è munito in modo alternato di segnaletica. Sono state pubblicate una guida e un roadbook (solo della parte italiana dell'itinerario) per fornire indicazioni e consigli oltre che alle mappe per facilitarne la percorrenza.

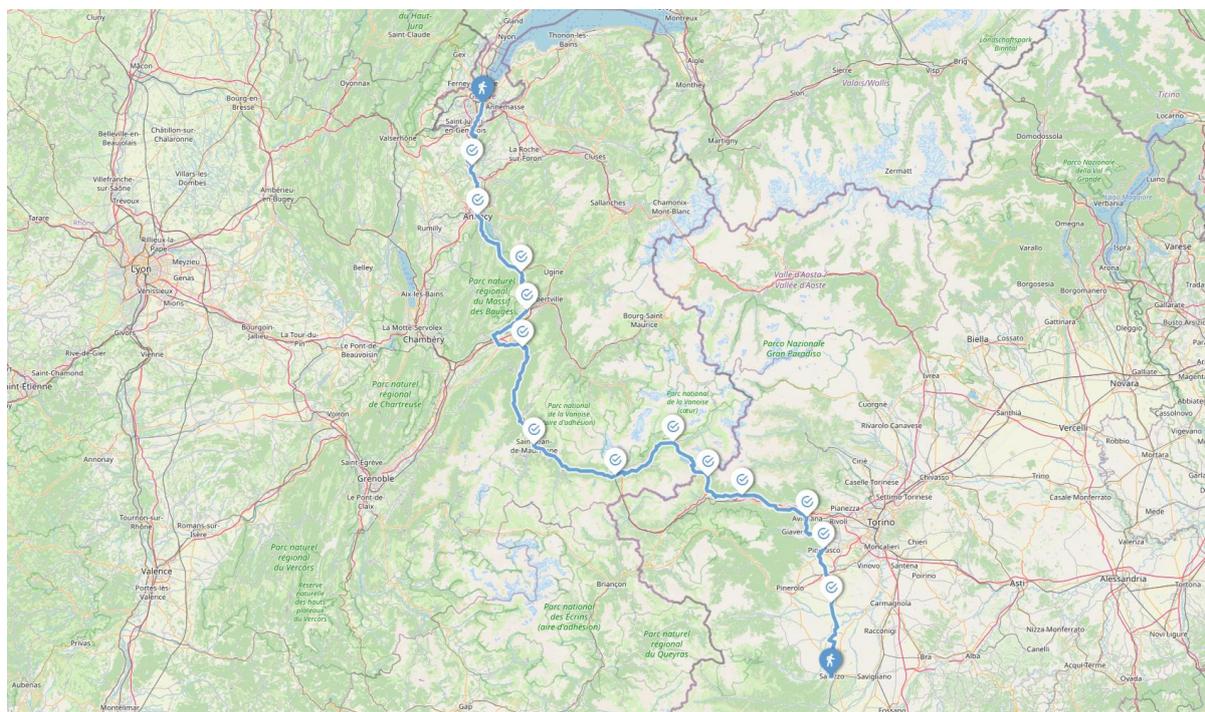


Figura 3: Itinerario "Esilio", una delle strade dei Valdesi e gli Ugonotti - <https://www.lestradedeivaldesi.com/itinerario/esilio/>

⁹ <https://www.viefrancigene.org/it/percorso/>

¹⁰ <https://www.viefrancigene.org/it/italia-il-percorso/>, <https://www.viefrancigene.org/it/italia-bici/>

¹¹ <https://www.lestradedeivaldesi.com/itinerario/esilio/>

Ci sono, inoltre, varie opzioni anche per il turismo di tipo escursionistico: la via ferrata Carlo Giorda, la via Intersezionale (di scalata) del monte Pirichiano, e tour a cavallo.

1. Partendo da Sant'Ambrogio di Torino, la via ferrata Carlo Giorda¹² conduce alla scalata del Monte Pirichiano sino a raggiungerne la vetta, dove si trova la Sacra di San Michele (vedi figura 4). Quello della ferrata è un percorso dalla durata di circa 5/6 ore con un dislivello di 600 metri, e classificato come AD (abbastanza difficile)¹³. La via ferrata attraversa le numerose placche rocciose che si trovano sul versante nord della montagna, ed include un ponte tibetano. La discesa avviene percorrendo l'antica mulattiera lastricata che un tempo costituiva il principale collegamento tra l'abbazia e il fondovalle, la quale conduce al centro storico del paese. Si può accedere alla via ferrata tutto l'anno, salvo nei periodi di innevamento e ghiaccio. Si arriva all'inizio della via con il treno o con l'auto. Adiacente all'inizio del percorso c'è un parcheggio.



Figura 4: Ferrata della Sacra - <https://ferratadellasacra.com/via-ferrata-sacra-di-san-michele/>

¹² [Caratteristiche e informazioni tecniche della ferrata – Ferrata della Sacra di San Michele](#)

¹³ Nella scala di difficoltà francese, AD si trova a metà: i gradi partono da F (facile), PD (poco difficile), AD (abbastanza difficile), D (difficile), MD (molto difficile) ed ED (estremamente difficile). Infine, è presente anche la XD (oltre l'estremamente difficile). Questa scala si riferisce alle difficoltà complessive dell'escursione. <https://www.ferrate365.it/blog/scala-difficolta-vie-ferrate/>

2. La via Intersezionale del monte Pirichiano¹⁴, o “dell’Intersezionale alla Sacra” è un percorso interamente chiodato a spit¹⁵, che si sviluppa lungo i contrafforti settentrionali del monte Pirichiriano (vedi figure 5 e 6). Dato che la via è esposta a nord, la fruizione è prevalentemente estiva, o nelle giornate più calde delle mezze stagioni. Un’eventuale ritirata è abbastanza comoda in praticamente qualsiasi punto dell’itinerario, a causa della tipologia del versante, costituito da salti rocciosi alternati a terrazze boschive, la presenza su tutte le soste di anelli di calata e nella parte superiore i numerosi incroci con la via Ferrata.

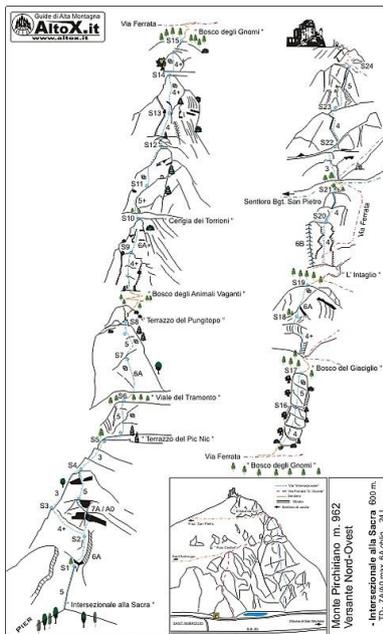


Figura 5: Cartina Itinerario - <https://www.altox.it/ValsusaVieRocciaMD/pirchiriano.htm>

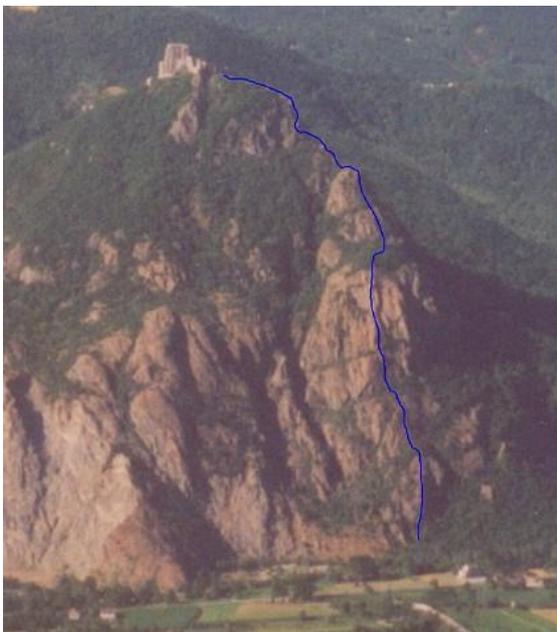


Figura 6: Foto parete con itinerario - <https://www.altox.it/ValsusaVieRocciaMD/pirchiriano.htm>

¹⁴ <https://www.altox.it/ValsusaVieRocciaMD/pirchiriano.htm>

¹⁵ Un tipo specifico di ancoraggio espandibile

3. È anche possibile arrivare alla Sacra da Avigliana tramite un tour a cavallo¹⁶. Il tour inizia da Avigliana la mattina. Si tratta di un'attività guidata della durata di otto ore tra andata e ritorno, in cui si passa per il Parco Naturale dei Laghi di Avigliana, per poi salire il monte Pirichiano, fermarsi ad ammirare la Sacra e tornare indietro. Il percorso totale ha una lunghezza di 25 km.

3.3 Possibili soluzioni di trasporto

In questa sezione vengono descritte alcune soluzioni di trasporto che sono implementate in altre regioni o città e che potrebbero essere adeguate al contesto del trasporto verso la Sacra di san Michele.

Il **viaggio multimodale** è una modalità di trasporto che utilizza due o più mezzi di trasporto diversi per arrivare a destinazione. Si fa ricerca su di essa solo da tempi recenti (Zhang, Fu, Yu, & Luo, 2024) ma si è scoperto che è un sistema molto usato per raggiungere a destinazione, e nel quale vale la pena investire per migliorare l'accessibilità nel turismo. Una delle combinazioni molto utilizzate in Italia è quella treno-bicicletta, che è regolamentata sul sito di Trenitalia¹⁷.

Un'iniziativa che facilita il viaggio multimodale, oltre che dare altri benefici è il **pacchetto o card**, che contiene servizi di trasporto, visita alle principali attrazioni turistiche, ed alcuni servizi aggiuntivi come sconti presso alcune strutture ricettive o ristoranti (Marina Bravi, 2015).

Il sistema di pacchetti o card basate sulla destinazione è una nuova soluzione introdotta a sistemi turistici di molte città per far fronte alle difficoltà create da un gran numero e differenziazione di attori coinvolti che danno vita alla totalità dell'esperienza turistica. Per evitare dunque la saturazione del mercato, riuniscono diversi prodotti in un pacchetto solo per dar vita ad un'esperienza turistica unita (Drozdowska, Duda-Seifert, & Faron, 2018).

Il fenomeno delle city cards può favorire nuovi mezzi di trasporto come il Car o bike sharing, in combinazione con il sistema di trasporto pubblico già esistente. Altri benefici della creazione di pacchetti è quella di informare i turisti sull'offerta disponibile, di coinvolgere la popolazione locale e di soddisfare diverse tipologie di turismo.

Il **Carsharing** è un tipo di servizio di noleggio di automobili progettato per viaggi di tempi e distanze minori, che fornisce un servizio che ha lo scopo di migliorare le opzioni di mobilità¹⁸. L'importante posizione del car sharing rispetto ad altri servizi di mobilità può essere descritta dall'ampio raggio di modelli di impresa che sono apparsi nel tempo. Essi si rivolgono a diverse esperienze di consumo a prezzi diversi. Oltre al prezzo, la mobilità può essere classificata in base alla flessibilità presentata al cliente, come alla distanza percorsa, che tiene anche in conto la differenza dell'uso tra un ambiente urbano e uno regionale (Malhotra, 2019).

La diffusione delle **funivie** nei contesti urbani è in aumento negli scorsi decenni, grazie al notevole miglioramento dei loro requisiti ambientali, sicurezza, comodità e capacità. Tra i loro maggiori benefici dal punto di vista ambientale ci sono la mancata emissione di gas serra, la

¹⁶ <https://freedome.it/attivita/escursione-a-cavallo-alla-sacra-di-san-michele-val-di-susa/>

¹⁷ <https://www.trenitalia.com/it/servizi/a-bordo/bici-al-seguito.html>

¹⁸ <https://carsharing.org/what-is-car-sharing/>

rimovibilità della struttura, il suo ridotto inquinamento acustico (Mariangela Franch, 2021). Altri fattori positivi delle funivie sono il fatto che possano essere installate su tutti i tipi di terreno, in particolare nelle aree montuose ed il loro valore in quanto attrazioni turistiche. Una conseguenza di questo tipo di sistema di trasporto che ha risvolti sia positivi che negativi è la capacità di collegare aree remote (in alto) a centri urbani abitati (in basso): da un lato si tratta di qualcosa di benefico in quanto migliora la situazione di accessibilità, dall'altro l'eccessivo turismo può causare problemi alla conservazione del territorio (Mariangela Franch, 2021).

4. Metodologie per la valutazione

Affinché un monumento possa essere iscritto alla lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO, una serie di documenti deve essere completata. Uno di essi è il piano di gestione. Consiste nella raccolta di informazioni, la valutazione della situazione, lo sviluppo di strategie per garantire la conservazione ben riuscita del sito. Il progetto necessita di essere continuamente revisionato ed aggiornato per assicurare il miglior esito possibile.

Il documento *Modello del Piano di Gestione* (Ministero per i beni e le attività culturali, 2004) indica i documenti necessari per lo sviluppo di un piano di gestione. Sostiene che lo sviluppo di un'analisi SWOT e Stakeholder sia necessario per avere un'adeguata conoscenza sul processo di pianificazione. Entrambi questi strumenti sono estremamente utili per la valutazione dell'area, così come l'elaborazione e l'implementazione di un piano per la gestione dei siti di patrimonio.

In questa tesi viene fatta inizialmente un'analisi degli stakeholder, che ha lo scopo di identificare, analizzare e valutare gli attori coinvolti e le relazioni fra loro: essa consiste nell'identificare gli attori coinvolti, classificarli in base alla loro tipologia ed ai loro obiettivi, valutarli secondo il loro potere, urgenza e prossimità al progetto, e creare un grafico radar che rappresenti le informazioni raccolte. La seconda parte dell'analisi, chiamata Social Network Analysis, consiste nell'analisi delle relazioni degli stakeholder in base a tre criteri: tipologia, direzione ed intensità; i dati raccolti vengono usati per creare una rete che rappresenti le relazioni tra gli attori coinvolti.

Dopo aver compreso chi sono ed il ruolo degli stakeholder, si prosegue con l'Analytic Network Process. Questo procedimento, che ha lo scopo di aiutare nei processi di presa di decisioni, è basato sulla considerazione che nella struttura di alcuni problemi decisionali non esista una gerarchia quanto più un'interazione tra elementi decisionali; prevede la strutturazione del problema e la costruzione del modello decisionale, la compilazione delle matrici di confronto a coppie, la formazione delle Supermatrici e l'aggregazione dei risultati. Il prodotto di questa analisi è un punteggio delle varie alternative proposte, in modo da determinare quale di esse sia la migliore.

4.1 Analisi stakeholders

L'analisi degli stakeholders è uno strumento di gestione di progetto che si basa sull'identificazione e categorizzazione degli attori coinvolti da un progetto in particolare. Questa tecnica è usata per capire i bisogni e gli scopi di ciascuno dei partecipanti, ed è utile in quanto è in grado di anticipare potenziali problemi analizzando le necessità e aspettative di ogni attore coinvolto dato che i loro interessi potrebbero opporsi fra loro o allo scopo finale del progetto (Boschetti, 2023; Yang, 2013)

L'analisi degli stakeholder parte dall'identificazione di tutti gli enti che possono influenzare o essere influenzati dal progetto e dai suoi risultati; i quali vengono poi analizzati nel ruolo, i contributi e responsabilità, attraverso l'elaborazione di bisogni specifici, aspettative e scopi dei gruppi coinvolti, in modo da identificarne interessi e i fondi disponibili (Boschetti, 2023; Riahi, 2017).

Dente (2014), divide gli stakeholder in cinque **categorie**: attori politici, attori burocratici, interessi speciali, interessi generici ed esperti. Gli attori possono rientrare in più di una categoria. Gli attori politici rappresentano l'interesse pubblico, e sono quasi sempre rappresentanti eletti o lavoratori nel settore pubblico. Gli attori burocratici hanno la responsabilità di intervenire in un progetto specifico. Devono seguire regole definite, sono motivati dalla legge. Hanno il potere di sviluppare e influenzare la creazione di nuove leggi. Spesso gli attori politici sono anche burocratici. Gli interessi speciali sono gli attori direttamente influenzati dall'esito del progetto, nei suoi costi e nei suoi benefici; si tratta di imprese, individui ed organizzazioni che rappresentano categorie specifiche, o persone che vivono in una determinata zona. Gli interessi generici hanno poco potere, ma subiscono comunque le conseguenze del processo decisionale. Esempi di questo sono le organizzazioni non a scopo di lucro. Gli esperti sono attori che possiedono le conoscenze necessarie per influenzare il processo decisionale (Dente, 2014).

Le **risorse** sono i modi in cui ciascun attore coinvolto influenza un processo particolare. Possono essere separate nelle categorie seguenti: le risorse politiche, ovvero la quantità di supporto che un attore può generare, la sua influenza sulle opinioni altrui; le risorse economiche: la capacità di mobilitare soldi o altre risorse finanziarie per cambiare il comportamento degli attori (possono anche influenzare la percezione pubblica); le risorse legali, cioè i vantaggi e gli svantaggi di una legislazione particolare; e le risorse cognitive, che possono essere dati statistici, teorie, o conoscenze strategiche usate per arricchire la presa di decisioni (Dente, 2014).

La **valutazione** degli stakeholder **tramite grafico radar** è uno strumento di metodologia di gestione e visualizzazione che valuta l'influenza relativa che gli attori coinvolti hanno in un determinato progetto. Il livello di influenza è relativo alla quantità di potere, ovvero l'abilità di impattare il progetto o i suoi risultati; alla prossimità, cioè a quanto gli attori siano associati al progetto; e all'urgenza: il livello di impegno nei confronti del progetto. (Bourne & Walker, 2007). Dopo aver assegnato un punteggio a ciascuno stakeholder per ciascuno dei tre criteri e aver eseguito la media aritmetica di questi tre valori per ciascun attore, determinando così la sua influenza complessiva; si procede con la costruzione di un grafico radar, che aiuta con la visualizzazione dei risultati.

La **Social Network Analysis** consiste nella mappatura dell'influenza degli attori coinvolti e le loro relazioni rispetto al raggiungimento del risultato di un progetto. In breve, ha lo scopo di comprendere il rapporto fra stakeholder e in che modo la rete di attori possa influenzare il successo di un progetto. Dopo aver redatto una lista e aver categorizzato gli attori, bisogna fare una lista e categorizzare le relazioni. Ogni relazione può essere caratterizzata in modi diversi in base alle necessità specifiche del progetto. Ogni relazione avrà tre aspetti diversi (International Rescue Committee, 2016), riportati in tabella 2:

Qualità: che tipo di relazione è?	<ul style="list-style-type: none">- Rendicontazione formale- Conflitto- Supporto finanziario- Supporto non finanziario- Influenza informale
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Direzione: è mono-direzionale o bi-direzionale, in che direzione fluisce?	<ul style="list-style-type: none"> - Mono-direzionale - Bi-direzionale
Intensità: quanto è forte questa relazione?	<ul style="list-style-type: none"> - Debole - Moderata - Forte

Tabella 2: Tipologie di relazioni fra stakeholder (International Rescue Committee, 2016)

Quando sono stati definiti i tipi di relazioni da investigare, possono essere identificate le relazioni che esistono tra gli attori (International Rescue Committee, 2016).

4.2 Analisi multicriteri

L'analisi multicriteri (AMC), comprende varie tipologie di metodi, tecniche e strumenti, con diversi livelli di complessità, che considerano esplicitamente molteplici obiettivi e criteri (o attributi), sia qualitativi che quantitativi, che hanno lo scopo di risolvere problemi decisionali, tenendo conto delle varie dimensioni di interesse, la relazione tra obiettivi molteplici e spesso contrastanti, e diversi criteri e metriche decisionali (Dean, 2022).

Gli elementi chiave delle analisi multicriteri sono:

- Le alternative: una proposta di soluzione che ha lo scopo di risolvere un problema specifico e raggiungere un risultato che migliori la situazione attuale
- Obiettivo: uno scopo specifico ed intenzionale rispetto al quale le alternative vengono valutate.
- Criteri: un indicatore specifico e misurabile del rendimento di un'opzione in relazione all'obiettivo
- Voto di rendimento: un numero puro (senza significato fisico) appartenente ad una scala data, che identifichi il rendimento di un'opzione rispetto ad un obiettivo/criterio specifico. Le alternative di alto rendimento ricevono punteggi maggiori, mentre quelle dal rendimento basso ricevono punteggi minori
- Peso dei criteri: un coefficiente con lo scopo di rappresentare il livello di importanza di un obiettivo rispetto agli altri.

4.3 Analitic Network Process

4.3.1 Struttura del modello

L'ANP nasce dalla considerazione (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008) che molti problemi decisionali non possano basarsi su una struttura gerarchica, perché prevedono interazione e dipendenze tra elementi decisionali.

“In determinate situazioni non è solo l'importanza dei criteri a determinare il peso delle alternative, come in una gerarchia, ma è anche l'importanza delle alternative a determinare la dimensione dei criteri.” (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008)

L'ANP ha dunque una struttura a rete, che può distribuirsi in modi diversi, coinvolgendo interazioni e cicli.

La metodologia ANP prevede i seguenti passi fondamentali (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008):

1. Strutturazione del problema e costruzione del modello decisionale
2. Compilazione delle matrici di confronto a coppie

3. Formazione delle Supermatrici
4. Aggregazione dei risultati

Per affrontare un problema decisionale complesso, lo si scompone in parti elementari (detti anche nodi) successivamente raggruppate in serie omogenee, ossia in clusters di elementi paragonabili tra loro, tali da formare, nel caso dell'ANP, una rete (o network) caratterizzata da dipendenze, interazioni o feed-back tra elementi (modello ANP). Vengono poi identificati i seguenti elementi:

- Obiettivo generale ed eventuali sotto-obiettivi. Se risulta rilevante, identificare anche l'orizzonte temporale della decisione, i soggetti coinvolti nella decisione, gli specifici obiettivi da questi perseguiti e le politiche messe in atto per raggiungerli;
- Cluster di criteri che soddisfano i sotto-obiettivi dell'obiettivo generale. Per ciascun criterio, si individuano i sotto-criteri, per i quali deve essere specificata la variabilità dei valori di parametri di riferimento, che siano soggettivi od oggettivi;
- Cluster di alternative, ovvero le possibili soluzioni al problema decisionale;
- Elementi (o "nodi") specifici che definiscono ogni "cluster".

Dopo aver scomposto il problema nelle sue parti elementari si individuano le relazioni esistenti tra gli elementi della rete. Ogni elemento può dare o essere la destinazione di tale percorso. Le interazioni possono esistere tra gli elementi appartenenti ai diversi cluster che compongono la rete (dipendenza esterna), ma anche tra nodi che appartengono ad uno stesso cluster (dipendenza interna o loop)

Nel modello a rete "singola", ogni gruppo è definito da clusters e nodi specifici. Uno dei modi per sviluppare questo tipo di modello è il sistema multimodale (Brandon & Lombardi, 2005).

"Il sistema multimodale ha infatti il pregio di fornire una base razionale, robusta sul piano scientifico, in quanto basata sulla teoria cosmologica dei sistemi multimodali (Raadt, 1997) e condivisibile sul piano concettuale, in quanto verificabile sul piano dell'esperienza quotidiana." (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008)

Il sistema permette di integrare ed articolare le diverse dimensioni di funzionamento del sistema urbano (fisico-ambientale, sociale-culturale ed economico-istituzionale), sulla base di una griglia ordinata di aspetti, o modalità di funzionamento del sistema, che si presenta come una check-list di riferimento per gli operatori del settore e consente una più oggettiva e puntuale individuazione dei parametri di valutazione delle performances di progetti alternativi.

Le modalità proposte dalla griglia multimodale sono tratte dalla Teoria Cosmologica messa a punto dal filosofo Dooyewerd (1958), e corrispondono ai seguenti aspetti distintivi della realtà, riconosciuti nel corso del progresso scientifico e filosofico: numerico (quantità), spaziale (estensione, forma), cinematico (movimento), fisico (massa, energia), Biologico (funzioni vitali), sensitivo (sensi, sentimenti), analitico (logica, discernimento), storico-culturale (potenza formativa), comunicativo (rappresentazione simbolica), Sociale (relazioni e scambi sociali), Economico (frugalità, agire secondo il minimo spreco), estetico (bellezza, armonia), Giuridico (diritto, ciò che è giusto), Etico (morale, amore), Credo (fede, credenza, impegno) (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008).

Le modalità di funzionamento del reale non vanno intese come categorie assolute e dogmatiche, ma piuttosto come dimensioni della realtà che appartengono alla nostra esperienza quotidiana. Anche l'ordine in cui sono interrelate tra loro e poste in elenco non è casuale, ma rappresenta le

gerarchie che spiegano le relazioni (di dipendenza, di funzionamento, di analogia) che esistono tra gli elementi di un sistema e le leggi, di natura deterministica o normativa, che li regolano. Ogni modalità, infatti, tende a qualificare un sistema ed a funzionare come punto di integrazione per gli altri. (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008).

Ogni modalità, in quanto dimensione della realtà della nostra esperienza quotidiana, è di supporto alla qualificazione e quantificazione degli aspetti di sostenibilità di un intervento edilizio o urbano (P. Lombardi, 1997; Nijkamp, 2003; P. S. Brandon, 2005).

Nella tabella 3, le modalità sono elencate e specificate, raggruppate nei tre macro-criteri della sostenibilità, fisico-ambientale, culturale-sociale, economico-istituzionale, così come sono state proposte nella check list di riferimento per la valutazione degli interventi elaborata da (Brandon & Lombardi, 2005) e ripresa da P. Nijkamp (2007).

L'utilizzo del quadro multimodale per la costruzione del modello valutativo dell'ANP permette di identificare i tre principali clusters e di definire i potenziali collegamenti e le interazioni tra i nodi che costituiscono la rete.

CLUSTER DEI CRITERI DI TIPO FISICO-AMBIENTALE	
Quantitativo	Risorse disponibili e calcolo numerico Significa 'rendersi conto della quantità delle cose'. Si riferisce a: numero di persone, abitanti, metri quadrati, ettari di terreno, etc. Ha a che fare con dati numerici, statistica e matematica.
Spaziale	Spazio, forma ed estensione Ha a che fare con l'area, la forma e il layout degli edifici, la densità edilizia e fondiaria, la forma del terreno, la densità, la localizzazione geografica, la posizione e la prossimità spaziale, la differenziazione.
Cinematico	Trasporti, mobilità ed accessibilità Si riferisce a "movimento" (un concetto derivato dalla meccanica) e, in particolare, a trasporti urbani ed extraurbani, accessibilità ai servizi, parcheggi, infrastrutture di trasporto e risorse fisiche (gas, luce elettrica, ecc.), sistemi di irrigazione e drenaggio.
Fisico	Ambiente fisico, massa ed energia Gli aspetti caratterizzanti da proprietà fisiche come massa ed energia spesso rappresentano il minimo livello di funzionamento di un sistema vivente. Si riferisce a risorse naturali, energia, acqua, aria, suolo, materie prime.
Biologico	Salute, bio-diversità e tutela ecologica Definisce la "vitalità" di un sistema e la sua abilità di sopravvivere, crescere e svilupparsi. Fa riferimento alla "capacità di carico" di un ambiente urbano, Nella ecologia dei sistemi, si esprime attraverso il concetto di "autopoiesis" e il metabolismo di un sistema urbano.
CLUSTER DEI CRITERI DI TIPO SOCIALE-CULTURALE	
Sensitivo	Percezione verso l'ambiente Ha a che fare con i sensi, i sentimenti e le emozioni, come il senso di appartenenza, il senso di benessere, di sicurezza, di privacy, il fastidio, il comfort, ecc.
Analitico	Analisi e conoscenza formale Governa i processi di razionalizzazione e di comprensione e il pensiero deduttivo. Si riferisce all'attività di scienziati e ricercatori e di tutti coloro che utilizzano strumenti di analisi scientifica nella loro attività lavorativa.

	Significa anche qualità di analisi nella pianificazione, ricerca e apprendimento.
Formativo, storico	Creatività e sviluppo culturale Significa “potenza formativa”, capacità di cambiamento, creatività nell’ambito di attività progettuali. Si riferisce ad attività legate al progetto e al design, a strategie di conservazione e di valorizzazione dei beni culturali di una comunità, all’impiego di sistemi tecnologici efficaci nel campo delle costruzioni.
Comunicativa	Comunicazione e simboli “Segni” urbani, segnaletica e cartelloni pubblicitari, servizi pubblici di informazione, tele-comunicazione e networking sono tra i più comuni mezzi attraverso i quali viene trasmessa l’informazione in un ambiente urbano. Si riferisce anche al ruolo della informazione e della comunicazione nel processo di formazione del piano/progetto, come base per l’apprendimento e la scelta.
Sociale	Pluralità sociale, clima e coesione sociale Si riferisce al legame che unisce le persone di una comunità in grado di sviluppare forme di cooperazione e di associazionismo, Concetti chiave sono: sinergia, pluralità e “Sociophilia”.
CLUSTER DEI CRITERI DI TIPO ECONOMICO-ISTITUZIONALE	
Economico	Efficienza e calcolo economico Si riferisce all’uso oculato di risorse limitate. L’aspetto dell’efficienza può essere definito come l’abilità di raggiungere obiettivi desiderabili attraverso una gestione intelligente di risorse scarse. Perciò chiede a developers e progettisti o pianificatori di fare il miglior uso delle risorse disponibili.
Estetico	Gradevolezza visiva e stile architettonico di edifici e insediamenti Questo aspetto si riferisce alla bellezza e all’armonia dell’insediamento. Nel progetto di architettura ha anche il significato di stile architettonico e di decorazione.
Giuridico	Diritti e responsabilità Questo aspetto esprime il bisogno umano di giustizia, generalmente formalizzato in un corpo di leggi che regola la giustizia sociale. Inoltre ha a che fare con la struttura politico-amministrativa, i regolamenti e altri elementi di natura politica.
Etico	Aspetti etici Si riferisce ad una particolare abitudine verso gli altri, esseri animati ed inanimati, che è guidata da motivi altruistici. Suggestisce che gli stakeholders e i decisori vadano oltre i propri interessi personali. Incoraggia atteggiamenti di collaborazione e cooperazione.
“Del credo”	Impegno, Interesse e visione Identifica le motivazioni che stanno alla base delle decisioni e delle azioni umane, le ragioni e gli obiettivi su cui si fondano le politiche urbane e le strategie, il punto di vista politico, il punto di vista delle persone e le visioni di sviluppo di una comunità urbana

Tabella 3: Check list di aspetti modali e loro significato per la valutazione di sostenibilità urbana (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008)

Lo schema della rete nato da tali basi teoriche è visibile nelle figure 7 ed 8, nelle quali sono illustrate l’organizzazione dei cluster (criteri) e dei nodi (aspetti modali). È rappresentata la formazione di un ciclo nel cluster economico-istituzionale a causa della valutazione delle

modalità più dolce rispetto a quella “del credo”. Inoltre, il collegamento con il cluster delle alternative è determinato in maniera che sia possibile valutarne l’impatto rispetto ai diversi aspetti di sostenibilità. Ciò che è stato descritto è evidenziato dal senso delle frecce.

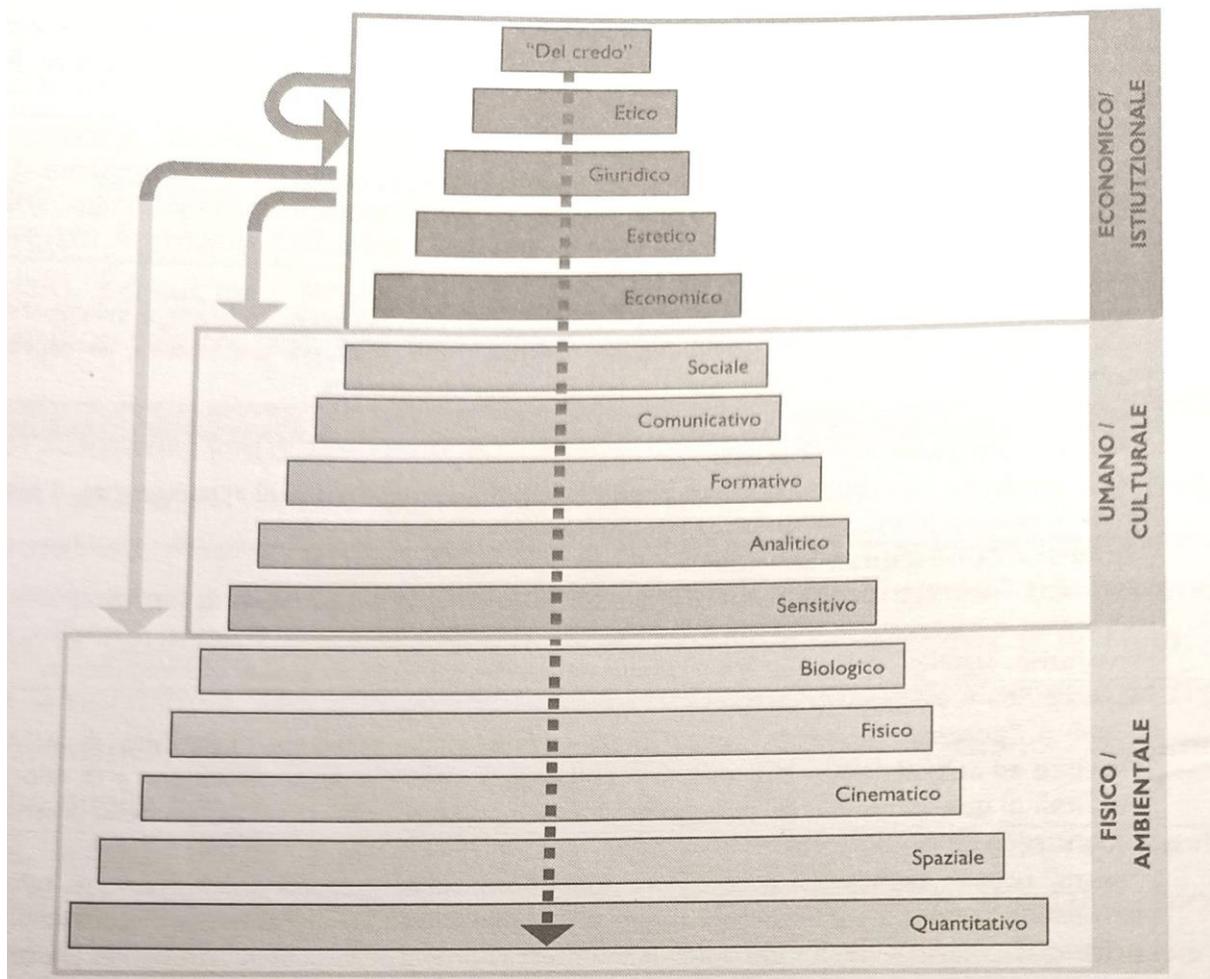


Figura 7: Struttura dei collegamenti tra aspetti modali e criteri (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008)

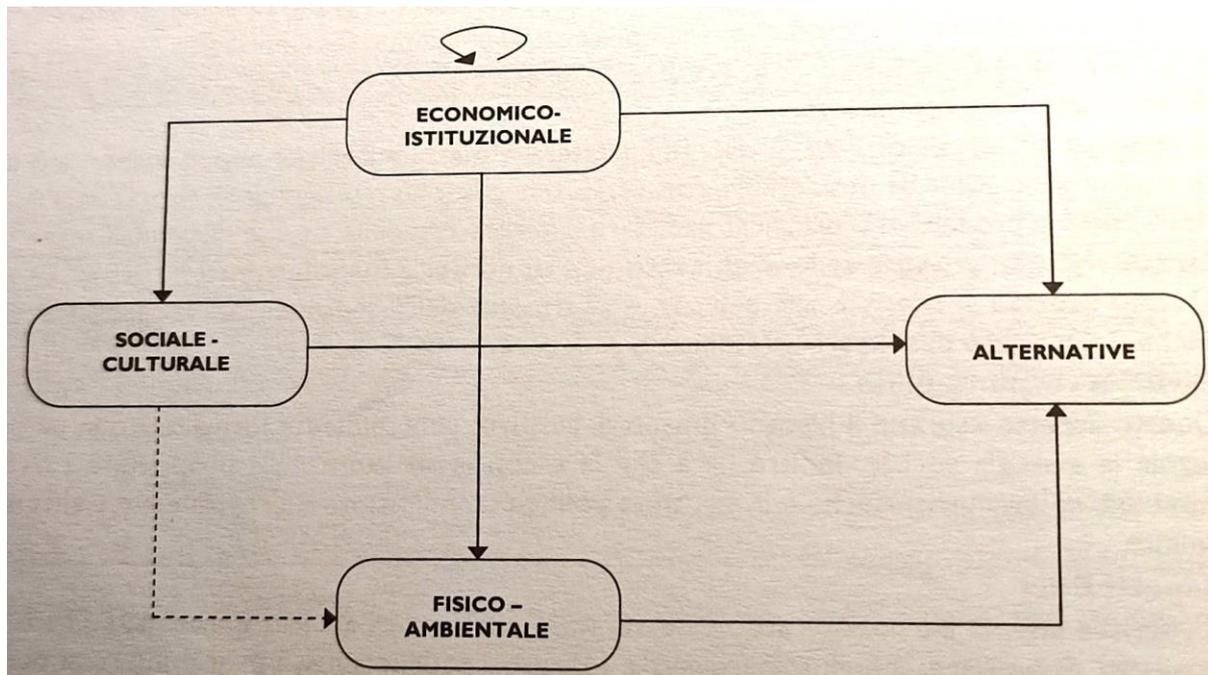


Figura 8: Rete "singola". Esempio secondo il modello multimodale (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008)

4.3.2 Pesatura del modello e risultati

Dopo aver terminato la costruzione del modello si può procedere alla attribuzione dei giudizi di valore a ciascun elemento decisionale che compone il modello attraverso il metodo della comparazione. Maggiori dettagli sulla costruzione del modello si trovano nel libro *Analytic Network Process* (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008).

Il metodo consiste nel confrontare a coppie gli elementi di ciascun cluster, che sono confrontabili fra di loro rispetto a ciascun nodo genitore, cioè rispetto a ciascun elemento con il quale risulta esserci una qualche forma di dipendenza. Rispettando le relazioni di dipendenza determinate durante la costruzione del modello decisionale, ogni coppia di nodi "figli" viene confrontata secondo il termine di riferimento del nodo "genitore".

Il confronto a coppie avviene su due livelli: quello dei cluster e quello dei nodi. I giudizi di preferenza possono essere espressi in vari modi, ma vengono poi tradotti in termini numerici. I valori ottenuti sono posti in matrici quadrate di confronto a coppie degli elementi. Dopo aver compilato le varie matrici di confronto a coppie, per ognuna di esse viene determinata la priorità dei rispettivi componenti. Per eseguire questa operazione viene estratto da ciascuna matrice il principale autovettore: esso rappresenta in termini numerici la sintesi dei giudizi di preferenza espressi.

A partire da essi, viene costruita la "supermatrice non pesata", ovvero la matrice contenente al suo interno la totalità dei vettori di priorità estratti dalle matrici di confronto a coppie compilate nel corso dell'analisi; essa rappresenta le relazioni di influenza all'interno dei cluster facenti parte del network decisionale; e poi, moltiplicando i valori della matrice non pesata per il peso di ogni cluster, la "supermatrice pesata": la matrice che tiene conto anche delle priorità attribuite al livello del confronto tra i differenti cluster dell'analisi. Infine, si calcola, moltiplicando la supermatrice pesata per sé stessa un numero di volte tendente a infinito, la "supermatrice limite", che contiene le priorità finali di tutti gli elementi facenti parte del modello decisionale.

Per giungere ad una graduatoria finale delle alternative, è necessario sintetizzare i pesi ottenuti in ciascuna sottorete. Attraverso formule combinatorie (che possono essere di diverse tipologie) si può eseguire l'aggregazione dei risultati e pervenire alla graduatoria complessiva di priorità (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008).

5. Implementazione della valutazione

5.1 Analisi stakeholders

L'analisi degli stakeholders si occupa di identificare i possibili enti coinvolti in un possibile intervento riguardo alla mobilità verso la Sacra di San Michele. Non si tratta necessariamente di organismi direttamente in relazione con il sito, ma di tutti quelli che potrebbero trarre benefici dallo sviluppo dell'accessibilità verso la Sacra.

Dopo aver identificato gli attori coinvolti, è necessario analizzarli in base alle loro caratteristiche, alle loro risorse. Poi, occorre valutare la loro influenza e le relazioni fra loro per capire come coinvolgerli al meglio nel progetto. Gli strumenti utilizzati la valutazione tramite grafico radar, e la Social Network Analysis.

Il primo passo per l'analisi degli stakeholder è di **identificare** entità politiche di carattere **internazionale, nazionale o regionale** come UNESCO, il ministero delle infrastrutture e trasporti, il ministero della cultura, il ministero del turismo, la città metropolitana di Torino, regione Piemonte, la giunta di cultura, turismo e sport, e la città Metropolitana di Torino; i comuni adiacenti all'area di riferimento, ovvero: i comuni di Giaveno, Vaie, Sant'Antonino di Susa, Villar Dora, Caprie, Avigliana, Sant'Ambrogio, Valgioie, Chiusa di San Michele; organizzazioni che si occupano di promozione del turismo e degli interessi della comunità locale come Turismo Torino e provincia, Unione montana Valle Susa, Unione montana Val Sangone, la rete europea di siti e cammini di san Michele, Associazione europea Vie Francigene, Fondazione centro culturale Valdese, pro loco Sant'Ambrogio-sacra di San Michele, FIAB (Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta), CAI, ValSusa Turismo; organizzazioni che si occupano di ricerca come Visit Piemonte, che realizza valutazioni sullo stato del turismo in Piemonte, il Politecnico di Torino e la fondazione Links; I turisti e la comunità; organizzazioni, entità, imprese che si occupano di trasporto a livello locale. È anche importante considerare le istituzioni educative o di ricerca che potrebbero essere collegate al sito tramite progetti e altre occasioni.

Viene individuato l'**obiettivo** di ciascun attore coinvolto: gli obiettivi degli enti politici nazionali ed internazionali sono soprattutto la protezione degli interessi pubblici e la valorizzazione del territorio; gli obiettivi dei comuni sono lo sviluppo e la promozione del turismo e la conservazione del patrimonio; lo scopo delle imprese legate al turismo è la promozione di quest'ultimo e la valorizzazione culturale; le aziende di trasporto hanno come obiettivo la valorizzazione economica; enti di ricerca hanno il fine investigare e proporre soluzioni per la gestione, valorizzazione e protezione.

Un'ulteriore classificazione viene fatta seguendo le categorie proposte da Bruno Dante (2014), i soggetti coinvolti possono essere classificati in **cinque categorie: politica, burocratica, interesse generale, interesse specifico ed esperti**. Gli attori politici sono solitamente, ma non esclusivamente, istituzioni politiche che possono essere influenzate dall'opinione politica. Gli stakeholders considerati soggetti politici sono il ministero delle infrastrutture e trasporti, il ministero del turismo, il ministero della cultura, la regione Piemonte la città metropolitana di

Torino, i vari comuni limitrofi alla Sacra di san Michele. I soggetti burocratici sono coloro che possono cambiare le leggi che potrebbero influenzare la Sacra. Molti di essi sono anche stakeholder politici. Sono stati identificati UNESCO, il ministero delle infrastrutture e trasporti, il ministero del turismo, il ministero della cultura, la Regione Piemonte. Gli attori di interesse generale sono influenzati dai possibili risultati dei progetti, e hanno un certo livello di potere politico o burocratico. Questa categoria include le agenzie turistiche, dato che sono tutte organizzazioni che si occupano di valorizzare il turismo in generale o della Sacra nello specifico, ma anche le organizzazioni non a scopo di lucro. Organizzazioni come Visit Piemonte, Pro loco Sant'Ambrogio, Turismo Torino e Provincia. Altre associazioni sono "European Network of Sites and paths of Saint-Michel", "Associazione Europea vie Francigene" (AEVF), e la "Fondazione Centro Culturale Valdese". Dato che il tema del progetto è la mobilità, fra gli attori di interesse generale sono anche incluse le imprese che si occupano di trasporti nella regione Piemonte: SFM Torino, GTT, Arriva, Cavourese, e le ditte che si occupano di noleggio bici o auto nell'area. I soggetti di interesse specifico sono quelli su cui il progetto impatta direttamente: la comunità locale ed i turisti. Gli esperti sono soggetti che si occupano principalmente di raccogliere conoscenze, attraverso le quali i progetti possono essere influenzati. Il Politecnico di Torino e la fondazione Links stanno lavorando per iscrivere la Sacra di San Michele alla World Heritage List.

Gli stakeholder vengono poi categorizzati in base alle **tipologie di risorse** che hanno: se **politica, economica, legale o cognitiva**. Gli enti nazionali ed internazionali, così come i comuni, rappresentano risorse politiche e spesso legali; le risorse economiche vengono rappresentate dagli enti nazionali ed internazionali e dalle imprese di trasporto; molti degli enti politici, le associazioni di promozione turistica e gli enti di ricerca possiedono risorse cognitive. La tabella completa si trova nella tabella 4.

NOME	LIVELLO	SITO WEB	OBIETTIVI	TIPO DI ATTORE	RESOURCES			
					POLITICHE	ECONOMICHE	LEGALI	COGNITIVE
UNESCO	Internazionale	https://whc.unesco.org/	Protezione degli interessi pubblici	Burocratico, politico	X	X	X	X
Ministero della Cultura	Nazionale	https://www.beniculturali.it/	protezione degli interessi pubblici, valorizzazione economica e culturale	Burocratico, politico	X	X	X	X
Ministero delle Infrastrutture e Trasporti	Nazionale	http://www.mit.gov.it/	protezione degli interessi pubblici, valorizzazione economica e del trasporto	Burocratico, politico	X	X	X	X
Ministero del Turismo	Nazionale	https://www.ministeroturismo.gov.it/	protezione degli interessi pubblici, valorizzazione economica e del turismo	Burocratico, politico	X	X	X	X
Regione Piemonte	Locale	regione.piemonte.it	Conoscenza, protezione e valorizzazione culturale	Politico, burocratico, interesse speciale	X	X	X	X
Giunta di Cultura, Turismo e Sport	Locale	regione.piemonte.it	Conoscenza, protezione e valorizzazione culturale	Burocratico, politico	X		X	X
Città Metropolitana di Torino	Locale	cittametropolitana.torino.it	Sviluppo e promozione del turismo, protezione e conservazione del patrimonio, comunicazione	Burocratico, politico	X		X	
Comune di Sant'Ambrogio	Locale	https://www.comune.santambrogioditorino.to.it/	Sviluppo e promozione del turismo, protezione e conservazione del patrimonio	Politico, interesse speciale	X		X	X
Comune di Chiusa di San Michele	Locale	https://www.comune.chiusadisanimichele.to.it/	Sviluppo e promozione del turismo, protezione e conservazione del patrimonio	Politico, interesse speciale	X		X	X
Comune di Avigliana	Locale	https://www.comune.chiusadisanimichele.to.it/	Sviluppo e promozione del turismo, protezione e conservazione del patrimonio	Politico, interesse speciale	X		X	X
Comune di Valgioie	Locale	https://www.comune.chiusadisanimichele.to.it/	Sviluppo e promozione del turismo, protezione e conservazione del patrimonio	Politico, interesse speciale	X		X	X
Comune di Sant'Antonino di Susa	Locale	https://www.comune.chiusadisanimichele.to.it/	Sviluppo e promozione del turismo, protezione e conservazione del patrimonio	Politico, interesse speciale	X		X	X
Comune di Giaveno	Locale	https://www.comune.chiusadisanimichele.to.it/	Sviluppo e promozione del turismo, protezione e conservazione del patrimonio	Politico, interesse speciale	X		X	X
Comune di Vaie	Locale	https://www.comune.chiusadisanimichele.to.it/	Sviluppo e promozione del turismo, protezione e conservazione del patrimonio	Politico, interesse speciale	X		X	X
Comune di Caprie	Locale	https://www.comune.chiusadisanimichele.to.it/	Sviluppo e promozione del turismo, protezione e conservazione del patrimonio	Politico	X			
Comune di Villar Dora	Locale	https://www.comune.chiusadisanimichele.to.it/	Sviluppo e promozione del turismo, protezione e conservazione del patrimonio	Politico	X			
Unione montane di Valle Susa	Locale	https://www.unionemontanavallesusa.it/	Sviluppo e promozione del turismo, valorizzazione culturale ed economica	Politico	X			
Unione montana val Sangone	Locale	https://www.unionemontanavallesangone.it/	Sviluppo e promozione del turismo, valorizzazione culturale ed economica	Politico	X			
Visit Piemonte	Locale	https://www.visitpiemonte.com/en	Valorizzazione culturale ed economica, comunicazione, conoscenza	Interesse generale	X			
Turismo Torino e provincia s.c.r.l.	Locale	https://www.turismotorino.org/it	Valorizzazione culturale ed economica, comunicazione	Interesse generale	X			
La rete europea di siti e cammini di san Michele	Internazionale	https://www.reseausaintmichel.eu/	Valorizzazione culturale, promozione turistica	Interesse generale	X			X
Associazione europea Vie Francigene (AEVF)	Internazionale	https://www.viefrancigene.org/it/	Valorizzazione culturale, promozione turistica	Interesse generale	X			X
La Fondazione Centro Culturale Valdese	Internazionale	https://www.lestradedeivaldesi.com/	Valorizzazione culturale, promozione turistica	Interesse generale	X			X
Cavourese	Locale	https://cavourese.it/	Valorizzazione economica	Interesse generale		X		
Arriva	Locale	https://arriva.it/	Valorizzazione economica	Interesse generale		X		
SFM Torino	Locale	https://www.sfmtorino.it/	Valorizzazione economica	Interesse generale		X		
GTT	Locale	https://www.gtt.to.it/cms/	Valorizzazione economica	Interesse generale		X		
Pro loco Sant'Ambrogio - Sacra di San Michele	Locale	https://www.prolocosantambrogio-sacrasanmichele.it/	Conservazione, valorizzazione culturale, difesa degli interessi della comunità	Interesse generale, esperti	X			
Turisti	Internazionali, nazionali, locali	N/A	Promozione della cultura locale, divertimento	Interesse generale	X			
Comunità	Locale	N/A	Promozione della cultura locale, divertimento	Interesse generale	X			X
Politecnico di Torino	Internazionale/nazionale/locale	https://www.polito.it/	Proposte di gestione, valorizzazione, conoscenza e protezione	Esperti	X			X
Fondazione Links	Nazionale	https://linksfoundation.com/	Proposte di gestione, valorizzazione, conoscenza e protezione	Esperti	X			X
FIAB (federazione Italiana Ambiente e Bicicletta)	Nazionale	https://fiabitalia.it/fiab/chi-siamo/	Proposte di valorizzazione, conoscenza	Interesse generale	X			X
CAI	Nazionale	https://www.cai.it/	Gestione, valorizzazione, conoscenza e protezione	Interesse generale, esperti	X			X
ValSusa Turismo	Locale	https://www.valdisusatourismo.it/	Sviluppo e promozione del turismo	Interesse generale, esperti	X			X
Aziende di noleggio auto in Piemonte	Locale	N/A	Valorizzazione economica	Interesse generale		X		
Aziende di noleggio biciclette in Piemonte	Locale	N/A	Valorizzazione economica	Interesse generale		X		

Tabella 4: Stakeholder: livello di influenza, sito web, obiettivi, tipo di attore, tipi di risorse che possiedono

Gli stakeholder vengono sottoposti ad una valutazione tramite grafico radar. Esso è composto in modo tale da considerare i criteri di potere, prossimità ed urgenza rispetto al progetto per ciascuno stakeholder. Ognuna delle tre caratteristiche è stata valutata rispetto alle caratteristiche di ciascun soggetto coinvolto con un numero simbolico, da uno a cinque, in cui cinque significa alto e uno basso. Ogni stakeholder con una media maggiore o uguale a tre è stato considerato nella valutazione. I risultati si trovano nella tabella 5.

STAKEHOLDER	POTERE	URGENZA	PROSSIMITA'	VALORE COMPLESSIVO
UNESCO	5	2	2	3
Ministero della Cultura	5	2	2	3
Ministero delle Infrastrutture e Trasporti	5	3	2	3.33
Ministero del Turismo	5	2	2	3
Regione Piemonte	5	4	5	4.67
Giunta di Cultura, Turismo e Sport	3	2	4	3
Città Metropolitana di Torino	2	3	4	3
Comune di Sant'Ambrogio	5	4	5	4.67
Comune di Chiusa di San Michele	5	4	5	4.67
Comune di Avigliana	5	3	4	4
Comune di Valgioie	5	3	4	4
Comune di Giaveno	3	2	4	3
Comune di Vaie	3	2	4	3
Unione montane di Valle Susa	4	2	4	3.33
Cavourrese	3	4	5	4.00
Arriva	3	4	4	3.67
SFM Torino	3	3	4	3
GTT	3	4	4	3.67
Turisti	2	3	4	3
Comunità	2	3	4	3
Politecnico di Torino	4	3	5	4
Fondazione Links	4	3	4	3.67
Aziende di noleggio auto in Piemonte	3	4	4	4
Aziende di noleggio biciclette in Piemonte	3	4	4	4

Tabella 5: valutazione di potere, urgenza, prossimità e valore complessivo degli stakeholder più influenti.

Il diagramma radar (figura 9) è stato sviluppato dopo aver valutato e definito gli stakeholder scelti. Gli stakeholder che possiedono un alto livello di potere sono quelli che possono fermare il progetto.

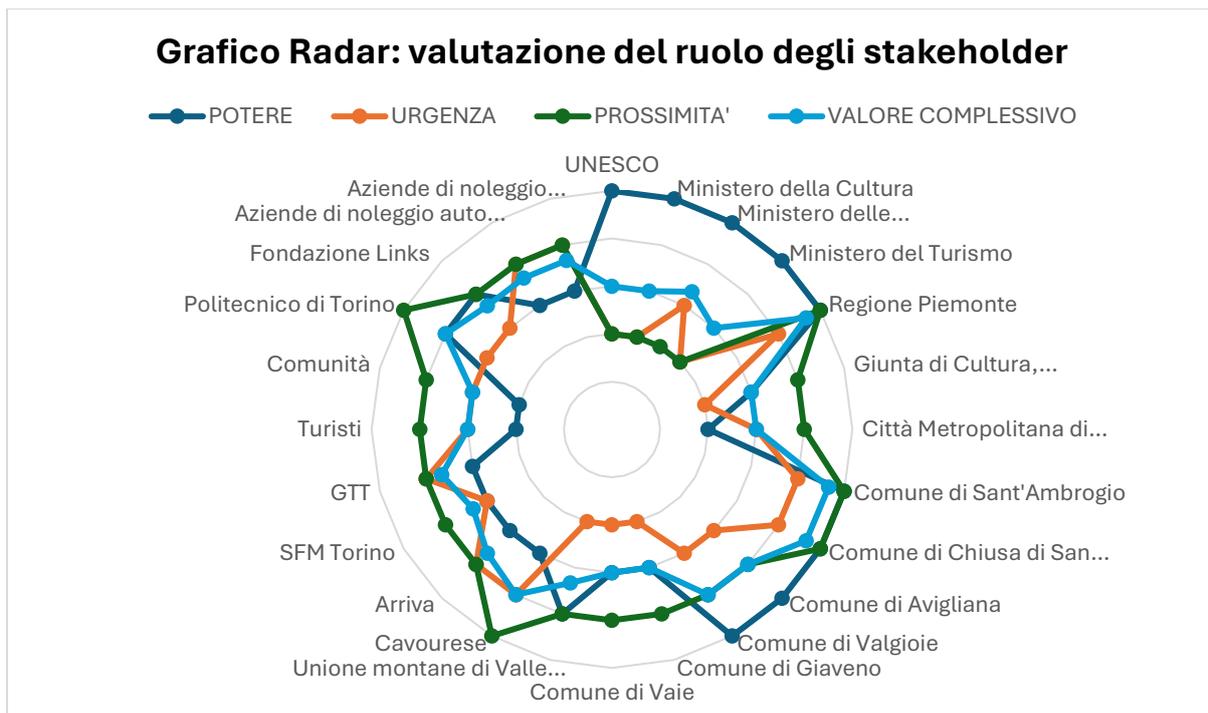


Figura 9: Grafico Radar: valutazione del ruolo degli stakeholder (International Rescue Committee, 2016)

Considerando la variabile del potere, è opportuno notare come gli enti che ne hanno di più sono quelli nazionali ed internazionali, ed i comuni direttamente adiacenti alla Sacra: si tratta infatti degli stakeholder che possiedono risorse politiche e burocratiche. Rispetto all'urgenza, spicca la Regione Piemonte, che ha il ruolo di investire soldi nel turismo e nella mobilità all'interno del proprio territorio; i due comuni di Sant'Ambrogio (nel quale si trova la Sacra) e di Chiusa di san Michele (adiacente alla Sacra), e le compagnie di trasporto pubblico Arriva e Cavourese: Arriva perché ha diverse fermate nei comuni di Sant'Ambrogio e Chiusa di San Michele, e Cavourese perché è l'unica compagnia di trasporto pubblico che collega la Sacra di San Michele ai comuni vicini, fino ad Avigliana. Per quanto riguarda la prossimità invece sono rilevanti la Regione Piemonte, di nuovo i comuni di Sant'Ambrogio e Chiusa di san Michele, la Cavourese ed il politecnico di Torino, che si occupa di contribuire allo sforzo di candidare la Sacra a Patrimonio dell'Unesco.

Gli stakeholder che hanno un valore complessivo maggiore siano la Regione Piemonte, il Comune di sant'Ambrogio e di Chiusa di San Michele, seguiti dai comuni di Avigliana e di Valgioie, la compagnia Cavourese ed il Politecnico di Torino.

Dopo aver raccolto tutte le informazioni viste in precedenza, si procede alla creazione della mappatura delle relazioni fra gli stakeholder, ovvero la Social Network Analysis.

La visualizzazione di rapporti fra gli enti coinvolti nel progetto avviene individuando e classificando le diverse tipologie di relazione come mostrato nella tabella 6, e della composizione di una mappa con la piattaforma Kumu¹⁹ (vedi figura 10).

¹⁹ <https://kumu.io/>

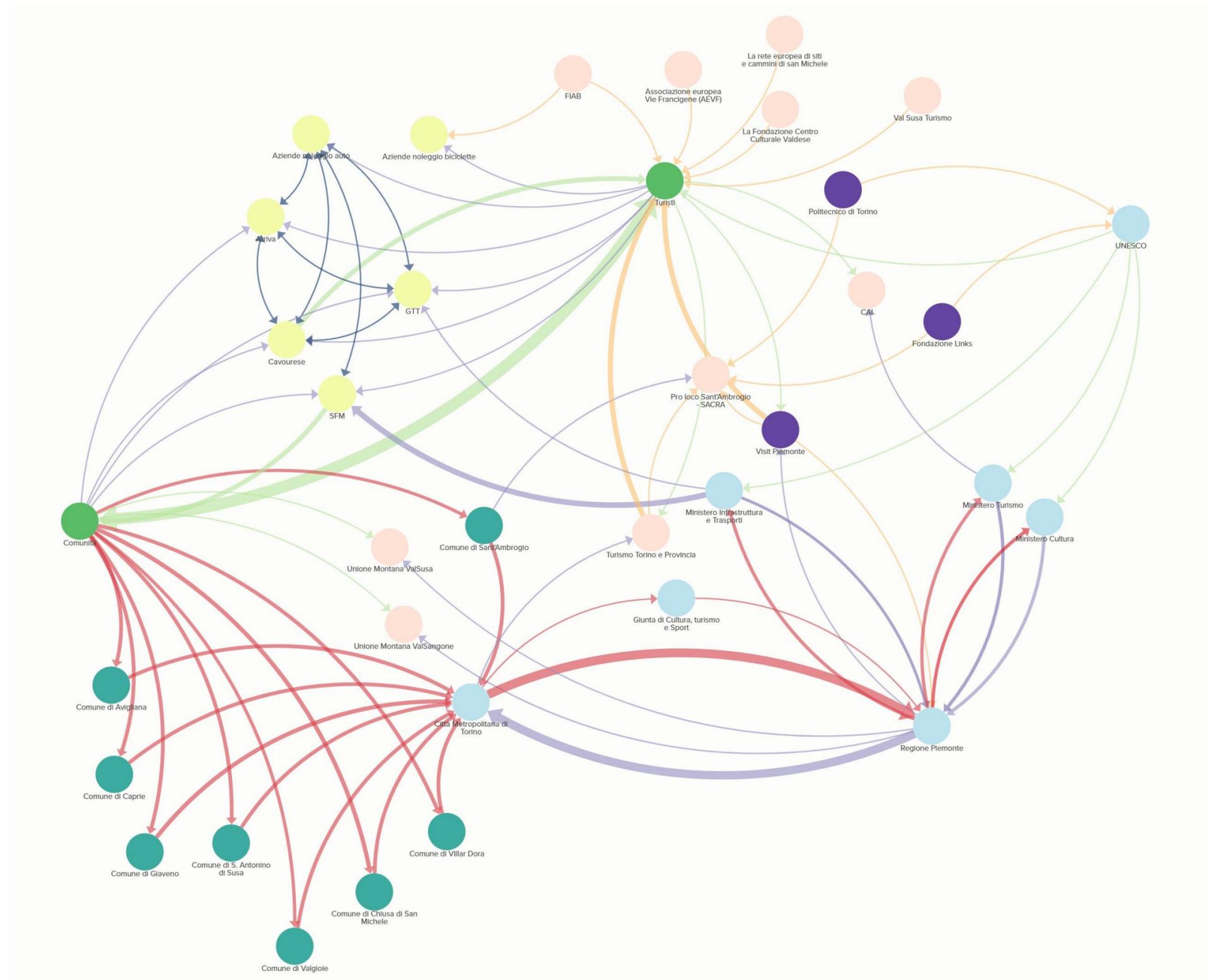


Figura 10: Social Network Analysis del contesto: Mobilità verso la Sacra di San Michele. – Elaborazione dell'autrice

Qualità: che tipo di relazione è?	<ul style="list-style-type: none"> → Rendicontazione formale → Conflitto → Supporto finanziario → Supporto non finanziario → Influenza informale
Direzione: è mono-direzionale o bi-direzionale, in che direzione fluisce?	<ul style="list-style-type: none"> → Mono-direzionale ↔ Bi-direzionale
Intensità: quanto è forte questa relazione?	<ul style="list-style-type: none"> → Debole → Moderata → Forte

Tabella 6: Categorie e tipologie di relazioni fra stakeholder

Le relazioni fra i diversi stakeholder sono di diversi tipi. I rapporti di **rendicontazione formale** mettono in evidenza le gerarchie politiche dei vari enti, vanno dalle entità più locali a quelle di natura regionale o nazionale. Ad esse si associano relazioni di **supporto finanziario**, che partono da enti di dimensioni maggiori a quelli che hanno dimensioni minori. Gli aiuti economici vengono anche dai comuni, la regione e i ministeri verso le associazioni di promozione territoriale, o alcune compagnie di trasporto pubblico. Le relazioni di **conflitto** sono presenti tra gli attori che entrano in competizione fra loro: in particolare le diverse compagnie di trasporto, che vogliono che la comunità e i turisti le scelga per muoversi nel territorio. Il **supporto non finanziario** è rappresentato in particolare dagli stakeholder classificati come “esperti” o che possiedono risorse cognitive, verso altri enti che utilizzano queste informazioni per prendere decisioni; ad esempio UNESCO, i Turisti, la pro loco di Sant’Ambrogio, regione Piemonte, e Turismo Torino e provincia. Le relazioni di **influenza informale** sono di varia natura: particolarmente rilevante quella tra Turisti e comunità locale, ma anche la collaborazione tra Cavourese ed il Servizio Metropolitan Ferroviano, che collegano tramite trasporto Pubblico i visitatori alla Sacra; e l’influenza dell’UNESCO verso vari enti politici e verso i turisti, che per ora non ha ancora un ruolo molto rilevante.

Per quanto riguarda l’importanza degli stakeholder, è rilevante osservare l’intensità e la quantità di collegamenti dei vari attori coinvolti: risaltano particolarmente per queste due caratteristiche la Regione Piemonte, la Città Metropolitana di Torino, la comunità locale, i Turisti e la Pro loco di Sant’Ambrogio.

5.2 Analitic Network Process

Per eseguire una valutazione delle opportunità di interventi di miglioramento della situazione di accessibilità verso la Sacra di San Michele, si è optato per il procedimento “Analytic Network Process”.

5.2.1 Struttura del modello

Come esposto nella sezione “Metodologie per la valutazione”, la rete di valutazione è stata creata secondo il sistema Multimodale, il quale determina la struttura della rete, contenente quattro cluster: tre con i criteri (ciascuno dei quali contenente cinque sotto-criteri) e un cluster contenente le alternative.

I criteri e sottocriteri individuati secondo il progetto sono riportati in tabella 7:

CLUSTER DEI CRITERI DI TIPO FISICO-AMBIENTALE	
Quantitativo	Risorse disponibili e calcolo numerico Potenziale aumento del turismo come conseguenza dell'intervento (bacino d'utenza). Maggiore il bacino d'utenza, più l'intervento è sostenibile
Spaziale	Spazio, forma ed estensione Impatto della costruzione sul paesaggio. Minore la superficie costruita aggiuntiva, più l'intervento è sostenibile
Cinematico	Trasporti, mobilità ed accessibilità Qualità ed efficacia dell'alternativa proposta. Tiene in conto da che distanza potrebbe partire l'utente, quanto ci mette a percorrere la via per arrivare alla sacra. Quanto più un'alternativa sia in grado di collegare l'utente dal punto di partenza a quello di arrivo, più il progetto sarà sostenibile.
Fisico	Ambiente fisico, massa ed energia Consumo di risorse, energia e materiali previsto dall'intervento in programma. Minore il consumo di risorse, energia e materia, più l'intervento è sostenibile
Biologico	Salute, bio-diversità e tutela ecologica quantità di emissioni nell'ambiente (aria ed acqua) attribuibili alla realizzazione dell'intervento in programma. Minore è la quantità di emissioni delle attività previste, più l'intervento è sostenibile)
CLUSTER DEI CRITERI DI TIPO SOCIALE-CULTURALE	
Sensitivo	Percezione verso l'ambiente Percezione del soggetto fruitore di fronte allo scenario previsto dall'intervento. Include i fattori: privacy, benessere, sicurezza, comodità del servizio, tempi di attesa. Maggiore il comfort previsto, più il progetto è sostenibile.
Analitico	Analisi e conoscenza formale Grado di conoscenza del fenomeno oggetto di studio (TRL), Maggiore è la conoscenza del fenomeno oggetto di studio (più progetti dello stesso tipo sono già in atto), più il progetto è sostenibile.
Formativo, storico	Creatività e sviluppo culturale Previsione di utilizzo di tecnologie innovative. Maggiore il loro uso, più l'intervento è sostenibile.
Comunicativa	Comunicazione e simboli Capacità del progetto di trasmettere segnali, ammonimenti o lezioni. Maggiore è la capacità del progetto di comunicare e trasmettere segnali e simboli culturali per la comunità, più l'intervento è sostenibile.
Sociale	Pluralità sociale, clima e coesione sociale Capacità del progetto di creare condizioni favorevoli per la socializzazione e la cooperazione. Maggiori sono le occasioni di socializzazione offerte dall'intervento, più il progetto è sostenibile.
CLUSTER DEI CRITERI DI TIPO ECONOMICO-ISTITUZIONALE	
Economico	Efficienza e calcolo economico Efficienza economica, ossia capacità del progetto di raggiungere il miglior rapporto benefici e costi. Maggiore è l'efficienza economica, più l'intervento è sostenibile.
Estetico	Gradevolezza visiva e stile architettonico di edifici e insediamenti Inserimento armonico e coerente dell'intervento da realizzare nel contesto, ossia non invasività dell'intervento nei confronti del sistema paesaggistico circostante,

	in senso formale (cfr. modalità fisica). Più l'intervento è in armonia con il contesto, più è sostenibile.
Giuridico	Diritti e responsabilità Inteso come il rispetto della normativa esistente. Più l'intervento risulta rispettoso della normativa vigente, più è sostenibile.
Etico	Aspetti etici Attenzione che l'intervento presta a quella parte della società formata da persone più deboli e disagiate, quali bambini, anziani, portatori di handicap, poveri. Più l'intervento è attento ai bisogni dei più deboli e disagiati, e più è sostenibile.
“Del credo”	Impegno, Interesse e visione Corrispondenza con le attese e aspettative (o la visione) della collettività locale e coerenza con gli obiettivi e le strategie di sviluppo degli altri stakeholder. Più l'intervento risulta coerente con gli obbiettivi degli stakeholder, più è sostenibile.

Tabella 7: Criteri e sottocriteri per la valutazione ANP secondo il sistema Multimodale (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008)

Le alternative sono state scelte in seguito alle ricerche (esposte nel quadro teorico), ed alla conformità con i sottocriteri. Le opzioni individuate sono le seguenti.

Le alternative individuate sono:

- **Potenziamento del servizio di trasporto pubblico** con aumento di frequenze delle corse e miglioramento dell'accessibilità per i disabili ai mezzi ed alle fermate. Nello specifico aumentare il numero di corse da 5 giornaliere a 10, ed aggiungere opzioni di trasporto pubblico che arrivino alla Sacra anche per giorni fuori dal fine settimana, e per finesettimana fuori dalla stagione estiva.
- **Intervento di costruzione/miglioramento del parcheggio:** ampliamento del parcheggio che si trova nel piazzale Croce Nera.
- Costruzione di una **funivia** per accedere alla Sacra
- Creazione di un **pacchetto/card** volto ad incoraggiare i viaggi multimodali: Un pacchetto/card che includa sconti per alcune attrazioni culturali nell'area, sconti per il trasporto pubblico, opzioni di car sharing e noleggio e-bike.
- **Nessun progetto:** la situazione come è ora.

Per la costruzione del modello di rete, si segue la struttura per la formazione del quadro multimodale, descritto nel libro *Analytic Network Process: la valutazione di scenari di trasformazione urbana e territoriale* (Bottero, Lami, & Lombardi, 2008). Il sistema multimodale si basa su tre dimensioni di funzionamento del sistema urbano (fisico-ambientale, sociale-culturale ed economico-istituzionale), dalle quali viene estratta una lista di aspetti del sistema, che aiuta gli operatori ad effettuare una valutazione più oggettiva e puntuale di progetti alternativi.

Pertanto, la rete è formata da quattro cluster: le tre categorie di criteri sopra descritte (fisico-ambientale, sociale-culturale ed economico-istituzionale), e le alternative.

Seguendo questi aspetti teorici, la struttura della rete è illustrata nella figura 10. Si nota la formazione di un loop nel cluster economico-istituzionale, a causa della valutazione degli altri elementi della categoria di criteri “Economico-istituzionale” rispetto a quella “del credo”.

Più concretamente, ogni nodo è collegato al seguente seguendo l'ordine riportato in figura 8, quindi: del credo → etico → giuridico → estetico → economico → sociale → comunicativo → formativo → analitico → sensitivo → biologico → fisico → cinematico → spaziale → quantitativo. Inoltre, ogni nodo di ogni cluster, è collegato a tutti i nodi del cluster con cui è collegato tramite la freccia, seguendo lo schema della figura 11.

Ad esempio, il nodo “comunicativo” si collega al nodo “formativo” (il nodo seguente) e ai nodi “funivia”, “nessun intervento”, “pacchetto/card” e “parcheggio”, in quanto i due cluster sono collegati tramite una freccia.

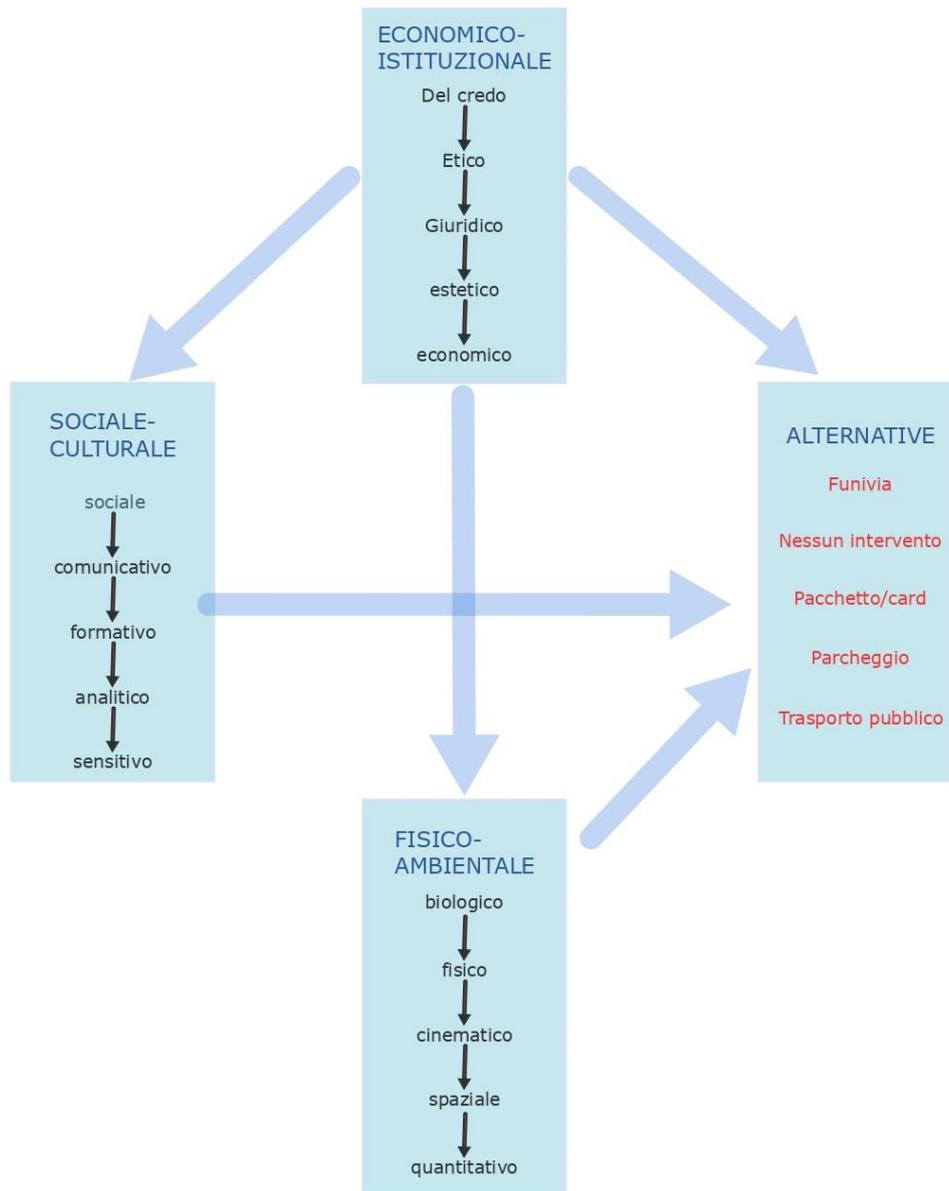


Figura 11: Semplificazione grafica del modello utilizzato per la valutazione ANP secondo il sistema multimodale – Fonte: software Superdecisions. Le frecce nere indicano un collegamento tra nodi, le frecce azzurre un collegamento tra cluster: ogni nodo del cluster da cui parte la freccia si collega ad ogni nodo del cluster a cui la freccia arriva. I collegamenti non si ripetono (un solo collegamento fra due nodi). Fonte: elaborazione dell'autrice

5.2.2 Pesatura del modello

Per ciascun criterio individuato, sono state individuate le informazioni necessarie per stabilire un paragone. In alcuni le valutazioni erano basate su un confronto quantitativo, in altri qualitativo. Per diversi criteri, infatti, il confronto è basato sull'opinione o la relazione fra stakeholder. Il risultato di queste valutazioni sono le matrici di valutazione.

In questa tesi non è stato possibile coinvolgere direttamente gli attori. Grazie all'analisi degli stakeholder e alla Social Network Analysis sono state raccolte comunque molte informazioni sugli enti coinvolti. È importante ribadire il ruolo fondamentale degli attori coinvolti nell'analisi: la valutazione di alcuni dei criteri riportati in seguito si è basata sulla loro identità, le loro risorse, obiettivi e relazioni reciproche. Da notare in particolare l'importanza dei turisti, della comunità locale e della relazione fra loro; il fatto che la rete di sistemi di trasporto sia piuttosto debole, ed ulteriormente indebolita dalla competizione fra imprese; l'identificazione delle autorità coinvolte e delle sue aspirazioni, e la raccolta di informazioni dagli stakeholder che possiedono risorse cognitive.

La valutazione dei criteri è avvenuta nella seguente maniera: sono state ricercate le informazioni, e riportate per qualità o per numero nella tabella centrale. I punteggi sono stati convertiti in una scala da 0 ad 1. Ottenuta la scala, si è fatta distinzione fra i criteri in cui un punteggio maggiore corrispondesse ad una caratteristica positiva, o se corrispondesse ad una qualità negativa: nel caso di questa valutazione, ad un punteggio maggiore corrisponde un attributo positivo nel caso dei criteri quantitativo, cinematico, sociale, analitico, formativo, comunicativo, sociale, giuridico, del credo, e nel confronto fra criteri. Invece per i criteri spaziale, fisico, biologico, economico, estetico, ed etico, ad un punteggio maggiore corrisponde un connotato negativo: in questo caso le valutazioni assegnate sono valori "negativi", per questo segnati come numeri negativi.

I punteggi sono stati dunque convertiti alla Scala di Saaty (Saaty, 1990), visibile nella tabella 8. Nel momento del confronto a coppie dei criteri, si è calcolata la differenza fra punteggi di Saaty di ciascuna alternativa/criterio rispetto al nodo "genitore".

SCALA DI SAATY PER IL CONFRONTO A COPPIE	VALUTAZIONE NUMERICA SECONDO SAATY	VALUTAZIONE NUMERICA DA 0 A 1
Estrema importanza	9	0.85-1
Molto forte a estrema importanza	8	0.75-0.84
Importanza molto forte	7	0.65-0.74
Forte a molto forte	6	0.55-0.64
Forte importanza	5	0.45-0.54
Moderata a forte importanza	4	0.35-0.44
Moderata importanza	3	0.25-0.34
Uguale a moderata	2	0.15-0.24
Uguale importanza	1	0-0.14

Tabella 8: Criteri e sottocriteri per la valutazione ANP secondo il sistema Multimodale. Fonte: traduzione di <https://mavink.com/explore/Tabella-Saaty>.

FISICO-AMBIENTALE

Quantitativo

FUNIVIA	Fino a 2500/giorno ²⁰	0
NESSUN INTERVENTO	0	1
PACCHETTO/CARD	Difficilmente calcolabile in modo preciso, ma aumento di tra 50-200 persone al giorno Aumento non solo dell'accessibilità al sito, ma anche della consapevolezza su di esso ²¹	0.93
PARCHEGGIO	17 posti parcheggio, per 50 persone in più alla volta (si rimane nel parcheggio circa 3 ore) quindi circa 3 auto al giorno nei giorni più pieni. Aumento di capienza di circa 150 persone in più al giorno.	0.94
TRASPORTO PUBBLICO	Pullman cavourese capienza: 35 o 63 posti ²² . Inserendo 5 corse aggiuntive al giorno la linea Cavourese si ha un aumento di capienza di 175 (35*5) persone in più al giorno.	0.93

Spaziale

FUNIVIA	Circa 2235 mq ²³	0
NESSUN INTERVENTO	0 mq	1
PACCHETTO/CARD	Circa 40mq tenendo in conto delle possibili stazioni di ricarica aggiuntive e parcheggi per auto/bici a noleggio/sharing	0.98
PARCHEGGIO	17 posti parcheggio * 13.75mq (superficie media di ciascun posto parcheggio) = circa 235 mq ²⁴	0.99

²⁰ <https://www.funivie.org/web/impianti/tipi/>

²¹ http://elibrary.gci.edu.np/bitstream/123456789/3443/1/Bt.379%5BDavid_Leslie%2C_Marianna_Sigala%5D_International_Cult.pdf#page=61
https://air.unimi.it/bitstream/2434/812928/5/Angeloni_2016_A%20tourist%20kit%20made%20in%20Italy_Pre-print%207-7-2015.pdf

²² <https://cavourese.it/it/noleggio-autobus>

²³ https://oitaf.org/wp-content/uploads/2023/12/526446_Referat_Francione.pdf
<https://maps.app.goo.gl/XxJWbxM6dL75gNh78>

²⁴ <https://areasosta.com/faq/come-si-calcolano-i-parcheggi>

TRASPORTO PUBBLICO	Circa 20 mq tenendo in conto delle nuove fermate per i pullman	0.99
--------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------------

Cinematico

FUNIVIA	1 ok	0.5
NESSUN INTERVENTO	0 Peggioro	0
PACCHETTO/CARD	2 ottimo	1
PARCHEGGIO	2 ottimo	1
TRASPORTO PUBBLICO	1.5 ok	0.75

Il pacchetto/card e il parcheggio offrono una flessibilità rispetto al punto di partenza del visitatore molto maggiore rispetto a quella del trasporto pubblico o della funivia. Invece “nessun intervento” non migliorerebbe in alcun modo la situazione esistente.

Fisico

FUNIVIA	18 000 T CO₂²⁵	0
NESSUN INTERVENTO	0	1
PACCHETTO/CARD	0	1
PARCHEGGIO	54,3 T CO₂²⁶	0.997
TRASPORTO PUBBLICO	45 T CO₂²⁷	0.997

Biologico

FUNIVIA	400t per 16 km ogni 300 000 persone= 83 g CO₂ per km per ogni persona (Franch, Masotti, Buffa, & Mao)	0.51
NESSUN INTERVENTO	168 grammi di CO₂ per ogni chilometro ²⁸	0
PACCHETTO/CARD	Riduzione dell'uso delle auto di circa 30% (168*0.7)= 117.6 g CO₂ in media per persona per km	0.3
PARCHEGGIO	168 grammi di CO ₂ per ogni chilometro	0
TRASPORTO PUBBLICO	27 g/km CO₂ per passeggero	0.84

²⁵ <https://odr.chalmers.se/server/api/core/bitstreams/c4481836-a07f-49e0-81f1-3d543535a9c4/content>

²⁶

https://www.researchgate.net/publication/370061895_Analysis_of_the_environmental_impact_of_the_vertical_parking_solution_using_life_cycle_assessment

²⁷

https://www.researchgate.net/publication/263429106_Carbon_footprint_of_the_raw_materials_of_an_urban_transit_bus_case_study_diesel_hybrid_electric_and_converted_electric_bus

²⁸ [Quanto inquinano i mezzi di trasporto? Un'analisi dell'anidride carbonica emessa da ogni mezzo • Viviamo Sostenibile](#)

SOCIALE-CULTURALE

Sensitivo

Punteggio in base ai criteri: Privacy, benessere, sicurezza, comodità di servizio, tempi di attesa

FUNIVIA	2: Benessere, comodità di servizio	0.5
NESSUN INTERVENTO	0	0
PACCHETTO/CARD	2: Privacy, tempi di attesa	0.5
PARCHEGGIO	4: Privacy, sicurezza, comodità di servizio, tempi di attesa	1
TRASPORTO PUBBLICO	2: Benessere, sicurezza	0.5

Analitico

Punteggio in base al TRL²⁹. Tutte le tecnologie prese in considerazione sono già in commercio, in questo caso il TRL si riferisce all'uso delle tecnologie proposte nello specifico contesto geografico (comuni prossimi alla Sacra di San Michele)

FUNIVIA	8	0.89
NESSUN INTERVENTO	9	1
PACCHETTO/CARD	8	0.89
PARCHEGGIO	9	1
TRASPORTO PUBBLICO	9	1

Formativo

Numero di tecnologie innovative per ciascuna opzione³⁰.

FUNIVIA	1 - Contactless travel	0.167
NESSUN INTERVENTO	0	0
PACCHETTO/CARD	6 - AI, Internet of Things, contactless travel, Big data & analytics, ecotourism, destagionalizzazione	1
PARCHEGGIO	0	0
TRASPORTO PUBBLICO	3 - Contactless travel, ecoturismo, destagionalizzazione	0.5

Comunicativo

²⁹ https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/annexes/h2020-wp1415-annex-g-trl_en.pdf

³⁰ <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/travel-trends-innovation/>

FUNIVIA	1 - Medio valore comunicativo	0.5
NESSUN INTERVENTO	0	0
PACCHETTO/CARD	2 - Forte valore comunicativo (Angeloni)	1
PARCHEGGIO	0.5 - Basso valore comunicativo	0.25
TRASPORTO PUBBLICO	1 - Medio valore comunicativo	0.5

Per gli altri criteri, si è valutato che un sistema di trasporto innovativo, o che rinforzasse un sistema di trasporto esistente ma eco-sostenibile, risulti più attrattivo per i turisti rispetto alla mancata innovazione³¹.

Sociale

Opportunità di socializzazione

FUNIVIA	2 - Alto	1
NESSUN INTERVENTO	0	0
PACCHETTO/CARD	1 - Medio-alto	0.5
PARCHEGGIO	0	0
TRASPORTO PUBBLICO	2 - Alto	1

Opzioni come la funivia ed il trasporto pubblico offrono un gran numero di opzioni di socializzazione, dato che sono metodi di spostamento in compagnia di altre persone. L'opzione del pacchetto-card, in parte dato che incoraggia il turista al viaggio multimodale, il che potrebbe portarlo ad interazioni sociali.

ECONOMICO ISTITUZIONALE

Economico

FUNIVIA	7 230 000 euro ³²	0
NESSUN INTERVENTO	0	1
PACCHETTO/CARD	500 000 euro ³³	0.931
PARCHEGGIO	186000 euro ³⁴	0.974
TRASPORTO PUBBLICO	325000 euro + costi dei nuovi dipendenti ³⁵	0.9101

³¹ <https://www.zerounoweb.it/techtarget/searchdatacenter/10-innovazioni-che-possono-rivoluzionare-il-turismo-del-futuro/>

³² https://oitaf.org/wp-content/uploads/2023/12/526446_Referat_Francione.pdf

³³ <https://www.link-labs.com/blog/rfid-cost>

<https://www.avigilon.com/blog/key-card-entry-systems>

³⁴ <https://goodmansonconstruction.com/parking-lot-cost/>

³⁵ <https://vehiclehelp.com/how-much-does-a-bus-cost-to-buy/>

Estetico

FUNIVIA	Circa 35150 mq	0
NESSUN INTERVENTO	0 mq	1
PACCHETTO/CARD	Circa 40mq	0.999
PARCHEGGIO	circa 235 mq	0.993
TRASPORTO PUBBLICO	Circa 20 mq	0.9994

Giuridico

FUNIVIA	a, c	0.1
NESSUN INTERVENTO	Possibile violazione dei parcheggi a causa della mancanza di posti per parcheggiare	0.4
PACCHETTO/CARD	d	0.9
PARCHEGGIO	a	0.3
TRASPORTO PUBBLICO	b	0.9

- a. *"Sono sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497: g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento"*³⁶
- b. *Le Regioni, infatti, sono incoraggiate a individuare le tratte e gli itinerari di maggior utilizzo da parte di pendolari e cittadini, in modo da destinare risorse finanziarie e strutturali soprattutto a interventi di miglioramento di questi servizi*³⁷.
- c. *Elevato numero di normative riguardo il mantenimento e la sicurezza*³⁸
- d. *Piano di promozione per piccoli centri*³⁹
- 1) – *Borghi e Paesaggi italiani (borghi, paesaggi, identità, stile e qualità della vita);*
 - 2) – *Turismo lento (cammini, enogastronomia, arte e beni culturali);*
 - 3) – *Turismo attivo (bike, natura, montagna, attività outdoor estiva e invernale);*
 - 4) – *Valorizzazione della comunicazione digitale del turismo per la promozione, messa in rete e integrazione dell'offerta e dei servizi turistici.*

Etico

FUNIVIA	Intorno a 15 euro compresi i mezzi da Torino ⁴⁰ Senza contare il trasporto da Torino (o altre località)	0.4
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

³⁶ [LEGGE 8 agosto 1985, n. 431 - Normattiva](#)

³⁷ <https://www.mit.gov.it/temi/trasporti/trasporto-pubblico-locale>

³⁸ <https://www.mit.gov.it/temi/sicurezza/sicurezza-impianti-fissi/normativa>

³⁹ <https://www.ministeroturismo.gov.it/strumenti-di-promozione/>

⁴⁰ <https://www.funiviemarmolada.com/orari-e-prezzi/>

NESSUN INTERVENTO	6, 33€ da Torino porta Susa+ costo parcheggio (circa 5 euro) + (costo possesso auto (2-4 €/g) ⁴¹ / noleggio= intorno ai 50/g) = circa 15€	0.4
PACCHETTO/CARD	Circa 20-30 € (ma comprende anche altri servizi, tra cui sconto per l'ingresso alla Sacra)	0
PARCHEGGIO	6, 33€ da Torino porta Susa+ costo parcheggio (circa 5 euro) + (costo possesso auto (2-4 €/g)/ noleggio= intorno ai 50/g) = circa 15€	0.5
TRASPORTO PUBBLICO	6 da Torino	0.76

Del credo (M. Boschetti, P. Campana, VisitPiemonte)

FUNIVIA	0
NESSUN INTERVENTO	0.2
PACCHETTO/CARD	0.7
PARCHEGGIO	0.7
TRASPORTO PUBBLICO	1

PESATURA DELLA RETE

Per il confronto tra i restanti criteri, i punteggi si trovano tra parentesi vicino a ciascun criterio.

	DEL CREDO	ETICO	GIURIDICO	ESTETICO	ECONOMICO
Economico-istituzionale	Economico (0.4) Estetico (0.3) Etico (0.2) Giuridico (0.1)				
Sociale-culturale	Formativo (0.33) Sensitivo (0.27) Sociale (0.2) Analitico (0.13) Comunicativo (0.07)	Formativo (0.33) Comunicativo (0.27) Sociale (0.2) Sensitivo (0.13) Analitico (0.07)	Formativo (0.33) Sociale (0.27) Analitico (0.2) Comunicativo (0.13) Sensitivo (0.07)	Comunicativo (0.33) Sensitivo (0.27) Analitico (0.2) Formativo (0.13) Sociale (0.07)	Formativo (0.33) Analitico (0.27) Sociale (0.2) Comunicativo (0.13) Sensitivo (0.07)
Fisico-ambientale	Biologico (0.33) Spaziale (0.27) Quantitativo (0.2) Cinematico (0.13) Fisico (0.07)	Biologico (0.33) Fisico (0.27) Spaziale (0.2) Quantitativo (0.13) Cinematico (0.07)	Spaziale (0.33) Fisico (0.27) Biologico (0.2) Quantitativo (0.13) Cinematico (0.07)	Spaziale (0.33) Biologico (0.27) Fisico (0.2) Quantitativo (0.13) Cinematico (0.07)	Quantitativo (0.33) Fisico (0.27) Spaziale (0.2) Cinematico (0.13) Biologico (0.07)

Per quanto riguarda il confronto tra cluster, hanno tutti un peso uguale fra loro. Un esempio del metodo di confronto a coppie e riportato in figura 11:

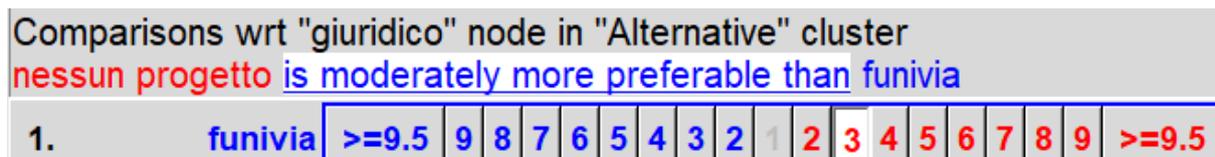


Figura 11: esempio 1 di metodo di confronto a coppie. Fonte: software Superdecisions

⁴¹ <https://it.motor1.com/features/577178/auto-mantenimento-costi-anno-2022/#costoannuale>

Nell'immagine vengono confrontate le alternative "nessun progetto" e "funivia" rispetto al criterio "giuridico". L'esito determina che non fare alcun progetto sia moderatamente preferibile a costruire una funivia dal punto di vista giuridico. Questo risultato si ottiene valutando le leggi rispetto a queste due alternative, e determinando per quale alternativa ci siano meno ostacoli o più agevolazioni dal punto di vista legislativo.

Un secondo esempio è il seguente (figura 12):

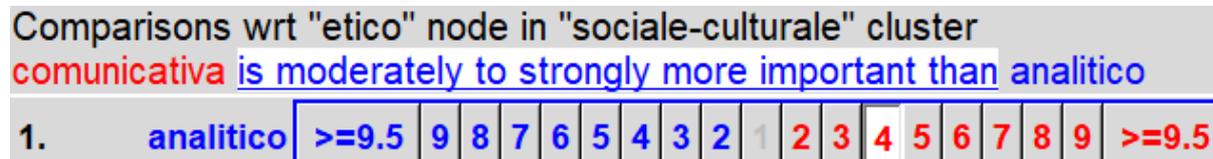


Figura 12: esempio 2 di metodo di confronto a coppie. Fonte: software Superdecisions

Il resto dei confronti a coppie si trovano nell' annesso 1.

Si assiste al paragone fra i criteri "comunicativo" ed "analitico" rispetto al nodo "etico". L'esito determina che il criterio "comunicativo" sia tra il moderatamente ed il fortemente più importante del criterio "analitico", dal punto di vista etico. Questa valutazione è esito della prioritizzazione tra criteri. A ciascun criterio viene assegnato un punteggio, che nel momento in cui deve essere confrontato con un altro rispetto ad un terzo criterio, può avere minore, uguale o maggiore priorità.

5.2.3 Risultati

Concluse le valutazioni a coppie, con il software Superdecisions, si è ottenuta la super-matrice limite, dalla quale si possono computare i risultati rispetto a quale alternativa sia preferibile (figura 13).

Name	Graphic	Ideals	Normals	Raw
funivia		0.388906	0.100595	0.078504
nessun progetto		0.647476	0.167477	0.130698
pacchetto-card		1.000000	0.258661	0.201858
parcheggio		0.907293	0.234681	0.183144
trasporto pubblico		0.922394	0.238587	0.186192

Figura 13. Risultati calcolati da Superdecisions in base alle matrici esito del confronto a coppie Fonte: software Superdecisions

Come si può vedere, l'alternativa con il punteggio maggiore è quella del "Pacchetto/card". Essa, infatti, ha i vantaggi di non implicare la costruzione di infrastruttura, né di causare impatti ambientali ulteriori, di avere un prezzo non troppo elevato. Inoltre, coinvolge le piccole imprese turistiche pubblicizzandole, aumenta il bacino di utenza facendo conoscere la Sacra a più persone, ed è un sistema che ha avuto molto successo in altre aree in Italia ed Europa. Ad esempio, includendo nel pacchetto opzioni come l'escursione a cavallo fino alla Sacra, o la ferrata Carlo Giorda, si soddisfano tipologie di turisti molto diversi e si aiutano le compagnie di turismo ad avvicinarsi ai clienti.

Seguono, con punteggi molto ravvicinati, le alternative “Trasporto pubblico” e “Parcheggio”. Si tratta infatti di progetti molto fattibili, e per i quali c'è una necessità ed un bacino di utenza con un potenziale di crescita altissimo. Il trasporto pubblico è un'alternativa molto valida, in quanto non implica la costruzione di infrastruttura, e diminuirebbe il problema del piccolo parcheggio “piazzale Croce Nera”, che complica l'accesso alla Sacra. La proposta di progetto “Parcheggio”, sebbene con un moderato impatto estetico e territoriale, è anche molto valida dato che già ora il parcheggio si riempie velocemente durante la stagione alta⁴² e che è meglio dedicare ulteriore spazio a questo scopo, che avere problemi di parcheggi abusivi.

Molto meno auspicabile l'alternativa “Nessun progetto”. Questo dimostra che la situazione presente abbia ampio spazio di miglioramento nel tema della mobilità verso la Sacra di San Michele ai visitatori di qualunque tipo. Le poche opzioni che ci sono non sono molto conosciute o sono presenti solo in periodi limitati dell'anno. Oppure, come il parcheggio, non possono servire l'utenza che sicuramente aumenterà in seguito all'inserimento della Sacra nella lista dei Patrimoni Mondiali dell'UNESCO.

L'alternativa peggio valutata è “funivia”. Nonostante si tratti di una soluzione innovativa, che sta prendendo piede in contesti urbani di montagna in diverse città del mondo, e anche nelle Alpi (Trento); ha un forte impatto estetico, economico, e di potenziale per il sovraffollamento turistico. Inoltre, è molto probabile che la comunità locale sia fortemente contro a questa iniziativa (Campana, Dallago, & Roccatò, 2006).

6. Conclusione

Con questa tesi, l'obiettivo era di contribuire ad ampliare le conoscenze sulla situazione di mobilità sostenibile alla Sacra di San Michele tramite tecniche di valutazione multicriteri, per supportare allo sviluppo del piano di gestione del sito.

Si sono raccolte informazioni su cosa significhino mobilità e turismo sostenibile, e come possano essere raggiunti; sulla situazione presente dell'accessibilità alla Sacra: i possibili mezzi di trasporto, la frequenza ed i costi con cui sono erogati e su esempi virtuosi messi in atto in altre zone d'Italia o d'Europa. Queste ricerche hanno messo in luce aspetti virtuosi e da migliorare per la valutazione stessa, e spunti di per soluzioni di progetto.

Le analisi sono partite dall'identificazione di quali siano gli Stakeholder, i loro ruoli, le risorse che possono offrire al progetto, i loro obiettivi. È seguita la Social Network Analysis, attraverso la quale si sono identificate e classificate le relazioni fra gli attori coinvolti. In base a queste ricerche, si è proseguito con l'Analytic Network Process: sono state scelte cinque alternative (nessun intervento, parcheggio, funivia, trasporto pubblico, pacchetto/card), si è costruita la rete tramite il sistema multimodale, le alternative ed i criteri sono stati valutati tramite confronti a coppie, dai quali si sono ottenute delle matrici, attraverso le quali si è potuto calcolare quali fossero le alternative preferibili.

Dai risultati risulta che il progetto migliore sia “pacchetto-card”. Per quanto riguarda l'investimento economico, l'opzione con un costo minore (a parte “Nessun intervento”) è quella del “Parcheggio”, seguita da “Trasporto pubblico”, “Pacchetto/card” e “Funivia” con la valutazione peggiore. Paragonando i benefici, rappresentati dagli esiti dell'ANP, con i costi, emerge il fatto che sebbene l'opzione più conveniente da un punto di vista economico sia diversa

⁴² <https://www.viaggiamohg.com/visitare-sacra-di-san-michele-guida/>

da quella più vantaggiosa da un punto di vista dei benefici, l'alternativa del "Parcheggio" rappresenta *in medio virtus*, in quanto ha una valutazione estremamente positiva ed il costo più basso.

Sarebbe necessario svolgere questa valutazione in presenza degli stakeholders per diverse ragioni: il contributo degli attori "esperti" assume un ruolo fondamentale, in quanto possono ampliare la quantità di informazioni qui raccolte, intervistare turisti e la comunità locale, proporre alternative innovative. È necessario anche capire i desideri e i bisogni dei turisti e della comunità locale, in quanto sono alcuni degli stakeholder più influenti nella valutazione e coloro a cui è indirizzato maggiormente il progetto. Inoltre, importante capire quali siano le aspirazioni degli enti politici, che di fatto prendono le decisioni e che rappresentano le risorse economiche del progetto. Infine, non si può prevedere quali idee possano emergere da una conversazione fra i vari rappresentanti degli attori coinvolti. Ad esempio, si potrebbe optare per la creazione di un sistema di pacchetto/card, e riconoscere al tempo stesso la necessità di ampliare il parcheggio, e decidere di mettere in atto entrambi i progetti.

Questo lavoro rappresenta uno stato dell'arte della situazione di accesso alla Sacra, degli stakeholder, delle varie opportunità di progetto e dei benefici che potrebbero apportare ai turisti ed alla comunità. Mette in evidenza come in un aspetto spesso considerato marginale dai visitatori, quale la mobilità, ci siano grandi opportunità di imparare e divertirsi, anziché semplicemente chiedersi: "Ma quanto manca?"

7. Bibliografia

- Aarhaug, J., & Elvebakk, B. (2015). *The impact of universally accessible public transport - a before and after study*. *Transp. Policy* 44: 143–150.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.08.003>.
- Angeloni, S. (s.d.). A tourist kit 'made in Italy': An 'intelligent' system for implementing new generation destination cards.
- Boschetti, M. d. (2023). *STRATEGIC ASSESSMENT OF THE SACRA DI SAN MICHELE: Supporting the development of a management plan*. Torino: Politecnico di Torino.
- Bottero, M., Lami, I. M., & Lombardi, P. (2008). *Analytic Network Process: la valutazione di scenari di trasformazione urbana e territoriale*. Firenze: Alinea editrice.
- Bourne, L., & Walker, D. H. (2007). Project relationship management and the Stakeholder Circle. *International Journal of Managing Projects in Business*, 1(1), 125-130.
[doi:https://doi.org/10.1108/17538370810846450](https://doi.org/10.1108/17538370810846450)
- Brandon, P., & Lombardi, P. (2005). *Evaluating sustainable development*. Blackwell Publishing: Oxford.
- Campana, P., Dallago, F., & Roccatò, M. (2006). *Valsusa, Italia. La Tav e le grandi opere nella percezione dell'opinione pubblica*. Valsusa.
- Caputo, I., & Damiani, G. (2018). *Turismo e sostenibilità: l'approccio sistemico applicato alla creazione di una rete cicloturistica locale, nella Riserva della Biosfera tra Piemonte e Lombardia*. Torino: Politecnico di Torino.

- Darcy, S., & Dickson, T. J. (2009). *A whole-of-life approach to tourism: The case for accessible tourism experiences*. *J. Hospitality Tourism Manage.* 16 (1): 32–44.
<https://doi.org/10.1375/jhtm.16.1.31>.
- Dean, M. (2022). *A Practical guide to Multicriteria Analysis*. London: University College London .
- Dente, B. (2014). *Understanding policy decisions*. 10.1007/978-3-319-02520-9.
- Di Marcello, R. (2013). *Attività ricettive "amiche della bicicletta". Casi italiani e prospettive*.
 doi:10.7358/rst-2013-01-02-dima
- Dominguez, T., Fraiz, J. A., & Alén, E. (2013). *Economic profitability of accessible tourism for the tourism sector in Spain*. *Tourism Econ.* 19 (6): 1385–1399.
<https://doi.org/10.5367/te.2013.0246>.
- Drápela, E., Zagorsek, K., Boháč, A., & Böhm, H. (2021). *Rural Overtourism: A Typology of Negative Effects*. In *Conference Public recreation and landscape protection – with sense hand in hand, Brno, Czechia*. Tratto da
https://www.researchgate.net/publication/354781623_Rural_Overtourism_A_Typology_of_Negative_Effects/references
- Drozdowska, M., Duda-Seifert, M., & Faron, A. (2018). *Model of a city destination Card as a marketing tool of selected European cities*. Wrocław: De Gruiter.
- Franch, M., Masotti, P., Buffa, F., & Mao, F. (s.d.). *The role of the cable car in sustainable mobility, management choices and an assessment of environmental sustainability. The Trento-Monte Bondone project*.
- Goez, A. R. (2009). Intermodality. In: R. Kitchin and N. Thrift. *International Encyclopedia of Human Geography*, p. 529-535.
- Gregorová, Ž. (2021). *Nouzový stav v české přírodě (Emergency in the Czech countryside)*. Tratto da <https://sedmagenerace.cz/nouzovy-stav-v-ceske-prirode/>
- International Rescue Committee. (2016). *Social Network Analysis Handbook*. International Rescue Committee.
- Irmscher, I. (2013). *Construction and design Manual Parking Structures I*. Berlin: DOM publishers .
- Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., & Femenia-Serra, J. F. (2021). *Measuring the progress of smart destinations: The use of indicators as a management tool*. *J. Destination Mark. Manage.* 19: 100531. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2020.100531>.
- Kastenholz, E., Carneiro, M. J., Marques, C. P., & Lima, J. (2012). *Understanding and managing the rural tourism experience—The case of a historical village in Portugal*. *Tourism Manage. Perspect.* 4: 207–214. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2012.08.009>.
- Koens, K., Postma, A., & Papp, B. (2018). *Is Overtourism Overused? Understanding the Impact of Tourism in a City Context*. *Sustainability*.
- Kostić, M., & Jovanović, T. M. (2014). *Importance of sustainable tourism*. In *Sinteza 2014 – Impact of the Internet on Business Activities in Serbia and Worldwide*. Singidunum University, Belgrade.

- Librová, H. (1994). *Pestří a zelení: kapitoly o dobrovolné skromnosti (Varieties and greens: chapters on voluntary modesty)*. Brno: Veronica.
- Lombardi, P., & Basden, A. (1997). *Environmental Sustainability and Information Systems*. Engineering Construction and Architectural Management.
- Lusby, C. (s.d.). Hard and Soft Tourism. In *The SAGE International Encyclopedia of Travel and Tourism*. doi:<https://doi.org/10.4135/9781483368924>
- Malhotra, S. (2019). *Tesi di laurea magistrale: Electric car sharing model for tourism in Asti*. Torino: Politecnico di Torino.
- Mariangela Franch, P. M. (2021). The role of the cable car in sustainable mobility: management choices and an assessment of environmental sustainability. The Trento-Monte Bondone project. *Sinergie* , 37-59.
- Marina Bravi, E. G. (2015). Valutazione dei benefici per un sistema di trasporto locale nell'ambito del turismo culturale. *AESTIMUM*. - ISSN 1592-6117, p. 43-62.
- Milano, C. (2018). *Overtourism, Social Unrest and Tourismphobia. A controversial debate*. Pasos-Revista De Turismo Y Patrimonio Cultural.
- Ministero per i beni e le attività culturali . (2004). *Il Modello del Piano di Gestione dei Beni Culturali iscritti alla lista del Patrimonio dell'Umanità*. Paestum: Ministero per i beni e le attività culturali .
- Muñoz de Dios, M. D.-G. (2014). *Social work and smart cities: Towards a new conception of accessibility in tourism destinations for the promotion of personal autonomy*. Rev. Int. Trab. Soc. Bienestar 3: 63–68.
- Neumann, P., & Reuber, P. (2004). *Economic impulses of accessible tourism for all*. Berlin, Germany: Federal Ministry of Economics and Labour (BMWA).
- Nicosia, M. o. (2020). *Planning for visitors sustainable mobility at tourist destinations*. online. Tratto da https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/file_1547210623.pdf
- Nijkamp, P. (2003). IL ruolo della valutazione a supporto di uno sviluppo umano sostenibile: una prospettiva cosmologica. In B. F. L. Fusco Girard, *L'uomo e la città* . Milano: FrancoAngeli .
- Nijkamp, P. (2007). The role of evaluation in supporting a human sustainable development: A a Cosmologic perspective. In G. M. M. Deakin, *Sustainable Urban Development vol. 2: The environmental assessment methods* (p. 94-109). GBR: Routledge.
- Oklevik, O. G. (2019). *Overtourism, optimisation, and destination performance indicators: a case study of activities in Fjord Norway*. Journal of Sustainable Tourism.
- Peeters, P. G. (2018). *Research for TRAN Committee – Overtourism: impact and possible policy responses*. Brussels: European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies.

- Politecnico di Torino. (2022). *Procede la candidatura della Sacra di San Michele a Patrimonio UNESCO. Poliflash.*
- Porto, N., Rucci, A. C., & Ciaschi, M. O. (2017). *Especialización turística y accesibilidad en sitios patrimoniales del Mercosur.* *Transitare* 3: 1-31.
- Qiao, G., Ding, L., Zhang, L., & Yan, H. (2022). *Accessible tourism: a bibliometric review (2008-2020).* *Tourism Rev.* 77 (3): 713–730. <https://doi.org/10.1108/TR-12-2020-0619>.
- Raadt, J. D. (1997). *A sketch for human Operational research in a technological society.* System practice.
- Riahi, Y. (2017). *Project stakeholders: Analysis and Management Processes.*
- Rosa, M. P., Pinto, C., & Assunção, H. (2020). *An evaluation of the universal accessibility of bus stop environments by senior tourists.* *Int. J. Sustainable Dev. Plann.* 15 (6): 835–840. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.150606>.
- Rucci, A. C., & Porto, N. (2022). *Accessibility in tourist sites in Spain: does it really matter when choosing a destination?* *Eur. J. Tourism Res.* 31: 3108. <https://doi.org/10.54055/ejtr.v31i.2165>.
- Rygllová, K., Burian, M., & Vajčnerová, I. (2011). *Cestovní ruch – podnikatelské principy a příležitosti v praxi (Tourism – business principles and opportunities in practice).* Prague: Grada Publishing.
- Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 48(1), 9-26. doi:[https://doi.org/10.1016/0377-2217\(90\)90057-I](https://doi.org/10.1016/0377-2217(90)90057-I)
- Suriá, R., & Escalona, J. Y. (2014). *Integración, turismo y discapacidad: ¿son accesibles los hoteles para las personas con discapacidad física?* *PASOS Rev. Turismo Patrimonio Cult.* 12 (1): 209–218. <https://doi.org/>
- Timoftej Radek, H. B. (2021). *Possibilities of Sustainable Mobility and Tourism Management in Large Environmentally Sensitive Areas in the Czech Republic.* *Czech Journal of Tourism.*
- UN. (2015). *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development.* <https://sdgs.un.org/2030agenda>.
- Unioncamere e Legambiente. (2020). *Rapporto ISNART.* Osservatorio sull'Economia del Turismo delle Camere di Commercio.
- Visit Piemonte. (2022). *Il cicloturismo in Piemonte nell'estate 2022. La parola ai fornitori di servizi.*
- VisitPiemonte. (s.d.). *IL TURISMO IN PIEMONTE nel 2023 Andamenti e variazioni.*
- Vitale, J. J., Giffi, C., Robinson, R., Schmith, S., Sase, M., Schiller, T., . . . Bae, J. h. (2019). *Global Automotive Consumer study.* Deloitte.
- Wijesuriya, G., Thompson, J., & Young, C. (2013). *Managing Cultural World Heritage.* UNESCO World Heritage Centre.

Zhang, Y., Fu, X., Yu, Z., & Luo, S. (2024, January 8). How does multi-modal travel enhance tourist attraction accessibility? A refined two-step floating catchment area method using multi-source data. *Transactions in GIS*, p. 1-25.

Zsarnoczky, M. (2018). *The future challenge of accessible tourism in the European union*. VADYBA 33 (2): 39–43.

8. Annessi

Annesso 1

1. Paragoni rispetto al criterio "del credo"

Judgments		Ratings												3. Results									
2. Node comparisons with respect to del credo												+											
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct												Normal		Hybrid									
Comparisons wrt "del credo" node in "Alternative" cluster														Inconsistency: 0.02444									
nessun progetto is equally to moderately more important than funivia																							
1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c			
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c			
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c			
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c			
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c			
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c			
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c			
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c			
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c			
												funivia		0.03415									
												nessun pr~		0.05050									
												pacchetto~		0.21097									
												parcheggio		0.21097									
												trasporto~		0.49341									

Judgments		Ratings												3. Results									
2. Node comparisons with respect to del credo												+											
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct												Normal		Hybrid									
Comparisons wrt "del credo" node in "economico-istituzionale" cluster														Inconsistency: 0.00000									
Economico is equally as important as Estetico																							
1.	Economico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.		
2.	Economico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.		
3.	Economico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.		
4.	Estetico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.		
5.	Estetico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.		
6.	etico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.		
												Economico		0.40000									
												Estetico		0.30000									
												etico		0.20000									
												giuridico		0.10000									

Judgments		Ratings												3. Results									
2. Node comparisons with respect to del credo												+											
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct												Normal		Hybrid									
Comparisons wrt "del credo" node in "fisico-ambientale" cluster														Inconsistency: 0.00000									
biologico is moderately more preferable than cinematografico																							
1.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
2.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
3.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
4.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
5.	cinematICO	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
6.	cinematICO	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
7.	cinematICO	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
8.	fisico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
9.	fisico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
10.	quantitativo	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
												biologico		0.33333									
												cinematICO		0.13333									
												fisico		0.06667									
												quantitat~		0.20000									
												spaziale		0.26667									

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to del credo												3. Results											
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct												Normal Hybrid											
Comparisons wrt "del credo" node in "sociale-culturale" cluster												Inconsistency: 0.00000											
analitico is equally to moderately more preferable than comunicativa																							
1.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
2.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		0.13333
3.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		0.06667
4.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		0.33333
5.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		0.26667
6.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		0.20000
7.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
8.	Formativo, s~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
9.	Formativo, s~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
10.	sensitivo	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		

2. Etico

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to etico												3. Results											
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct												Normal Hybrid											
Comparisons wrt "etico" node in "Alternative" cluster												Inconsistency: 0.01467											
trasporto pubblico is moderately more important than parcheggio																							
1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		0.14862
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		0.14862
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		0.04165
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		0.16500
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		0.49612
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to etico												3. Results											
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct												Normal Hybrid											
Comparisons wrt "etico" node in "fisico-ambientale" cluster												Inconsistency: 0.00000											
biologico is strongly more important than cinematografico																							
1.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
2.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		0.33333
3.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		0.06667
4.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		0.26667
5.	cinematografico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		0.13333
6.	cinematografico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		0.20000
7.	cinematografico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
8.	fisico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
9.	fisico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
10.	quantitativo	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to etico																	3. Results						
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct																	Normal		Hybrid				
Comparisons wrt "etico" node in "sociale-culturale" cluster																	Inconsistency: 0.00000						
comunicativa is moderately to strongly more important than analitico																							
1.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co	analitico	0.06667
2.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co	comunicat~	0.26667
3.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co	Formativo~	0.33333
4.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co	sensitivo	0.13333
5.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co	sociale	0.20000
6.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
7.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
8.	Formativo, s~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
9.	Formativo, s~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
10.	sensitivo	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		

3. Giuridico

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to giuridico																	3. Results						
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct																	Normal		Hybrid				
Comparisons wrt "giuridico" node in "Alternative" cluster																	Inconsistency: 0.01515						
nessun progetto is moderately more preferable than funivia																							
1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	funivia	0.04264
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	nessun pr~	0.08896
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	pacchetto~	0.39233
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	parcheggio	0.07533
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	trasporto~	0.40075
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to giuridico																	3. Results						
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct																	Normal		Hybrid				
Comparisons wrt "giuridico" node in "fisico-ambientale" cluster																	Inconsistency: 0.00000						
biologico is moderately more important than cinematografico																							
1.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com	biologico	0.20000
2.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com	cinematografico	0.06667
3.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com	fisico	0.26667
4.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com	quantitativo	0.13333
5.	cinematografico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com	spaziale	0.33333
6.	cinematografico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
7.	cinematografico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
8.	fisico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
9.	fisico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
10.	quantitativo	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to giuridico																	+ 3. Results						
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct																	Normal Hybrid						
Comparisons wrt "giuridico" node in "sociale-culturale" cluster																	Inconsistency: 0.00000						
analitico is equally to moderately more important than comunicativa																							
1.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co	analitico	0.20000
2.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co	comunicat~	0.13333
3.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co	Formativo~	0.33333
4.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co	sensitivo	0.06667
5.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co	sociale	0.26667
6.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
7.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
8.	Formativo, s~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
9.	Formativo, s~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		
10.	sensitivo	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co		

4. Estetico

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to Estetico																	+ 3. Results						
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct																	Normal Hybrid						
Comparisons wrt "Estetico" node in "Alternative" cluster																	Inconsistency: 0.00000						
nessun progetto is extremely more preferable than funivia																							
1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	funivia	0.02703
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	nessun pr~	0.24324
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	pacchetto~	0.24324
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	parcheggio	0.24324
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	trasporto~	0.24324
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to Estetico																	+ 3. Results						
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct																	Normal Hybrid						
Comparisons wrt "Estetico" node in "fisico-ambientale" cluster																	Inconsistency: 0.00000						
biologico is moderately to strongly more important than cinematografico																							
1.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com	biologico	0.26667
2.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com	cinematografico	0.06667
3.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com	fisico	0.20000
4.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com	quantitat~	0.13333
5.	cinematografico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com	spaziale	0.33333
6.	cinematografico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
7.	cinematografico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
8.	fisico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
9.	fisico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		
10.	quantitativo	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com		

2. Node comparisons with respect to Estetico

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Estetico" node in "sociale-culturale" cluster

comunicativa is equally to moderately more important than analitico

1.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co
2.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co
3.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co
4.	analitico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co
5.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co
6.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co
7.	comunicativa	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co
8.	Formativo, s~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co
9.	Formativo, s~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co
10.	sensitivo	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No co

3. Results

Normal

Hybrid

Inconsistency: 0.00000

analitico		0.20000
comunicat~		0.33333
Formativo~		0.13333
sensitivo		0.26667
sociale		0.06667

5. Economico

2. Node comparisons with respect to Economico

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Economico" node in "Alternative" cluster

nessun progetto is extremely more preferable than funivia

1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
5.	nessun proje~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
6.	nessun proje~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
7.	nessun proje~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c

3. Results

Normal

Hybrid

Inconsistency: 0.00000

funivia		0.02703
nessun pr~		0.24324
pacchetto~		0.24324
parcheggio		0.24324
trasporto~		0.24324

2. Node comparisons with respect to Economico

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Economico" node in "fisico-ambientale" cluster

cinematico is equally to moderately more preferable than biologico

1.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com
2.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com
3.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com
4.	biologico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com
5.	cinematico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com
6.	cinematico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com
7.	cinematico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com
8.	fisico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com
9.	fisico	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com
10.	quantitativo	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No com

3. Results

Normal

Hybrid

Inconsistency: 0.00000

biologico		0.06667
cinematico		0.13333
fisico		0.26667
quantitat~		0.33333
spaziale		0.20000

2. Node comparisons with respect to Economico		3. Results	
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct		Normal Hybrid	
Comparisons wrt "Economico" node in "sociale-culturale" cluster		Inconsistency: 0.00000	
analitico is equally to moderately more preferable than comunicativa			
1.	analitico >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No co	analitico	0.26667
2.	analitico >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No co	comunicat~	0.13333
3.	analitico >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No co	Formativo~	0.33333
4.	analitico >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No co	sensitivo	0.06667
5.	comunicativa >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No co	sociale	0.20000
6.	comunicativa >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No co		
7.	comunicativa >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No co		
8.	Formativo, s~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No co		
9.	Formativo, s~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No co		
10.	sensitivo >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No co		

6. Sociale

Judgments		Ratings	
2. Node comparisons with respect to sociale		3. Results	
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct		Normal Hybrid	
Comparisons wrt "sociale" node in "Alternative" cluster		Inconsistency: 0.03800	
funivia is extremely more important than nessun progetto			
1.	funivia >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c	funivia	0.40153
2.	funivia >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c	nessun pr~	0.03602
3.	funivia >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c	pacchetto~	0.12490
4.	funivia >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c	parcheggio	0.03602
5.	nessun proje~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c	trasporto~	0.40153
6.	nessun proje~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c		
7.	nessun proje~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c		
8.	pacchetto-ca~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c		
9.	pacchetto-ca~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c		
10.	parcheggio >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c		

7. Comunicativo

Judgments		Ratings	
2. Node comparisons with respect to comunicativa		3. Results	
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct		Normal Hybrid	
Comparisons wrt "comunicativa" node in "Alternative" cluster		Inconsistency: 0.07374	
funivia is strongly more preferable than nessun progetto			
1.	funivia >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c	funivia	0.16977
2.	funivia >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c	nessun pr~	0.03643
3.	funivia >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c	pacchetto~	0.53172
4.	funivia >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c	parcheggio	0.09230
5.	nessun proje~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c	trasporto~	0.16977
6.	nessun proje~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c		
7.	nessun proje~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c		
8.	pacchetto-ca~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c		
9.	pacchetto-ca~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c		
10.	parcheggio >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No c		

8. Formativo

Judgments **Ratings**

2. Node comparisons with respect to Formativo, storico

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Formativo, storico" node in "Alternative" cluster
funivia is equally to moderately more preferable than nessun progetto

1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No corr
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No corr
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No corr
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No corr
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No corr
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No corr
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No corr
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No corr
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No corr
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No corr

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.02933

funivia		0.08177
nessun pr~		0.04806
pacchetto~		0.61654
parcheggio		0.04806
trasporto~		0.20556

9. Analitico

Judgments **Ratings**

2. Node comparisons with respect to analitico

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "analitico" node in "Alternative" cluster
funivia is equally as important as nessun progetto

1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

funivia		0.20000
nessun pr~		0.20000
pacchetto~		0.20000
parcheggio		0.20000
trasporto~		0.20000

10. Sensitivo

Judgments **Ratings**

2. Node comparisons with respect to sensitivo

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "sensitivo" node in "Alternative" cluster
funivia is equally as important as nessun progetto

1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c

3. Results

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.07125

funivia		0.10397
nessun pr~		0.05167
pacchetto~		0.14283
parcheggio		0.55871
trasporto~		0.14283

11. Biologico

Judgments **Ratings**

2. Node comparisons with respect to biologico

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "biologico" node in "Alternative" cluster
trasporto pubblico is very strongly to extremely more important than *parcheggio*

1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.01511

funivia		0.2335
nessun pr~		0.0517
pacchetto~		0.1304
parcheggio		0.0517
trasporto~		0.5337

12. Fisico

Judgments **Ratings**

2. Node comparisons with respect to fisico

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "fisico" node in "Alternative" cluster
nessun progetto is extremely more important than *funivia*

1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.00000

funivia		0.02703
nessun pr~		0.24324
pacchetto~		0.24324
parcheggio		0.24324
trasporto~		0.24324

13. Cinematico

Judgments **Ratings**

2. Node comparisons with respect to cinematografico

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "cinematico" node in "Alternative" cluster
funivia is strongly more important than *nessun progetto*

1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c

Normal Hybrid

Inconsistency: 0.04640

funivia		0.08087
nessun pr~		0.02793
pacchetto~		0.36157
parcheggio		0.36157
trasporto~		0.16805

14. Spaziale

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to spaziale																	3. Results						
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct																	Normal		Hybrid				
Comparisons wrt "spaziale" node in "Alternative" cluster																	Inconsistency: 0.00000						
nessun progetto is extremely more important than funivia																							
1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	funivia	0.02703
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	nessun pr~	0.24324
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	pacchetto~	0.24324
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	parcheggio	0.24324
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	trasporto~	0.24324
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		

15. Quantitativo

Judgments		Ratings																					
2. Node comparisons with respect to quantitativo																	3. Results						
Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct																	Normal		Hybrid				
Comparisons wrt "quantitativo" node in "Alternative" cluster																	Inconsistency: 0.00000						
funivia is extremely more important than trasporto pubblico																							
1.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	funivia	0.69231
2.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	nessun pr~	0.07692
3.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	pacchetto~	0.07692
4.	funivia	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	parcheggio	0.07692
5.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c	trasporto~	0.07692
6.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
7.	nessun proge~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
8.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
9.	pacchetto-ca~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		
10.	parcheggio	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No c		