



Mitigazione dei Rischi Naturali per la Sicurezza  
e la Mobilità nelle Aree Montane del Mezzogiorno

**PNR 2015-2020**

*Area di Specializzazione Smart, Secure and Inclusive Communities*



**Obiettivo Realizzativo 7**

**Soluzioni innovative di mobilità**

## **Ipotesi di progetto degli HUB per i collegamenti a fune dei comuni delle Dolomiti Lucane**

Antonio Bixio, Giuseppe D'Angiulli, Ina Macaione, Francesco Paolo Rosario Marino

**Università della Basilicata**

*Febbraio 2024*



**UNIONE EUROPEA**  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



*Ministero dell'Università  
e della Ricerca*



Estratto della Raccolta dei Rapporti Tecnici di Disseminazione del Progetto MITIGO – Volume 2

© 2022 Università degli Studi della Basilicata

Editrice Universosud – Potenza

ISBN 9788899432935



Questa pubblicazione è stata realizzata con il cofinanziamento dell'Unione Europea – FESR, PON Ricerca e Innovazione 2014-2020.

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



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



*Ministero dell'Istruzione,  
dell'Università e della Ricerca*



PON  
RICERCA  
E INNOVAZIONE  
2014 - 2020

Progetto MITIGO  
Mitigazione dei Rischi Naturali per la Sicurezza  
e la Mobilità nelle Aree Montane del Mezzogiorno



## INDICE

Sommario.....	2
1. Analisi e studi preliminari .....	2
2. HUB 1 Stazione della Funivia delle Dolomiti Lucane di prossimità della S.S. 47 Basentana .....	5
3. HUB 2 Stazione della Funivia delle Dolomiti Lucane di Pietrapertosa .....	9
4. HUB 3 Stazione della Funivia delle Dolomiti Lucane di Castelmezzano .....	16
5. Metodologie, tecniche e software utilizzati .....	18
Conclusioni.....	19
Bibliografia.....	19



# IPOTESI DI PROGETTO DEGLI HUB PER I COLLEGAMENTI A FUNE DEI COMUNI DELLE DOLOMITI LUCANE

Antonio Bixio, Giuseppe D'Angiulli, Ina Macaione, Francesco Paolo Rosario Marino

## SOMMARIO

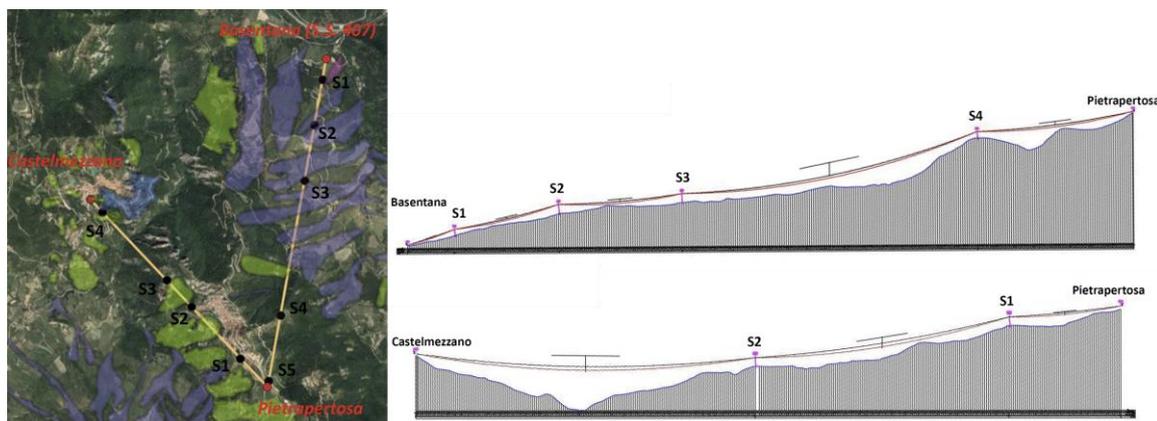
Le Dolomiti Lucane rappresentano uno dei territori tra i più fragili della Regione Basilicata, in cui i problemi di mobilità dovuti ad una rete viaria dagli standard infrastrutturali modesti (tracciati lunghi, tortuosi e in forte pendenza, spesso e in più punti interrotti per la presenza di frane) contribuisce al drammatico spopolamento in atto dei borghi dell'area [1]. Pienamente in linea con la *mission* di MITIGO di individuare soluzioni di mitigazione dei rischi idrogeologico e sismico per i collegamenti viari e per le strutture strategiche delle aree urbane montane del Mezzogiorno interessate da calamità naturali, carenza di servizi, difficoltà di mobilità, l'idea di realizzare una "Funivia delle Dolomiti Lucane" è stata candidata sin dall'inizio come una soluzione di mobilità innovativa tra quelle di possibile realizzazione. Nell'ambito dell'OR7 è stata infatti sviluppata l'ipotesi progettuale di un collegamento funiviario tra i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano e l'asse viario S.S. 407 Basentana per ovviare proprio ai problemi di mobilità presenti sui collegamenti viari esistenti e le difficoltà legate alla loro percorrenza. In questo rapporto di disseminazione si vuole illustrare il processo progettuale che ha portato alla definizione di un *masterplan* modellato su tre centri nodali del territorio, ipotizzando la realizzazione di *hub* adatti ad accogliere le stazioni funiviarie pensate come veri e propri luoghi di aggregazione comunitaria. Il progetto architettonico degli *hub* si presenta come un'opportunità per la riqualificazione di aree urbane e paesaggistiche attualmente non pienamente valorizzate, rendendo possibile la fruizione di un collegamento veloce, diretto e sicuro e divenendo in un attrattore turistico, quale volano economico e risposta alle criticità dovuto all'isolamento e allo spopolamento. Le forme architettoniche ipotizzate, i materiali, la collocazione nei siti scelti, rispondono ad esigenze tecniche specifiche e definiscono un nuovo *landmark* nel paesaggio.

## 1. Analisi e studi preliminari

Partendo dagli obiettivi generali del progetto Mitigo e dalle analisi di carattere tecnico legate alla valutazione dei rischi e alla loro risoluzione, alla stabilità dei versanti su cui le strade si sviluppano e il loro andamento planoaltimetrico [2], si è delineato - all'interno dell'Obiettivo Realizzativo 7 e a valle di studi condotti per individuare soluzioni di miglioramento/adeguamento/nuova progettazione [3] dei tratti viari maggiormente interessati da frane attive - un insieme di azioni progettuali per il collegamento funiviario tra i comuni di Castelmezzano, Pietrapertosa e l'infrastruttura viaria SS. 407 (Basentana).

Lo studio progettuale, tecnico e dimensionale, realizzato dal gruppo di lavoro dell'Università degli Studi di Trento sulla "Funivia delle Dolomiti Lucane" [4], costituisce la base per il prosieguo del progetto architettonico proposto (Fig.1). Gli output di tali analisi progettuali hanno permesso l'individuazione dei luoghi e delle aree più idonee per inserire, nel paesaggio delle Dolomiti lucane, le stazioni funiviarie e i relativi servizi. Anche la scelta della tipologia di funivia (FUNIFOR) [5, 6, 7, 8], con tutti i suoi elementi caratterizzanti (cabine e macchine di movimento), ha influenzato il progetto sul piano dimensionale e in relazione alle preesistenze, anche in considerazione dei molteplici punti di forza individuati nell'automazione del sistema, l'indipendenza delle cabine sulle linee e la loro grande stabilità che consente

di avere una sospensione molto più corta rispetto ad altre tipologie di impianto, con conseguenti stazioni meno alte e con minore impatto sul paesaggio [9].



**Figura 1:** Schemi dei percorsi in pianta e sezione della Funivia delle Dolomiti Lucane: disposizioni dei piloni e delle funi. Estratto dal Rapporto di Disseminazione “La funivia delle Dolomiti Lucane” di Carlo Belluati [1].

L'opportunità di inserirsi in un contesto così fortemente caratterizzato sul piano naturale e di mettersi a servizio di due comunità in crescita dal punto di vista turistico, quale quella di Pietrapertosa e Castelmezzano, permette di concepire le stazioni come veri e propri centri focali, condensatori di funzioni per l'intera comunità dolomitica lucana, diventando autentici “HUB”.

A monte del processo progettuale è stata condotta una ricerca di riferimenti ed esempi di stazioni funiviarie nel panorama nazionale e internazionale, nonché di progetti proposti in concorsi progettuali non realizzati. Per condurre tale studio, è stato importante considerare diversi aspetti, come l'ubicazione geografica, le condizioni climatiche, la topografia circostante e le esigenze specifiche degli utenti finali. Uno degli aspetti principali presi in considerazione è stata l'ubicazione nel territorio: nello specifico, la posizione in contesti naturali o urbani.

L'analisi dei riferimenti (Fig.2) ha permesso, grazie a un confronto continuo con le aree del progetto MITIGO, di individuare punti in comune e/o differenze che sottolineano le criticità e le opportunità di una eventuale progettazione di un'infrastruttura di collegamento tramite funivia nel territorio dolomitico. Primo fra tutti il dato dimensionale, legato alle utenze, e secondo la tipologia di funivia adottata. La dimensione, infatti, è uno dei dati che, in fase preliminare, ha contribuito alla scelta della tipologia FUNIFOR [9].

Allo studio dei riferimenti è seguita l'elaborazione di un *masterplan* che sottolinea come il collegamento funiviario fra i tre luoghi non si limiti a considerare solamente questioni volumetriche o tecniche (Fig.3). Partendo dalla concezione dei luoghi come “hub” a servizio delle comunità, si cerca di mettere in atto azioni per la riqualificazione di aree esistenti, preservandone le qualità intrinseche, come quelle naturali e paesaggistiche, e implementando quelle funzionali legate al trasporto e all'accoglienza turistica.

La collocazione puntuale delle stazioni nel paesaggio dolomitico (Fig.4) raggruppa funzioni utili per la quotidianità delle comunità locali e per gli “abitanti temporanei” nei periodi di elevato afflusso turistico. In tale prospettiva, sono state studiate le forme e gli spazi delle stazioni, compresi gli elementi tecnici, i parcheggi di interscambio, gli spazi aperti e i collegamenti al centro urbano, al fine di intervenire con una riqualificazione più ampia delle aree interessate.

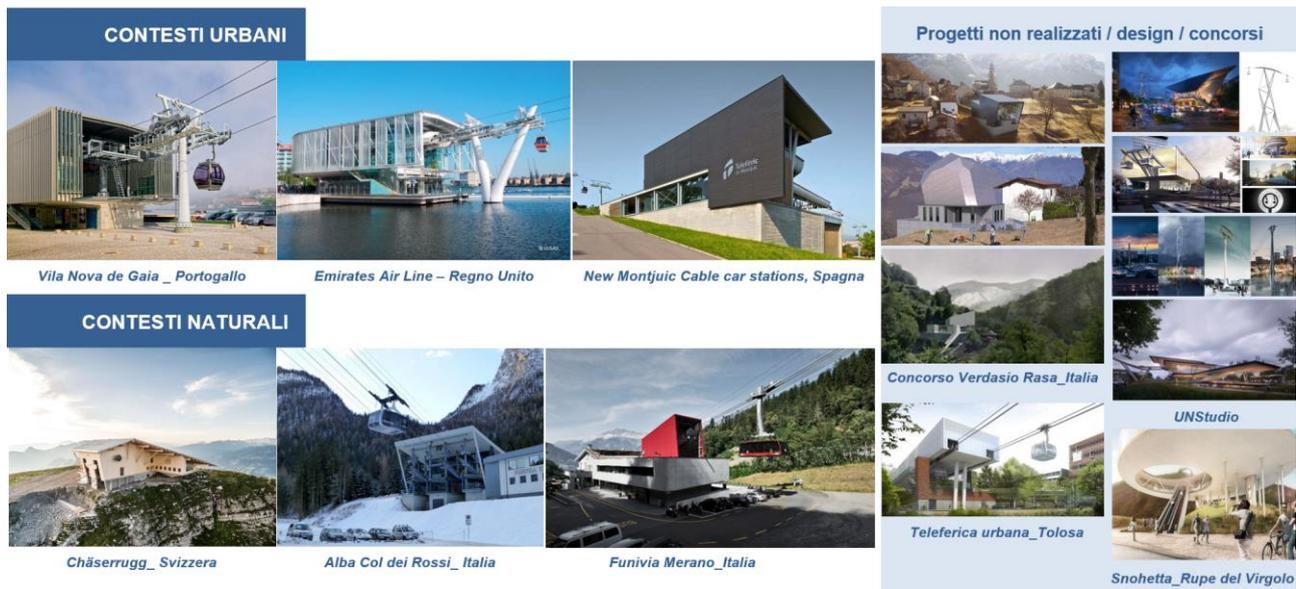


Figura 2: Alcuni dei riferimenti presi in considerazione per lo studio e l'analisi delle stazioni funiviarie

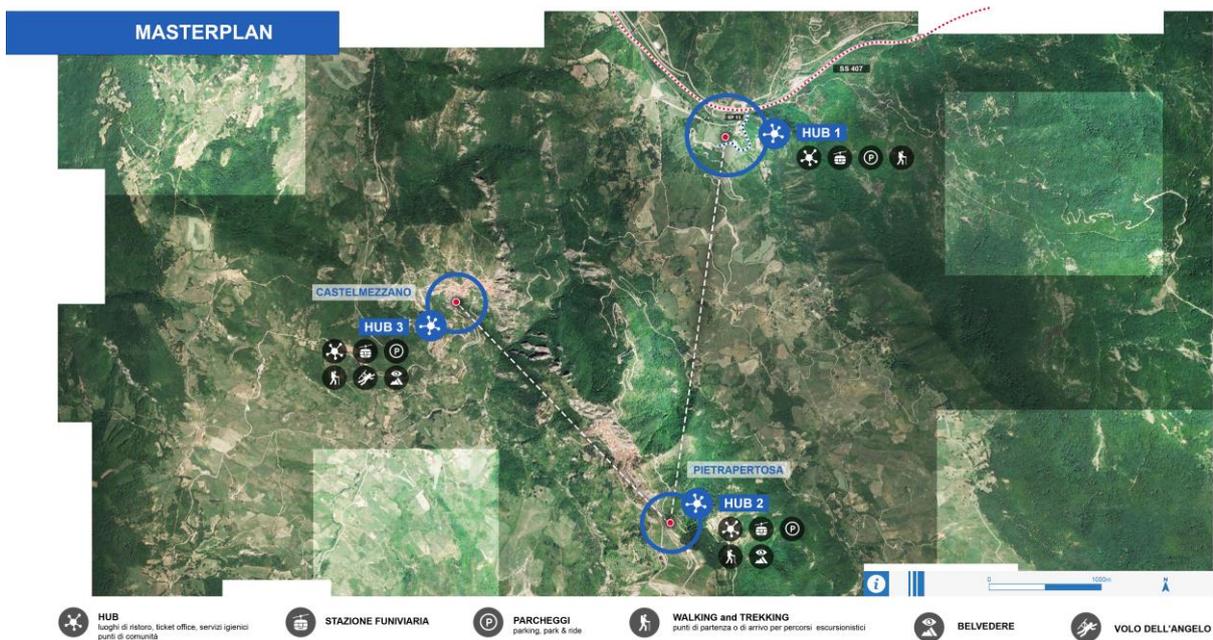


Figura 3: Masterplan della Funivia delle Dolomiti lucane.

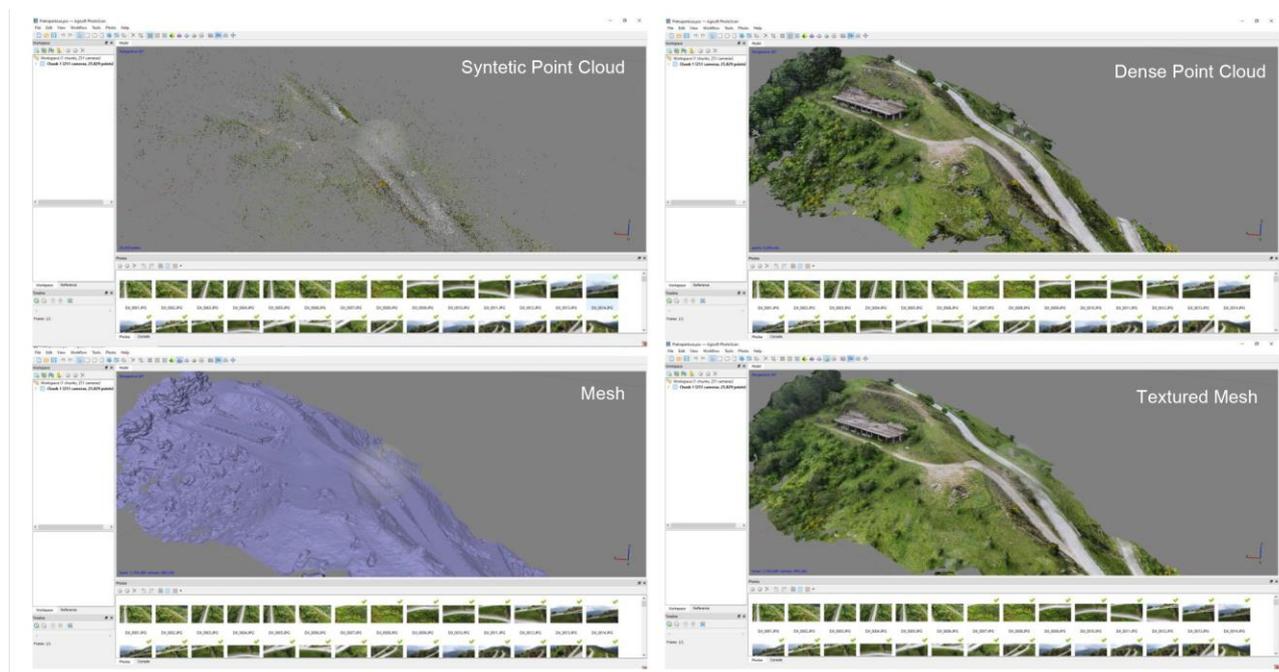
In particolare, l'area individuata per la collocazione della stazione di partenza e arrivo in prossimità della S.S. 407 Basentana è situata nelle vicinanze dello svincolo di Campomaggiore, facilmente raggiungibile dalla S.P. 13 di Pietrapertosa. Per quanto riguarda l'arrivo a Pietrapertosa, l'area prescelta è quella nota come "area camper", situata nell'immediato confine del paese e che offre una vasta superficie non edificata. Mentre per il paese di Castelmezzano, il punto individuato è all'interno del territorio urbanizzato, precisamente nella Piazza Giovanni Paternò, attualmente ospitante un parcheggio in superficie e sotto la quale è presente un ulteriore parcheggio coperto.



**Figura 4:** Aree scelte per il posizionamento delle stazioni funiviarie: l'area "Basentana" (a sinistra), l'area camper di Pietrapertosa (al centro) e Piazza G. Paternò a Castelmezzano (a destra).

Dopo aver individuato e determinato i punti su cui intervenire, si è proceduto al rilievo delle aree tramite l'utilizzo di un drone, che ha permesso lo sviluppo di un modello tridimensionale mediante la tecnica della fotogrammetria (Fig.5). Questo processo ha fornito dati topografici dettagliati e un modello che può essere integrato in una successiva elaborazione grafica per la renderizzazione del progetto architettonico.

Determinate le caratteristiche geometriche e dimensionali delle aree, si è proceduto a "validarle" per l'eventuale inserimento di una stazione funiviaria. Tramite l'analisi SWOT, è stato delineato un quadro strategico utilizzato per valutare le forze, le debolezze, le opportunità e le minacce ascrivibile all'inserimento dei volumi e delle forme di progetto nel contesto territoriale, e le relazioni e interferenze rispetto alle preesistenze urbane e paesaggistiche.



**Figura 5:** Workflow del processo di elaborazione fotogrammetrica dell' "area camper" di Pietrapertosa. Nella figura l'elaborazione di allineamento delle foto acquisite tramite il drone (in alto a sx) e la definizione della nuvola di punti sparsa (sparse point cloud), elaborazione della nuvola densa di punti (dense point cloud) (in alto a dx), elaborazione della mesh (in basso a sx) con la successiva realizzazione della texture (in basso a dx). Software utilizzato: Agisoft Metashape.

## 2. HUB 1 Stazione della Funivia delle Dolomiti Lucane di prossimità della S.S. 47 Basentana

Nel caso dell'HUB 1 "Basentana" (Fig.6), i punti di forza risiedono nel collegamento diretto e immediato con

la S.S. Basentana attraverso lo svincolo per Campomaggiore, nonché nell'ampia area utilizzabile per il posizionamento di servizi, quali ad esempio i parcheggi di interscambio. La posizione scelta consente un collegamento funiviario diretto e lineare con Pietrapertosa, evitando, come dimostrato dalle carte tecniche elaborate dagli altri gruppi del Progetto Mitigo, il posizionamento dei sostegni della linea in zone soggette a frane.

Le opportunità riflettono il focus già espresso dalle linee guida del Progetto Mitigo, ossia un collegamento diretto, veloce e sicuro dalla Basentana al paese di Pietrapertosa, con la possibilità di offrire uno spazio multifunzionale al paese e un punto di partenza per la comunità turistica che arriva nelle Dolomiti Lucane.

Accanto a questi, le debolezze del progetto, in relazione al punto in esame, si manifestano nell'impatto su un'area sottoposta a vincolo paesaggistico e nella morfologia del terreno, caratterizzata da una forte pendenza. Tuttavia, la viabilità esistente per Pietrapertosa (Figg.7-8), sottodimensionata e non sicura, sottolinea l'esigenza impellente da una parte di intervenire sull'infrastruttura viaria esistente, dall'altra di garantire una diversa accessibilità al borgo attraverso un impianto funiviario con la stazione di partenza da realizzare proprio in un'area lungo la direttrice della S.P. 13.



**Figura 6:** Sintesi dell'inquadramento dell'area oggetto d'intervento e dell'analisi SWOT.



**Figura 8:** Vista dalla S. P. 13 per Pietrapertosa dello stato di fatto dell'area oggetto di intervento.



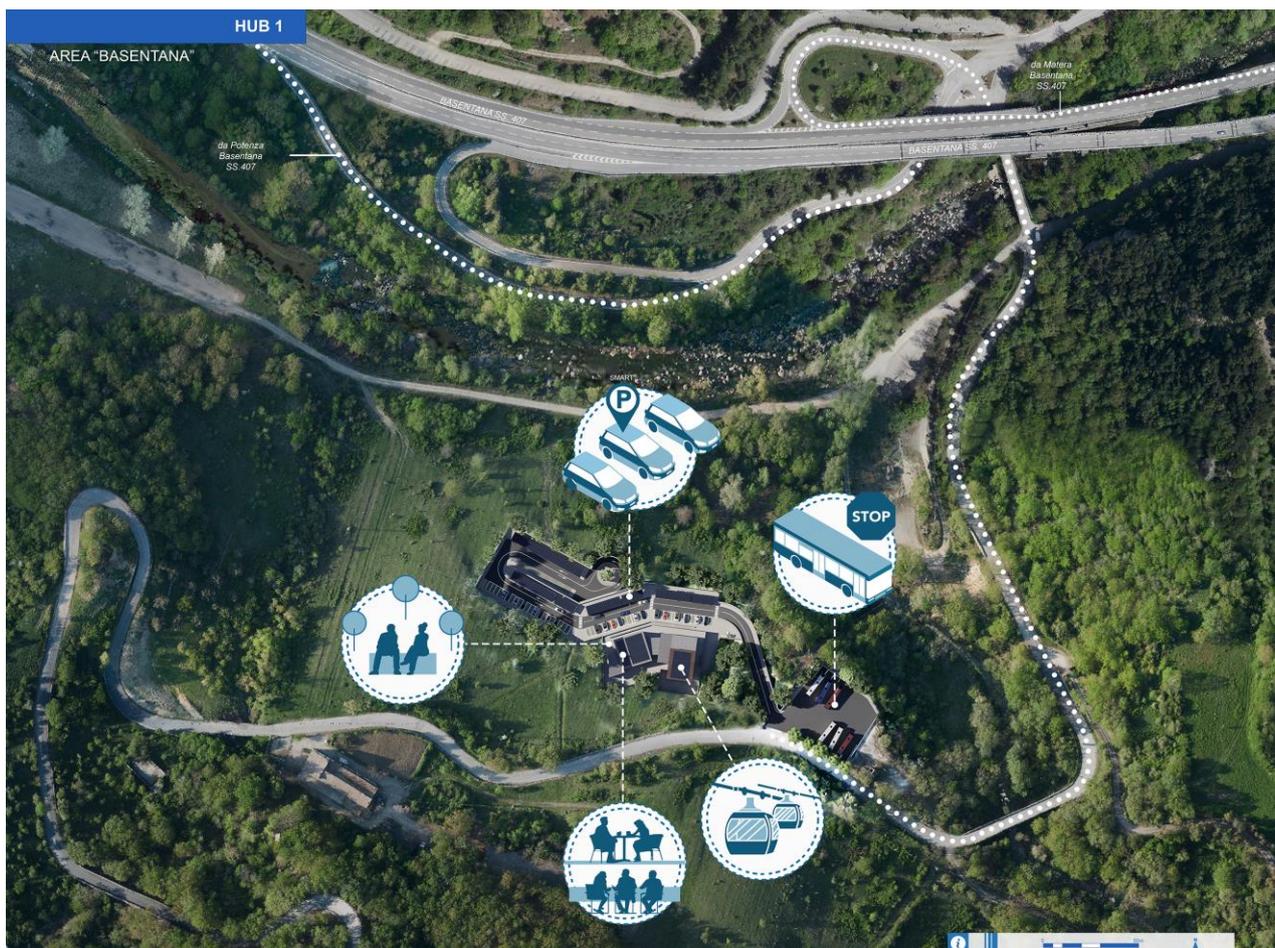
**Figura 8:** Vista dalla S. P. 13 per Pietrapertosa dello stato di fatto dell'area oggetto di intervento.

La morfologia del terreno, degradante verso la S.S. Basentana e il fiume Basento, ha richiesto una soluzione progettuale basata su terrazzamenti. Un ampio piazzale tra la S.P. 13 e l'area di intervento è stato designato per ospitare un'area di sosta e parcheggio per i bus turistici. In questa zona, situata a sud-est della nuova

stazione funiviaria, è prevista anche una fermata per i bus-navetta per i collegamenti locali. Dal suddetto parcheggio, accessibile direttamente dalla S.P. 13 per Pietrapertosa, attraverso una strada con pendenza adatta a veicoli e pedoni, si accede all'area della stazione e ai parcheggi di interscambio dedicati alle automobili.

Il progetto rispetta tutti i criteri di accessibilità e le normative in materia, garantendo che gli ambienti, i servizi e le aree informative siano accessibili a tutti, indipendentemente dalle capacità fisiche o cognitive. Tutte le pendenze e i percorsi sono progettati in conformità con il Decreto Ministeriale n. 236/89, che stabilisce le prescrizioni tecniche per superare le barriere architettoniche.

Dal piano stradale della S.P. 13 si accede all'area dei parcheggi di interscambio, dimensionata per 110 posti auto, di cui 5 riservati a persone con disabilità. Per i parcheggi non collocati vicino a muri o strutture elevate, e quindi non soggetti a ombreggiamento, sono state installate pensiline fotovoltaiche/carport. Questo impianto fotovoltaico si aggiunge alle installazioni della Comunità Energetica in agro di Castelmezzano, che, secondo le previsioni del progetto MITIGO, dovrebbe contribuire a fornire una quota sostanziale dell'energia necessaria per il funzionamento della funivia e dei relativi servizi. Attraverso una serie di rampe, si accede al piano di ingresso della stazione e dei servizi. I volumi di questi edifici (Fig.9) presentano una forma regolare in pianta e forme irregolari nei prospetti, dove le inclinazioni delle coperture richiamano le "guglie frastagliate" delle Dolomiti Lucane e le forme dei tetti a falda tipiche delle architetture locali.



**Figura 9:** Planivolumetrico dell'HUB 1 Basentana. Simboli infografici sono stati utilizzati per descrivere i vari spazi funzionali e per una più immediata fruizione visiva delle informazioni progettuali.

Il volume più alto è quello della stazione funiviaria, che ospita il locale macchine alla quota più bassa. La partenza verso Pietrapertosa avviene alla quota +414,00 m, accessibile dall'area esterna situata alla quota +411,00 m (Figg.10-11).

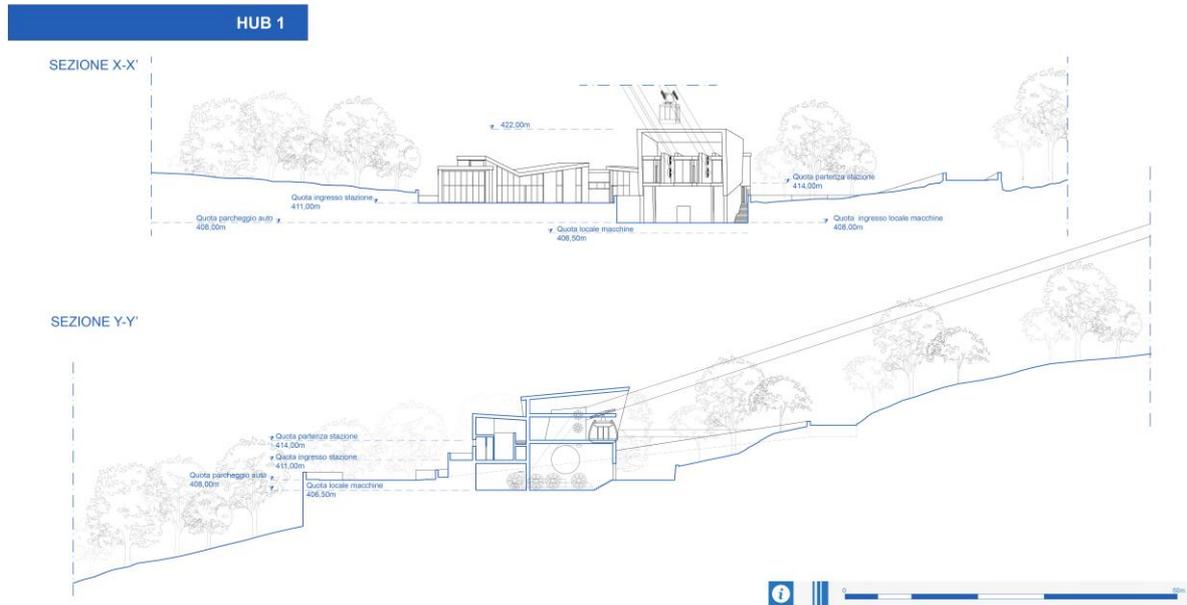


Figura 10: Prospetto e sezione dell'HUB 1.

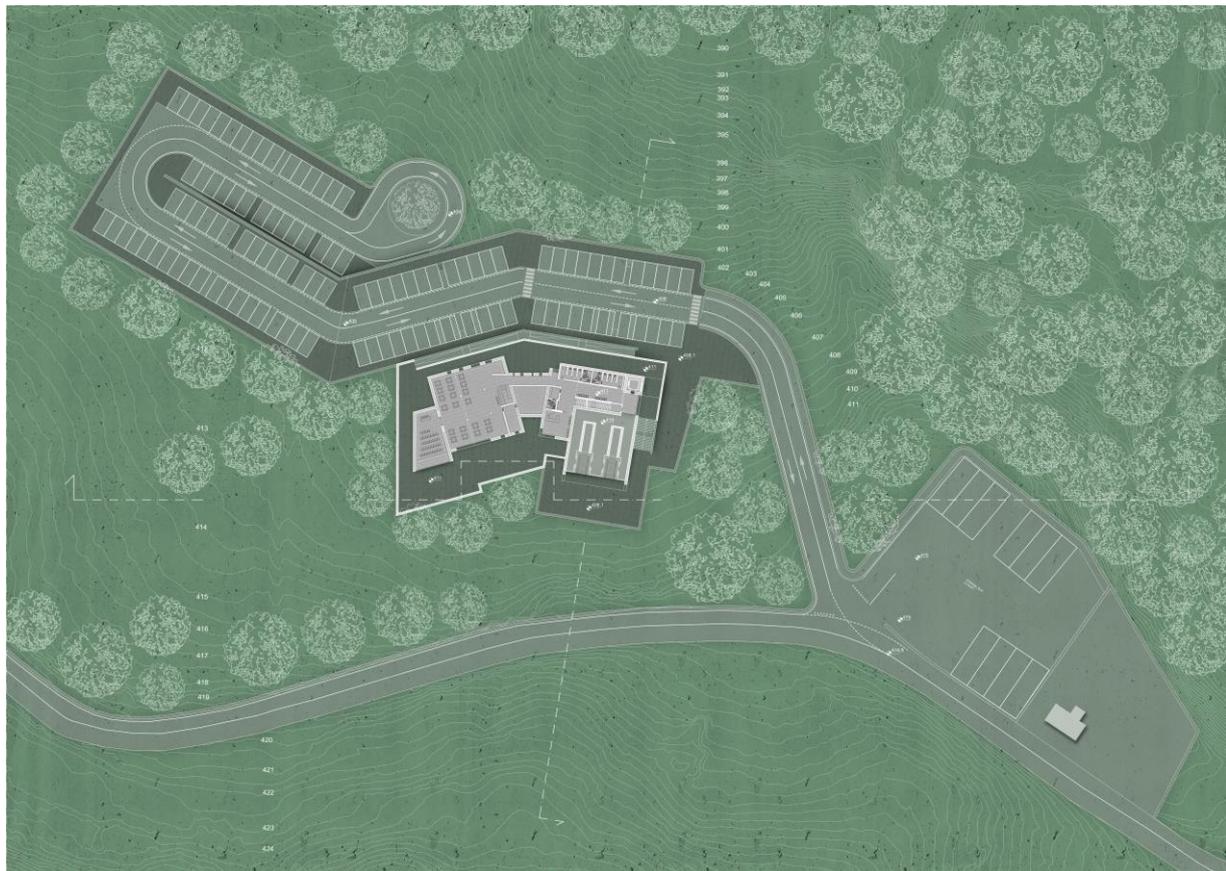


Figura 11: Pianta dell'HUB 1.

Ad un livello superiore (+411,00m) si trovano le aree che includono l'ingresso alla stazione, una piccola sala convegni con una capacità di circa 35/40 persone e un'ampia area ristoro con bar e cucina. Queste aree sono concepite per essere multifunzionali, in grado di ospitare potenzialmente eventi e funzioni diverse per soddisfare le esigenze delle comunità locali e dei turisti (Figg.12-13).



**Figura 12:** Elaborazione grafica della Funivia delle Dolomiti lucane\_HUB 1 Basentana. Dal QR CODE è possibile accedere ad un tour virtuale della stazione.



**Figura 13:** Elaborazione grafica degli spazi della Funivia delle Dolomiti lucane\_HUB1 Basentana.

Gli spazi connessi, sia interni che esterni, conducono al volume del ticket office/reception e dei servizi

igienici. Da questo blocco, tramite una rampa di scale e un ascensore, si accede al volume della funivia e alle cabine per il trasporto da e verso Pietrapertosa.

Nel rispetto del contesto paesaggistico e per mimetizzare i nuovi volumi, è stato previsto un incremento della vegetazione nelle immediate vicinanze delle nuove costruzioni, mediante la piantumazione di alberi a medio e alto fusto, della stessa tipologia di quelli presenti nelle aree limitrofe (Figg.10-11).

### 3. HUB 2 Stazione della Funivia delle Dolomiti Lucane di Pietrapertosa

L'HUB 2, come precedentemente menzionato, trova la sua collocazione nell'attuale "area camper" di Pietrapertosa (Fig.14). Nell'analisi di quest'area, è emersa chiaramente la necessità di prestare particolare attenzione ai percorsi pedonali e carrabili, considerando la non trascurabile distanza tra il punto in cui viene collocata la stazione e il centro storico.



**Figura 13:** Ortofoto con indicazioni delle distanze dall'area camper al centro di Pietrapertosa (viene considerata la chiesa Madre di San Giacomo Maggiore).

Il tema dei percorsi, della loro lunghezza e del tempo di percorrenza è stato affrontato nell'analisi SWOT (Fig.15), emergendo come punto di debolezza e traducendosi nella minaccia dell'inutilizzo del mezzo funiviario da parte dei fruitori locali pendolari, come lavoratori e studenti.

La decisione di posizionare la stazione funiviaria di Pietrapertosa nelle vicinanze dell'area camper è derivata da considerazioni di carattere geomorfologico, poiché in quel contesto non si riscontrano punti in frana. Inoltre, essa è stata motivata dalla volontà di distanziarsi dalla formazione rocciosa che circonda l'abitato, la quale costituisce un simbolo distintivo del paese, riducendone così l'impatto paesaggistico.

Come già evidenziato nel caso dell'HUB 1, l'introduzione di un sistema funiviario tra Pietrapertosa e la

Basentana comporta diversi vantaggi sotto il profilo dei trasporti, con notevoli miglioramenti in termini di sicurezza e velocità di percorrenza. Tuttavia, appare necessario inserire nell'insieme dei percorsi infrastrutturali anche un sistema di navette che, dalle aree centrali del paese, durante la giornata, garantiscano il costante collegamento con la stazione posizionando una fermata in prossimità dell'attuale area camper.

La realizzazione della stazione nel punto scelto trasformerebbe quest'area in una nuova porta d'accesso al paese e la sua effettiva implementazione potrebbe fungere da elemento chiave per la riqualificazione dell'intero territorio periurbano.



Figura 14: Sintesi dell'inquadramento dell'area oggetto d'intervento e dell'analisi SWOT.

Nel definire il progetto di questo HUB sono state studiate due soluzioni alternative per quanto riguarda la collocazione nel territorio delle stazioni di arrivo e partenza, dal differente impatto paesaggistico per le diverse soluzioni formali e volumetriche. La prima soluzione (Fig.16) prevede la dislocazione in due punti distinti della stazione di arrivo e partenza da e per la S.S. 407 Basentana e di quella che collega Pietrapertosa a Castelmezzano. La potenzialità espressa da questa soluzione progettuale risiede nell'assenza, sulla parte più alta di questo versante, dell'elemento tecnico del sostegno funiviario (pilone) e nella possibilità di comprendere all'interno del progetto l'intera area attualmente fortemente degradata. L'arrivo dall'area camper fino al piano della stazione, con un salto di quota di circa 12,00 m, avviene mediante un percorso di rampe rivestite in pietra, progettate secondo le normative per l'assenza di barriere architettoniche, che si integrano nel contesto paesaggistico. Un'ulteriore opportunità di questa soluzione è data dal possibile utilizzo degli edifici e delle aree attualmente in stato di abbandono, situati nella parte più alta, per la realizzazione di un parcheggio a servizio degli spostamenti quotidiani dei pendolari dal centro del paese

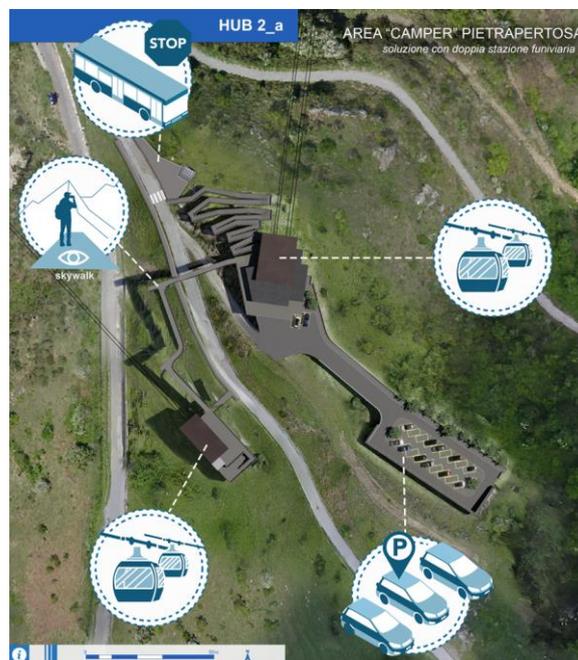


Figura 15: Planivolumetrico HUB 2\_soluzione a

fino alla stazione. Anche qui, le forme e i materiali rispecchiano le scelte effettuate per la stazione posta a valle. La divisione delle due stazioni permette l'introduzione di un elemento che caratterizza in maniera forte l'intera area: la *Skywalk*. Si tratta di un percorso sopraelevato che conduce dalla stazione di arrivo dalla Basentana a quella verso Castelmezzano, posta a sud-ovest e ad un livello più basso. Questa *promenade*, un percorso panoramico, definisce nuove prospettive visive sul territorio e restituisce, assieme alle due stazioni, un nuovo *landmark* al paese dolomitico (Figg.17-20).

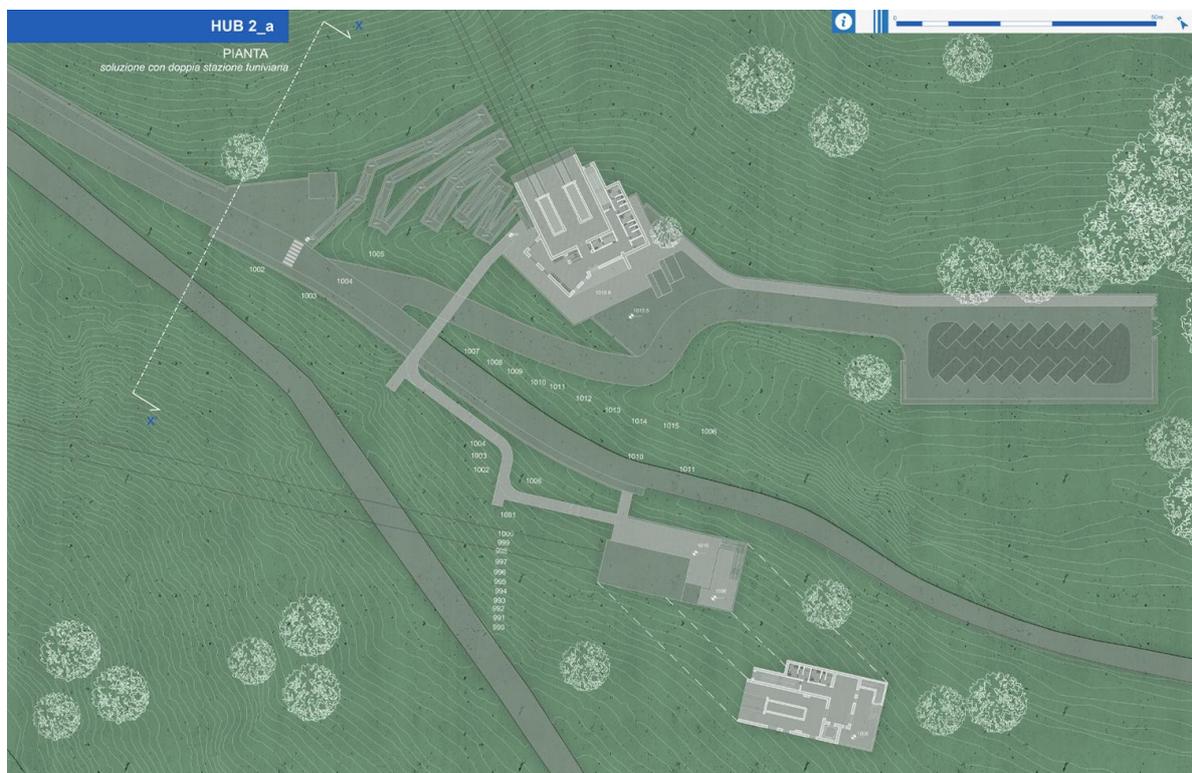


Figura 16: Pianta dell'HUB 2\_soluzione a.

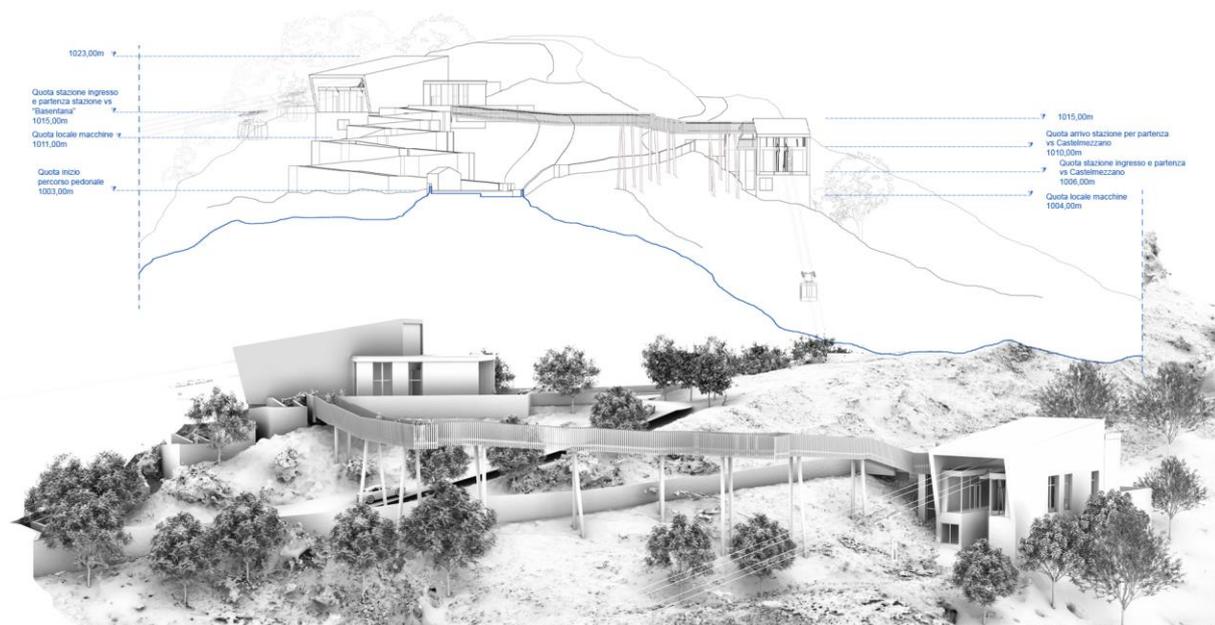


Figura 17: Sezione dell'HUB 2 e vista prospettica (elaborazione grafica) della soluzione a.

Le due stazioni sono concepite per fungere da hub turistici oltre che da luoghi di collegamento infrastrutturale, grazie all'introduzione di servizi igienici, punti di smistamento turistico e ticket office, che possono rimandare ad altre eventuali attrazioni del territorio.



**Figura 18:** Elaborazione grafica delle due stazioni poste all'interno del contesto paesaggistico dell'area in oggetto.



**Figura 19:** Elaborazione grafica dell'HUB 2\_soluzione a; sulla destra, dettaglio della Skywalk.

Per quanto riguarda la stazione di arrivo e di partenza per Castelmezzano, l'accesso può avvenire dalla *promenade* sopraelevata o direttamente dalla strada attraverso un marciapiede opportunamente progettato, che collega la fermata bus/navetta, posta in prossimità dell'area camper, con il piano della

stazione.

Una diversa metodologia progettuale caratterizza la seconda soluzione proposta per la stazione di Pietrapertosa (Fig.21). Qui, i volumi delle due stazioni sono sovrapposti e posizionati sul versante sud-ovest dell'area, precisamente tra la S.P. di Pietrapertosa e la Strada Comunale Pietrapertosa Corleto Perticara.

Sulle due arterie viarie, che si congiungono all'ingresso del paese, sono stati inseriti due parcheggi che garantiscono una sosta temporanea o prolungata durante la giornata per i fruitori del collegamento funiviario. Le due strade sono state collegate in maniera trasversale da una rampa continua che permette di arrivare dalla strada comunale all'area camper, punto di arrivo della navetta/bus. Dal parcheggio situato sulla S.P. si accede alla stazione che collega Pietrapertosa alla S.S. Basentana. Da qui è possibile raggiungere il livello inferiore dove è situata la stazione che collega Pietrapertosa a Castelmezzano. Quest'ultima stazione è posizionata ad un'altezza superiore rispetto alla quota della strada inferiore (Strada comunale) sulla quale si trova il parcheggio; circa 18,00 metri di altezza che possono essere affrontati tramite un ascensore panoramico o un sistema di scale situato al di sotto delle stazioni. L'altezza considerevole è dovuta alla forte pendenza del terreno su cui sono posizionate le stazioni.

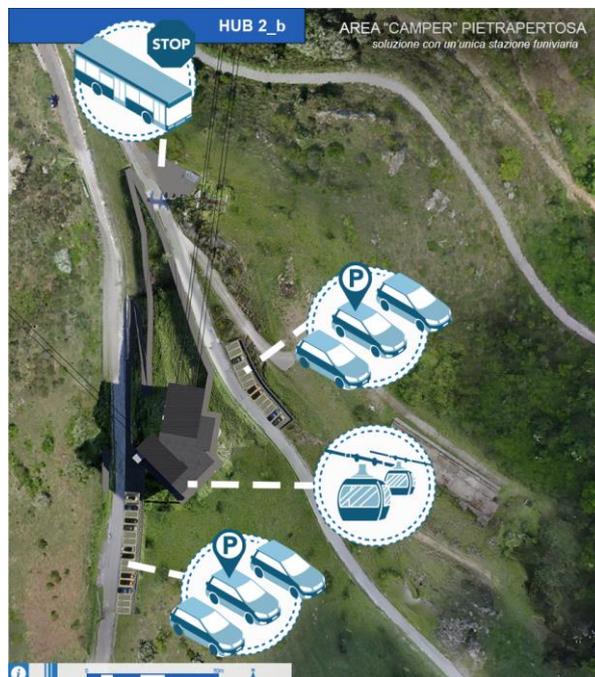


Figura 20: Planivolumetrico HUB 2\_soluzione b



Figura 21: Pianta dell'HUB 2\_soluzione b della stazione che collega Pietrapertosa alla S.S. 407 Basentana. In alto, un'assonometria dell'HUB 2 posto all'interno del contesto territoriale.

Come si può dedurre, l'impatto sul paesaggio risulta maggiore in questa seconda soluzione, amplificato anche dal posizionamento di un sostegno della funivia nella parte più alta dell'area per consentire la discesa della linea funiviaria verso la stazione (Figg.22-24). L'altezza è influenzata anche dalla posizione delle stazioni rispetto alle strade, quindi dallo spazio libero tra la cabina della funivia lungo il tracciato stradale.



**Figura 22:** Pianta dell'HUB 2\_soluzione b della stazione che collega Pietrapertosa a Castelmezzano. In alto, una vista prospettica della stazione; da essa si può notare il rapporto che sussiste tra le volumetrie della stazione e il paesaggio



**Figura 23:** Elaborazione grafica dell'HUB2\_ soluzione b

La struttura, situata alla base delle due stazioni, è stata nascosta da un “muro di cinta” che, grazie alla sua massività e al suo stile stereotomico in pietra, ricorda la base di un bastione medievale (fig.24); una sorta di architettura antica, da sempre presente nel territorio e su cui è stata collocata l’infrastruttura tecnica della funivia. Questo grande spessore può essere utilizzato per inserire una scala per il collegamento verticale dal parcheggio alla quota della stazione funiviaria e per ulteriori servizi destinati ai cittadini e ai turisti.

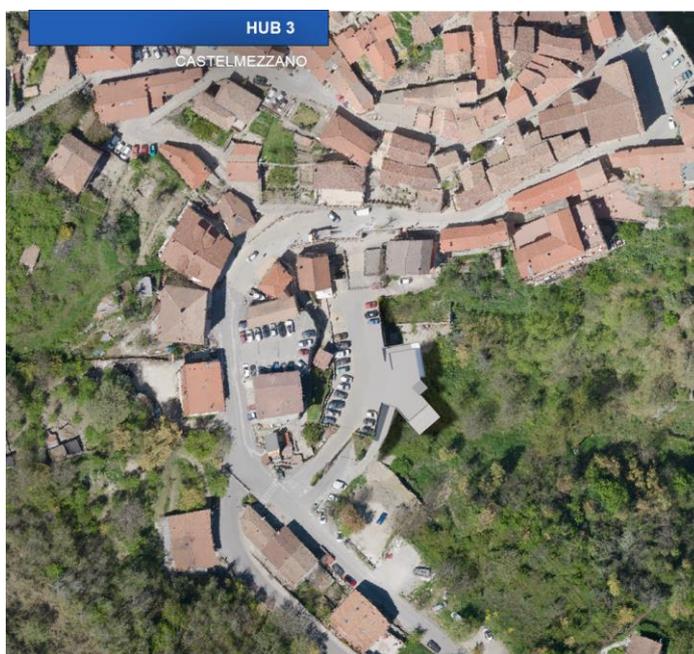
#### 4. HUB 3 Stazione della Funivia delle Dolomiti Lucane di Castelmezzano

La stazione che delinea l’HUB 3 è situata in continuità con Piazza Giovanni Paternò. L’analisi di quest’area (Fig.25) in rapporto all’inserimento della nuova infrastruttura e dei nuovi servizi mostra come sia un luogo particolarmente adatto.



**Figura 25:** Sintesi dell’inquadramento dell’area oggetto d’intervento e dell’analisi SWOT.

Uno degli elementi caratterizzanti, infatti, è la possibilità di collocare la stazione sotto il piano stradale, mimetizzandola lungo il limite urbano e naturale dell’area con un segno sul paesaggio, seppur presente, ma di minor impatto. La sua posizione strategica beneficia dei servizi già presenti nel luogo, come il parcheggio coperto e quello posto sull’area della piazza. La vicinanza con il centro storico rafforza le opportunità che il collegamento diretto e veloce con il paese di Pietrapertosa porta con sé, migliorando altresì l’accessibilità da parte dei turisti. La facilità di mobilità tra il nucleo storico e la stazione non solo migliora l’esperienza dei visitatori, ma accentua anche il potenziale stesso di sviluppo turistico, offrendo un legame più agevole e accattivante tra il patrimonio culturale dell’abitato e la nuova infrastruttura.



**Figura 26:** Planivolumetrico dell’HUB 2.

Il progetto della stazione parte proprio dal piano della piazza per poi svilupparsi verso il basso. La forma, in pianta, si ispira alle forme esistenti del contesto urbano, in continuità e adattandosi a quelle che insistono sulla piazza esistente prima di integrarsi con un ulteriore volume (quello della funivia) posizionato a “guardare” Pietrapertosa (Figg.26-29). L’elemento verticale di un ascensore urbano caratterizza la verticalità della stazione, grazie anche alla sua finitura in pietra, diventando l’elemento visivo principale della piazza (Fig.28). Questo ascensore rappresenta uno dei possibili accessi alla stazione, offrendo un collegamento diretto tra la piazza e il piano della stazione. Dalla piazza è possibile accedere alla stazione anche tramite una scalinata.

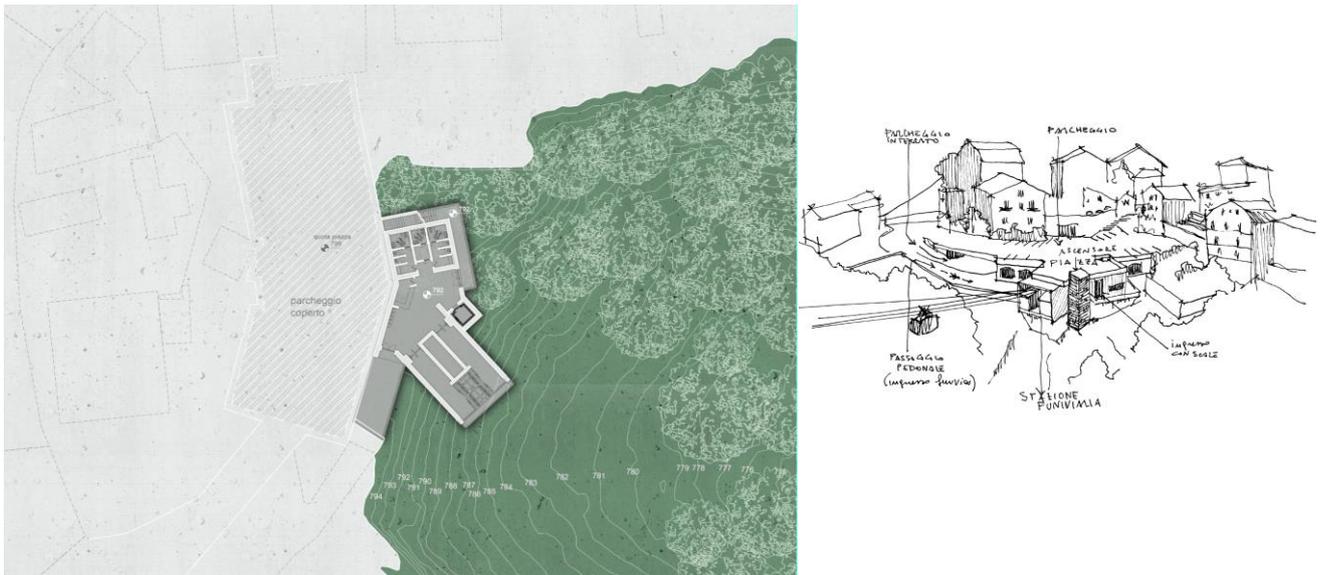


Figura 27: Pianta dell'HUB 3. A sinistra: uno schizzo progettuale.

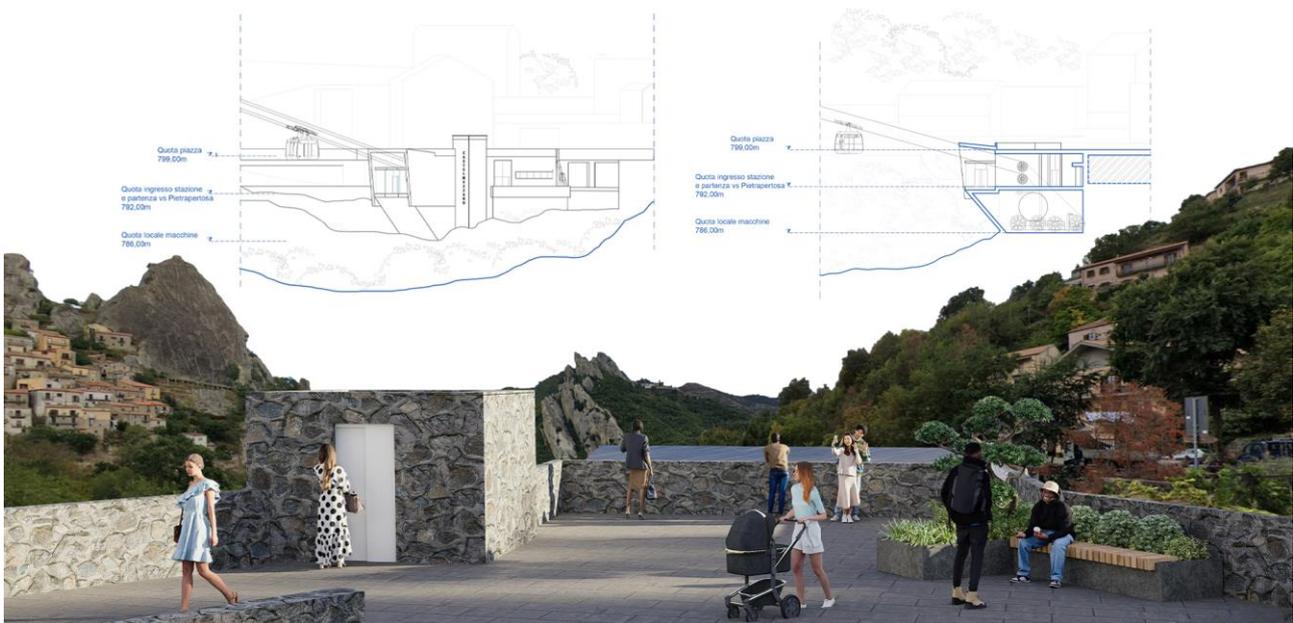


Figura 24: In alto, sezioni dell'HUB 3; in basso, elaborazione grafica della nuova piazza inserito nel contesto paesaggistico di Castelmezzano.



**Figura 25:** Elaborazione grafica di una vista prospettica dall'alto di Piazza Giovanni Paternò con l'introduzione dei volumi dell'HUB 3; in alto, la foto dello stato di fatto.

Nel punto di ingresso del parcheggio sotterraneo, attraverso una rampa, si raggiunge il terzo possibile ingresso della stazione. Anche in questo caso, il progetto segue tutti i criteri di accessibilità per garantire in maniera equa la fruizione degli spazi e dei servizi. La *reception* svolge nuovamente il ruolo di punto di accoglienza del paese. Infatti, questa stazione diventerebbe, come nel caso di Pietrapertosa, una nuova porta della cittadina dolomitica. In quest'ottica, appare quasi necessario ridisegnare una nuova *facies* della piazza, riqualificando l'intera area mediante l'eliminazione di parte dei parcheggi per dedicare più spazio ai luoghi di aggregazione della comunità.

Come già sottolineato nella descrizione delle tre stazioni funiviarie, la loro progettazione e la possibile realizzazione non si esauriscono con questioni tecniche e architettoniche, ossia con la fisicità degli elementi, ma possono, grazie al confronto con le esigenze dei luoghi e degli abitanti, rappresentare un punto di partenza per una rigenerazione urbana e territoriale, migliorando i collegamenti infrastrutturali tra centri abitati e contribuendo alla riqualificazione delle aree situate oltre i limiti urbani dei paesi delle Dolomiti Lucane.

## 5. Metodologie, tecniche e software utilizzati

La progettazione dei tre HUB è stata il risultato di un processo che, dalla fase conoscitiva a quella di rappresentazione, ha impiegato diversi strumenti e tecniche per delineare scelte specifiche e opportune.

La ricerca di riferimenti è risultata essenziale per delineare un quadro conoscitivo delle tipologie e delle forme legate al mondo infrastrutturale dei collegamenti a fune. Le attività di rilievo diretto sul campo sono state condotte con l'ausilio di drone e macchina fotografica per l'acquisizione di immagini. Successivamente, si è passati alla fase di elaborazione del rilievo con la tecnica della fotogrammetria mediante l'utilizzo di più software, i cui risultati sono stati comparati in funzione della scelta del modello migliore per una restituzione più precisa.

Software CAD e di modellazione tridimensionale, come Autocad e Rhinoceros 3D, hanno supportato la fase di progettazione e, successivamente, quella di restituzione grafica e per le elaborazioni di tavole e delle

immagini esposte precedentemente. L'elaborazione grafica e la realizzazione di prodotti virtuali relativi alla progettazione architettonica, infrastrutturale e territoriale sono state eseguite con software di visualizzazione architettonica e di elaborazione di render. Inoltre, sono stati utilizzati software per l'elaborazione di grafica vettoriale e raster.

Durante il lavoro all'interno del Progetto MITIGO, è stata sviluppata una simulazione di "volo" lungo il percorso funiviario ipotizzato, permettendo una migliore comprensione della tipologia di collegamento, studiata in relazione alle emergenze paesaggistiche e architettoniche del territorio.

All'interno dei vari elaborati è stato prodotto un tour virtuale della stazione posta in prossimità della S.S. 407 Basentana che mostra nel dettaglio forme e materiali.

Il tour è accessibile tramite il seguente codice QR.

Gli elaborati prodotti mirano a garantire una comunicazione efficace e diretta del progetto MITIGO, in particolare per quanto concerne le ipotesi di progetto delle stazioni funiviarie, attraverso l'utilizzo di elementi infografici, immagini suggestive e prodotti interattivi.



## CONCLUSIONI

L'implementazione di un collegamento funiviario tra paesi delle aree interne può condurre a una molteplice serie di effetti positivi sia per le comunità che vi abitano che per l'interno territorio regionale.

L'introduzione in questi luoghi di una funivia potrebbe rappresentare un importante mezzo di trasporto sostenibile, contribuendo a migliorare la mobilità e riducendo il rischio di isolamento per le popolazioni locali. Questo non solo agevolerebbe gli spostamenti quotidiani dei residenti, ma potrebbe anche incentivare lo sviluppo turistico, attrarre visitatori e stimolare l'economia locale.

Come già sottolineato, la presenza di una nuova tipologia di mobilità potrebbe favorire lo sviluppo di servizi e infrastrutture complementari, con una conseguente rigenerazione degli spazi, e della comunità con effetti positivi a livello sociale ed economico. Dal punto di vista regionale, un collegamento funiviario potrebbe rafforzare la coesione territoriale, favorendo lo scambio e la collaborazione tra i diversi paesi, promuovendo lo sviluppo equilibrato dell'intero territorio. Un sistema infrastrutturale basato su funivia può giocare un ruolo significativo nel migliorare la mobilità, la sostenibilità ambientale, lo sviluppo economico e la resilienza delle comunità, sia nelle aree urbane che in quelle rurali o montane.

## Contributo degli autori

Tutti gli autori hanno contribuito in egual modo alla ricerca e alla stesura del presente manoscritto, di cui hanno letto e approvato la versione pubblicata.

## Bibliografia

[1] SCOLOZZI, Rocco. Indagine nelle comunità di Albano, Campomaggiore, Castelmezzano e Pietrapertosa. In UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA. Rapporti sulle Dinamiche Sociali nell'area MITIGO. Potenza: Editrice Universosud, 2022. ISBN 9788899432836. (<https://www.mitigoinbasilicata.it/rapporti-sulle-dinamiche-sociali/>).

[2] PEDUTO Dario, NICODEMO Gianfranco, LUONGO Davide. Analisi a scala comunale di dati interferometrici e rilievi del danno a strade di collegamento: i casi di Vaglio Basilicata, Trivigno, Castelmezzano, Pietrapertosa. In UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA. Estratto della Raccolta dei Rapporti Tecnici di Disseminazione del Progetto MITIGO – Volume 2. Potenza: Editrice Universosud, 2022.



ISBN 9788899432935. (<https://www.mitigoinbasilicata.it/rapporti-tecnici/>).

[3] CIAMPA Donato, DIOMEDI Maurizio, OLITA Saverio, VUONO Pietro, DE FALCO M, MASSARO L., SANTO A. Alternative per un tracciato stradale tra Castelmezzano e Pietrapertosa (PZ). In UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA. Estratto della Raccolta dei Rapporti Tecnici di Disseminazione del Progetto MITIGO – Volume 2. Potenza: Editrice Universosud, 2023. ISBN 9788899432935. (<https://www.mitigoinbasilicata.it/rapporti-tecnici/>).

[4] BELLUATI, Carlo. La funivia delle Dolomiti Lucane. In UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA. Rapporti sulle Dinamiche Sociali nell'area MITIGO. Potenza: Editrice Universosud, 2023. ISBN 9788899432935. (<https://www.mitigoinbasilicata.it/rapporti-tecnici/>).

[5] Repubblica Italiana, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Direzione Generale per il trasporto pubblico locale ed i sistemi di trasporto ad impianti fissi Commissione per le funicolari aeree e terrestri - Comitato Relatore Istituito con nota DGTPS STIF RU 1454 del 28/02/2017 per l'esame del progetto Soccorso Integrato per le funivie Funifor - Relazione Istruttoria. (<https://www.mit.gov.it/temi/trasporti/trasporto-pubblico-locale/documentazione?page=3>).

[6] Ministero delle infrastrutture e delle mobilità sostenibili, "DISPOSIZIONI E SPECIFICAZIONI TECNICHE PER LE INFRASTRUTTURE DEGLI IMPIANTI A FUNE ADIBITI AL TRASPORTO DI PERSONE," D.M. 172 del 18/06/2021.

[7] DALLA CHIARA Bruno, ALBERTO Dario, ZANNOTTI Giuliano. "Impianti a fune per trasporto persone e materiali," *Egaf*, Nov. 2022.

[8] Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, "Impianti aerei e terrestri. Disposizioni tecniche riguardanti l'esercizio e la manutenzione degli impianti a fune adibiti al trasporto pubblico di persone," *Gazzetta ufficiale della repubblica italiana*, Serie generale – n. 118, Maggio 2017.

[9] PETRUCCELLI Umberto, FABRIZIO Diego. Tecnologie e costi degli impianti funiviari per il trasporto pubblico locale. In UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA. Estratto della Raccolta dei Rapporti Tecnici di Disseminazione del Progetto MITIGO – Volume 2. Potenza: Editrice Universosud, 2023. ISBN 9788899432935. (<https://www.mitigoinbasilicata.it/rapporti-tecnici/>).

[10] Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Le Comunità Energetiche Rinnovabili. (<https://www.mase.gov.it/pagina/cer-comunita-energetiche-rinnovabili>)





[www.mitigoinbasilicata.it](http://www.mitigoinbasilicata.it)

## Obiettivo Realizzativo n. 7 Soluzioni innovative di mobilità

Questa pubblicazione è stata realizzata con il cofinanziamento dell'Unione Europea - FESR, PON Ricerca e Innovazione 2014-2020.

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

Responsabile della pubblicazione:  
Università degli Studi della Basilicata  
Scuola di Ingegneria  
Via dell'Ateneo Lucano 10  
85100 Potenza



UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Mitigazione dei Rischi Naturali  
per la Sicurezza e la Mobilità nelle  
Aree Montane del Mezzogiorno

