



# Città Metropolitanadi Messina



III^ Direzione - Viabilità Metropolitana

PATTO PER LO SVILUPPO DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

*Panoramica "Castroreale - Monti Peloritani" collegamento e messa in sicurezza*

C.I.G.:

C.U.P.:

B97H17000410001

## PROGETTO PRELIMINARE

GRUPPO DI PROGETTAZIONE :

Ing. Anna CHIOFALO *(Responsabile di Progetto - Relazioni - Strutture)*

Ing. Carmelo BATTAGLIA *(Strade -Ingegneria Naturalistica)*

Ing. Giacomo RUSSO *(Analisi Costi Benefici-Idraulica)*

Geom. Domenico STORNANTI *(Cartografia-Rilievi GPS)*

Geom. Francesco CRISTAUDO *(Espropri - Interferenze)*

Geom. Sebastiano MUFALE *(Misure - Capitolati)*

Geom. Claudia DE BENEDICTIS *(Strade -Ingegneria Naturalistica - Computi)*

Geom. Carmelo MAGGIOLITI *(Documentazione - Misure)*

SUPPORTO GEOLOGICO :

**Geol. Rosario RIOLO**

COORDINATORE PER LA SICUREZZA  
IN FASE DI PROGETTAZIONE:

**Ing. Anna CHIOFALO**

VISTO: IL R.U.P.

**Dott. Biagio PRIVITERA**

ELABORATO:

## Analisi costi-benefici

ELABORATO:

**All. 4**

RAPP.:

DATA:

Novembre 2017

DATA AGG.:

\

COD. PROG.:

MP\_CASTR\_MONPEL

REDATTORE :

Ing. Giacomo RUSSO

DATA EMISSIONE :

DATA AGG.:

\

VERIFICA :

NOME FILE:

Costi\_Benefici\_All\_4.pdf

VISTI ED APPROVAZIONI:



## PROGETTO

---

# Strada Panoramica Castoreale -Monti Peloritani

## Collegamento e messa in sicurezza

---

TITOLO:

**ANALISI COSTI – BENEFICI**



## INDICE

|            |  |
|------------|--|
| 1          | INTRODUZIONE .....   |
| 2          | IL PROGETTO .....  |
| 3          | IL SOGGETTO PROMOTORE .....  |
| 4          | CONTESTO SOCIO-ECONOMICO E NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....                        |
| 4.1        | <i>Cenni Storici</i> .....   |
| 4.2        | <i>Caratterizzazione del Territorio</i> .....                                    |
| 4.3        | <i>Dati statistici del Territorio</i> .....                                      |
| 5          | CONTESTO NORMATIVO E PIANIFICAZIONE .....  |
| 6          | CONTESTO SOCIO-ECONOMICO E AMBIENTALE CON LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO ..... |
| 6.1        | <i>Strategia d'intervento integrato</i> .....                                    |
| 6.2        | <i>Destinazione d'uso delle aree d'intervento</i> .....                          |
| 6.3        | <i>Stakeholders e comunicazione</i> .....  |
| 6.4        | <i>Ricaduta occupazionale</i> .....  |
| 7          | ANALISI COSTI BENEFICI .....   |
| 7.1        | DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE - SCENARI .....                                    |
| <u>7.2</u> | <i>Fattibilità Ambientale</i>  |
| <u>7.3</u> | <i>Fattibilità Sociale</i>   |
| <u>7.4</u> | <i>Fattibilità Logistica</i>   |
| <u>7.5</u> | <i>Fattibilità Burocratica</i>   |
| <u>7.6</u> | <i>Fattibilità Economica</i>   |
| 8          | <u>CONCLUSIONI</u>   |

## 1 INTRODUZIONE

---

La presente analisi permette di valutare le decisioni relative ai costi di un determinato progetto esaminando i costi e i benefici derivanti dalla realizzazione del progetto stesso, considerando quali beneficiari finali tutti i soggetti interessati dagli effetti dell'intervento.

La finalità di tale processo è quella di concorrere al raggiungimento dell'efficienza economica attraverso il congruo investimento delle risorse disponibili in riferimento al target complessivo dell'intervento a cui ci si riferisce.

In tal modo si fornisce al decisore un importante strumento analitico di valutazione dell'intervento e, al contempo, si supporta il soggetto proponente nell'azione di comunicazione alla collettività in merito alla valenza dell'opera.

Il Progetto oggetto del presente elaborato, denominato "Progetto Panoramica Castoreale-Monti Peloritani", prevede la realizzazione di un complesso intervento di collegamento stradale sui territori dei comuni di Castoreale, Santa Lucia del Mela, Casalvecchio Siculo, Furci Siculo, Pagliara, attraverso il conseguimento di obiettivi di riqualificazione e bonifica di specifiche aree interne.

Considerate le peculiarità dell'intervento, in fase progettuale, al fine di poter individuare la soluzione più sostenibile per la esecuzione del Progetto integrato nel suo complesso, sono stati considerati scenari realizzativi analizzati in termini di "fattibilità" ambientale, sociale ed economica, logistica e amministrativo burocratica, valutando come interiorizzare al meglio il concetto di sostenibilità nel progetto per ridurre i costi, proteggere l'ambiente e giovare alla collettività.

L'intervento in oggetto è previsto nel piano del Patto per lo sviluppo della Città Metropolitana di Messina per un importo di €. 10.000.000,00 (EuroDiecimilioni/00) con fonte di finanziamento a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione programmazione 20142020.

L'obiettivo del Patto per il 2017 per l'intervento in oggetto prevede : Verifica Congruità e stato d'attuazione.

Con obiettivi quali:

- ridurre la pericolosità dei percorsi;
- favorire la realizzazione di un sistema di trasporti territoriale che consenta di garantire il facile spostamento di uomini ;
- perseguire l'integrazione con le politiche per lo sviluppo sostenibile;
- assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute, nonché di salvaguardia e della salute, nonché di salvaguardia dei valori naturali e paesaggistici e delle risorse presenti nel territorio regionale;
- incrementare lo sviluppo turistico legato al pregio ambientale.

I benefici attesi dalla realizzazione dell'intervento, riferiti alla soluzione risultata più sostenibile, saranno descritti nei paragrafi successivi.

A seguire sarà esposta l'analisi costi-benefici, oggetto del presente documento, riferita a strategici aspetti inerenti l'esecuzione dell'intero intervento, ponendo a confronto due scenari contrapposti contraddistinti l'uno del progetto e l'altra dal mantenimento dello statu quo.

## IL PROGETTO

### 1.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in esame è da considerarsi come l'effettiva realizzazione di una greenway.

Si tratta di un proposta progettuale finalizzata alla messa in sicurezza e miglioramento di un esistente tracciato stradale, che dal centro abitato di Castoreale, quota 300 mt. s.l.m. circa, si snoda, prevalentemente a mezza costa, nell'ambito dei contrafforti dei Monti Peloritani, raggiunge lo spartiacque in località Castello di Margi, quota 900 m. s. l. m. circa, prosegue fino Monte Pizzicari, Monte Fossazza, Monte Gardile e Pizzo Batteddu da dove si innesta per un tratto in cresta, lungo lo spartiacque principale della catena dei monti Peloritani, sul cosiddetto "Sentiero Italia" (ex strada militare) fino a Pizzo Mualio, da qui ridiscende sul versante jonico dei Monti Peloritani, raggiunge Pizzo Melia e, aggirato il quale, attraversa c/da Mazzuso, raggiunge c/da Fossa Cornovale e da lì prosegue sulla sp n. 25 ed arriva all'entrata del ponte sulla Fiumara Dinarini; la strada poi prosegue verso il centro abitato di Mandanici.

I territori Comunali direttamente interessati dalle opere in progetto sono: Castoreale e Santa Lucia del Mela sul Versante Tirrenico; Casalvecchio Siculo, Furci Siculo e Pagliara sul versante Jonico.

Le scelte progettuali non hanno come obiettivo quello di modificare la destinazione della strada di particolare valenza paesaggistica.

Per la comprensione dell'intervento è indispensabile riportare alcune delle voci attraverso cui il progetto sarà realizzato nel rispetto ambientale:

- Realizzazione di muretti e cunette in pietrame, muratura in pietrame calcareo locale di pezzatura non inferiore a cm20x15x30 eseguiti con malta di calce .
- Pavimentazione in cubetti di pietra lavica e porfido posti in opera in letto di sabbia su sottostante massetto di fondazione.
- pavimentazione in terra battuta, mediante un sistema stabilizzante in polvere.
- Barriera stradale di sicurezza mista in legno e acciaio di classe, costituita da uno o più elementi orizzontali in legno con anima di rinforzo in acciaio.

L'intervento in oggetto è previsto nel piano del Patto per lo sviluppo della Città Metropolitana di Messina per un importo di €. 10.000.000,00 Jonico e costituisce uno stralcio del progetto generale di € 22.752.500,00. Gli obiettivi generali da perseguire con l'intervento di progetto sono principalmente individuabili in:

1) Miglioramento, riqualificazione e valorizzazione dell'accessibilità in sicurezza all'area di crinale dei Monti Peloritani e del collegamento con le aree interne. Trattandosi di una viabilità esistente locale a

destinazione particolare (agricola - forestale), le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a D. M. 05/11/2001 e caratterizzate dal parametro “velocità di progetto” non sono applicabili, giusto paragrafo 3.5 dello stesso Decreto Ministeriale;

- Miglioramento del collegamento tra il comune di Castoreale (versante tirrenico) ed altri insediamenti tra cui il comune di Mandanici. Quest’ultimo Comune, pur non avendo il proprio territorio direttamente interessato dalle opere previste in progetto, è quello che, insieme a Castoreale, trarrebbe i maggiori e immediati benefici dalla realizzazione della strada in progetto, stante la prossimità del proprio centro abitato al tracciato stradale. La realizzazione di detta strada, nei termini proposti nel progetto preliminare, potrebbe inoltre rispondere alle istanze che la comunità di Mandanici da oltre 150 anni promuove per riuscire ad avere una viabilità che consenta di scavalcare i Peloritani e raggiungere il versante tirrenico;
- Utilizzazione nella parte intermedia del percorso un tratto del cosiddetto “Sentiero Italia”, viabilità di crinale dei Monti Peloritani. “Sentiero” di grande interesse naturalistico ed ambientale, già denominato “Strada Militare”. Proseguendo lungo il percorso in esame è poi possibile raggiungere il Comune di Mandanici ed altri centri minori, sempre su viabilità agricola in terra battuta, quale azione di ricucitura del territorio;
- Promozione dello sviluppo economico attraverso la valorizzazione del contesto ambientale e territoriale ai fini ecologici, turistici, paesaggistici, botanici, geologici, storici, etnoantropologici ed emozionali;
- Mitigazione di situazioni locali di dissesto idrogeologico e sistemazione idraulica degli attraversamenti e di tratti d’impluvio.

Nell’ottica di sostenibilità degli interventi, la realizzazione, l’ubicazione e le alte capacità prestazionali determineranno il principale beneficio:

- massimo pregio ambientale della proposta;

L’intervento, in estrema sintesi, prevede:

*lavori di miglioramento e messa in sicurezza della viabilità esistente e/o ripristino di tratti di strada danneggiati, realizzazione di opere di raccolta, attraversamento e sistemazione idraulica, di sostegno e contenimento, consolidamento, stabilizzazione del piano viabile e punti panoramici in modo da ottenere un’infrastruttura stradale con un tangibile miglioramento del livello di servizio nel pieno rispetto e valorizzazione del contesto ecologico ed ambientale in cui è inserita.*

Le opere compensative degli effetti negativi del tracciato non dovranno essere pensate solo in termini viabilistici ed infrastrutturali, ma quali opere di tipo paesaggistico ed ambientale finalizzate alla valorizzazione del territorio e della sua fruibilità da parte degli utenti.

Per la progettazione dell'infrastruttura si adopereranno non solo tecniche di progettazione stradale ma anche le tecniche di progettazione ambientale, in piena armonia con le disposizioni del Piano Paesaggistico ambito n. 9 integrato dalla normativa di settore vigente.

Le opere di ingegneria naturalistica che potranno essere realizzare e ubicate lungo il percorso, a titolo esemplificativo, saranno: gabbionate rinverdite, pavimentazione stradale drenante in materiale arido stabilizzato; per la regimentazione delle acque, si può optare per cunette realizzate in pietra e malta con una piccola scarpata laterale sulla quale si effettua inerbimento con miscugli di sementi di specie erbacee compatibili; tombini, briglie e canaloni in pietra e dove si renda necessario la realizzazione di strutture di protezione si può pensare di utilizzare materiali come legno o pietre, possibilmente presenti sul posto o comunque caratteristici del luogo.

L'intervento dovrà migliorare il collegamento tra il Centro abitato di Castoreale e i territori degli altri comuni attraversati o serviti dall'infrastruttura per valorizzare le aree interne sia ai fini della mobilità interna, sia per finalità agricole forestali e turistiche.

L'inserimento ambientale e paesaggistico dell'infrastruttura consentirà anche il recupero di parti danneggiate del territorio interessato.

L'approccio ingegneristico alle soluzioni proposte ha richiesto una estrema attenzione alle normative, alle problematiche costruttive e ambientali.

Ciò comporterà:

- la gestione integrata dei vari siti delle diverse aree interessate, con programmazione/ottimizzazione di risorse tecniche ed umane, interne ed esterne, e finanziarie;
- la predisposizione di progetti esecutivi, piani di sicurezza e la direzione lavori per attività di progettazione, direzione lavori e messa in esercizio della strada;
- la consulenza tecnico-normativa in tema di strade;
- il completamento e/o analisi di campagne di investigazione realizzate sino ad ora;
- la stesura e/o la revisione di progetti di messa in sicurezza ai sensi della normativa vigente gestendo accortamente le passività ambientali che sono state determinate;
- la negoziazione, a vario livello, con gli Enti di Controllo preposti degli eventuali interventi;
- la mappatura/gestione tramite sistemi GIS di dati impiantistici, immobiliari, ambientali di siti;
- la realizzazione degli interventi;
- il controllo degli interventi realizzati;
- il monitoraggio nel tempo degli stessi;



- lo sviluppo del territorio con il coinvolgimento di risorse locali nella progettazione e realizzazione degli interventi;

- lo sviluppo di soluzioni che restino sul territorio e creino effettivamente occupazione nel tempo tramite lo sviluppo turistico del territorio.

Il Progetto tende a proteggere l'ambiente e giovare alla collettività, con contestuale sostenibilità degli oneri di intervento.

Tale approccio sarà mirato a :

- eliminare le passività ambientali per le aree di interesse;
- a mettere in pratica soluzioni sostenibili sotto il profilo ambientale ed economico.

## IL SOGGETTO PROMOTORE

La Città Metropolitana di Messina mette in opera un progetto che richiede la fusione di competenze tecniche multidisciplinari che coniuga aspetti ambientali, aspetti sociali, aspetti tecnici ed economici.

Per la realizzazione del progetto, considerata la complessità del lavoro da eseguire, dovuta principalmente alla natura stessa del settore in cui si opera, si è reso necessario costituire un gruppo di progettazione con tecnici di esperienza consolidata in diverse discipline.

Il "Sentiero", già denominato "Strada Militare" che si sviluppa per una lunghezza di circa 77 km. avendo origine al km. 11+117 della S.S. 113, in località Colle S. Rizzo (Comune di Messina), e fine sulla S.S. 185 in prossimità del valico denominato "Portella Mandrazzi" (Comune di Novara di Sicilia). Detta strada, prevalentemente in terra battuta, è stata acquisita al patrimonio dell'ex Provincia con decreto ministeriale n. 8028 del 21/06/1967.

L'intervento in oggetto è previsto nel piano del Patto per lo sviluppo della Città Metropolitana di Messina per un importo di €. 10.000.000,00 (Euro Diecimilioni/00) secondo il seguente Q.T.E.

La

### QUADRO TECNICO ECONOMICO

|  |                       |                        |
|--|-----------------------|------------------------|
| <b>1. LAVORI</b>   |                       | <b>€ 7.526.008,88</b>  |
| <i>Di cui per Oneri irriducibili per la sicurezza:</i>   | € 120.000,00          |                        |
| <i>Importo Lavori soggetti a ribasso:</i>  | € 7.406.008,88        |                        |
| <b>2. SOMME A DISPOSIZIONE</b>   |                       |                        |
| a) Per I.V.A. 22% :  | € 1.655.721,95        |                        |
| b) Per pubblicità  | € 12.000,00           |                        |
| c) Per spese tecniche e oneri vari e assicurazione:  | € 200.000,00          |                        |
| d) Per imprevisti IVA compresa   | € 250.000,00          |                        |
| e) Per indagini e relazioni specialistiche, verifica comp. Arch, VINCA, Rilievi Topografici, ecc. (IVA compresa) | € 180.000,00          |                        |
| f) Per contributi e oneri vari (Anac, AVCP, ecc.)  | € 6.200,00            |                        |
| f) Per oneri accesso a discarica   | € 100.000,00          |                        |
| g) Per verifica progetto definitivo ed esecutivo   | € 50.000,00           |                        |
| h) Per spese commissione gara UREGA  | € 20.000,00           |                        |
| o) Per arrotondamenti  | € 69,17               |                        |
| <b>SOMMANO A DISPOSIZIONE</b>  | <b>€ 2.473.991,12</b> | <b>€ 2.473.991,12</b>  |
| <b>TOTALE IMPORTO</b>  |                       | <b>€ 10.000.000,00</b> |

fonte di finanziamento del progetto è a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione programmazione 2014-2020. L'obiettivo del Patto per il 2017 per l'intervento in oggetto prevede : Verifica Congruità e stato d'attuazione.

## CONTESTO SOCIO-ECONOMICO DI RIFERIMENTO

---

### 1.2 CENNI STORICI

La strada Panoramica percorrerà i colli Peloritani, sito di grande pregio ambientale toccherà fondamentalmente i comuni di Castoreale beneficiando comunque anche quello di Mandanici.

La realizzazione di detta strada, nei termini proposti nel progetto preliminare, potrebbe inoltre rispondere alle istanze che la comunità di Mandanici da oltre 150 anni promuove per riuscire ad avere una viabilità che consenta di scavalcare i Peloritani e raggiungere il versante tirrenico. Infatti, le notizie storiche riportano che già il 15 dicembre del 1861 il consiglio comunale di Mandanici propose al Prefetto dell'epoca la realizzazione di un collegamento che da Milazzo, S. Filippo, Meri, S. Lucia raggiungesse Mandanici e proseguisse attraverso Locadi, Pagliara fino a Roccalumera.

Dopo alterne vicende la realizzazione della strada Castoreale-Mandanici- S. Teresa Riva, con legge del 23 luglio del 1881 n. 333, fu inserita nell'elenco delle strade da costruire. Nel 1883 fu realizzato un progetto, prevedendo 4 tronchi e sviluppo complessivo di circa 46 km., senza ottenerne il finanziamento.

Nel 2006 è nato il comitato promotore per la costituzione del Parco dei Peloritani che ha avuto il via libera dalla Regione. I Comuni devono trovare l'accordo con la Regione per organizzare la riqualificazione dell'area ambientale, naturalista, sociale e umana. Il territorio si estende per 65 km da Capo Peloro ai Nebrodi e all'Alcantara, fino a Giardini Naxos.

In considerazione delle peculiarità del territorio, il turismo avrebbe dovuto essere la strada naturale da seguire. Ma l'esiguità delle infrastrutture, la difficoltà dei collegamenti aerei e marittimi e la situazione di debolezza dei settori alberghiero e della ristorazione, non ha permesso il dovuto sviluppo di questo settore.

Il percorso interesserà diversi comuni ma fondamentalmente coinvolgerà diversi centri urbani , partenza del percorso stesso sarà Castoreale.

Castoreale (Castru in siciliano) è un comune italiano di 2.645 abitanti della città metropolitana di Messina, in Sicilia.

La cittadina fa parte del circuito dei borghi più belli d'Italia. Si ritiene sia stato fondato da coloni greci durante l'emigrazione calcidese. Documentazione certa si ha a partire dal periodo della dominazione normanna . Ancora oggi il duomo con i suoi affreschi ed il mirabile tetto ligneo, con le sue colonne in terra rossa ricavate dalle cave locali e le chiese normanne raccontano gli eventi più determinanti della vita e della cultura siciliana.

Il tessuto urbano è d'impronta medievale con strade e viuzze strette e ripide, lastricate con una caratteristica pavimentazione in pietra (jacatu nel dialetto locale), che si aprono su piazze-belvedere dalle quali si può godere dei molteplici panorami che si dispiegano tutt'intorno al paese.

Le prime notizie storiche certe si rinvengono in un diploma datato 1324 con cui Federico III d'Aragona ordina la ricostruzione di un castello. L'abitato che si sviluppò intorno al fortilizio venne rinominato Castro ed in seguito Castoreale (perché residenza preferita del re Federico III d'Aragona) e rimase sempre città demaniale accrescendo nel corso dei secoli la propria importanza, prosperità economica ed estensione territoriale grazie anche alla posizione strategica che rivestiva sia nel sistema di fortificazioni poste sul versante tirrenico a difesa della Piana di Milazzo che nel sistema dei collegamenti con i centri fortificati del litorale ionico, tramite i percorsi interni alla catena dei Peloritani.

Alla economia del centro contribuì fino alla fine del XV secolo un'attiva e numerosa comunità ebraica.

Nell'ambito del territorio di riferimento, Castoreale continua a rappresentare il nucleo forte della tradizione e della cultura.

### 1.3 CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

Il territorio della Città Metropolitana di Messina coincide con il territorio della provincia di Messina, secondo la configurazione sancita dalla legge regionale n. 15 del 4 agosto 2015 si estende per un totale di 3266,12 km<sup>2</sup> con 108 comuni.

Dal punto di vista demografico, la provincia di Messina rappresenta, attualmente, il terzo bacino dell'isola. In essa si concentrano 635.199 abitanti, dei complessivi 5.090.550 abitanti dell'intera isola, con il PIL pro capite più alto dell'isola.

La densità abitativa della provincia di Messina, 201 abitanti per Km<sup>2</sup>, è superiore alla media regionale.

I monti peloritani costituiscono buona parte del territorio metropolitano. Questi si estendono per circa 65 km da Capo Peloro ai Monti Nebrodi, incastonati tra l'Etna e lo Stretto di Messina, vanno digradando nella valle del fiume Alcantara, che sfocia a sud di Giardini Naxos. Ad ovest i Peloritani, in corrispondenza di Rocca Novara e Montagna Grande, si raccordano con la catena dei Nebrodi, a Nord ed a Est sono delimitati dal Mar Tirreno e dal Mar Ionio dove sfociano numerose fiumare che nascono nel gruppo montuoso. Sono percorsi da Nord a Sud da un'antica stradina, la Dorsale peloritana, che si sviluppa quasi tutta sulla linea di cresta della catena montuosa.

La morfologia è caratterizzata da una lunga serie di picchi, crinali e burroni. Dalla linea stretta di cresta, con altitudine media di 800–1000 m, scendono a valle diversi corsi d'acqua in gole profonde, che nel tratto medio-inferiore si aprono in ampie fiumare piene di detriti.

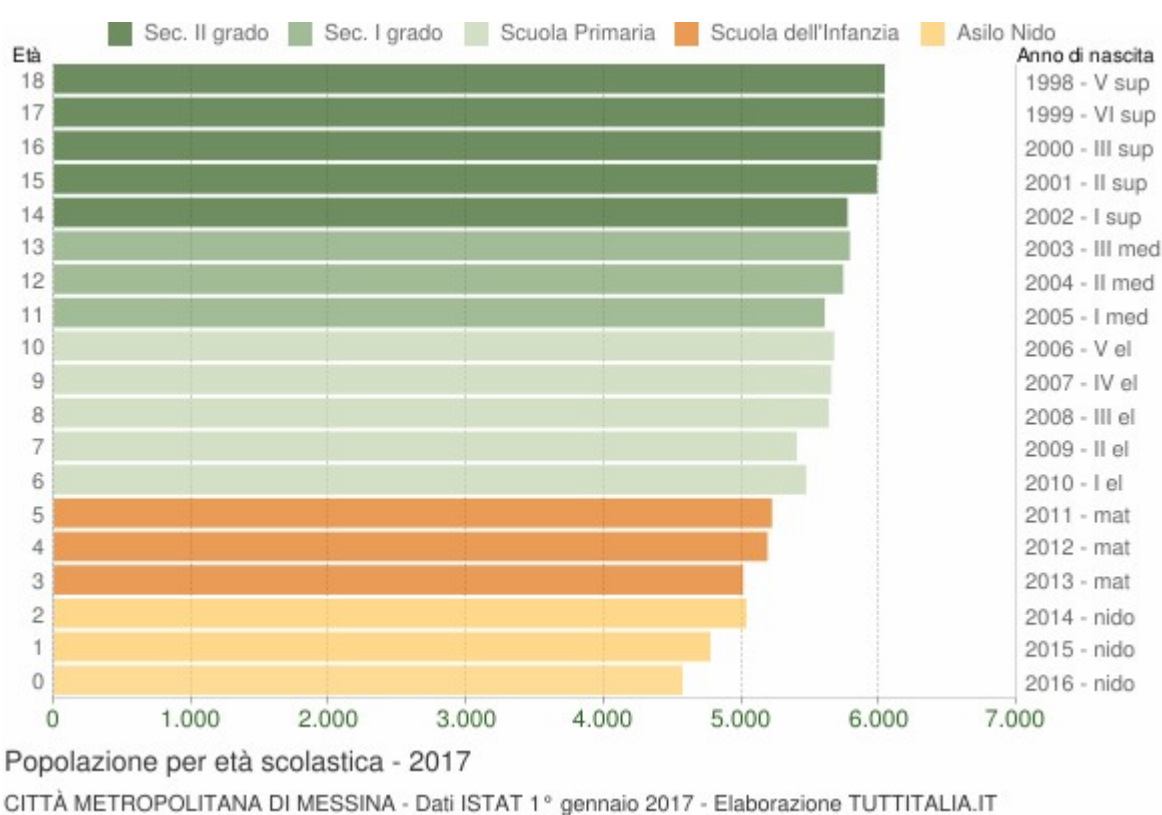
Le rocce più diffuse, di antica formazione, sono in parte di origine magmatica ed in parte metamorfica. Prevalgono stratificazioni di scisti, graniti, filladi, gneiss. È diffusa la presenza di suolo di origine arenaria, facilmente disgregabile ed asportabile dall'impeto delle acque. Particolarissime formazioni rocciose.

Delle antiche foreste di quercia, leccio, sughero e probabilmente anche di faggio, pino e castagno, attualmente rimangono solo poche formazioni che occupano all'incirca tremila ettari. Le degradazioni successive, causate principalmente dall'uomo e dagli incendi, hanno determinato il passaggio alla macchia, poi alla macchia degradata, alla gariga ed infine ad una vera e propria steppa. Solo nelle zone più impervie, e quindi economicamente svantaggiose per l'uomo, si sono conservati piccoli nuclei di bosco naturale di roverella e di leccio o di macchia mediterranea con predominanza di erica, cisto, corbezzolo e ginestra. L'azione di rimboschimento, intrapresa già dal 1873 dal Consorzio per il Rimboschimento e successivamente dal 1920 dal Demanio Forestale dei Peloritani, ha infine creato pinete di pino domestico (*Pinus pinea*), Pino marittimo (*Pinus pinaster*), Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) e boschi di Castagno, Leccio e Roverella.

## 1.4 DATI STATISTICI DEL TERRITORIO

E' utile osservare la distribuzione della popolazione nella Città metropolitana di Messina per classi di età da 0 a 18 anni al 1° gennaio 2017. Elaborazioni su dati ISTAT.

Il grafico in basso riporta la potenziale utenza per l'anno scolastico 2017/2018 le scuole nella città metr. di Messina, evidenziando con colori diversi i differenti cicli scolastici (asilo nido, scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado).



Il sistema economico della provincia presenta i tipici tratti di un'economia terziarizzata. Si rileva una netta predominanza delle imprese afferenti al macro-comparto dei servizi e significativo risulta essere il numero delle attività commerciali, che insieme all'attività turistica rappresentano la principale fonte di guadagno del territorio. Discorso a parte merita il settore secondario che, nella suddivisione tra attività del settore delle costruzioni e attività più specificamente manifatturiere. Il sistema delle imprese mostra, negli anni, una buona dinamicità in termini di natalità imprenditoriale e di sviluppo di unità locali.

Ciò appare evidente anche dal confronto con i dati fatti registrare dal sistema economico regionale nel suo complesso.

Nel territorio si riscontrano buoni livelli di specializzazione produttiva. Elevata è la presenza di aziende biologiche. Alla buona qualità delle materie prime agricole si accompagna in taluni comparti l'estrema varietà e ricchezza di produzioni agroalimentari di eccellenza, grazie alla presenza di una qualificata attività di trasformazione e di filiere complete (formaggi ovini e bovini, vino, olio, miele e liquori e soprattutto marmellate, conserve, essenze, succhi di agrumi). Molte filiere si caratterizzano per una forte internazionalizzazione (derivati dagli agrumi, olio, formaggi, vini, liquori) e per la presenza di operatori leader a livello regionale e, in alcuni casi, nazionale e europeo. Un elemento di forza, che potrebbe favorire la diffusione sul mercato interno delle produzioni provinciali e regionali, dispiegando una azione di sostituzione delle importazioni, è il radicamento di operatori locali della distribuzione organizzata.

L'analisi degli occupati per settore di attività evidenzia una struttura produttiva orientata sui servizi tradizionali e sul commercio, e il notevole peso delle costruzioni nell'industria locale. La filiera agricola sconta un calo fisiologico degli occupati ma in particolar modo in riferimento al settore agroindustria, è registrata una buona propensione all'innovazione.

La tabella a seguire, illustra l'occupazione creata in termini di dipendenti e indipendenti (titolari, soci e collaboratori) dalle imprese registrate nella provincia, sulla base dei dati INPS riferiti al 2012.

Si evidenzia in questo modo, la capacità delle imprese registrate nella provincia di generare posti di lavoro, offrendo un valore rappresentativo della loro capacità di sviluppo.

#### Attività economica per N° Imprese

*Totale imprese registrate 59.987*

*Commercio all'ingrosso e al dettaglio 18.157*

*Costruzioni 8.988*

*Agricoltura, silvicoltura pesca 6.523*

*Imprese non classificate 6.300*

*Attività manifatturiere 5.009*

*Attività dei servizi alloggio e ristorazione 3.710*

*Altre attività di servizi 2.180*

*Trasporto e magazzinaggio 1.782*

*Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese 1.385*

*Attività professionali, scientifiche e tecniche 1.119*



Attività finanziarie e assicurative 1.097

Servizi di informazione e comunicazione 1.024

Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento 873

Attività immobiliari 717

Sanità e assistenza sociale 492

Istruzione 372

Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione 132

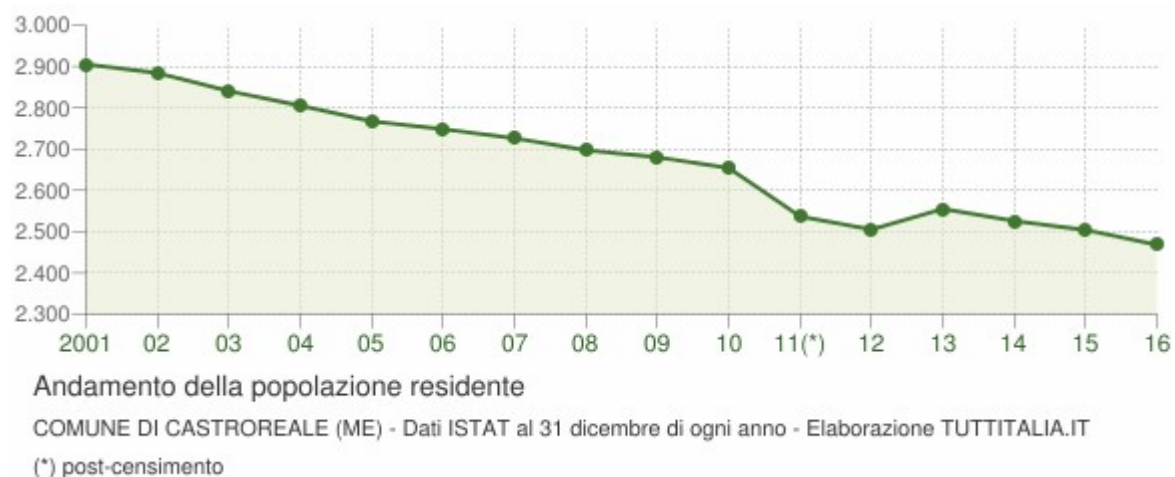
Estrazione di minerali da cave e miniere 92

Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata 24

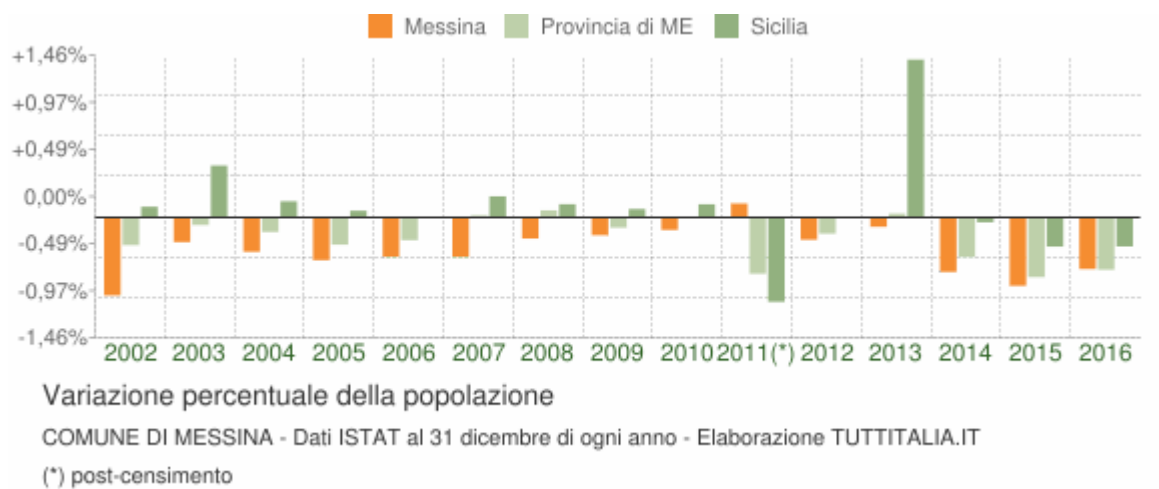
Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale 11

---

E' ora utile analizzare la Variazione percentuale della popolazione di Castoreale



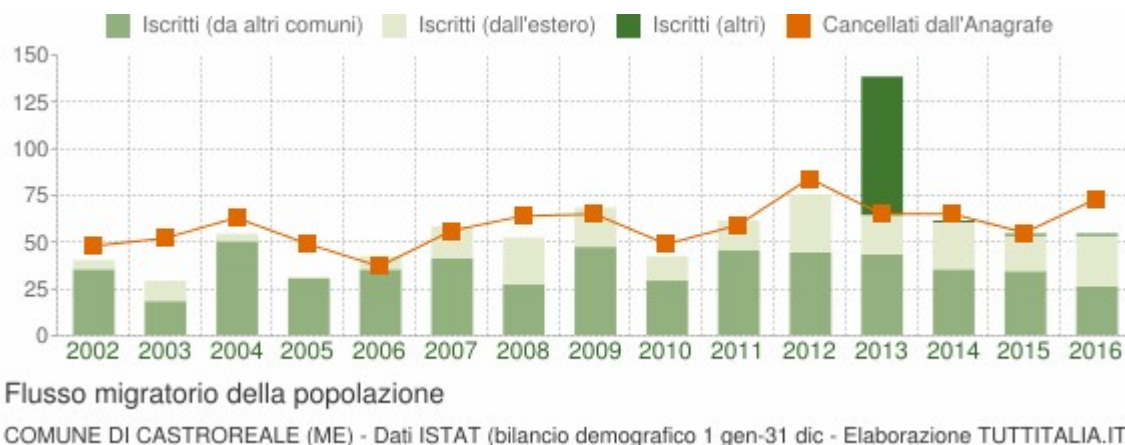
Le variazioni annuali della popolazione di Castoreale espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della città metropolitana di Messina e della regione Sicilia.



Interessante è analizzare il Flusso migratorio della popolazione di Castoreale.

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Castoreale negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



## CONTESTO NORMATIVO E PIANIFICAZIONE

---

di seguito sono indicate a titolo esemplificativo e non esaustivo le principali norme di riferimento cui dovranno attenersi i progettisti incaricati in tutti i livelli di progettazione previsti:

- D. Lgs. 30/04/1992 n. 285 e ss. mm. ii. “Nuovo Codice della Strada” e D. P. R. 16/12/1992 n. 495 e ss. mm. ii. “Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada”;

- D. M. 05/11/2001 “Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle Strade”;

- D. M. 22/04/2004 “Modifica del Decreto del 05 novembre 2001, n. 6792 recante: “Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle Strade”;

- D. M. del 18/02/1992 n. 223 e ss. mm. ii. “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza”;

- D. Lgs. n. 50 del 18/04/2016 “Nuovo Codice dei Contratti” e ss. mm. ii.;

- D. P. R. n. 207/10 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo n. 163/06 ecc.”

;

- L. R. 12/2011 e ss. mm. ii.;

- D. Lgs n. 81/2008 misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro ;

- D. Lgs. n. 152 del 03/04/2006 “Norme in materia ambientale” e ss. mm. ii.;

- Nuove Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D. M. del 14 gennaio 2008; - D. P. R. n. 327 del 08/06/2001 “ Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità” e ss. mm. ii.;

Inoltre sono stati individuati i seguenti strumenti di pianificazione territoriale a livello regionale, provinciale, intercomunale e comunale:

- D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” ;

- Il Piano Paesaggistico ambito n. 9 della Regione Siciliana;

- Piano di gestione dei siti Natura 2000 “Monti Peloritani”;

- Strumenti urbanistici locali. Comune di Messina, Piano Urbano della Mobilità (2006)

□ Provincia Regionale di Messina, Piano Territoriale Provinciale (2008)

- ▮ Piano Strategico “Messina 2020 – Verso il Piano Strategico” (2009);
- ▮ Regione Siciliana, PO-FESR 2007-2013 PIST n. 17 “Peloritani, Terre dei miti e della bellezza, area ionica alcantara - valorizzazione turistico-imprenditoriale dell’identità locale” (2010);
- ▮ Regione Siciliana, PO-FESR 2007-2013 PIST n. 18 “Milazzo, Ganimè, Eolie, Sistema urbano terra/mare - 20/20/20 una politica per l’eccellenza” (2010);
- ▮ Regione Siciliana, PO-FESR 2007-2013 PIST n. 19 “Thyrrenium – Tyndaris: mare montagna” (2010);
- ▮ Regione Siciliana, PO-FESR 2007-2013 PIST n. 20 “Nebrodi Città Aperta” (2010);
- ▮ Comune di Messina “URBACT II – Sustainable Food in Urban Communities, Piano di Azione Locale della Città di Messina” (2015);
- ▮ Comune di Messina “INTERREG IVc – Sustainable Urban Mobility, Implementation Plan”;
- ▮ Comune di Messina, PAES – Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (2015).

Con particolare riferimento alla presenza di aree naturali protette presenti nell’area sono da evidenziare i seguenti strumenti di pianificazione che insistono sul sito:

- P.T.P. Il Piano Territoriale Provinciale non è stato ancora approvato. Di recente è stato approvato il quadro conoscitivo strutturale e il quadro propositivo con valenza strategica. Si è in attesa del documento definitivo. - PP.TT.PP d’ambito E’ in fase di approvazione, da parte dell’Assessorato Beni Culturali Ambientali e P.I. della Regione Sicilia, il Piano Paesaggistico d’ambito della Provincia di Messina. La regione Siciliana , sulla base delle indicazioni espresse dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico regionale, procede alla pianificazione paesaggistica ai sensi del d.lgs 42/04 e s.m.i. , su base provinciale.

I territori Sic oggetto dello studio sono stati dichiarati di pubblico interesse ai sensi e per gli effetti degli artt. 136 e 142 del Codice nonché negli immobili e nelle aree tipizzati individuati dal Piano territoriale Paesaggistico, ai sensi della lett. c) dell’art 134 del medesimo codice, le norme del Piano territoriale Paesaggistico hanno carattere prescrittivi. In questi territori, i piani urbanistici redatti dalla Provincia di Messina e dai comuni di Ali’, Antillo, Casalvecchio Siculo, Castelmola, Castoreale,

Fiumedinisi, Fondachelli-Fantina, Francavilla di Sicilia, Furci Siculo, Gallodoro, Graniti, Gualtieri Sicamino', Itala, Letojanni, Limina, Mandanici, Messina, Monforte San Giorgio, Mongiuffi Melia, Motta Camastra, Nizza Di Sicilia, Novara Di Sicilia, Pagliara, Roccaflorita.

Il Piano di Gestione dei Monti Peloritani, CODICE POR 1999.IT.16.1.PO.011/1.11/11.2.9/0335, tende ad assicurare la conservazione della biodiversità e dell'integrità ecologica che si sviluppa in questo vasto territorio della Sicilia nord-orientale, sulla base di una utilizzazione compatibile delle risorse.

Esso si pone quindi l'obiettivo di attenuare o arrestare i processi di degrado che coinvolgono i sistemi ambientali e le fitocenosi forestali a causa dell'eccessivo disturbo dei fattori antropici (incendi, urbanizzazione, deforestazione, pascolo, ecc.) o fenomeni naturali (erosione, ecc.).

---

## CONTESTO SOCIO-ECONOMICO E AMBIENTALE CON LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

---

### 1.5 STRATEGIA INTERVENTO INTEGRATO

Il Progetto sviluppa un approccio flessibile di Sviluppo Sostenibile, per proteggere l'ambiente e giovare alla collettività, con contestuale sostenibilità degli oneri di intervento.

Tale approccio sarà mirato:

- a eliminare le passività ambientali per le aree d'interesse;
- a mettere in pratica soluzioni sostenibili sotto il profilo ambientale ed economico.
- a fornire nuove opportunità occupazionali in un'area ad elevato tasso di disoccupazione.

La realizzazione del progetto porterà a numerose attività indotte, legate allo sviluppo turistico del territorio.

Il particolare genere di turismo che con l'intervento si prevede è di tipo ambientale legato a attività di trekking, di passeggiate in bicicletta e a cavallo nella natura incontaminata dei Peloritani ma anche a viste guidate nei centri storici e nelle strutture museali locali.

Nel contesto descritto ben si potranno realizzare attività di noleggio di biciclette e di attrezzature per il trekking, nonché maneggi attrezzati per le passeggiate sui monti e nei centri storici ma anche centri socio sanitari come attività di ippoterapia e centri per il benessere psico fisico.

La realizzazione dell'intervento sarà integrata con una politica di recupero dei centri storici che dovranno adeguarsi al nuovo sviluppo turistico ambientale.

---

## DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE DI INTERVENTO E RIUTILIZZO

Il progetto di recupero ambientale ha come obiettivo principale quello di proporre interventi atti a consentire il reinserimento dell'area nel contesto territoriale e paesaggistico esistente.

Nel caso specifico gli interventi sono essenzialmente indirizzati alla ricostituzione della fruibilità, nel rispetto dell'ambiente della zona dei Peloritani tra Castoreale e Mandanici, attraverso l'inserimento del sito nell'immagine di paesaggio attraverso opere a verde in grado di integrarlo con i diversi spazi in cui esso si iscrive richiamando le specificità del luogo.

Le principali caratteristiche dell'intervento sono coerenti con i principi di sostenibilità, in quanto:

- consentono il lento instaurarsi di processo naturale di evoluzione verso il climax senza la necessità di azioni successive;
- tengono conto anche della necessità di garantire il miglior inserimento paesaggistico delle aree interferite, in funzione delle caratteristiche paesistico - ambientali dei contesti in cui ricadono;
- privilegiano interventi che prevedono una manutenzione ridotta al minimo indispensabile.

La realizzazione dell'intervento andrà integrata da parte dei singoli comuni, con la supervisione della città metropolitana e il collaborazione dei privati cittadini , con una adeguata programmazione urbanistica tesa al recupero dei centri storici e delle architetture fatiscenti.

---

## STAKEHOLDERS E COMUNICAZIONE

Gli interventi previsti sono stati inquadrati nel contesto sociale in cui è inserito tutto il sito dei monti Peloritani tra Castoreale e Mandanici, che vede numerose parti interessate (Stakeholders). I principali attori coinvolti sono le amministrazioni pubbliche (comunali, metropolitana, regionale e nazionale), la popolazione locale ed i lavoratori che normalmente operano nel sito.

Un aspetto fondamentale considerato per la realizzazione dell'intervento, è la comunicazione con le numerose parti interessate, soprattutto in un contesto sociale come quello del sito in oggetto dove si riscontra un diffuso senso di sfiducia nei confronti della capacità della P.A. di rispondere celermente alle esigenze di attuare interventi di prevenzione mirati alla salvaguardia dell'ambiente e al ripristino ambientale del territorio.

Pertanto, le attività, così come tutti gli altri interventi oggetto dell'intervento, saranno programmate prestando grande attenzione agli aspetti sociali ed in particolar modo a quelli legati alla comunicazione, elementi di primaria importanza, che contribuiscono, al pari delle scelte tecniche ed economiche, al successo dell'intervento stesso.

In ogni fase progettuale si chiederà, infatti, un confronto con i soggetti coinvolti per condividere le problematiche che si potrebbero presentare in modo da evitare l'allungamento dei tempi di intervento ed ottenere la riqualificazione del territorio il più velocemente possibile, nella consapevolezza che la buona riuscita di un progetto di così ampia rilevanza e complessità debba passare dalla condivisione degli obiettivi e delle modalità di esecuzione con tutti gli Stakeholders.



---

In questo ambito la comunicazione ambientale riveste un ruolo chiave nella gestione di progetti e processi, al fine di dare all'iniziativa credibilità e consenso, secondo le seguenti linee guida:

- collaborazione tra esperti ambientali, comunicazione e media;
- strategia proattiva per creare consenso e accettazione;
- relazionarsi positivamente con gli Stakeholders.

In tal senso, la comunicazione ambientale per gli Stakeholders primari (Enti locali, ), mirerà al cambiamento della percezione dei cittadini in merito alla tematica, facendo leva sui benefici attesi a breve termine quali:

- ricadute occupazionali dirette ed indirette;
- formazione ambientale e professionale;
- servizi sul territorio.

e su quelli a lungo termine, quali:

- aree riqualificate;
- miglioramento dei servizi;
- incremento del turismo.

---

## 1.6 RICADUTA OCCUPAZIONALE

L'intervento nel suo complesso già possiede il consenso delle parti sociali. Si evidenzia che l'impostazione progettuale per le operazioni di costruzione della strada, prevede i migliori standard di sicurezza, e indica la necessità di impiegare personale qualificato, aprendo prospettive per le maestranze locali e le imprese del territorio.

Si ricorda che il settore delle costruzioni è tra quelli che negli ultimi anni hanno dovuto sopportare una crisi drammatica; pertanto, aprendosi uno spiraglio interessante sul versante delle bonifiche ambientali, l'auspicio, oltre al recupero di un territorio da destinare a nuovi progetti di sviluppo, è che si creino le condizioni per nuove imprese che permettano di ricollocare centinaia di lavoratori.

Per comprendere l'impatto sociale generato dall'intervento in termini di sviluppo occupazionale, è stato opportuno capire quali siano le attività potenzialmente interessate dal fabbisogno di personale. Pertanto, sono state analizzate le fasi di cantiere e le fasi di esercizio.

La nuova veste della strada incrementerà l'uso della stessa e le sue caratteristiche costruttive, legate all'ingegneria ambientale, ne consentiranno un uso legato allo sviluppo ambientale del territorio e dunque al turismo verde.

L'arrivo di un nuovo flusso turistico, di un turismo più colto e preparato, dovrà essere preceduto da una migliore preparazione del personale addetto alla recettività e del personale impiegato come guida nel territorio e nelle strutture museali.

Inoltre occorrerà nuovo personale da impiegarsi nella conoscenza del territorio e nello sviluppo dello stesso.

Una politica di marketing adeguata e supportata da studi sul territorio e da una buona campagna pubblicitaria non può non essere legata che a nuove figure professionali.

---

In sintesi si ritiene che dall'iniziativa possano trarre vantaggio:

- nuove professionalità;
- professionalità tradizionali, che, pur esplicandosi direttamente nell'esercizio o nelle attività economiche indotte, non richiedono l'acquisizione di nuovi skill per gestire proficuamente il proprio lavoro;
- figure professionali provenienti da settori o aziende in crisi, i quali possono godere di una condizione di "rivitalizzazione" sul territorio, generata dallo sviluppo dell'iniziativa e dall'attivazione dell'intervento, per cogliere appieno la quale possono aver bisogno di un'integrazione delle proprie competenze o di nuova formazione.

L'implementazione dell'intervento in esame prevede, quindi, personale di tipo specializzato che dovrà ricevere la formazione ed informazione necessaria allo svolgimento dei lavori.

Questo rappresenta un importante elemento di impatto sociale positivo.

Tale approccio integrato, di immediata fruibilità, ha elevati contenuti di sostenibilità ambientale, a fronte degli investimenti utilizzati.

---

## ANALISI COSTI BENEFICI

### 1.7 DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE - SCENARI

Come accennato nell'introduzione del presente documento, nell'ambito del Progetto, sono state considerate n. 3 alternative che devono essere analizzate in termini di "fattibilità" ambientale, sociale, logistica, amministrativo burocratica ed economico, al fine di poter individuare la soluzione più sostenibile per la realizzazione del Progetto .

Le n. 3 alternative proposte possono essere riassunte come segue:

Scenario 1 ) : mantenimento della situazione attuale.

Scenario 2 ) : ipotesi realizzativa prescelta, realizzazione del progetto di recupero della strada panoramica, stralcio del progetto generale.

Scenario 3 ) : ipotesi realizzativa del progetto generale di recupero della strada panoramica, di € 22.752.500,00.

Dal punto di vista della fattibilità burocratica, l'intervento non presenta particolari problemi e amplifica i benefici dello scenario precedente.

per singola alternativa di progetto, siano stati valutati tre ambiti di sostenibilità:

- Fattibilità ambientale
- Fattibilità sociale
- Fattibilità logistica
- Fattibilità amministrativo burocratica
- Fattibilità economica

---

## FATTIBILITA' AMBIENTALE

Questo tipo di percorso, basato sull'analisi dei dati relativi a quanto rilevato dall'osservazione di cui ai punti precedenti e dunque sull'analisi di dati precisi, e fondamentale sul rispetto del Piano di gestione dei Monti Peloritani, ha evidenziato un ambiente di grande pregio

che nello

Scenario 1): presenta un ambiente integro ma scarsamente fruibile;

mentre nello

Scenario 2) : presenta un ambiente modificato in parte ma tramite opere di ingegneria naturalistica che lo renderebbero fruibile nel rispetto della sue caratteristiche, come espressamente descritto nella descrizione del progetto (vedi paragrafo 2) che qui si riassume.

Le opere di ingegneria naturalistica saranno: gabbionate rinverdite, pavimentazione stradale drenante in materiale arido stabilizzato; per la regimentazione delle acque cunette realizzate in pietra e malta con una piccola scarpata laterale sulla quale si effettua inerbimento con miscugli di sementi di specie erbacee compatibili; tombini, briglie e canali in pietra e barriere con anima in acciaio ma rivestiti in legno.

Scenario 3) : l'intervento amplifica i benefici dello scenario precedente.

---

## FATTIBILITA' SOCIALE

Le analisi i dati e i diagrammi riportati (vedi paragrafo 4.2 )

esplicitano nello

Scenario 1): un territorio con abitanti in calo progressivo, con istruzione medio bassa e con attività commerciali e turistiche scarsamente sviluppate;

mentre nello

Scenario 2): la realizzazione dello stralcio del collegamento favorirebbe la mobilità, lo sviluppo turistico che potrebbe essere:

- di tipo ambientale legato alla conoscenza del particolare ambiente dei Monti Peloritani, volto alla conoscenza di flora e fauna protetta tramite attivazione di percorsi verdi;
- di tipo tradizionale - culturale volto alla conoscenza dei centri storici più facilmente raggiungibili grazie alla migliorata percorribilità.

L'attuazione dei punti precedenti porterebbe una ricaduta occupazionale e un indubbio miglioramento sociale.

Nuove figure professionali saranno necessarie e soprattutto verrà creato lavoro più qualificato e dunque meglio retribuito ciò conseguentemente alzerà il livello medio di istruzione e reddito e arresterà il flusso migratorio e di contro richiamerà nuovi residenti nei comuni interessati dal progetto.

L'incremento turistico porterà nuova linfa vitale all'intero territorio con conseguente aumento dell'investimento immobiliare che si dovrà tradurre in recupero dell'architettura tradizionale per la ricettività e per ospitare locali di servizio alle attività turistico culturali, alle attività museali e a attività socio sanitarie come l'ippoterapia.

Scenario 3):l'intera realizzazione del collegamento favorirebbe la mobilità, lo sviluppo turistico che potrebbe portare alla maggiorazione esponenziale dei benefici di cui allo scenario

| Scenario 1                     | Scenario 2  |
|--------------------------------|---|
| Emigrazione                    | Incremento delle attività lavorative<br>Necessità di nuova forza lavoro   |
| Abbandono scolastico           | Incremento delle scuole alberghiere<br>Sviluppo delle professioni legate allo studio della storia e dell'ambiente |
| Reddito basso                  | Nuove figure professionali<br>Aumento del reddito   |
| Carenza di strutture ricettive | Incremento della domanda di ricettività   |
| Degrado dei centri urbani      | Recupero delle architetture e conseguente Rivitalizzazione dei centri urbani                                      |
| Edifici fatiscenti             | Recupero dell'edilizia storica per piccola ricettività e servizi all'ambiente e al territorio                     |

---

## FATTIBILITA' LOGISTICA

**Scenario 2)** : Dal punto di vista della fattibilità logistica, l'intervento non presenta particolari problemi; è stata inoltre considerata la disponibilità di manodopera locale, presente nell'area, per le attività previste, al fine di ridurre gli impatti connessi con le operazioni di spostamento e di favorire l'occupazione locale.

**Scenario 3)** : Dal punto di vista della fattibilità logistica, l'intervento non presenta particolari problemi e amplifica i benefici dello scenario precedente.

### **1.8 FATTIBILITA' AMMINISTRATIVO BUROCRATICA**

**Scenario 2)**: l'intervento in oggetto è previsto nel piano del Patto per lo sviluppo della Città Metropolitana di Messina per un importo di €. 10.000.000,00 (EuroDiecimilioni/00) con fonte di finanziamento a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione programmazione 20142020.

**Scenario 3)** : Dal punto di vista della fattibilità burocratica, l'intervento non presenta particolari problemi e amplifica i benefici dello scenario precedente.



## 1.9 FATTIBILITA' ECONOMICA

Questo tipo di percorso, basato sull'approccio economico e dunque sull'analisi di dati precisi e preesistenti tali da poter costruire uno scenario dell'esistente oltre a quello di progetto in modo da considerare gli scenari termini oltre che di "fattibilità" ambientale, sociale anche economico, al fine di poter individuare la soluzione più sostenibile per la realizzazione del Progetto, non è stato possibile percorrerlo mancando una casistica precedente, trattando il progetto di cui in argomento della trasformazione di una pista sterrata.

Dunque non si è potuto operare uno studio di analisi economica tramite benefici e costi attualizzati ma è evidente che il vantaggio economico del progetto sarà in termini di miglioramento generale della fruibilità dell'area e dunque di incremento economico di ricaduta sull'intero territorio.

L'unico tipo di analisi economica possibile si basa sull'ipotesi di utilizzo della strada come una vera e propria greenway che favorirà lo sviluppo turistico della zona e dunque sui benefici economici che ciò porterebbe come sintetizzato nella seguente tabella.

Si è ipotizzato l'orizzonte temporale dell'analisi costi-benefici pari a 30 anni, durante i quali la greenway mantenga un valore economico pari al 20% dei costi di investimento.

I benefici creati dal progetto sono stati stimati tenendo conto di due aspetti:

1. la disponibilità a pagare dei potenziali utenti della greenway:

- utenti in "bici": costo equivalente di un ingresso in palestra + costo che il consumatore è mediamente disposto a pagare per l'affitto della bicicletta per un giorno nelle aree verdi (10,00 €);
- utenti "a cavallo": costo equivalente di un'ora di passeggiata a cavallo (20,00 €).

2. la spesa lorda aggiuntiva creata nel territorio dagli utenti della greenway:

- La spesa media dei turisti è di circa €50,00 al giorno, comprensiva di vitto e alloggio;

La spesa media degli escursionisti/turisti ospiti di comuni non interessati strettamente al progetto è 15,00 al giorno per spese per colazione o pranzo.

Tenuto conto di queste ipotesi il beneficio totale annuo, stimato attraverso il surplus del consumatore, a regime è pari a €855.500.

Come appreso sintetizzato in tabella.

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| <b>Scenario 2</b>                  | a partire dall'apertura dei cantieri  | 20 anni   |
| <b>Durata del progetto</b>         |   |   |
| <b>Durata lavori</b>               | Da cronoprogramma i lavori avranno una durata di 600 giorni che si arrotondano a due anni comprendendo i tempi tecnici per collaudi   | 2 anni  |
| <b>Costi di investimento</b>       | Da Quadro economico   | € 10.000.000  |
| <b>Costi di esercizio</b>          | I costi di esercizio comprendono i costi di manutenzione ordinaria di competenza dell'Ente proponente per questi si prevede uno 0,2% dell'investimento iniziale   | € 30.000  |
| <b>Costi di man. Straordinaria</b> | 10% dei costi di investimento ogni 10 anni  | € 1.000.000   |
| <b>Domanda attivabile</b>          | Il numero complessivo di utenti potenziali risulta mediamente pari a 22.000 dopo il secondo anno, di cui i fruitori delle greenways in bicicletta sono mediamente pari a 10.000, quelli a piedi sono pari a 10.000 e quelli a cavallo a 2.000, di cui mediamente un 50% ospite di strutture alberghiere dei comuni interessati. | Utenti in bici<br>€ 100.000<br>Utenti a cavallo<br>€ 40.000<br>Turisti € 550.000<br>Escursionisti € 165.000 |
| <b>Beneficio totale annuo</b>      | Per l'attività del progetto per un anno dopo il secondo anno  | € 855.000   |
| <b>Tasso di sconto-riferimento</b> | 0,85%   |   |

|                                    |   |                        |
|------------------------------------|---|------------------------|
|                                    |   |                        |
| <b>Scenario 1</b>                  |   | 30 anni                |
| <b>Durata del percorso</b>         |   |                        |
| <b>Durata lavori</b>               |   | 0                      |
| <b>Costi di investimento</b>       |   | 0                      |
| <b>Costi di esercizio</b>          | I costi di esercizio comprendono i costi di manutenzione ordinaria comunque di competenza dell'Ente proponente e una manutenzione ordinaria stimata | € 30.000               |
| <b>Costi di man. Straordinaria</b> | ogni 10 anni  | € 2.000.000            |
| <b>Domanda attivabile</b>          | Il numero complessivo di utenti potenziali risulta mediamente pari a 5.000  | Escursionisti € 75.000 |
| <b>Beneficio totale annuo</b>      | Per la durata del percorso  | € 75.000               |
| <b>Tasso di sconto-riferimento</b> | 0,85%   |                        |

---

A questo punto l'analisi è entrata in un contesto di valutazione economica allargata, ipotizzando, con un' approccio tipico dell'analisi Costi Efficacia, diversi livelli di beneficio pubblico, fino a quantificare il livello (di beneficio) che consente la giustificazione economica dell'opera.

L'opera di particolare pregio naturalistico e turistico ricreativo si può sicuramente affermare che il valore indotto sul turismo e lo sviluppo del territorio è sicuramente tale da giustificare l'esecuzione dell'intervento.

Nel secondo scenario l'investimento trova giustificazione solo se si tiene conto dei benefici pubblici

In un' ottica strettamente privata non c'è ritorno finanziario per l'investimento. Ovviamente in un contesto nel quale i benefici pubblici (accesso turistico, ricreazione) sono rilevanti la giustificazione dell'investimento può fare riferimento a valori monetari eventualmente basando l'analisi su metodologie di valutazione semplificate.

Si precisa che si è scelto il tasso di sconto medio dello 0,85 % tenendo conto del tasso da applicare alle operazioni di attualizzazione a favore delle imprese secondo il decreto 22 settembre 2017 del Ministro dello Sviluppo Economico in vigore dal primo ottobre 2017.

Si procede ora al calcolo del VAN tra dei tre scenari.

Se il Valore Attuale Netto risulta essere maggiore di zero la convenienza economica è verificata.

|                |   |
|----------------|---|
| VAN Scenario 1 | -4.476.945,96 € dunque minore di zero   |
| VAN Scenario 2 | 8.450.669,31 € dunque maggiore di zero  |
| VAN Scenario 3 | 15.917.000,00 € dunque maggiore di zero |

## VAN Scenario 1

| ANNI | BENEFICI | COSTI     | (1+r)  | n   | B-C             |
|------|----------|-----------|--------|-----|-----------------|
| 0    | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 0   |                 |
| 1    | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 1   |                 |
| 2    | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 2   |                 |
| 3    | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 3   |                 |
| 4    | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 4   |                 |
| 5    | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 5   |                 |
| 6    | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 6   |                 |
| 7    | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 7   |                 |
| 8    | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 8   |                 |
| 9    | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 9   |                 |
| 10   | 75.000   | 2.000.000 | 1+0,85 | 10  |                 |
| 11   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 11  |                 |
| 12   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 12  |                 |
| 12   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 13  |                 |
| 14   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 14  |                 |
| 15   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 15  |                 |
| 16   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 16  |                 |
| 17   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 17  |                 |
| 18   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 18  |                 |
| 19   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 19  |                 |
| 20   | 75.000   | 2.000.000 | 1+0,85 | 20  |                 |
| 21   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 21  |                 |
| 22   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 22  |                 |
| 23   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 23  |                 |
| 24   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 24  |                 |
| 25   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 25  |                 |
| 26   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 26  |                 |
| 27   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 27  |                 |
| 28   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 28  |                 |
| 29   | 75.000   | 30.000    | 1+0,85 | 29  |                 |
| 30   | 75.000   | 2.000.000 | 1+0,85 | 30  |                 |
|      | 2325000  | 6840000   |        |     | -4515000        |
|      |          |           |        | VAN | -4.476.945,96 € |

## VAN Scenario 2

| ANNI | Ricavi   | COSTI     | (1+r)  | n  | B-C            |
|------|----------|-----------|--------|----|----------------|
| 0    | 0        | 0         | 1+0,85 | 0  |                |
| 1    | 0        | 5.000.000 | 1+0,85 | 1  |                |
| 2    | 0        | 5.000.000 | 1+0,85 | 2  |                |
| 3    | 427.500  | 30.000    | 1+0,85 | 3  |                |
| 4    | 427.500  | 30.000    | 1+0,85 | 4  |                |
| 5    | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 5  |                |
| 6    | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 6  |                |
| 7    | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 7  |                |
| 8    | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 8  |                |
| 9    | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 9  |                |
| 10   | 855.000  | 1.000.000 | 1+0,85 | 10 |                |
| 11   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 11 |                |
| 12   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 12 |                |
| 12   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 13 |                |
| 14   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 14 |                |
| 15   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 15 |                |
| 16   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 16 |                |
| 17   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 17 |                |
| 18   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 18 |                |
| 19   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 19 |                |
| 20   | 855.000  | 1.000.000 | 1+0,85 | 20 |                |
| 21   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 21 |                |
| 22   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 22 |                |
| 23   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 23 |                |
| 24   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 24 |                |
| 25   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 25 |                |
| 26   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 26 |                |
| 27   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 27 |                |
| 28   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 28 |                |
| 29   | 855.000  | 30.000    | 1+0,85 | 29 |                |
| 30   | 855.000  | 1.000.000 | 1+0,85 | 30 |                |
|      | 23085000 | 13750000  |        |    | 9335000        |
|      |          | VAN       |        |    | 9.256.321,27 € |

| <b>VAN Scenario3</b> |           |             |        |    |                 |
|----------------------|-----------|-------------|--------|----|-----------------|
| ANNI                 | Ricavi    | COSTI (1+r) |        | n  | B-C             |
| 0                    | 0         | 0           | 1+0,85 | 0  |                 |
| 1                    | 0         | 11.376.500  | 1+0,85 | 1  |                 |
| 2                    | 0         | 11.376.500  | 1+0,85 | 2  |                 |
| 3                    | 855.000   | 60.000      | 1+0,85 | 3  |                 |
| 4                    | 855.000   | 60.000      | 1+0,85 | 4  |                 |
| 5                    | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 5  |                 |
| 6                    | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 6  |                 |
| 7                    | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 7  |                 |
| 8                    | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 8  |                 |
| 9                    | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 9  |                 |
| 10                   | 1.710.000 | 2.000.000   | 1+0,85 | 10 |                 |
| 11                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 11 |                 |
| 12                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 12 |                 |
| 12                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 13 |                 |
| 14                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 14 |                 |
| 15                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 15 |                 |
| 16                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 16 |                 |
| 17                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 17 |                 |
| 18                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 18 |                 |
| 19                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 19 |                 |
| 20                   | 1.710.000 | 2.000.000   | 1+0,85 | 20 |                 |
| 21                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 21 |                 |
| 22                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 22 |                 |
| 23                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 23 |                 |
| 24                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 24 |                 |
| 25                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 25 |                 |
| 26                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 26 |                 |
| 27                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 27 |                 |
| 28                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 28 |                 |
| 29                   | 1.710.000 | 60.000      | 1+0,85 | 29 |                 |
| 30                   | 1.710.000 | 2.000.000   | 1+0,85 | 30 |                 |
|                      | 46170000  | 30253000    |        |    | 15917000        |
|                      |           | VAN         |        |    | 15.917.000,00 € |

---

Si è ora calcolato inoltre, ai fini di una ulteriore verifica della fattibilità economica dell'opera, il VAN dei tre scenari supponendo un ipotetico rialzo del tasso del 50% verificando così la resistenza del VAN.

Questi i risultati di cui più avanti si riportano le relative tabelle di calcolo dettagliate.

VAN Scenario 1 - 1.629.963,90 € dunque minore di zero

VAN Scenario 2 3.370.036,10 € dunque maggiore di zero

VAN Scenario 3 5.746.209,39 € dunque maggiore di zero



### VAN Scenario 1

| ANNI | BENEFICI | COSTI   | (1+r)     | n     | B-C             |
|------|----------|---------|-----------|-------|-----------------|
| 0    |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 0               |
| 1    |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 1               |
| 2    |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 2               |
| 3    |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 3               |
| 4    |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 4               |
| 5    |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 5               |
| 6    |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 6               |
| 7    |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 7               |
| 8    |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 8               |
| 9    |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 9               |
| 10   |          | 75.000  | 2.000.000 | 1+1,7 | 10              |
| 11   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 11              |
| 12   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 12              |
| 12   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 13              |
| 14   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 14              |
| 15   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 15              |
| 16   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 16              |
| 17   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 17              |
| 18   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 18              |
| 19   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 19              |
| 20   |          | 75.000  | 2.000.000 | 1+1,7 | 20              |
| 21   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 21              |
| 22   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 22              |
| 23   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 23              |
| 24   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 24              |
| 25   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 25              |
| 26   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 26              |
| 27   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 27              |
| 28   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 28              |
| 29   |          | 75.000  | 30.000    | 1+1,7 | 29              |
| 30   |          | 75.000  | 2.000.000 | 1+1,7 | 30              |
|      |          | 2325000 | 6840000   |       | -4515000        |
|      |          |         |           | VAN   | -1.629.963,90 € |

## VAN Scenario 2

| ANNI | Ricavi   | COSTI     | (1+r) | n  | B-C            |
|------|----------|-----------|-------|----|----------------|
| 0    | 0        | 0         | 1+1,7 | 0  |                |
| 1    | 0        | 5.000.000 | 1+1,7 | 1  |                |
| 2    | 0        | 5.000.000 | 1+1,7 | 2  |                |
| 3    | 427.500  | 30.000    | 1+1,7 | 3  |                |
| 4    | 427.500  | 30.000    | 1+1,7 | 4  |                |
| 5    | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 5  |                |
| 6    | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 6  |                |
| 7    | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 7  |                |
| 8    | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 8  |                |
| 9    | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 9  |                |
| 10   | 855.000  | 1.000.000 | 1+1,7 | 10 |                |
| 11   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 11 |                |
| 12   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 12 |                |
| 12   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 13 |                |
| 14   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 14 |                |
| 15   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 15 |                |
| 16   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 16 |                |
| 17   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 17 |                |
| 18   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 18 |                |
| 19   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 19 |                |
| 20   | 855.000  | 1.000.000 | 1+1,7 | 20 |                |
| 21   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 21 |                |
| 22   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 22 |                |
| 23   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 23 |                |
| 24   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 24 |                |
| 25   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 25 |                |
| 26   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 26 |                |
| 27   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 27 |                |
| 28   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 28 |                |
| 29   | 855.000  | 30.000    | 1+1,7 | 29 |                |
| 30   | 855.000  | 1.000.000 | 1+1,7 |    |                |
|      | 23085000 | 13750000  |       |    | 9335000        |
|      |          | VAN       |       |    | 3.370.036,10 € |

### VAN Scenario 3

| ANNI | Ricavi    | COSTI      | (1+r)  | n  | B-C            |
|------|-----------|------------|--------|----|----------------|
| 0    | 0         | 0          | 1+1,77 | 0  |                |
| 1    | 0         | 11.376.500 | 1+1,77 | 1  |                |
| 2    | 0         | 11.376.500 | 1+1,77 | 2  |                |
| 3    | 855.000   | 60.000     | 1+1,77 | 3  |                |
| 4    | 855.000   | 60.000     | 1+1,77 | 4  |                |
| 5    | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 5  |                |
| 6    | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 6  |                |
| 7    | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 7  |                |
| 8    | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 8  |                |
| 9    | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 9  |                |
| 10   | 1.710.000 | 2.000.000  | 1+1,77 | 10 |                |
| 11   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 11 |                |
| 12   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 12 |                |
| 12   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 13 |                |
| 14   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 14 |                |
| 15   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 15 |                |
| 16   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 16 |                |
| 17   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 17 |                |
| 18   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 18 |                |
| 19   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 19 |                |
| 20   | 1.710.000 | 2.000.000  | 1+1,77 | 20 |                |
| 21   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 21 |                |
| 22   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 22 |                |
| 23   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 23 |                |
| 24   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 24 |                |
| 25   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 25 |                |
| 26   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 26 |                |
| 27   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 27 |                |
| 28   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 28 |                |
| 29   | 1.710.000 | 60.000     | 1+1,77 | 29 |                |
| 30   | 1.710.000 | 2.000.000  | 1+1,77 | 30 |                |
|      | 46170000  | 30253000   |        |    | 15917000       |
|      |           | VAN        |        |    | 5.746.209,39 € |

## 8. CONCLUSIONI

Dall'analisi riportata nei precedenti punti, relativa alla situazione demografica del territorio interessato dal progetto è evidente che l'opera agevolerebbe lo sviluppo dell'intera zona, favorendo lo sviluppo turistico.

L'intervento migliorerà la percorribilità dei Monti Peloritani e il collegamento con il centro abitato di Castoreale e dei territori dei comuni attraversati o serviti dall'infrastruttura e valorizzerà le aree interne sia ai fini della mobilità interna, fondamentale per finalità turistiche.

L'analisi dei VAN dei tre scenari, verificata anche nell'ipotesi di aumento del tasso, fornisce un ulteriore elemento comprovante il beneficio anche economico dell'opera di cui allo scenario 2.

Pertanto, la soluzione progettuale contraddistinta come scenario 2, che prevede la realizzazione dello stralcio in progetto, risulta essere quella che maggiormente tende agli obiettivi di eccellenza ricercati attraverso i parametri di indagine ambientale, economici e sociali utilizzati.

***Concludendo, è evidente che lo scenario 2, cioè il progetto per la Panoramica Castoreale- Monti Peloritani, soddisfa pienamente gli ambiti di fattibilità precedentemente individuati.***

