

Analisi del valore economico, sociale e ambientale della Conca di Oropa

Relazione economica



**POLITECNICO
DI TORINO**

Dipartimento di Architettura e Design

Ing. Marco Roggero

Progetto architettonico

Arch. Silvia Banfo

Valutazione economica

Ing. Donald Agliaudi

Sommario

1	Principi di valutazione.....	5
2	Stima patrimoniale	8
2.1	Patrimonio immobiliare.....	8
2.2	Patrimonio impiantistico e tecnico.....	11
2.2.1	Analisi delle immobilizzazioni materiali.....	11
2.2.2	Valore residuo degli impianti e prospettive future	15
3	Aree di intervento.....	17
3.1	Area di progetto 1: Oropa	18
3.1.1	Parco Avventura - cod. 2.1.2	19
3.1.2	Stazione di valle Funivia - cod. 2.1.3.....	19
3.1.3	Giardino Botanico - cod. 2.2.1	21
3.1.4	Area arrivo pista Ico Busancano, nuova area gioco e pic-nic - cod. 2.2.2	21
3.1.5	Area arrivo pista Busancano, trasformazione gru in parete da arrampicata - cod. 2.2.3	22
3.2	Area di progetto 2: Oropa Sport.....	23
3.2.1	Stazione di monte Funivia – cod. 2.1.4.....	24
3.2.2	Rimessa gatti - cod. 2.1.5.....	25
3.2.3	Stazione di partenza cestovia - cod. 2.2.6	26
3.2.4	Albergo Savoia - cod. 2.2.7	28
3.3	Area di progetto 3: Lago del Mucrone	30
3.3.1	Sentiero D24 da Oropa Sport al Lago del Mucrone.....	31
3.3.2	Sentiero D24 dal Lago del Mucrone alla Bocchetta del Lago	32
3.3.3	Sentiero periplo Lago del Mucrone	33
3.3.4	Sentieri collina dei rododendri	33
3.3.5	Falesia di dry tooling.....	33
3.3.6	Stazione di monte Funivia Anticima del Mucrone.....	34
3.4	Area di progetto 4: pista Ico Busancano.....	36
3.4.1	Allargamento, sistemazione del fondo e innevamento	37
3.4.2	Innevamento tecnico	38
3.4.3	Alternative progettuali per innevamento tecnico.....	38
3.5	Area di progetto 5: Monte Camino	43
3.5.1	Stazione di arrivo cestovia.....	44
3.5.2	Stazione di arrivo seggiovia dismessa.....	44
3.5.3	Tralicci e antenna telefonica	45
3.5.4	Acquisto campana per distacco programmato slavine	45
3.6	Area di progetto 6: revisione generale della funivia Oropa – Lago del Mucrone	46

3.6.1	Revisione generale della funivia Oropa – Oropa Sport	47
3.7	Area di progetto 7: manutenzione sentieri di collegamento	49
3.7.1	Sentieri D13 e D13c, tratto dal Rifugio Rosazza ad Oropa Sport.....	50
3.7.2	Sentieri D22 e D22a da Oropa Sport al Monte Camino, D21A e D21 a monte dell'intersezione con D21a 50	
3.7.3	Variante del sentiero D11 e del tratto di collegamento con il sentiero D11b.....	51
3.8	Area di cantiere:	52
3.8.1	Allestimento pista di accesso cantiere Oropa Sport e piazzale di smistamento Oropa Nord basilica - cod. 1.0.0	52
4	Stima per fasi di intervento	53
4.1	Fase 1: dare alle Funivie di Oropa una nuova immagine.....	54
4.2	Fase 2: la revisione generale della funivia.....	56
4.3	Fase 3: Oropa Sport non può attendere.....	57
4.4	Fase 4: le grandi opere per il paesaggio e la ricettività	59
4.5	Fase 5: sistemare i sentieri	61
4.6	Fase 6: completare le aree di Oropa Sport e del Monte Camino	63
4.7	Fase 7: la pista di rientro	65
5	Quadro economico	66
5.1	Valutazione delle spese tecniche	66
5.2	Quadro economico per fasi di intervento	68
5.2.1	Fase 1.....	69
5.2.2	Fase 2.....	70
5.2.3	Fase 3.....	71
5.2.4	Fase 4.....	72
5.2.5	Fase 5.....	73
5.2.6	Fase 6.....	74
5.2.7	Fase 7.....	75
6	Riepilogo degli aspetti economici e finanziari	Errore. Il segnalibro non è definito.

1 Principi di valutazione

La fase di stima delle opere è stata preceduta da:

- Fase preliminare di confronto tra i progettisti per valutare modalità di esecuzione degli interventi (es. Albergo Savoia, innevamento pista Busancano, ecc.), eventuali variazioni progettuali
- Fase di confronto con alcune imprese che operano sul territorio biellese per avere informazioni circa le modalità di accesso alle aree di intervento (anche sulla base di interventi realizzati nel passato), i prezzi medi locali applicati e confronto con i prezzi del prezzario Regione Piemonte

Per la stima dei lavori (opera pubblica), trattandosi di studio di fattibilità tecnica-economico (ex progetto preliminare) non è stato eseguito un computo metrico estimativo di tutti gli interventi ma sono utilizzati alcuni metodi semplificati a seconda della tipologia e ubicazione degli interventi stessi (utilizzando anche più metodi contemporaneamente e confrontando poi il risultato finale):

1) 1° ipotesi: stima economico di tipo comparativa sulla base di interventi che possono avere attinenza con il progetto di sviluppo della Conca alta di Oropa, tra i quali si ricordano a titolo puramente indicativo (rif. progetti seguiti dallo Studio Insieme Ingegneria di Varallo - Ingg. Donald Agliaudi, Roberto Mattasoglio, Maria Luisa Gallo)

Committente	Intervento
Club Alpino Italiano Sez. di Varallo / Regione Valle d'Aosta	Consolidamento pendice rocciosa preso il Rifugio G. Gnifetti al Garstelet (m. 3647) sul massiccio del Monte Rosa
Club Alpino Italiano Sez. di Varallo	Opere di manutenzione straordinaria con ampliamento ed adeguamento antincendio presso il Rifugio F. Pastore all'Alpe Pile di Alagna Valsesia
Club Alpino Italiano Sez. di Varallo	Riqualificazione funzionale ed adeguamento antincendio presso il Rifugio G. Gnifetti al Garstelet in Comune di Grenoney La Trinité
Provincia di Vercelli, comuni di Scopello e Pila	Impianto di innevamento programmato nei comuni di Scopello e Pila – località Alpe di Mera
Alagna Valsesia	Impianti funiviario "Monterosa 2000 (coord. Sicurezza)
Varallo	Impianto funiviario S. Monte (assistenza alla D.L. e coord. Sicurezza)
Rimasco	Realizzazione di pista di slittino su rotaia
Club Alpino Italiano – Sezione Valsessa	Lavori di straordinaria manutenzione comprendenti opere di contenimento energetico al Rifugio Monte Barone in località Ponasca nel Comune di Coggiola
Parco naturale Alta Valsesia	Interventi di manutenzione straordinaria (soluzioni di viabilità turistica in area parco) di alcuni sentieri all'interno del parco naturale Alta Valsesia nei comuni di Alagna, Rimasco, Carcoforo, Rima S. Giuseppe e Rimella
Parco naturale Alta Valsesia	Lavori inerenti gli interventi di recupero e manutenzione del sentiero botanico tra l'abitato di Rima S. Giuseppe e l'Alpe Brusa' in Comune di Rima S. Giuseppe nel parco naturale Alta Valsesia
Parco Naturale del Monte Fenera	Realizzazione di itinerari ricreativi e di servizio, tipo piste ciclabili nel territorio del Parco. Collegamento Cavallirio – Prato Sesia e Circuiti presso il Santuario di Boca
Scopello	Realizzazione strada di collegamento Alpe Trogo - Alpe di Mera - 2° Lotto
Coggiola	Riqualificazione del sito di arrampicata "Placche dell'Oлива", il miglioramento della percorribilità ed infrastrutturazione dei sentieri di accesso al Rifugio Alpino Monte Barone in località Ponasca, e varie
Fobello	Lavori di creazione circuito segnalato e attrezzato per mountain bike e racchette da neve mediante manutenzione straordinaria e adeguamento di sentieri storici esistenti - anello delle frazioni storiche di Fobello

Pila	Realizzazione di pista a servizio di alpeggi e della Frazione Micciolo in Comune di Pila Micciolo
Rimella	Lavori di ripristino mulattiere valle Enderwasser da frazione San Gottardo all'Alpe Pianello
Ex Comunità Montana Valle Sesera	Realizzazione di aree attrezzate e recupero di strutture ed infrastrutture a fini turistico-ricreativi

Utilizzata ad esempio per:

- sistemazione sentieristica
- in parte per rinnovo impianto funiviario
- in parte per innevamento artificiale
- in parte per viabilità di cantiere (sistemazione pista della Pissa e pista Busancano)

2) Stima con costi parametrici utilizzati correntemente nei progetti di ristrutturazione edilizia, corretti sulla base dell'esperienza dei progettisti. Utilizzata ad esempio per:

- ristrutturazione completa albergo Savoia con adeguamento sismico: € 2.200,00/mq (escluso oneri di trasporto in cantiere materiali ed attrezzature e allontanamento macerie + oneri di discarica stimati con il metodo di cui al par. 4)

3) Stime specifiche analitiche con computo metrico estimativo realizzato sulla base di progetto realizzato ad hoc utilizzando prezzi unitari desunti da:

- Prezzario della Regione Piemonte
- Listino prezzi all'ingrosso materiali da costruzione in provincia di Biella della CCIAA di Biella e Vercelli
- prezzi mercato locale

Utilizzata ad esempio per:

- demolizione porzione Albergo Savoia (2.150 mc) € 12,50/mc prezzario Regione Piemonte (esclusi oneri di trasporto smaltimento macerie)
- oneri conferimento discarica macerie (circa 10 €/t)
- innevamento con 4 soluzioni distinte rif. progetto Ingegnere progettista esperto innevamento artificiale

4) Stime specifiche con analisi prezzi condotte dai progettisti in quanto i prezzari di riferimento non risultavano applicabili allo specifico intervento data la particolare ubicazione del cantiere. Utilizzata ad esempio per:

- demolizione ex stazione Anticima circa 145 mq in luogo disagiata: non è risultato applicabile il prezzo per la demolizione (12,5 €/mc) del prezzario regionale utilizzato per l'Albergo Savoia, ma è stata effettuata un'analisi specifica che preso in considerazione i costi di smontaggio di un escavatore-ragno da 70 q.li in officina (3 gg), trasporto con elicottero fino ad cantiere (anticima), rimontaggio in cantiere (altri 3 gg), ridotta operatività (1 mese di lavoro) di lavoro ragno + con pinze e martellone, frantumazione macerie, allontanamento macerie con teleferica portata 15 q.li, ecc. (€ 255.000,00 in tutto con bivacco)
- carico e trasporto materiali ed attrezzature da piazzale Oropa e Oropa Sport
- carico e trasporto macerie da piazzale Oropa lungo pista di cantiere fino a piazzale Oropa

5) Richiesta offerte a ditte specifiche. Utilizzata ad esempio per:

- costo tavoli e panche aree da picnic (falegname)

- spostamento parco avventura (gestore attuale)
- nuova palestra di arrampicata (ditta produttrice)

6) Stima opere sulla base di distinta fornita dal responsabile tecnico delle funivie Oropa. Utilizzata per:

- stima revisione generale impianto funivie Oropa effettuata da Ingegnere progettista impianti a fune, utilizzando prezzi di riferimento del settore e prezziario Regione Piemonte



2 Stima patrimoniale

2.1 Patrimonio immobiliare

Per ogni immobile gestito da Fondazione Funivie Oropa, partendo da un rilievo speditivo e fotografico, abbiamo valutato lo stato di fatto schedando:

- le superfici dei singoli ambienti e complessive,
- le destinazioni d'uso dei singoli ambienti,
- lo stato di utilizzo attuale, se in uso o dismessi,
- lo stato di conservazione, assegnando un valore da una scala da 1 (pessimo) a 5 (buono).

I singoli edifici sono descritti in dettaglio nella "Relazione tecnica".

Funzione	Superficie [m ²]	Superficie [%]	Utilizzo [%]
Locali tecnici, di servizio e depositi	1834	45,0%	56,3%
Ristorazione, bar e annessi	673	16,5%	38,2%
Aree ricettive	487	11,9%	35,7%
Biglietteria e uffici	59	1,4%	100,0%
Aree pubbliche di transito ed espositive	311	7,6%	86,8%
Aree museali e didattiche	141	3,5%	100,0%
Terrazzo	145	3,6%	55,2%
Appartamenti	269	6,6%	0,0%
Servizi igienici	32	0,8%	78,1%
Scale e disimpegni	128	3,1%	80,5%
Totale	4079		52,5%

Abbiamo proceduto ad una stima immobiliare di larga massima utilizzando il metodo del costo di ricostruzione, per la valutazione del valore al nuovo. In quest'area infatti non è possibile fare riferimento alle tabelle dell'Osservatorio Immobiliare, basate sui reali valori di mercato.

Il costo di ricostruzione è stato valutato tenendo conto dell'importo dei lavori a preventivo nell'immobile di Oropa e negli immobili di Oropa Sport, area in cui i costi sono più elevati a causa delle problematiche legate al trasporto ed ai lavori in quota. Si sono poi distinti i costi di ricostruzione in base alle tipologie edilizie:

- Aree 1) Depositi e locali tecnici
- Aree 2) Locali finiti al civile

Il costo di ricostruzione delle aree 1 è stato valutato pari al 50% del costo delle aree 2, otteniamo quindi:

Area in quota di Oropa Sport e Camino	aree 1	1.050,00 €	/m ²
	aree 2	2.100,00 €	/m ²
Area di Oropa	aree 1	750,00 €	/m ²
	aree 2	1.500,00 €	/m ²

I costi del nuovo sono poi stati riportati al valore attuale in funzione dello stato conservativo dei locali con i seguenti coefficienti:

Stato di conservazione		Coefficiente di attualizzazione
1	pessimo	0,1
2	cattivo	0,2
3	sufficiente	0,3
4	discreto	0,4
5	buono	0,5

Infine abbiamo applicato un coefficiente 0,5 per gli immobili non accatastati e soggetti a sanatoria. Otteniamo in sintesi i seguenti valori immobiliari, meglio dettagliati nella tabella alla pagina seguente:

Area	Edificio	Valore immobiliare
2	Savoia	286.492,50 €
	Partenza cestovia e gatti	131.040,00 €
	Arrivo Funivia	302.032,50 €
1	Partenza Funivia	121.837,50 €
5	Arrivo cestovia	44.835,00 €
	Totale	886.237,50 €

Area	Edificio	tot	1	2	3	4	5	Val. iniziale	Val. attuale	Val. reale	Val. iniziale	Val. attuale	Val. reale	Val. iniziale	Val. attuale	Val. reale		
	Savoia	aree 1	137	46	59	32		143.850,00 €	71.925,00 €	27.300,00 €	1.050,00 €	525,00 €	199,27 €			525,00 €	199,27 € /m ²	
		aree 2	623	623				1.308.300,00 €	654.150,00 €	130.830,00 €	2.100,00 €	1.050,00 €	1.050,00 €	210,00 €			1.050,00 €	210,00 € /m ²
		aree 1	83		10	73		43.575,00 €	21.787,50 €	12.547,50 €	525,00 €	262,50 €	262,50 €	151,17 €			262,50 €	151,17 € /m ²
		aree 2	390		67	323		409.500,00 €	204.750,00 €	115.815,00 €	1.050,00 €	525,00 €	525,00 €	296,96 €			525,00 €	296,96 € /m ²
2	Partenza cestovia	aree 1	160	80	80		168.000,00 €	84.000,00 €	33.600,00 €	1.050,00 €	525,00 €	525,00 €	210,00 €			525,00 €	210,00 € /m ²	
		aree 2	0				- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €			- €	- € /m ²
		aree 1	830		634	196		435.750,00 €	217.875,00 €	97.440,00 €	525,00 €	262,50 €	262,50 €	117,40 €			262,50 €	117,40 € /m ²
		aree 2	0					- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €			- €	- € /m ²
	Arrivo Funivia	aree 1	145	45	100		152.250,00 €	76.125,00 €	25.725,00 €	1.050,00 €	525,00 €	525,00 €	177,41 €			525,00 €	177,41 € /m ²	
		aree 2	247	42		205	518.700,00 €	259.350,00 €	181.020,00 €	2.100,00 €	1.050,00 €	1.050,00 €	732,87 €			1.050,00 €	732,87 € /m ²	
		aree 1	255	240		15	133.875,00 €	66.937,50 €	16.537,50 €	525,00 €	262,50 €	262,50 €	64,85 €			262,50 €	64,85 € /m ²	
		aree 2	258	94		164	270.900,00 €	135.450,00 €	78.750,00 €	1.050,00 €	525,00 €	525,00 €	305,23 €			525,00 €	305,23 € /m ²	
1	Partenza Funivia	aree 1	489		489		183.375,00 €	91.687,50 €	55.012,50 €	375,00 €	187,50 €	187,50 €	112,50 €			187,50 €	112,50 € /m ²	
		aree 2	264	133	101	30	198.000,00 €	99.000,00 €	66.825,00 €	750,00 €	375,00 €	375,00 €	253,13 €			375,00 €	253,13 € /m ²	
5	Arrivo cestovia	aree 1	266	105	161		279.300,00 €	139.650,00 €	44.835,00 €	1.050,00 €	525,00 €	525,00 €	168,55 €			525,00 €	168,55 € /m ²	
		aree 2	0				- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €			- €	- € /m ²
Totali							4.245.375,00 €	2.122.687,50 €	886.237,50 €									

2.2 Patrimonio impiantistico e tecnico

2.2.1 Analisi delle immobilizzazioni materiali

Al fine di valutare il valore del patrimonio impiantistico e tecnico della Fondazione abbiamo analizzato i bilanci relativi al periodo 2012-2017 e in particolare, quando disponibili, anche i bilanci dettagliati da cui è possibile desumere il valore delle immobilizzazioni tecniche.

Le immobilizzazioni materiali infatti, dal punto di vista funzionale, si suddividono in:

- Tecniche, se vengono impiegate nella normale attività di impresa.
- Non tecniche, se si tratta di investimenti patrimoniali destinati a produrre redditi autonomi (terreni e fabbricati a esempio).
- Terreni e fabbricati. Terreni tenuti a disposizione, fabbricati adibiti all'attività dell'impresa, fabbricati civili e industriali destinati all'affitto, fabbricati costruiti su terreno altrui, costruzioni leggere, infrastrutture. Tutto deve essere di proprietà dell'impresa.
- Impianti e macchinario. Impianti e macchinario impiegati nella produzione industriale di proprietà dell'impresa; impianti tecnici specifici, impianti tecnici di carattere generale (a esclusione di quelli stabilmente incorporati nei fabbricati), macchinari operativi.
- Attrezzature industriali e commerciali. Attrezzature utilizzate in azienda che hanno una vita superiore all'anno (mobili, automezzi, arredi d'ufficio, stampi, piccole apparecchiature da laboratorio, banchi da laboratorio e da officina).
- Altri beni. Quanto non previsto nelle altre voci, a esempio mezzi di trasporto interno, macchine d'ufficio elettriche ed elettroniche, imballaggi recuperabili.
- Immobilizzazioni in corso e acconti. Nel primo caso si tratta di beni materiali che non sono ancora in esercizio. La seconda voce riguarda anticipi ai fornitori per la realizzazione di beni materiali.

I problemi relativi alle immobilizzazioni tecniche materiali sono tre:

- la determinazione del valore originario da iscrivere nello stato patrimoniale e del valore da ammortizzare,
- le possibili svalutazioni o rivalutazioni,
- la determinazione del valore da iscrivere nel conto economico (ammortamento).

Le immobilizzazioni materiali sono iscritte al costo di acquisto o di produzione, inclusi tutti i costi e gli oneri accessori di diretta imputazione, dei costi indiretti inerenti la produzione interna, nonché degli oneri relativi al finanziamento della fabbricazione interna sostenuti nel periodo di fabbricazione e fino al momento nel quale il bene può essere utilizzato, e con indicazione in forma esplicita degli ammortamenti e delle svalutazioni effettuate.

Il costo è rivalutato in applicazione di leggi di rivalutazione monetaria e, in ogni caso, non eccede il valore di mercato. Il costo delle immobilizzazioni la cui utilizzazione è limitata nel tempo è sistematicamente ammortizzato in ogni esercizio sulla base di aliquote economico-tecniche determinate in relazione alla residua possibilità di utilizzazione.

In deroga ai criteri sopra illustrati, le attrezzature che, per le loro caratteristiche tecniche, sono soggette a continuo rinnovamento sono iscritte a bilancio tenendo conto di un valore costante, conformemente alla disposizione contenuta nell'articolo 2426, punto 12 del Codice Civile.

Le immobilizzazioni il cui valore alla data di chiusura dell'esercizio risulti durevolmente inferiore al residuo costo da ammortizzare sono iscritte a tale minor valore.

Per meglio comprendere nel dettaglio quanto esposto esaminiamo le immobilizzazioni materiali relative ai bilanci 2013 e 2015 (par. 2.2.1.1 e 2.2.1.2). Per ogni voce è necessario tenere conto di attività e passività, ovvero del fondo di ammortamento, nonché di possibili svalutazioni e rivalutazioni, per ogni specifica voce a bilancio. L'immobilizzazione netta è data dal costo di acquisto o produzione al netto di ammortamento e svalutazioni o rivalutazioni.

L'ammortamento contabile, inteso come processo di allocazione, permette di ripartire nei singoli esercizi ed in maniera sistematica il costo di acquisto di un bene a durata pluriennale, ma non indica quanto è stato utilizzato o consumato il bene nel corso di un esercizio, né serve per accantonare risorse per consentire il riacquisto quando il bene avrà esaurito la propria utilità. Sottolineiamo che gli ammortamenti sono effettuati solo relativamente a beni acquisiti con entrate proprie e non finanziati dai contributi ricevuti o da ricevere. Infatti una Fondazione riceve risorse in modi che sono atipici per un'impresa: basti pensare alle donazioni dei privati, alle liberalità delle imprese, ai lasciti testamentari, ai contributi degli enti pubblici.

A tal proposito, costituiscono contributi patrimoniale o in conto capitale le operazioni esclusivamente patrimoniali che non influenzano la determinazione del reddito: tipicamente si tratta di contributi vincolati ad investimenti particolari (beni di valore rilevante) o caratterizzati da un patrimonio indisponibile ed una rendita più o meno vincolata a finanziare attività istituzionali. È importante ricordare che questi beni non vanno ammortizzati, in quanto la Fondazione non ha sostenuto alcun costo da ripartire su più esercizi e pertanto la presenza di quote di ammortamento nel conto economico altererebbe la misurazione del reddito. Al momento della ricezione il valore del bene è registrato in "Immobilizzazioni" con contropartita in "Contributi ricevuti in c/capitale", come conto di Patrimonio netto, mentre al momento della dismissione si storna l'immobilizzazione e la plus/minusvalenza è registrata in "cassa" e in "guadagni/perdite in conto capitale".

Rileviamo che tra le immobilizzazioni materiali della Fondazione non sono iscritti gli immobili, peraltro già da noi valutati al par. 2.1.

Nel periodo di riferimento 2012-2017 le immobilizzazioni materiali nette sono state in continua crescita grazie agli adeguamenti impiantistici, che hanno comportato l'installazione di nuova componentistica o revisioni periodiche, effettuati con contributi. Come già rilevato i contributi non vanno ammortizzati e vanno quindi ad incrementare le immobilizzazioni materiali nette.

	Immobilizzazioni materiali nette	Variazione	Impianti tecnici specifici	Aliquota impianti tecnici
2012	963.142,00 €	468.231,00 €	809.039,28 €	84%
2013	1.313.602,00 €	350.460,00 €	1.103.425,68 €	84%
2014	2.117.934,00 €	804.332,00 €	1.842.602,58 €	87%
2015	2.149.154,00 €	31.220,00 €	1.934.238,60 €	90%
2016	2.143.742,00 €	- 5.412,00 €	1.929.367,80 €	90%
2017	2.708.192,00 €	564.450,00 €	2.437.372,80 €	90%

Notiamo che il valore degli impianti costituisce da solo circa il 90% delle immobilizzazioni della fondazione, ma non è semplice da questi dati desumere l'effettivo valore residuo degli impianti. Anche se una Fondazione gode di una vita tendenzialmente perpetua, non ha senso stimare di anno in anno le possibilità di utilizzo future dei beni ammortizzabili: infatti per fare ciò servirebbero ogni anno delle perizie tecniche per stimare la vita residua e il costo della procedura sarebbe eccessivo rispetto ai vantaggi che ne deriverebbero in termini di maggiore utilità e significatività delle informazioni contabili. Daremo al par. 0 alcune indicazioni di massima sull'effettivo valore residuo degli impianti.

2.2.1.1 Dettaglio immobilizzazioni materiali bilancio 2013

Descrizione	Attività (costo)	Passività (ammortamento)	Immobilizzazione netta
impianti tecnici specifici	1.067.128,84 €	1.059.420,54 €	7.708,30 €
attrezzatura	100.883,62 €	93.977,69 €	6.905,93 €
automezzi	6.942,62 €	694,26 €	6.248,36 €
macchine d'ufficio	9.762,59 €	8.940,39 €	822,20 €
beni < 516.46 euro	15.130,18 €	15.130,18 €	- €
costruzioni leggere	2.582,28 €	2.582,28 €	- €
attrezzatura 2010	6.487,36 €		6.487,36 €
impianti generici	34.078,24 €	8.867,61 €	25.210,63 €
mobili -albergo savoia	10.461,51 €	9.415,39 €	1.046,12 €
attrezzatura -albergo savoia	11.513,60 €	10.219,12 €	1.294,48 €
biancheria -albergo savoia	6.032,22 €	5.428,96 €	603,26 €
pista ciclabile	526,92 €		526,92 €
imp.ti nuovi rev. per.2001/2004	1.458.296,44 €	1.345.885,31 €	112.411,13 €
imp.ti nuovi/prot. intesa 2008/2009	230.562,44 €	63.725,54 €	166.836,90 €
autoveicoli speciali	66.271,97 €	40.742,31 €	25.529,66 €
imp.ti revis.period. c/ contrib.	114.776,24 €		114.776,24 €
imp.ti parco avv. c/contrib	109.395,53 €		109.395,53 €
imp.ti prot.intes. c/contr	702.219,30 €		702.219,30 €
imp.ti - bar - c/contrib.	25.579,86 €		25.579,86 €
Totali 2013	3.978.631,76 €	2.665.029,58 €	1.313.602,18 €

2.2.1.2 Dettaglio immobilizzazioni materiali bilancio 2015

Descrizione	Attività (costo)	Passività (ammortamento)	Immobilizzazione netta
impianti tecnici specifici	1.067.128,84 €	1.059.420,54	7.708,30 €
attrezzatura	102.786,62 €	95.827,99	6.958,63 €
automezzi	6.942,62 €	3.471,30	3.471,32 €
macchine d'ufficio	9.762,59 €	8.940,39	822,20 €
beni < 516.46 euro	18.352,52 €	18.115,73	236,79 €
costruzioni leggere	2.582,28 €	2.582,28	- €
attrezzatura 2010	6.487,36 €		6.487,36 €
impianti generici	34.078,24 €	19.091,09	14.987,15 €
mobili -albergo savoia	10.461,51 €	9.415,39	1.046,12 €
attrezzatura -albergo savoia	11.513,60 €	10.219,12	1.294,48 €
biancheria -albergo savoia	6.032,22 €	5.428,96	603,26 €
pista ciclabile	526,92 €		526,92 €
imp.ti nuovi rev. per.2001/2004	1.458.296,44 €	1.345.885,31	112.411,13 €
imp.ti nuovi/prot. intesa 2008/2009	234.082,44 €	63.725,54	170.356,90 €
autoveicoli speciali	66.271,97 €	40.742,31	25.529,66 €
imp.ti revis.period. c/ contrib.	144.976,24 €		144.976,24 €
imp.ti parco avv. c/contrib	127.964,09 €		127.964,09 €
imp.ti prot.intes. c/contr	1.498.193,33 €		1.498.193,33 €
imp.ti - bar - c/contrib.	25.579,86 €		25.579,86 €
Totali 2015	4.832.019,69 €	2.682.865,95 €	2.149.153,74 €

2.2.2 Valore residuo degli impianti e prospettive future

Dall'analisi dello stato patrimoniale di bilancio abbiamo visto come a fine 2017 l'immobilizzazione materiale in termine di impianti tecnici specifici fosse pari a circa 2.440.000 €, ma abbiamo anche rilevato come a causa degli adeguamenti e revisioni impiantistiche eseguiti con contributi non ammortizzabili, questa cifra non fosse rappresentativa dell'effettivo valore residuo degli impianti e non tenesse cioè conto delle possibilità di utilizzo future dei beni ammortizzabili stessi.

La vita residua della funivia è di 3 anni, in quanto l'impianto è in scadenza di fine vita tecnica al 1/1/2022. Una revisione generale dell'impianto per fine vita tecnica ottiene una proroga di ulteriori 10 anni. Il costo di questa revisione generale è stato stimato in circa 2.800.000 € (vedi par. 3.6). Le attuali norme di legge consentono indefinitamente il proseguimento della vita tecnica con successive revisioni decennali, il cui costo può essere quantificato in circa il 50% della revisione generale di fine vita tecnica, ovvero circa 1.400.000 €.

Analogo discorso può essere fatto per la cestovia, sottoposta a revisione generale di fine vita tecnica nel 2017 per una spesa di circa 570.000 € al netto dell'IVA. Le successive revisioni decennali costerebbero anche in questo caso circa il 50% di questo importo.

A regime bisognerà quindi prevedere un impegno di spesa di circa 1.700.000 € ogni 10 anni, ovvero un accantonamento di circa 170.000 €/anno.

In caso di dismissione il valore residuo degli impianti può essere stimato in circa 400.000 € per la funivia e 75.000 € per la cestovia, approssimativamente l'utile ricavabile dalla vendita del rottame ferroso, in quanto gli impianti non sono riposizionabili. Questi importi tuttavia dovrebbero realisticamente essere impiegati per coprire, almeno parzialmente, i costi di smantellamento.

Fatte queste premesse possiamo tentare di stimare il valore attuale degli impianti tenendo conto di:

- un valore della funivia a fine vita tecnica (2021) di 400.000 €;
- un valore iniziale della cestovia pari a circa il 20% del valore della funivia;
- un deprezzamento della funivia di 140.000 €/anno e della cestovia di 28.500 €/anno;

Queste ipotesi portano a stimare in complessivi 1.750.000 € il valore degli impianti al 31/12/2017, appena dopo la revisione generale per fine vita tecnica della cestovia. Ricordiamo che alla stessa data, da bilancio 2017, l'immobilizzazione materiale in termine di impianti tecnici specifici è pari a circa 2.440.000 €.

Il valore impiantistico attuale (2019) può essere quantificato complessivamente in 1.410.000 €, mentre in seguito alla revisione generale per fine vita tecnica della funivia (2021) è quantificabile in circa 3.880.000 €.

È interessante comparare questi valori con il valore della produzione al netto dei contributi in conto esercizio (per i dettagli dell'analisi sul periodo 2012-2017 si veda la "Relazione di inquadramento" al par. 4.1). È evidente che sebbene gli ultimi esercizi si siano chiusi con un risultato positivo, l'impianto non è in grado di autosostenersi agli attuali livelli di servizio, non essendo in grado di accantonare la quota di 170.000 € annui per future revisioni.

In prospettiva futura, ipotizzando costanti i costi della produzione, sarebbe necessario portare il valore della produzione dagli attuali 430.000 € a 600.000 € annui, con un incremento del 40%. Tale incremento della produzione va visto come obiettivo minimo grazie al quale gli impianti sarebbero in grado di autosostenersi e di affrontare le successive revisioni senza ulteriori finanziamenti pubblici.

anno	funivia		cestovia		totale
	valore	revisioni	valore	revisioni	
2016	1.100.000,00 €		220.000,00 €		1.320.000,00 €
2017	960.000,00 €		790.000,00 €	570.000,00 €	1.750.000,00 €
2018	820.000,00 €		761.500,00 €		1.581.500,00 €
2019	680.000,00 €		733.000,00 €		1.413.000,00 €
2020	540.000,00 €		704.500,00 €		1.244.500,00 €
2021	3.200.000,00 €	2.800.000,00 €	676.000,00 €		3.876.000,00 €
2022	3.060.000,00 €		647.500,00 €		3.707.500,00 €
2023	2.920.000,00 €		619.000,00 €		3.539.000,00 €
2024	2.780.000,00 €		590.500,00 €		3.370.500,00 €
2025	2.640.000,00 €		562.000,00 €		3.202.000,00 €
2026	2.500.000,00 €		533.500,00 €		3.033.500,00 €
2027	2.360.000,00 €		790.000,00 €	285.000,00 €	3.150.000,00 €
2028	2.220.000,00 €		761.500,00 €		2.981.500,00 €
2029	2.080.000,00 €		733.000,00 €		2.813.000,00 €
2030	1.940.000,00 €		704.500,00 €		2.644.500,00 €
2031	3.200.000,00 €	1.400.000,00 €	676.000,00 €		3.876.000,00 €
2032	3.060.000,00 €		647.500,00 €		3.707.500,00 €
2033	2.920.000,00 €		619.000,00 €		3.539.000,00 €
2034	2.780.000,00 €		590.500,00 €		3.370.500,00 €
2035	2.640.000,00 €		562.000,00 €		3.202.000,00 €
2036	2.500.000,00 €		533.500,00 €		3.033.500,00 €
2037	2.360.000,00 €		790.000,00 €	285.000,00 €	3.150.000,00 €
2038	2.220.000,00 €		761.500,00 €		2.981.500,00 €
2039	2.080.000,00 €		733.000,00 €		2.813.000,00 €
2040	1.940.000,00 €		704.500,00 €		2.644.500,00 €
2041	3.200.000,00 €	1.400.000,00 €	676.000,00 €		3.876.000,00 €

3 Aree di intervento

3.1 Area di progetto 1: Oropa

1	Totale area 1	364.000,00 €
1.1	Parco Avventura	42.000,00 €
1.2	Stazione di valle funivia	165.000,00 €
1.3	Giardino Botanico	25.000,00 €
1.4	Arrivo Busancano, area giochi e pic-nic	51.000,00 €
1.5	Arrivo Busancano, parete di arrampicata	81.000,00 €

3.1.1 Parco Avventura - cod. 2.1.2

Dal 2012, in destra idrografica del Torrente Oropa, poco a monte della stazione di partenza della Funivia per il Muchrone, sono stati realizzati alcuni percorsi acrobatici su alberi che costituiscono il cosiddetto "Parco Avventura di Oropa". Al fine di assecondare la naturale crescita degli alberi, nonché per offrire nuove attività ai fruitori, si rende necessaria una manutenzione straordinaria consistente nella dismissione di alcune piante e impegno di nuovi soggetti e conseguente modifica dei tracciati. Ciò comporta il rinnovamento di una parte dei cavi e l'introduzione di distanziatori sui fusti al fine di ridurre i danni corticali.

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Realizzazione di un nuovo percorso con rinnovo di parte dei cavi e introduzione di distanziatori sui fusti	-	1	A corpo	35.000,00	35.000,00
2	- Creazione di percorso di orienteering nel bosco - Creazione di "trova gli animali nel bosco" comprendente fornitura e posa di sagome di legno	-	1	A corpo	5.000,00	5.000,00
3	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					2.000,00
					Totale	42.000,00

3.1.2 Stazione di valle Funivia - cod. 2.1.3

Oltre agli interventi a progetto di modifica di destinazione d'uso e ristrutturazioni interne, sono necessari alcuni interventi di manutenzione esterna e in particolare un intervento di ripristino delle porzioni all'intradosso delle solette in latero cemento con travi in c.a. ribassate al primo orizzontamento e dei frontalini. Il ciclo di intervento di cui al punto 1 prevedrà:

- allestimento di un piano di lavoro realizzato con ponteggio o utilizzo di trabattello mobile;
- picchettatura manuale per rimozione delle porzioni di calcestruzzo o latero-cemento deteriorate e/o in fase di distacco, eventuale scalpellatura di rifinitura a mano e/o con microdemolitore delle parti instabili o ammalorate, il tutto fino ad ottenere un sottofondo solido, resistente e ruvido;
- sabbiatura o idrosabbiatura generale di tutte le superfici esterne;
- spazzolatura e/o sabbiatura delle barre di armatura scoperte in modo da liberare le stesse completamente dalla ruggine (occorre portare le armature a metallo bianco);
- applicazione sulle barre di armatura così preparate di una malta cementizia anticorrosiva monocomponente, per impedire l'ulteriore ossidazione delle stesse, garantirne la protezione e favorire l'ancoraggio di riporti di malta cementizia;
- ripristino delle porzioni mancanti in latero-cemento e delle porzioni mancanti in calcestruzzo e regolarizzazione degli spigoli tramite malta monocomponente a ritiro controllato fibrorinforzata, a presa ed indurimento rapidi, a base di leganti idraulici speciali, inerti selezionati, speciali additivi e fibre sintetiche, avente dimensione massima dell'aggregato (EN 1015-1) pari a 1 mm tipo, da applicare a cazzuola o a spatola con spessori non superiori a 2-2,5 cm per strato.

In caso di ripristini con spessori ridotti nell'ordine dei 5-6 mm occorrerà utilizzare un prodotto con aggregati a granulometria ridotta tipo malta cementizia tissotropica di classe R2, fibrorinforzata a presa rapida e a ritiro compensato, avente dimensione massima dell'aggregato (EN 1015-1) pari a 0,4 mm, da applicare a cazzuola o a spatola;

- pitturazione con funzione protettiva all'intradosso ed in corrispondenza dei frontalini delle terrazze comprendente applicazione preliminare di fondo fissativo a solvente ad alta prestazione per supporti assorbenti da stendere in strato unico a pennello, rullo o spruzzo e successiva applicazione di vernice a base di resina acrilica elastica in dispersione acquosa.

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Intervento di ripristino delle porzioni all'intradosso delle solette in latero cemento con travi in c.a. ribassate al primo orizzontamento e dei frontalini. Si prevede il ripristino delle porzioni ammalorate e degradate del calcestruzzo e degli elementi di alleggerimento in latero-cemento, nonché di protezione delle superfici esterne nei confronti degli agenti atmosferici.	P1	85	mq	135,00	11.475,00
2	Ristrutturazione: trasformazione spogliatoio in nuova biglietteria comune comprendente rifacimento pavimenti, tinteggiature, serramenti, impianti elettrici e riscaldamento	PT	21	mq	800,00	16.800,00
3	Ricostruzione: creazione nuovo bar zona terrazza. Chiusura perimetrale con serramenti in alluminio taglio termico e vetri basso emissivi + antisfondamento, rifacimento sottofondi e pavimenti, sostituzione copertura (lamiera grecata coibentata), allestimento e rimozione ponteggi, impianti elettrici e riscaldamento	P1	42	mq	1.100,00	46.200,00
4	Trasformazione zona uffici in zona commerciale "prodotti tipici". Sistemazione impianti, rappezzi, tinteggiature, fornitura e posa cartellonistica, ecc.	P1	30	mq	500,00	15.000,00
5	Trasformazione zona ex appartamenti in zona uffici, creazione di n. 2 servizi igienici comprendente rappezzi intonaci, nuovi pavimenti, sistemazione impianti, rappezzi, tinteggiature, ecc.	P2	133	mq	600,00	79.800,00
6	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					7.200,00
					Totale	165.000,00

3.1.3 Giardino Botanico - cod. 2.2.1

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Ampliamento giardino botanico per complessivi mq. 200 circa, comprendente rimozione giochi area bambini (da spostare successivamente verso nuova zona giochi presso area pic-nic), rimozione strato superficiale ghiaioso zona ingresso, fornitura e posa piantine autoctone nella misura di n. 2/mq (piantine erbacee alpine perenni e arbustive tipo dafne, rododendri, ecc.), semina superficiale, creazione vialetto di ingresso e aiuole varie delimitate da cordonate in legno, fornitura e posa di n. 5 panchine in legno di castagno o teak e n. 1 fontana in pietra compresi allacci alla rete idrica	-	200	mq	120,00	24.000,00
2	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					1.000,00
Totale						25.000,00

3.1.4 Area arrivo pista Ico Busancano, nuova area gioco e pic-nic - cod. 2.2.2

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Creazione nuovo parco giochi comprendente formazione di pavimentazione anti-trauma (100 mq circa), rimontaggio giochi provenienti da giardino botanico, fornitura e posa di tre nuovi giochi per bambini (es. castello torrette e scivolo, scivolo + altalena, scivolo e tubo)	-	1	A corpo	13.000,00	13.000,00
2	Rifacimento area da pic-nic su una superficie di circa 350 mq comprendente rimozione e smaltimento vecchi tavole e panche ammalorati, creazione di nuova zona tavoli e panche comprendente formazione di pavimentazione in beole (115 mq circa), fornitura e posa di n. 10 tavoli con panche in legno di castagno e acciaio (da 8 posti ciascuno), ripristino area prativa sulla parte non pavimentata, fornitura e posa di bacheca illustrativa	-	1	A corpo	36.000,00	36.000,00
3	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					2.000,00
Totale						51.000,00

Errore. Il collegamento non è valido.

3.1.5 Area arrivo pista Busancano, trasformazione gru in parete da arrampicata - cod. 2.2.3

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Formazione di pavimentazione in beole ml (20 x 10 circa) nuova parete di arrampicata e aree limitrofe	-	200	mq	100,00	20.000,00
2	Adeguamento gru da cava esistente da inglobare nella nuova parete comprendente revisione completa con sostituzione elementi ammalo rati/danneggiati, revisioni di legge, verniciatura completa e creazione di n. 5 punti di ancoraggio per arrampicata	-	1	A corpo	10.000,00	10.000,00
3	Costruzione di nuova parete di arrampicata costituita da struttura autoportante per arrampicata sportiva, altezza massima metri 10 m, larghezza 9 m (larghezza max. pannelli metri 3) superficie arrampicabile pari a circa 90 metri quadrati, con possibilità di percorrere da 4 a 6 itinerari contemporaneamente. La struttura sarà autoportante in acciaio con trattamento anticorrosivo (zincatura), viteria con trattamento di zincatura elettrolitica, pannelli standard in multistrato ad incollaggio fenolico per esterni spessore 18 mm. I pannelli saranno predisposti per il fissaggio di circa 27 prese esterne per mq. Le boccole per il fissaggio delle prese saranno in acciaio tropicalizzato, con filettatura M10 e fissate sul retro con n°3 viti. I pannelli saranno verniciati sul lato interno e sui bordi oltre alla verniciatura di finitura sul lato esterno con tinte colore a scelta della committenza. Sulla struttura saranno da posizionare: o Linee di ancoraggio o Punti di assicurazione individuale (M12 INOX) o Punti di protezione tope rope (INOX) o Prese standard. Al piede verrà realizzata idonea pavimentazione di protezione in materiale artificiale (ad es. gommapiuma o altro materiale ammortizzante certificato dal fornitore in base all'altezza di caduta critica.) per attutire l'urto in caso di caduta	-	90	mq	500,00	45.000,00
4	Fornitura e posa di casetta in legno trattato tipo blockhouse delle dimensioni in pianta di circa m 3 x 3 per ricovero attrezzature varie	-	1	A corpo	3.000,00	3.000,00
5	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					3.000,00
Totale						81.000,00

3.2 Area di progetto 2: Oropa Sport

2	Totale area 2	2.601.000,00 €
2.1	Stazione di monte funivia	188.000,00 €
2.2	Rimessa gatti	511.000,00 €
2.3	Stazione di valle cestovia	195.000,00 €
2.4	Albergo Savoia	1.707.000,00 €

3.2.1 Stazione di monte Funivia – cod. 2.1.4

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Ristrutturazione: trasformazione ex appartamenti in magazzino a servizi del bar sovrastante, compresa realizzazione di spogliatoio e servizio igienico personale, comprendente demolizione e rifacimento porzioni tramezzature, intonaci e tinteggiature, soffondi, pavimenti e rivestimenti, adeguamento impianto elettrico e termico	PS	52	mq	800,00	41.600,00
2	Creazione museo fotografico comprendente sistemazione locali (raschiature e tinteggiatura pareti), fornitura e posa e posa pannelli espositivi componibili composti da piantane, pannelli composti in alluminio + polietilene + alluminio e griglie metalliche (circa 50 mq), n. 1 totem informativo, tornello e accessori vari biglietteria, ecc.	PT	135	mq	200,00	27.000,00
3	Intervento di valorizzazione della ex sala macchine per formazione di percorso guidato con pannelli espositivi componibili (circa 30 mq), realizzazione presentazione multimediale con PC, proiettore e schermo a scomparsa, realizzazione impianto elettrico e di illuminazione a led	P1	25	mq	300,00	7.500,00
4	Ristrutturazione completa ex appartamento ubicato al piano secondo per creazione museo della montagna comprendente realizzazione nuova scala di accesso interna in acciaio proveniente dalla sottostante ex sala macchine (previa formazione di foro nella soletta in legno e relativi interventi strutturali di consolidamento), ripristino/realizzazione aperture perimetrali nelle murature e fornitura e posa nuovi serramenti in alluminio taglio termico con vetri basso emissivi + antisfondamento, rifacimento soffondi e pavimenti, rifacimento intonaci interni, tinteggiature, realizzazione impianti elettrici e riscaldamento, sistemazione manto copertura in lamiera grecata e lattonerie	P2	84	mq	1.200,00	100.800,00
5	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico	-	1	A corpo	4.000,00	4.000,00
6	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					7.100,00
Totale						188.000,00

3.2.2 Rimessa gatti - cod. 2.1.5

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Ristrutturazione per realizzazione nuovi spazi per le associazioni, infermeria, realizzazione di n. 3 servizi igienici, comprendente demolizione e rifacimento porzioni tramezzature, intonaci e tinteggiature, sottofondi, pavimenti e rivestimenti, sostituzione serramenti interni ed esterni, rifacimento impianto elettrico e termico	PT	125	mq	1.200,00	150.000,00
2	Ristrutturazione per realizzazione palestra e area fitness, spogliatoi e donne con annessi servizi igienici, deposito attrezzi, ecc., comprendente demolizione e rifacimento porzioni tramezzature, intonaci e tinteggiature, sottofondi, pavimenti e rivestimenti, sostituzione serramenti interni ed esterni, rifacimento impianto elettrico e termico	P1	250	mq	1.200,00	300.000,00
3	Sistemazione sottotetto da adibire a deposito attrezzi comprendente rappezzi intonaco, scrostatura e rifacimento tinteggiatura, rifacimento copertura (struttura in legno, manto in lamiera grecata coibentata e lattonomie) ammalorati	P2	70	mq	500,00	35.000,00
5	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico	-	1	A corpo	6.000,00	6.000,00
6	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					20.000,00
Totale						511.000,00

3.2.3 Stazione di partenza cestovia - cod. 2.2.6

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Manutenzione straordinaria aree scoperte e scala comprendente risanamento strutture in c.a. ammalorate, scrostamento e rifacimento intonaci	PT	1	A corpo	16.000,00	16.000,00
2	Manutenzione ordinaria passaggio coperto e locale macchie e depositi comprendente ripristino di alcune porzioni di intonaco ammalorate, carteggiatura pareti e soffitto e tinteggiatura	PT	152	mq	100,00	15.200,00
3	Realizzazione di due nuove due porzioni coperte di ingresso con struttura in legno X-LAM, copertura con legno lamellare e manto in listelli di pietra locale, pavimentazione in beolato	PT	35	mq	800,00	28.000,00
4	Realizzazione nuova scala di collegamento per la cestovia comprendente demolizione deposito esistente, realizzazione nuova struttura in c.a. scala con rivestimento alzate e pedate in lastre di pietra e rivestimento laterale in doghe di legno di larice fissate a listellatura tassellata alla muratura	PT	1	A corpo	12.000,00	12.000,00
5	Rimozione pavimentazioni esistenti, rifacimento soffocanti e pavimentazione aree esterne: - in lastre di pietra terrazzo cestovia, ingresso cestovia e biglietteria, scala esistente - in listoni di legno della nuova porzione tra rimessa gatti e cestovia	P1	130	mq	130,00	16.900,00
6	Demolizione porzione di copertura cestovia verso rimessa gatti avente superficie di circa 65 mq	-	1	A corpo	4.000,00	4.000,00
7	Demolizione e rifacimento copertura cestovia con struttura in legno lamellare e manto in lamiera grecata coibentata, lattonerie	-	120	mq	250,00	30.000,00
8	Realizzazione nuova copertura a falda unica del giunto di connessione tra corpo cestovia e corpo rimessa gatti (sup. di circa 50 mq) con struttura in legno lamellare e manto in lamiera grecata coibentata, lattonerie, chiusura perimetrale alle due estremità verticali del giunto di connessione con serramenti in alluminio taglio termico e vetri basso emissivi + antisfondamento (sup. circa 27 mq)	-	1	A corpo	25.000,00	25.000,00
9	Intervento di camouflage delle facciate della cestovia comprendente rivestimento laterale in doghe di legno di larice fissate a listellatura tassellata alla muratura	-	175	mq	167,00	29.225,00
10	Sistemazione palestra di arrampicata esistente	-	1	A corpo	5.000,00	5.000,00
11	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature	-	1	A corpo	6.000,00	6.000,00

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
	occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico					
12	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					7.675,00
					Totale	195.000,00

3.2.4 Albergo Savoia - cod. 2.2.7

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Demolizione porzione di fabbricato con escavatore dotato di pinze/martellone, comprese opere provvisoriale, escluso primo carico con escavatore su autocarro 4 x 4 e trasporto lungo pista di cantiere fino ad Oropa (da compensarsi a parte), compreso secondo carico su autocarro di portata 220 q.li con escavatore presso piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore e trasporto presso discarica autorizzata	-	2.150	mc	12,50	26.875,00
2	Oneri di conferimento presso discarica autorizzata	-	860	t	10,00	8.600,00
3	Oneri integrativi alla demolizione del fabbricato connessi all'ubicazione del cantiere comprendenti primo carico con escavatore su autocarro 4x4 con portata 100 q.li, trasporto lungo pista di cantiere fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, scarico delle stesse	-	1	A corpo	25.000,00	25.000,00
4	Riqualificazione completa compreso adeguamento simico dell'edificio Albergo Savoia, comprendente demolizioni e rifacimento varie porzioni di murature e tramezzature, interventi di consolidamento strutturale, rifacimento intonaci e tinteggiature, rifacimento sottofondi, pavimenti e rivestimenti, impianto elettrico e idro-termo-sanitario, rimozione, fornitura e posa serramenti interni ed esterni, soglie e davanzali, opere da fabbro, realizzazione coibentazioni, rifacimento completo struttura di copertura in legno con manto in lamiera grecata coibentata e lattonerie, compresi oneri di conferimento presso discarica autorizzata dei materiali di risulta, ecc. il tutto come da elaborati grafici di progetto allegati	-	714	mq	2.200,00	1.570.800,00
6	Oneri integrativi per la riqualificazione dell'edificio connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico	-	1	A corpo	10.000,00	10.000,00
4	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					65.725,00
Totale						1.707.000,00



3.3 Area di progetto 3: Lago del Mucrone

3	Totale area 3	944.000,00 €
3.1	Sentiero D24 da Oropa Sport al Lago del Mucrone	534.000,00 €
3.2	Sentiero D24 dal Lago del Mucrone alla Bocchetta del Lago	72.000,00 €
3.3	Sentiero periplo del Lago del Mucrone	29.000,00 €
3.4	Sentieri Collina dei Rododendri	48.000,00 €
3.5	Falesia di dry tooling	6.000,00 €
3.6	Demolizione stazione Anticima e realizzazione di bivacco	255.000,00 €

3.3.1 Sentiero D24 da Oropa Sport al Lago del Mucrone

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	<p>Sentiero D24 lungo il percorso della GTA da Oropa Sport al Lago del Mucrone (670 m): ripristino e realizzazione di sentiero avente larghezza complessiva di 3 m comprendente pulizia e taglio vegetazione invasiva, regolarizzazione del piano viabile, realizzazione opere di drenaggio e formazione delle opportune pendenze per lo scarico delle acque meteoriche segnalazione, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica. In particolare il sentiero sarà costituito da due corsie affiancate come nel seguito circostanziato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corsia della larghezza pari a circa 1,8 m riservata a escursionisti, biciclette mtb, ecc. con pavimentazione costituita da lastricato grossolano realizzato con pietra locale in parte reperita sul posto ed in parte approvvigionata dall'impresa - corsia della larghezza pari a circa 1,2 m "a percorrenza agevolata" con piano regolare costituita da pavimentazione costituita da beolato in lastre di pietra locale totalmente approvvigionata dall'impresa. <p>Le opere di drenaggio prevedono la realizzazione di due guadi "bagnati" in scapoli di pietrame, con pozzetto di raccolta laterale delle acque in muratura di pietrame, tubazione interrata di conferimento acque fino al t. Oropa e manufatto di protezione in massi della testata della condotta stessa</p>	-	2010	mq	250,00	502.500,00
2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	-	1	A corpo	11.000,00	11.000,00
3	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					20.500,00
Totale						534.000,00

3.3.2 Sentiero D24 dal Lago del Mucrone alla Bocchetta del Lago

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Sentiero D24 lungo il percorso della GTA dal Lago del Mucrone alla Bocchetta del Lago (510 m): rifacimento e ritracciamento completo del sentiero in modo da ottenere una larghezza media di 1,2 m, realizzazione di manufatti di sostegno con tecniche di ingegneria naturalistica (muretti a secco in scapoli di pietrame, palificate doppie in legname e pietrame, ecc.), sistemazione del fondo, rifacimento degli attuali scalini in legno con in scalini in pietra locale, realizzazione opere di drenaggio, staccionate di protezione in legno, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.	-	510	ml	130,00	66.300,00
2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	-	1	A corpo	3.000,00	3.000,00
3	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					2.700,00
Totale						72.000,00

3.3.3 Sentiero periplo Lago del Mucrone

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Realizzazione sentiero lungo periplo del lago del Mucrone (390 m) della larghezza media di 0,80 m comprendente pulizia e taglio vegetazione invasiva, tracciamento completo, regolarizzazione del piano viabile, realizzazione n. 2 passerelle di attraversamento, opere di drenaggio e formazione delle opportune pendenze per lo scarico delle acque meteoriche segnalazione, staccionate di protezione in legno, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.	-	450	ml	60,00	27.000,00
2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	-	1	A corpo	1.000,00	1.000,00
3	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					1.000,00
Totale						29.000,00

3.3.4 Sentieri collina dei rododendri

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Sistemazione della rete di sentieri che percorre la collina dei rododendri (1110 m, ex skilift "baby") della larghezza media di 0,8 m comprendente pulizia e taglio vegetazione invasiva, tracciamento completo, regolarizzazione del piano viabile, opere di drenaggio e formazione delle opportune pendenze per lo scarico delle acque meteoriche segnalazione, staccionate di protezione in legno, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.	-	1.110	ml	40,00	44.400,00
2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	-	1	A corpo	1.500,00	1.500,00
3	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					2.100,00
Totale						48.000,00

3.3.5 Falesia di dry tooling

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Realizzazione falesia di dry tooling	-	1	A corpo	6.000,00	6.000,00
2	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					300,00
Totale						6.300,00

3.3.6 Stazione di monte Funivia Anticima del Mucrone

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Allestimento, nolo per tutta la durata dei lavori e smontaggio finale di teleferica per carico-scarico materiali ed attrezzature da Stazione di monte funivia Anticima ad Oropa Sport, avente lunghezza di circa 1030 m, dislivello 323 m, portata 15-20 q.li	-	1	A corpo	80.000,00	80.000,00
2	Demolizione fabbricato ex stazione di monte funivia Anticima con ragno escavatore dotato di pinze/martellone e comprese opere provvisoriale, compresa frantumazione delle macerie a pezzature movimentabili ma escluso trasporto e smaltimento delle stesse da compensarsi a parte	-	1	A corpo	28.000,00	28.000,00
3	Oneri integrativi alla demolizione del fabbricato connessi all'ubicazione del cantiere comprendenti: - smontaggio in officina ragno-escavatore dotato di pinze e martellone, trasporto con elicottero da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore fino ad area di cantiere, rimontaggio, smontaggio a fine lavori, trasporto con elicottero fino a piazzale di valle, rimontaggio finale in officina - carico materiali di risulta provenienti dalle demolizioni su cassone teleferica, trasporto fino a piazzale Oropa sport, scarico e carico con escavatore su autocarro 4 x 4 di portata 100 q.li, trasporto lungo pista di cantiere fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, scarico e carico con escavatore su autocarro di portata 220 q.li, trasporto e smaltimento presso discarica autorizzata, compresi oneri di conferimento	-	1	A corpo	96.000,00	96.000,00
4	Consolidamento della soletta esistente in c.a. che costituirà il piano di appoggio del nuovo bivacco, sottomurazioni delle porzioni sottostanti e realizzazione di parapetti di protezione lungo il perimetro della soletta in muratura alla valdostana con scapoli di pietrame reperiti in loco	-	1	A corpo	15.000,00	15.000,00

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
5	Realizzazione di bivacco avente dimensioni in pianta di m (4 x 3,2) circa, altezza 3 m circa, con struttura costituita da telaio in legno e doppio assito con interposto isolante in lana di vetro ecosostenibile, copertura a doppia falda in lamiera grecata con relative lattonerie in acciaio, pavimentazione interna in doghe di legno, portafinestra di accesso con struttura in legno e vetri doppi basso emissivi antisfondamento, impianto elettrico costituito da 2 pannelli fotovoltaici posti sulla copertura (per complessivi 600 W di potenza), impianto di distribuzione interno, lampade, interruttori, prese, regolatori di carica, ecc., arredi interni composti da letti ribaltabili, tavoli di appoggio, ecc. Il bivacco sarà altresì dotato di rete equipotenziale di protezione dalle scariche atmosferiche costituita da funi sulla copertura e relativi dispersori al suolo.	-	1	A corpo	24.000,00	24.000,00
6	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti per la realizzazione del bivacco a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore con elicottero della portata 7 q.li - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore con elicottero della portata 7 q.li N. 10 viaggi in tutto da 6 minuti l'uno (andata e ritorno)	-	60	min	25,00	1.500,00
7	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					10.500,00
Totale						255.000,00

3.4 Area di progetto 4: pista Ico Busancano

4	Totale area 4	2.489.000,00 €
4.1	Allargamento e sistemazione del fondo pista Ico Busancano	1.362.000,00 €
4.2	Innevamento	1.127.000,00 €

3.4.1 Allargamento, sistemazione del fondo e innevamento

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Messa in sicurezza versanti in fregio alla pista comprendente riprofilatura, disgaggio grossi massi a rischio crollo o in equilibrio precario, rivestimento di porzioni in roccia con rete metallica armata a funi ed ancorata con tiranti passivi, realizzazione chiodature passive, consolidamento superfici in frana con tecniche di ingegneria naturalistica (palificate in legno e pietrame, inerbimenti mediante idrosemina, ecc.)	-	1.800	mq	138,00	248.400,00
2	Sistemazione del tracciato avente lunghezza di circa 3.560 m comprendente: - Taglio preliminare della vegetazione arborea ed arbustiva - Scavi e movimenti terra per sistemazione del fondo e allargamento della pista ove possibile in modo da ottenere una larghezza media di circa 16-17 m. Si prevede la movimentazione di circa 15.000 mc di materiale con compensazione tra sterri e riporti - Sistemazione finale del fondo comprendente fornitura e posa di terra agraria per uno spessore di circa 30 cm e inerbimento dell'intera superficie mediante la tecnica dell'idrosemina - Realizzazione opere di drenaggio e guadi di attraversamento corsi d'acqua. In particolare sono previsti n. 5 guadi (n. 3 sul t. Oropa e n. 2 su affluenti minori) costituiti da condotta in cls e sovrastante massicciata in materiale per rilevati - Valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica (per sciatori e per escursionisti)	-	58.000	mq	9,50	551.000,00
3	Realizzazione di tapis roulant avente pendenza 20%, potenza 11 kW, lunghezza 40 m	-	40	ml	1.500,00	60.000,00
4	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto lungo la pista materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, utilizzando autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, utilizzando autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico	-	1	A corpo	450.000,00	450.000,00
5	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					52.600,00
					1.362.000,00	1.362.000,00

3.4.2 Innevamento tecnico

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Realizzazione innevamento artificiale con canoni mobili a bassa pressione	-	1	A corpo	1.083.000,00	1.083.000,00
2	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					44.000,00
					Totale	1.127.000,00

3.4.3 Alternative progettuali per innevamento tecnico

Si sono esaminate 4 soluzioni alternative:

- Soluzione 1) Impianto di innevamento a generatori fissi ad aria centralizzata con funzionamento parzialmente gravitativo da monte, bassissima richiesta di potenza elettrica in linea (150W a pozzetto), richiede aria compressa.
- Soluzione 2) Impianto di innevamento a generatori fissi ad aria centralizzata con funzionamento da valle richiede aria compressa, presa su T. Oropa e sistema di pompaggio.
- Soluzione 3) Impianto di innevamento a generatori mobili a bassa pressione, con funzionamento parzialmente gravitativo da monte, non occorre aria compressa ma richiede più potenza elettrica (18 kW a generatore x 10 generatori = 180 kW). Si devono prevedere due rami di alimentazione in BT: uno da valle e uno da monte.
- Soluzione 4) Impianto di innevamento a generatori mobili a bassa pressione, con funzionamento da valle, presa su T. Oropa e sistema di pompaggio, non occorre aria compressa ma richiede più potenza elettrica (18 kW a generatore x 10 generatori = 180 kW). Si devono prevedere due rami di alimentazione in BT: uno da valle e uno da monte.

Il prelievo di acqua dal Torrente Oropa deve essere escluso, in quanto in inverno in caso di scarsità di pioggia e neve la portata può essere dell'ordine di 80 l/s, minore del deflusso minimo vitale di 135 l/s, quindi le soluzioni 2 e 4 sono da scartare.

3.4.3.1 Soluzione 1: Impianto di innevamento a generatori fissi ad aria centralizzata

Funzionamento parzialmente gravitativo da monte, bassissima richiesta di potenza elettrica in linea (150W a pozzetto), richiede aria compressa.

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Realizzazione presa sul lago con eventuale argine e chiusa per incremento capacità dell'invaso ed edifici tecnici vari	-	1	A corpo	50.000,00	50.000,00
2	Aste ad alta pressione con pozzetto e valvola (pressione di funzionamento minima all'ugello = 20 bar)	-	35	cad	18.000,00	630.000,00
3	Scavo in trincea per posa condotte varie, fornitura e posa di nastro segnalatore, rinterro	-	3.610	ml	27,00	97.470,00
4	Condotta acqua F/P Ghisa DN 150 PN 63	-	1.805	ml	65,00	117.325,00
5	Condotta acqua F/P Ghisa DN 125 PN 100	-	1.805	ml	60,00	108.300,00
6	Fornitura e posa di cavo elettrico di alimentazione e dialogo 4x35 mmq all'interno di cavidotto corrugato DN50	-	3.610	ml	18,00	64.980,00
7	Fornitura e posa condotta aria compressa PEAD PN DN 140/125	-	3.610	ml	38,00	137.180,00
8	Compressore a vite per innevamento da 160 kW (si è stimato che la potenza elettrica occorrente per fare aria compressa per il funzionamento contemporaneo di tutti i generatori è pari a circa 140 kW)	-	1	cad	65.000,00	65.000,00
9	Fornitura e posa di pompa sovralimentazione per i primi generatori a monte, potenza stimata 75 kW	-	1	cad	15.000,00	15.000,00
10	Oneri di allaccio ENEL e arrotondamento	-	1	A corpo	2.745,00	2.745,00
Totale						1.288.000,00

3.4.3.2 Soluzione 2: Impianto di innevamento a generatori fissi ad aria centralizzata

Funzionamento da valle richiede aria compressa, presa su T. Oropa e sistema di pompaggio.

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Realizzazione presa su T. Oropa (traversa, dissabbiatore, ecc.) ed edifici tecnici vari	-	1	A corpo	50.000,00	50.000,00
2	Aste ad alta pressione con pozzetto e valvola (pressione di funzionamento minima all'ugello = 20 bar)	-	35	cad	18.000,00	630.000,00
3	Scavo in trincea per posa condotte varie, fornitura e posa di nastro segnalatore, rinterro	-	3.610	ml	27,00	97.470,00
4	Condotta acqua F/P Ghisa DN 150 PN 63	-	1.805	ml	65,00	117.325,00
5	Condotta acqua F/P Ghisa DN 125 PN 100	-	1.805	ml	60,00	108.300,00
6	Fornitura e posa di cavo elettrico di alimentazione e dialogo 4x35 mmq all'interno di cavidotto corrugato DN50	-	3.610	ml	18,00	64.980,00
7	Fornitura e posa condotta aria compressa PEAD PN DN 140/125	-	3.610	ml	38,00	137.180,00
8	Compressore a vite per innevamento da 160 kW (si è stimato che la potenza elettrica occorrente per fare aria compressa per il funzionamento contemporaneo di tutti i generatori è pari a circa 140 kW)	-	1	cad	65.000,00	65.000,00
9	Fornitura e posa di n. 2 pompe da 80/100 kW	-	2	cad	20.000,00	40.000,00
10	Oneri di allaccio ENEL e arrotondamento	-	1	A corpo	2.745,00	2.745,00
					Totale	1.313.000,00

3.4.3.3 Soluzione 3: Impianto di innevamento a generatori mobili a bassa pressione

Funzionamento parzialmente gravitativo da monte, non occorre aria compressa ma richiede più potenza elettrica (18 kW a generatore x 10 generatori = 180 kW). Si devono prevedere due rami di alimentazione in BT: uno da valle e uno da monte.

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Realizzazione presa sul lago con eventuale argine e chiusa per incremento capacità dell'invaso ed edifici tecnici vari	-	1	A corpo	50.000,00	50.000,00
2	Realizzazione di cabine di monte e di valle per fornire la disponibilità elettrica (cabine con struttura in c.a. e rivestimento esterno in sasso)	-	2	A corpo	15.000,00	30.000,00
3	Fornitura e posa di generatori mobili a bassa pressione	-	10	cad	40.000,00	400.000,00
3	Scavo in trincea per posa condotte varie, fornitura e posa di nastro segnalatore, rinterro	-	3.610	ml	27,00	97.470,00
4	Condotta acqua F/P Ghisa DN 150 PN 63	-	1.805	ml	65,00	117.325,00
5	Condotta acqua F/P Ghisa DN 125 PN 100	-	1.805	ml	60,00	108.300,00
6	Fornitura e posa di cavo elettrico di dialogo 4x35 mmq all'interno di cavidotto corrugato DN50	-	3.610	ml	18,00	64.980,00
6	Ramo di alimentazione in BT da valle (cavo elettrico minimo 3x240+1x120 mmq in Al) e cavo di dialogo all'interno di cavidotto	-	1.805	ml	46,00	83.030,00
7	Ramo di alimentazione in BT da monte (cavo elettrico minimo 3x240+1x120 mmq in Al) e cavo di dialogo all'interno di cavidotto	-	1.805	ml	46,00	83.030,00
8	Revisione cabina di trasformazione di allaccio presso stazione funivia di valle funivia comprendente sostituzione trasformatore con cassonetto, scaricatore di media tensione, cella di media tensione, rifasamento, interruttore generale, ecc.	-	1	A corpo	30.000,00	30.000,00
9	Oneri di allaccio ENEL e arrotondamento	-	1	A corpo	18.865,00	18.865,00
					Totale	1.083.000,00

3.4.3.4 Soluzione 4: Impianto di innevamento a generatori mobili a bassa pressione

Funzionamento da valle, presa su T. Oropa e sistema di pompaggio, non occorre aria compressa ma richiede più potenza elettrica (18 kW a generatore x 10 generatori = 180 kW). Si devono prevedere due rami di alimentazione in BT: uno da valle e uno da monte.

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Realizzazione presa su T. Oropa (traversa, dissabbiatore, ecc.) ed edifici tecnici vari	-	1	A corpo	50.000,00	50.000,00
2	Realizzazione di cabine di monte e di valle per fornire la disponibilità elettrica (cabine con struttura in c.a. e rivestimento esterno in sasso)	-	2	A corpo	15.000,00	30.000,00
3	Scavo in trincea per posa condotte varie, fornitura e posa di nastro segnalatore, rinterro	-	3.610	ml	27,00	97.470,00
4	Condotta acqua F/P Ghisa DN 150 PN 63	-	1.805	ml	65,00	117.325,00
5	Condotta acqua F/P Ghisa DN 125 PN 100	-	1.805	ml	60,00	108.300,00
6	Fornitura e posa di generatori mobili a bassa pressione	-	10	cad	40.000,00	400.000,00
7	Fornitura e posa di n. 2 pompe da 80/100 kW	-	2	cad	20.000,00	40.000,00
8	Fornitura e posa di cavo elettrico di dialogo 4x35 mmq all'interno di cavidotto corrugato DN50	-	3.610	ml	18,00	64.980,00
9	Ramo di alimentazione in BT da valle (cavo elettrico minimo 3x240+1x120 mmq in Al) e cavo di dialogo all'interno di cavidotto	-	1.805	ml	46,00	83.030,00
10	Ramo di alimentazione in BT da monte (cavo elettrico minimo 3x240+1x120 mmq in Al) e cavo di dialogo all'interno di cavidotto	-	1.805	ml	46,00	83.030,00
11	Revisione cabina di trasformazione di allaccio presso stazione funivia di valle funivia comprendente sostituzione trasformatore con cassetto, scaricatore di media tensione, cella di media tensione, rifasamento, interruttore generale, ecc.	-	1	A corpo	30.000,00	30.000,00
12	Oneri di allaccio ENEL e arrotondamento	-	1	A corpo	18.865,00	18.865,00
Totale						1.123.000,00

3.5 Area di progetto 5: Monte Camino

5	Totale area 5	353.000,00 €
5.1	Stazione di arrivo cestovia	27.000,00 €
5.2	Stazione di arrivo seggiovia	161.000,00 €
5.3	Tralici e antenna telefonica	65.000,00 €
5.4	Campana per distacco slavine	100.000,00 €



3.5.1 Stazione di arrivo cestovia

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Manutenzione straordinaria comprendente scrostatura e tinteggiatura murature esterne ed interne, interventi di sistemazione del manto copertura in lamiera	PT	161	mq	150,00	24.150,00
2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore con elicottero della portata 7 q.li - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore con elicottero della portata 7 q.li N. 10 viaggi in tutto da 6 minuti l'uno (andata e ritorno)	-	60	min	25,00	1.500,00
6	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					1.350,00
Totale						27.000,00

3.5.2 Stazione di arrivo seggiovia dismessa

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Ristrutturazione completa porzione di fabbricato per realizzazione bivacco con nuovi servizi igienici comprendente demolizione e rifacimento porzioni tramezzature, rifacimento sottofondi, pavimenti e rivestimenti, ripristino/realizzazione aperture perimetrali nelle murature e fornitura e posa nuovi serramenti in alluminio taglio termico con vetri basso emissivi + antisfondamento, rifacimento intonaci esterni e realizzazione di rivestimento esterno in doghe di legno di larice, rifacimento intonaci interni e rivestimento interno a cappotto con rasatura colorata, rifacimento copertura (struttura in legno e manto in lamiera grecata coibentata), impianto elettrico con pannelli fotovoltaici su copertura P = 2 kW circa, fornitura e posa di stufa a lega compresa canna fumaria, fornitura e posa sanitari e accessori servizi igienici, ecc.	PT	63	mq	1.600,00	100.800,00
2	Ristrutturazione completa porzione di fabbricato per realizzazione vano tecnico e vano centraline comprendente rifacimento sottofondi e pavimenti, ripristino/realizzazione aperture perimetrali nelle murature e fornitura e posa nuovi serramenti in alluminio, rifacimento intonaci e tinteggiature esterni ed interni, rifacimento copertura (struttura in legno e manto in	PT	42	mq	800,00	33.600,00

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
	lamiera grecata coibentata), impianto elettrico, ecc.					
3	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore fino a piazzale Oropa sport (per successivo trasporto con elicottero fino a stazione Monte Camino) lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature scaricate da elicottero presso piazzale Oropa sport fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico - trasporto verso monte materiali ed attrezzature occorrenti con elicottero della portata 7 q.li a partire da piazzale Oropa sport fino a stazione Monte Camino - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature con elicottero della portata 7 q.li da stazione Monte Camino fino a piazzale Oropa sport (N. 130 viaggi elicotteri in tutto da 3,5 min l'uno considerando andata e ritorno)	-	1	A corpo	20.400,00	20.400,00
6	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					6.200,00
Totale						161.000,00

3.5.3 Tralicci e antenna telefonica

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Fornitura e posa di traliccio per antenne varie esistenti	-	1	A corpo	15.000,00	15.000,00
2	Fornitura e posa di nuova antenna telefonica TIM e traliccio dedicato	-	1	A corpo	50.000,00	50.000,00
3	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere già compresi nelle voci di prezzo sopra riportate	-	1	A corpo	0,00	0,00
Totale						65.000,00

3.5.4 Acquisto campana per distacco programmato slavine

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Acquisto di campana per distacco slavine	-	1	A corpo	100.000,00	100.000,00
Totale						100.000,00

3.6 Area di progetto 6: revisione generale della funivia Oropa – Lago del Mucrone

6	Totale area 6	2.800.000,00 €
6.1	Revisione generale Funivia per proseguimento vita tecnica	2.800.000,00 €

3.6.1 Revisione generale della funivia Oropa – Oropa Sport

L'impianto della funivia bifune a va e vieni Oropa – Oropa Sport è in fine vita tecnica nel 2022 alla scadenza del 60° anno di esercizio. È prevista la Revisione Generale per proseguimento Vita Tecnica con ottenimento di ulteriori 10 anni di vita (nuova scadenza 2032).

Stima sommaria economica degli interventi conservativi per lo svolgimento della suddetta Revisione Generale per proseguimento della Vita Tecnica (rif. sintesi degli interventi stilati dal responsabile dell'impianto Paolo Ing. Degioanni):

Stazione di valle

- sostituzione di tutte le tubazioni flessibili; prova di tenute di quelle rigide e dei raccordi
- tutte le pulegge mantenute in opera: smontaggio, sabbiatura, applicazione raccoglifuni, verniciatura, rifacimento guarnizioni, sostituzione cuscinetti, ingrassaggio
- applicazione di interruttori interbloccati sui cancelli delle fosse
- sostituzione argano principale e riserva (motore, riduttore e pulegge)
- revisione generale del gruppo elettrogeno e adeguamento antincendio del locale di alloggiamento
- sostituzione respingenti
- sostituzione del motore di soccorso con altro a corrente continua o trifase con inverter
- revisione generale dei paranchi di servizio e loro verifica periodica
- revisione generale delle vetture di soccorso
- installazione dispositivi di ancoraggio rapido dei contrappesi
- sostituzione rivestimento e verniciatura zona fosse

Stazione di monte

- tutte le pulegge: smontaggio, sabbiatura, verniciatura, rifacimento guarnizioni, sostituzione cuscinetti, ingrassaggio
- applicazione di interruttori interbloccati sui cancelli delle fosse
- sostituzione respingenti
- applicazione di anemometro
- sostituzione rivestimento e verniciatura zona fosse

Linea

- sostegno di linea: rifacimento manto protettivo delle fondazioni di cls previo trattamento passivante dei ferri di armatura scoperti
- pulizia e verniciatura del traliccio, controllo serraggio della bulloneria
- rulli: smontaggio, pulizia, sostituzione cuscinetti e rivestimento, ingrassaggio
- sostituzione del rivestimento antiattrito delle scarpe di deviazione

Vetture

- sostituzione freni sulle portanti e relativa centralina di controllo con verifica teorica dell'azione frenante
- sostituzione sistema di controllo finto taglio
- rifacimento teste fuse
- sabbiatura e riverniciatura bracci di sospensione delle vetture
- verniciatura vetture, sostituzione finestre e adeguamento per servizio in assenza di vetturini
- applicazione di inclinometri in vettura

Funi

- sostituzione funi tenditrici
- scorrimento funi portanti e rifacimento teste fuse
- controllo magnetoinduttivo sulle funi mantenute in opera
- pulizia ed ingrassaggio di tutte le funi

Quadri e apparecchiature elettriche

- pulizia quadri, sostituzione relè e verifica dispositivi di sicurezza
- aggiornamento software di comando e controllo
- adeguamento impianto elettrico civile del fabbricato di valle e verifica della messa a terra
- adeguamento dell'impianto di distribuzione elettrica al cap. 16 del decreto infrastruttura
- revisione generale del circuito di sicurezza AEG

Interventi tecnici e progettuali

- aggiornamento del manuale di uso e manutenzione
- aggiornamento del piano dei controlli
- verifica a fatica di tutti i componenti mantenuti in opera
- aggiornamento registro di controllo e manutenzione
- valutazione del rischio incendio
- relazione di stabilità e conservazione delle opere civili
- relazione geologica e nivologica
- valutazione del rischio da scariche atmosferiche
- controlli non distruttivi di tutte le parti soggette ad usura

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Revisione generale per proseguimento vita tecnica	-	1	A corpo	2.700.000,00	2.700.000,00
2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere (già compresi nelle voci precedenti)	-	1	A corpo	0,00	0,00
3	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					100.000,00
					Totale	2.800.000,00

3.7 Area di progetto 7: manutenzione sentieri di collegamento

7	Totale area 7	107.150,00 €
7.1	D13 e D13c dal Rifugio Rosazza ad Oropa Sport	10.150,00 €
7.2	D22 e D22a da Oropa Sport al Monte Camino, D21A e D21	78.000,00 €
7.3	Variante del sentiero D11 e del collegamento con D11b	19.000,00 €



3.7.1 Sentieri D13 e D13c, tratto dal Rifugio Rosazza ad Oropa Sport

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Sentiero D13: deviazione del tratto dal Rifugio Rosazza ad Oropa Sport, attualmente molto disagiata, su due percorsi alternativi, un nuovo percorso D13 che diventa parte del percorso ufficiale GTA e il D13c che collega direttamente con il Lago del Mucrone senza passare da Oropa Sport, il tutto per complessivi 630 m. Gli interventi prevedranno pulizia e taglio vegetazione invasiva, realizzazione di due passerelle in legno di attraversamento di affluente del torrente Oropa, regolarizzazione del piano viabile, formazione delle opportune pendenze per lo scarico delle acque meteoriche segnalazione e valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica	-	630	30	15,00	9.450,00
2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	-	1	A corpo	500,00	500,00
3	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					200,00
Totale						10.150,00

3.7.2 Sentieri D22 e D22a da Oropa Sport al Monte Camino, D21A e D21 a monte dell'intersezione con D21a

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Manutenzione straordinaria dei sentieri D22 e D22a da Oropa Sport al Monte Camino, D21a e D21 a monte dell'intersezione con D21a per complessivi 3540 m, con la creazione di un percorso ad anello con partenza dalla stazione di monte della cestovia, Colle della Barma, Lago del Camino e ritorno al Camino, comprendente pulizia e taglio vegetazione invasiva, regolarizzazione del piano viabile, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.	-	3540	ml	20,00	70.800,00
5	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	-	1	A corpo	2.500,00	4.000,00
6	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					3.200,00
Totale						78.000,00

3.7.3 Variante del sentiero D11 e del tratto di collegamento con il sentiero D11b

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Sistemazione di una variante del sentiero D11 (330 m) e del tratto di collegamento con il sentiero D11b (530 m) per complessivi 860 m comprendente pulizia e taglio vegetazione invasiva, regolarizzazione del piano viabile, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.	-	860	ml	20,00	17.200,00
2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	-	1	A corpo	1.000,00	1.000,00
3	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					800,00
Totale						19.000,00

3.8 Area di cantiere:

3.8.1 Allestimento pista di accesso cantiere Oropa Sport e piazzale di smistamento Oropa Nord basilica - cod. 1.0.0

N. ord.	Descrizione	Piano	Q.tà	u.m.	Prezzo (€/unità)	Costo (€)
1	Sistemazione pista di accesso al cantiere Oropa Sport comprendente sistemazione pista esistente della "Pissa" e parte superiore pista Busancano comprendente livellamento e rimozione materiale detritico, risagomatura e sistemazione parte alta pista Busancano effettuate con escavatore e autocarro 4x4 della portata di circa 100 q.li	-	4500	ml	4,50	20.250,00
	Allestimento piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore	-	1	A corpo	2.900,00	2.900,00
3	Oneri per la sicurezza (4% circa) e arrotondamento					850,00
					Totale	24.000,00

4 Stima per fasi di intervento

Gli interventi a progetto stimati per area, sono ora esposti per fasi di intervento. La realizzazione del progetto si articola in 7 fasi, che sono state pensate in funzione delle priorità e delle sequenzialità degli interventi, ma anche degli obiettivi da raggiungere:

Fase 1)	dare alle Funivie di Oropa una nuova immagine	319.800,00 €
Fase 2)	la revisione generale della funivia	2.813.475,00 €
Fase 3)	Oropa Sport non può attendere	1.066.625,00 €
Fase 4)	le grandi opere per il paesaggio e la ricettività	1.885.775,00 €
Fase 5)	sistemare i sentieri	666.650,00 €
Fase 6)	completare le aree di Oropa Sport e del Monte Camino	885.600,00 €
Fase 7)	la pista di rientro	1.694.000,00 €
	Totale	9.331.925,00 €

La stima per fasi di intervento non include i costi per la sicurezza, contabilizzati in sede di quadro economico (vedi par. 5).

4.1 Fase 1: dare alle Funivie di Oropa una nuova immagine

area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
8	1	2	Allestimento piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore	2.900,00 €
1	1	1	Realizzazione di un nuovo percorso: dal 2012, in destra idrografica del Torrente Oropa, poco a monte della stazione di partenza della Funivia per il Mucrone, sono stati realizzati alcuni percorsi acrobatici su alberi che costituiscono il cosiddetto "Parco Avventura di Oropa". Al fine di assecondare la naturale crescita degli alberi, nonché per offrire nuove attività ai fruitori, si rende necessaria una manutenzione straordinaria consistente nella dismissione di alcune piante e impegno di nuovi soggetti e conseguente modifica dei tracciati. Ciò comporta il rinnovamento di una parte dei cavi e l'introduzione di disanziatori sui fusti al fine di ridurre i danni corticali	35.000,00 €
1	1	2	- Creazione di percorso nel bosco di ORIENTEERING - Creazione di "trova gli animali nel bosco" comprendente fornitura e posa di sagome di legno	5.000,00 €
3	5	1	Realizzazione falesia di dry tooling	6.000,00 €
5	1	1	Manutenzione straordinaria comprendente scrostatura e tinteggiatura murature esterne ed interne, interventi di sistemazione del manto copertura in lamiera	24.150,00 €
5	1	2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore con elicottero della portata 7 q.li - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore con elicottero della portata 7 q.li N. 10 viaggi in tutto da 6 min l'uno (andata e ritorno)	1.500,00 €
1	4	1	Creazione nuovo parco giochi comprendente formazione di pavimentazione antitrauma (100 mq circa), rimontaggio giochi provenienti da giardino botanico, fornitura e posa di tre nuovi giochi per bambini (es. castello torrette e scivolo, scivolo + altalena, scivolo e tubo)	13.000,00 €
1	4	2	Rifacimento area da pic-nic su una superficie di circa 350 mq comprendente rimozione e smaltimento vecchi tavole e panche ammalorati, creazione di nuova zona tavoli e panche comprendente formazione di pavimentazione in beole (115 mq circa), fornitura e posa di n. 10 tavoli con panche in legno di castagno e acciaio (da 8 posti ciascuno), ripristino area prativa sulla parte non pavimentata, fornitura e posa di bacheca illustrativa	36.000,00 €
1	5	1	Formazione di pavimentazione in beole ml (20 x 10 circa) nuova parete di arrapicata e aree limitrofe	20.000,00 €
1	5	2	Adeguamento gru da cava esistente da inglobare nella nuova parete comprendente revisione completa con sostituzione elementi ammalorati/danneggiati, revisioni di legge, verniciatura completa e creazione di n. 5 punti di ancoraggio per arrampicata	10.000,00 €

area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
1	5	3	Costruzione di nuova parete di arrampicata costituita da struttura autoportante per arrampicata sportiva, altezza massima metri 10 m, larghezza 9 m (larghezza max pannelli metri 3) superficie arrampicabile pari a circa 90 metri quadrati, con possibilità di percorrere da 4 a 6 itinerari contemporaneamente. La struttura sarà autoportante in acciaio con trattamento anticorrosivo (zincatura), viteria con trattamento di zincatura elettrolitica, pannelli standard in multistrato ad incollaggio fenolico per esterni spessore 18 mm. I pannelli saranno predisposti per il fissaggio di circa 27 prese esterne per mq. Le boccole per il fissaggio delle prese saranno in acciaio tropicalizzato, con filettatura M10 e fissate sul retro con n°3 viti. I pannelli saranno verniciati sul lato interno e sui bordi oltre alla verniciatura di finitura sul lato esterno con tinte colore a scelta della committenza. Sulla struttura saranno da posizionare: o Linee di ancoraggio o Punti di assicurazione individuale (M12 INOX) o Punti di protezione tope rope (INOX) o Prese standard. Al piede verrà realizzata idonea pavimentazione di protezione in materiale artificiale (ad es. gommapiuma o altro materiale ammortizzante certificato dal fornitore in base all'altezza di caduta critica.) per attutire l'urto in caso di caduta	45.000,00 €
1	5	4	Fornitura e posa di casetta in legno trattato tipoblockhouse delle dimensioni in pianta di circa m 3 x 3 per ricovero attrezzature varie	3.000,00 €
7	3	1	Sistemazione di una variante del sentiero D11 (330 m) e del tratto di collegamento con il sentiero D11b (530 m) per complessivi 860 m comprendente pulizia e taglio vegetazione invasiva, regolarizzazione del piano viabile, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.	17.200,00 €
7	3	2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	1.000,00 €
8	1	1	Sistemazione pista di accesso al cantiere Oropa Sport comprendente sistemazione pista esistente della "Pissa" e parte superiore pista Busancano comprendente livellamento e rimozione materiale detritico, risagomatura e sistemazione parte alta pista Busancano effettuate con escavatore e autocarro 4x4 della portata di circa 100 q.li	20.250,00 €
1	2	5	Trasformazione zona ex appartamenti in zona uffici, creazione di n. 2 servizi igienici comprendente rappezzi intonaci, nuovi pavimenti, sistemazione impianti, rappezzi, tinteggiature, ecc.	79.800,00 €
			Totale	319.800,00 €

4.2 Fase 2: la revisione generale della funivia

sottofase	area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
1	6	1	1	Revisione generale per proseguimento vita tecnica	2.700.000,00 €
2	1	2	1	Intervento di ripristino delle porzioni all'intradosso delle solette in latero cemento con travi in c.a. ribassate al primo orizzontamento e dei frontalini. Si prevede il ripristino delle porzioni ammalorate e degradate del calcestruzzo e degli elementi di alleggerimento in latero-cemento, nonché di protezione delle superfici esterne nei confronti degli agenti atmosferici	11.475,00 €
2	1	2	2	Ristrutturazione: trasformazione spogliatoio in nuova biglietteria comune comprendente rifacimento pavimenti, tinteggiature, serramenti, impianti elettrici e riscald.	16.800,00 €
2	1	2	3	Ricostruzione: creazione nuovo bar zona terrazza. Chiusura perimetrale con serramenti in alluminio taglio termico e vetri basso emissivi + antisfondamento, rifacimento sottofondi e pavimenti, sostituzione copertura (lamiera grecata coibentata), allestimento e rimozione ponteggi, impianti elettrici e riscald.	46.200,00 €
2	1	2	4	Trasformazione zona uffici in zona commerciale "prodotti tipici". Sistemazione impianti, rappezzi, tinteggiature, fornitura e posa cartellonistica, ecc.	15.000,00 €
3	1	3	1	Ampliamento giardino botanico per complessivi mq. 200 circa, comprendente rimozione giochi area bambini (da spostare successivamente verso nuova zona giochi presso area pic nic), rimozione strato superficiale ghiaioso zona ingresso, fornitura e posa piantine autoctone nella misura di n. 2/mq (piantine erbacee alpine perenni e arbustive tipo dafne, rododendri, ecc.), semina superficiale, creazione vialetto di ingresso e aiuole varie delimitate da cordone in legno, fornitura e posa di n. 5 panchine in legno di castagno o teak e n. 1 fontana in pietra compresi allacci alla rete idrica	24.000,00 €
				Totale	2.813.475,00 €

4.3 Fase 3: Oropa Sport non può attendere

sottofase	area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
1	2	1	1	Ristrutturazione: trasformazione ex appartamenti in magazzino a servizi del bar sovrastante, compresa realizzazione di spogliatoio e servizio igienico personale, comprendente demolizione e rifacimento porzioni tramezzature, intonaci e tinteggiature, soffondi, pavimenti e rivestimenti, adeguamento impianto elettrico e termico	41.600,00 €
2	2	3	1	Manutenzione straordinaria aree scoperte e scala comprendente risanamento strutture in c.a. ammalorate, scrostamento e rifacimento intonaci	16.000,00 €
2	2	3	2	Manutenzione ordinaria passaggio coperto e locale macchie e depositi comprendente riprisitino d alcune porzioni di intonaco ammalorate, carteggiatura pareti e soffitto e tinteggiatura	15.200,00 €
2	2	3	3	Realizzazione di due nuove due porzioni coperte di ingresso con struttura in legno X-LAM, copertura con legno lamellare e manto in listelli di pietra locale, pavimentazione in beolato	28.000,00 €
2	2	3	4	Realizzazione nuova scala di collegamento per la cestovia comprendente demolizione deposito esistente, realizzazione nuova struttura in c.a. scala con rivestimento alzate e pedate in lastre di pietra e rivestimento laterale in doghe di legno di larice fissate a listellatura tassellata alla muratura	12.000,00 €
2	2	3	5	Rimozione pavimentazioni esistenti, rifacimento soffondi e pavimentazione aree esterne: - in lastre di pietra terrazzo cestovia, ingresso cestovia e biglietteria, scala esistente - in listoni di legno della nuova porzione tra rimessa gatti e cestovia	16.900,00 €
2	2	3	6	Demolizione porzione di copertura cestovia verso rimessa gatti avente superficie di circa 65 mq	4.000,00 €
2	2	3	7	Demolizione e rifacimento copertura cestovia con struttura in legno lamellare e manto in lamiera grecata coibentata, lattonerie	30.000,00 €
2	2	3	8	Realizzazione nuova copertura a falda unica del giunto di connessione tra corpo cestovia e corpo rimessa gatti (sup. di circa 50 mq) con struttura in legno lamellare e manto in lamiera grecata coibentata, lattonerie, chiusura perimetrale alle due estremità verticali del giunto di connessione con serramenti in alluminio taglio termico e vetri basso emissivi + antisfondamento (sup. circa 27 mq)	25.000,00 €
2	2	3	9	Intervento di camouflage delle facciate della cestovia comprendente rivestimento laterale in doghe di legno di larice fissate a listellatura tassellata alla muratura	29.225,00 €
2	2	3	10	Sistemazione palestra di arrampicata esistente	5.000,00 €
2	2	3	11	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico	6.000,00 €

sottofase	area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
3	2	1	2	Creazione museo fotografico comprendente sistemazione locali (raschiature e tinteggiatura pareti), fornitura e posa e posa pannelli espositivi componibili composti da piantane, pannelli composti in alluminio + polietilene + alluminio e griglie metalliche (circa 50 mq), n. 1 totem informativo, tornello e accessori vari biglietteria, ecc.	27.000,00 €
3	2	1	3	Intervento di valorizzazione della ex sala macchine per formazione di percorso guidato con pannelli espositivi componibili (circa 30 mq), realizzazione presentazione multimediale con PC, proiettore e schermo a scomparsa, realizzazione impianto elettrico e di illuminazione a led	7.500,00 €
3	2	1	4	Ristrutturazione completa ex appartamento ubicato al piano secondo per creazione museo della montagna comprendente realizzazione nuova scala di accesso interna in acciaio proveniente dalla sottostante ex sala macchine (previa formazione di foro nella soletta in legno e relativi interventi strutturali di consolidamento), ripristino/realizzazione aperture perimetrali nelle murature e fornitura e posa nuovi serramenti in alluminio taglio termico con vetri basso emissivi + antisfondamento, rifacimento sottofondi e pavimenti, rifacimento intonaci interni, tinteggiature, realizzazione impianti elettrici e riscaldamento, sistemazione manto copertura in lamiera grecata e lattonerie	100.800,00 €
3	2	1	5	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico	4.000,00 €
4	4	1	1	Messa in sicurezza versanti in fregio alla pista comprendente riprofilatura, disaggio grossi massi a rischio crollo o in equilibrio precario, rivestimento di porzioni in roccia con rete metallica armata a funi ed ancorata con tiranti passivi, realizzazione chiodature passive, consolidamento superfici in frana con tecniche di ingegneria naturalistica (palificate in legno e pietrame, inerbimenti mediante idrosemina, ecc.)	248.400,00 €
4	4	1	4	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto lungo la pista materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, utilizzando autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, utilizzando autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico	450.000,00 €
Totale					1.066.625,00 €

4.4 Fase 4: le grandi opere per il paesaggio e la ricettività

sottofase	area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
1	3	6	1	Allestimento, nolo per tutta la durata dei lavori e smontaggio finale di teleferica per carico-scarico materiali ed attrezzature da Stazione di monte funivia Anticima ad Oropa Sport, avente lunghezza di circa 1030 m, dislivello 323 m, portata 15-20 q.li	80.000,00 €
1	3	6	2	Demolizione fabbricato ex stazione di monte funivia Anticima con ragno escavatore dotato di pinze/martellone e comprese opere provvisorie, compresa frantumazione delle macerie a pezzature movimentabili ma escluso trasporto e smaltimento delle stesse da compensarsi a parte	28.000,00 €
1	3	6	3	Oneri integrativi alla demolizione del fabbricato connessi all'ubicazione del cantiere comprendenti: - smontaggio in officina ragno-escavatore dotato di pinze e martellone, trasporto con elicottero da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore fino ad area di cantiere, rimontaggio, smontaggio a fine lavori, trasporto con elicottero fino a piazzale di valle, rimontaggio finale in officina - carico materiali di risulta provenienti dalle demolizioni su cassone teleferica, trasporto fino a piazzale Oropa sport, scarico e carico con escavatore su autocarro 4 x 4 di portata 100 q.li, trasporto lungo pista di cantiere fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, scarico e carico con escavatore su autocarro di portata 220 q.li, trasporto e smaltimento presso discarica autorizzata, compresi oneri di conferimento	96.000,00 €
1	3	6	4	Consolidamento della soletta esistente in c.a. che costituirà il piano di appoggio del nuovo bivacco, sottomurazioni delle porzioni sottostanti e realizzazione di parapetti di protezione lungo il perimetro della soletta in muratura alla valdostana con scapoli di pietra reperiti in loco	15.000,00 €
2	3	6	5	Realizzazione di bivacco avente dimensioni in pianta di m (4 x 3,2) circa, altezza 3 m circa, con struttura costituita da telaio in legno e doppio assito con interposto isolante in lana di vetro ecosostenibile, copertura a doppia falda in lamiera grecata con relative lattonerie in acciaio, pavimentazione interna in doghe di legno, portafinestra di accesso con struttura in legno e vetri doppi basso emissivi antisfondamento, impianto elettrico costituito da 2 pannelli fotovoltaici posti sulla copertura (per complessivi 600 W di potenza), impianto di distribuzione interno, lampade, interruttori, prese, regolatori di carica, ecc., arredi interni composti da letti ribaltabili, tavoli di appoggio, ecc. Il bivacco sarà altresì dotato di rete equipotenziale di protezione dalle scariche atmosferiche costituita da funi sulla copertura e relativi dispersori al suolo.	24.000,00 €

sottofase	area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
2	3	6	6	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti per la realizzazione del bivacco a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore con elicottero della portata 7 q.li - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore con elicottero della portata 7 q.li N. 10 viaggi in tutto da 6 min l'uno (andata e ritorno)	1.500,00 €
3	2	4	1	Demolizione porzione di fabbricato con escavatore dotato di pinze/martellone, comprese opere provvisorie, escluso primo carico con escavatore su autocarro 4 x 4 e trasporto lungo pista di cantiere fino ad Oropa (da compensarsi a parte), compreso secondo carico su autocarro di portata 220 q.li con escavatore presso piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore e trasporto presso discarica autorizzata	26.875,00 €
3	2	4	2	Oneri di conferimento presso discarica autorizzata	8.600,00 €
3	2	4	3	Oneri integrativi alla demolizione del fabbricato connessi all'ubicazione del cantiere comprendenti primo carico con escavatore su autocarro 4x4 con portata 100 q.li, trasporto lungo pista di cantiere fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, scarico delle stesse	25.000,00 €
4	2	4	4	Riqualificazione completa compreso adeguamento simico dell'edificio Albergo Savoia, comprendente demolizioni e rifacimento varie porzioni di murature e tramezzature, interventi di consolidamento strutturale, rifacimento intonaci e tinteggiature, rifacimento sottofondi, pavimenti e rivestimenti, impianto elettrico e idro-termo-sanitario, rimozione, fornitura e posa serramenti interni ed esterni, soglie e davanzali, opere da fabbro, realizzazione coibentazioni, rifacimento completo struttura di copertura in legno con manto in lamiera grecata coibentata e lattonerie, compresi oneri di conferimento presso discarica autorizzata dei materiali di risulta, ecc. il tutto come da elaborati grafici di progetto allegati	1.570.800,00 €
4	2	4	6	Oneri integrativi per la riqualificazione dell'edificio connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico	10.000,00 €
				Totale	1.885.775,00 €

4.5 Fase 5: sistemare i sentieri

sottofase	area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
1	3	1	1	<p>Sentiero D24 lungo il percorso della GTA da Oropa Sport al Lago del Mucrone (670 m): ripristino e realizzazione di sentiero avente larghezza complessiva di 3 m comprendente pulizia e taglio vegetazione invasiva, regolarizzazione del piano viabile, realizzazione opere di drenaggio e formazione delle opportune pendenze per lo scarico delle acque meteoriche segnalazione, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.</p> <p>In particolare il sentiero sarà costituito da due corsie affiancate come nel seguito circostanziato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corsia della larghezza pari a circa 1,8 m riservata a escursionisti, biciclette mtb, ecc. con pavimentazione costituita da lastricato grossolano realizzato con pietra locale in parte reperita sul posto ed in parte approvvigionata dall'impresa - corsia della larghezza pari a circa 1,2 m "a percorrenza agevolata" con piano regolare costituita da pavimentazione costituita da beolato in lastre di pietra locale totalmente approvvigionata dall'impresa. <p>Le opere di drenaggio prevedono la realizzazione di due guadi "bagnati" in scapoli di pietrame, con pozzetto di raccolta laterale delle acque in muratura di pietrame, tubazione interrata di conferimento acque fino al t. Oropa e manufatto di protezione in massi della testata della condotta stessa</p>	502.500,00 €
1	3	1	2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	11.000,00 €
2	3	2	1	<p>Sentiero D24 lungo il percorso della GTA dal Lago del Mucrone alla Bocchetta del Lago (510 m): rifacimento e ritracciamento completo del sentiero in modo da ottenere una larghezza media di 1,2 m, realizzazione di manufatti di sostegno con tecniche di ingegneria naturalistica (muretti a secco in scapoli di pietrame, palificate doppie in legname e pietrame, ecc.), sistemazione del fondo, rifacimento degli attuali scalini in legno con in scalini in pietra locale, realizzazione opere di drenaggio, staccionate di protezione in legno, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.</p>	66.300,00 €
2	3	2	2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	3.000,00 €
3	3	3	1	<p>Realizzazione sentiero lungo periplo del lago del Mucrone (390 m) della larghezza media di 0,80 m comprendente pulizia e taglio vegetazione invasiva, tracciamento completo, regolarizzazione del piano viabile, realizzazione n. 2 passerelle di attraversamento, opere di drenaggio e formazione delle opportune pendenze per lo scarico delle acque meteoriche segnalazione, staccionate di protezione in legno, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.</p>	27.000,00 €
3	3	3	2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	1.000,00 €

sottofase	area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
4	3	4	1	Sistemazione della rete di sentieri che percorre la collina dei rododendri (1110 m, ex skilift "baby") della larghezza media di 0,8 m comprendente pulizia e taglio vegetazione invasiva, tracciamento completo, regolarizzazione del piano viabile, opere di drenaggio e formazione delle opportune pendenze per lo scarico delle acque meteoriche segnalazione, staccionate di protezione in legno, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.	44.400,00 €
4	3	4	2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	1.500,00 €
5	7	1	1	Sentiero D13: deviazione del tratto dal Rifugio Rosazza ad Oropa Sport, attualmente molto disagiata, su due percorsi alternativi, un nuovo percorso D13 che diventa parte del percorso ufficiale GTA e il D13c che collega direttamente con il Lago del Mucrone senza passare da Oropa Sport, il tutto per complessivi 630 m. Gli interventi prevedranno pulizia e taglio vegetazione invasiva, realizzazione di due passerelle in legno di attraversamento di affluente del torrente Oropa, regolarizzazione del piano viabile, formazione delle opportune pendenze per lo scarico delle acque meteoriche segnalazione e valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica	9.450,00 €
5	7	1	2	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	500,00 €
				Totale	666.650,00 €

4.6 Fase 6: completare le aree di Oropa Sport e del Monte Camino

sottofase	area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
1	2	2	1	Ristrutturazione per realizzazione nuovi spazi per le associazioni, infermeria, realizzazione di n. 3 servizi igienici, comprendente demolizione e rifacimento porzioni tramezzature, intonaci e tinteggiature, sottofondi, pavimenti e rivestimenti, sostituzione serramenti interni ed esterni, rifacimento impianto elettrico e termico	150.000,00 €
1	2	2	2	Ristrutturazione per realizzazione palestra e area fitness, spogliatoi e donne con annessi servizi igienici, deposito attrezzi, ecc., comprendente demolizione e rifacimento porzioni tramezzature, intonaci e tinteggiature, sottofondi, pavimenti e rivestimenti, sostituzione serramenti interni ed esterni, rifacimento impianto elettrico e termico	300.000,00 €
1	2	2	3	Sistemazione sottotetto da adibire a deposito attrezzi comprendente rappezzi intonaco, scrostatura e rifacimento tinteggiatura, rifacimento copertura (struttura in legno, manto in lamiera grecata coibentata e lattonomie) ammalorati	35.000,00 €
1	2	2	5	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico	6.000,00 €
2	5	3	1	Fornitura e posa di traliccio per antenne varie esistenti	15.000,00 €
2	5	3	2	Fornitura e posa di nuova antenna telefonica TIM e traliccio dedicato	50.000,00 €
3	5	2	1	Ristrutturazione completa porzione di fabbricato per realizzazione bivacco con nuovi servizi igienici comprendente demolizione e rifacimento porzioni tramezzature, rifacimento sottofondi, pavimenti e rivestimenti, ripristino/realizzazione aperture perimetrali nelle murature e fornitura e posa nuovi serramenti in alluminio taglio termico con vetri basso emissivi + antisfondamento, rifacimento intonaci esterni e realizzazione di rivestimento esterno in doghe di legno di larice, rifacimento intonaci interni e rivestimento interno a cappotto con rasatura colorata, rifacimento copertura (struttura in legno e manto in lamiera grecata coibentata), impianto elettrico con pannelli fotovoltaici su copertura P = 2 kW circa, fornitura e posa di stufa a lega compresa canna fumaria, fornitura e posa sanitari e accessori servizi igienici, ecc.	100.800,00 €
3	5	2	2	Ristrutturazione completa porzione di fabbricato per realizzazione vano tecnico e vano centraline comprendente rifacimento sottofondi e pavimenti, ripristino/realizzazione aperture perimetrali nelle murature e fornitura e posa nuovi serramenti in alluminio, rifacimento intonaci e tinteggiature esterni ed interni, rifacimento copertura (struttura in legno e manto in lamiera grecata coibentata), impianto elettrico, ecc.	33.600,00 €

sottofase	area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
3	5	2	3	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per: - trasporto materiali ed attrezzature occorrenti a partire da piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore fino a piazzale Oropa sport (per successivo trasporto con elicottero fino a stazione Monte Camino) lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 10 t, compreso carico e scarico - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature scaricate da elicottero presso piazzale Oropa sport fino a piazzale per smistamento materiali ed attrezzature a monte della basilica superiore, lungo pista di cantiere con autocarro 4x4 avente portata 100 q.li, compreso carico e scarico - trasporto verso monte materiali ed attrezzature occorrenti con elicottero della portata 7 q.li a partire da piazzale Oropa sport fino a stazione Monte Camino - trasporto verso valle materiali di risulta e attrezzature con elicottero della portata 7 q.li da stazione Monte Camino fino a piazzale Oropa sport (N. 130 viaggi elicotteri in tutto da 3,5 min l'uno considerando andata e ritorno)	20.400,00 €
4	7	2	1	Manutenzione straordinaria dei sentieri D22 e D22a da Oropa Sport al Monte Camino, D21a e D21 a monte dell'intersezione con D21a per complessivi 3540 m, con la creazione di un percorso ad anello con partenza dalla stazione di monte della cestovia, Colle della Barma, Lago del Camino e ritorno al Camino, comprendente pulizia e taglio vegetazione invasiva, regolarizzazione del piano viabile, valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica.	70.800,00 €
4	7	2	5	Oneri integrativi connessi all'ubicazione del cantiere per trasporto in quota materiali ed attrezzature occorrenti, trasporto a valle materiali di risulta e attrezzature	4.000,00 €
5	5	4	1	Acquisto di campana per distacco slavine	100.000,00 €
				Totale	885.600,00 €

4.7 Fase 7: la pista di rientro

sottofase	area	intervento	lavorazione	Descrizione	Costo (€)
1	4	1	2	<p>Sistemazione del tracciato avente lunghezza di circa 3.560 m comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taglio preliminare della vegetazione arborea ed arbustiva - Scavi e movimenti terra per sistemazione del fondo e allargamento della pista ove possibile in modo da ottenere una larghezza media di circa 16-17 m. Si prevede la movimentazione di circa 15.000 mc di materiale con compensazione tra sterri e riporti - Sistemazione finale del fondo comprendente fornitura e posa di terra agraria per uno spessore di circa 30 cm e inerbimento dell'intera superficie mediante la tecnica dell'idrosemina - Realizzazione opere di drenaggio e guadi di attraversamento corsi d'acqua. In particolare sono previsti n. 5 guadi (n. 3 sul t. Oropa e n. 2 su affluenti minori) costituiti da condotta in cls e sovrastante massicciata in materiale per rilevati - Valorizzazione dell'intero percorso con idonea cartellonistica (per sciatori e per escursionisti) 	551.000,00 €
1	4	2	1	Realizzazione innevamento artificiale con canoni mobili a bassa pressione	1.083.000,00 €
2	4	1	3	Realizzazione di tapis roulant avente pendenza 20%, potenza 11 kW, lunghezza 40 m	60.000,00 €
				Totale	1.694.000,00 €

5 Quadro economico

Il quadro economico è stato redatto ai sensi del DPR 207/2010 art. 16, e va inteso come stima di massima da approfondire in fase di progettazione definitiva. È parso opportuno predisporre il quadro economico per fasi di intervento, in modo da rendere più evidenti gli importi da reperire tramite finanziamenti o bandi. Si tenga tuttavia presente che in fase di progettazione definitiva sarà necessario suddividere i lavori in lotti funzionali di tipologia omogenea, in modo da favorire l'accesso delle piccole e medie imprese alla partecipazione ai bandi di gara¹.

L'importo dei lavori a misura, a corpo, o in economia, è stato suddiviso nelle seguenti 5 categorie, al fine di semplificare il successivo calcolo delle spese tecniche:

- Manutenzioni soggette a progettazione semplificata
- Edilizia
- Infrastrutture per la mobilità
- Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica
- Altri oneri non soggetti a progettazione

5.1 Valutazione delle spese tecniche

Ai sensi del Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 (Codice degli appalti), e del relativo regolamento del Decreto del Ministero di Giustizia del 17 giugno 2016, per la determinazione dei corrispettivi da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria, è necessario ricorrere ad una procedura di calcolo analitica che individua i corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni e delle attività di progettazione e alle attività di cui all'art. 31, comma 8 del nominato decreto.

I corrispettivi possono essere utilizzati dalle stazioni appaltanti, ove motivatamente ritenuti adeguati, quale criterio o base di riferimento ai fini dell'individuazione dell'importo dell'affidamento.

In ordine alla non obbligatorietà dell'applicazione del DM sulle tariffe, l'Autorità Nazionale Anticorruzione ritiene che nonostante la norma del codice si riferisca ad una possibilità, il doveroso utilizzo della stessa costituisca garanzia minima di qualità delle prestazioni rese.

In fase di progettazione preliminare non è possibile applicare il procedimento analitico e facciamo ricorso ad una procedura semplificata per macro categorie di intervento. Nel caso specifico prevediamo di intervenire su opere edili (esistenti o di nuova costruzione), infrastrutture e sistemazioni paesaggistiche. Il valore di ogni prestazione è dato da

¹ A questo proposito il T.A.R. per il Lazio (sede di Roma, sez. II, 30/08/2016 n. 9441, confermata in appello dal Consiglio di Stato con sentenza n. 1038/2017) ha precisato che “L'art. 2 bis del Codice Appalti (D.Lgs. 50/2016) stabilisce non solo che, nel rispetto della disciplina comunitaria in materia di appalti pubblici, al fine di favorire l'accesso delle piccole e medie imprese, le stazioni appaltanti devono, ove possibile ed economicamente conveniente, suddividere gli appalti in lotti funzionali, ma anche che i criteri di partecipazione alle gare devono essere tali da non escludere le piccole e medie imprese; l'art. 83, comma 2, D.Lgs. n. 50 del 2016 stabilisce altresì che i requisiti e le capacità per partecipare alle gare sono attinenti e proporzionati all'oggetto dell'appalto, tenendo presente l'interesse pubblico ad avere il più alto numero di partecipanti, nel rispetto dei principi di trasparenza e rotazione”; “...l'astratta possibilità di costituire un RTI o di ricorrere all'avvalimento non esclude che una preclusione alla possibile partecipazione individuale dell'impresa si concreti in un vulnus al principio del favor participationis e, quindi, in una lesione sia alla sfera giuridica dell'impresa che non può partecipare individualmente sia alle finalità pubblicistiche a base della normativa in materia”.

$$\sum_i (V \cdot P \cdot G \cdot Q_i)$$

Dove

- V valore dell'opera
- P = $0.03 + 10 / V^{0.4}$
- G grado di complessità che dipende dalla destinazione funzionale delle opere
- Q_i percentuale che dipende dalla prestazione affidata

Il parametro G, relativo alla complessità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria e destinazione funzionale sulla base dei criteri di cui alla tavola Z-1 allegata al regolamento. I valori di G sono stati assunti a titolo semplificativo e cautelativo per le macro categorie

- | | |
|--|------|
| • Edilizia | 1,15 |
| • Infrastrutture per la mobilità | 0,75 |
| • Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica | 0,85 |

Il parametro Q, relativo alla specificità della prestazione, è individuato per ciascuna categoria d'opera nella tavola Z-2 allegata al regolamento. Ai fini di stima preliminare e includendo le prestazioni normalmente richieste otteniamo

- | | |
|--|------|
| • Edilizia | |
| ○ Progettazione definitiva | 0,70 |
| ○ Progettazione esecutiva | 0,40 |
| ○ Direzione lavori | 0,40 |
| ○ Verifiche e collaudi | 0,13 |
| • Infrastrutture per la mobilità | |
| ○ Progettazione definitiva | 0,70 |
| ○ Progettazione esecutiva | 0,20 |
| ○ Direzione lavori | 0,50 |
| ○ Verifiche e collaudi | 0,10 |
| • Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica | |
| ○ Progettazione definitiva | 0,60 |
| ○ Progettazione esecutiva | 0,20 |
| ○ Direzione lavori | 0,20 |
| ○ Verifiche e collaudi | 0,10 |

Le spese tecniche così calcolate in base alle prestazioni descritte alla tabella Z-2, comprendono il coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione (D.Lgs. 81/2008), la contabilità, gli oneri di collaudo e validazione del progetto, l'assistenza al RUP e degli oneri accessori.

L'importo degli oneri accessori è stabilito in maniera forfettaria; per opere di importo fino a 1.000.000 € è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a 25.000.000 € è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura non superiore alla percentuale determinata per interpolazione lineare.

5.2 Quadro economico per fasi di intervento

La sintesi degli importi complessivi per fase di intervento, il cui quadro economico sarà dettagliato fase per fase nei paragrafi che seguono, mostra l'evoluzione degli investimenti nel corso di un quadro che è necessariamente pluriennale.

Si noti che la prima fase di intervento raggruppa una serie di azioni necessarie a dare all'area di progetto 1 funzionalità e attrattività adeguate a sostenere l'attività di Fondazione Funivie Oropa durante il fermo della funivia, necessario nel 2021 per Revisione Generale di fine vita tecnica. Solo una volta superato questo scoglio si potranno affrontare gli interventi sulle altre aree di progetto (fasi da 3 a 7).

L'investimento complessivo per la realizzazione del progetto in tutte le sue parti ammonta a circa 15 milioni di euro, cifra ragguardevole che tuttavia per la complessità e l'eterogeneità degli interventi, nonché per il ridotto numero di giorni lavorativi annui in quota, dovrà essere spalmata su un orizzonte temporale di 7÷10 anni, con un piano di finanziamento di 1,5÷2 milioni/anno.

Fase 1)	dare alle Funivie di Oropa una nuova immagine	540.000,00 €
Fase 2)	la revisione generale della funivia	4.420.000,00 €
Fase 3)	Oropa Sport non può attendere	1.690.000,00 €
Fase 4)	le grandi opere per il paesaggio e la ricettività	3.075.000,00 €
Fase 5)	sistemare i sentieri	1.050.000,00 €
Fase 6)	completare le aree di Oropa Sport e del Monte Camino	1.465.000,00 €
Fase 7)	la pista di rientro	2.680.000,00 €
	Totale	14.920.000,00 €

5.2.1 Fase 1

	Lavori a base d'asta	Importo
A1	Manutenzioni soggette a progettazione semplificata	173.500,00 €
A2	Edilizia	79.800,00 €
A3	Infrastrutture per la mobilità	0,00 €
A4	Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica	55.000,00 €
A5	Altri oneri non soggetti a progettazione	11.500,00 €
A	Totale lavori a base d'asta	319.800,01 €
B	Spese per la sicurezza non soggette a ribasso d'asta (4%)	12.792,00 €
C	Totale lavori in appalto	332.592,01 €
	Somme a disposizione della stazione appaltante	
D1	Imprevisti e lavori in economia	33.259,20 €
D2	Accantonamento per maggiorazione dei prezzi (1,5%) ex art. 133 c. 3-4	4.988,88 €
D3	Spese tecniche compreso coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione DLgs 81/2008, validazione del progetto, assistenza al RUP e oneri accessori	52.899,80 €
D3.1	Progettazione semplificata	6.693,08 €
D3.2	Progettazione definitiva	13.362,21 €
D3.3	Progettazione esecutiva	6.586,89 €
D3.4	Direzione e contabilità lavori	11.941,39 €
D3.5	Verifica e collaudo	3.736,27 €
D4	Quota Responsabile Unico del Procedimento (0,6%)	1.995,55 €
D5	Spese per pubblicazione bando	1.000,00 €
D6	Accordi bonari (art. 133, commi 3 e 4 Dlgs 163/2016) 3% su C	9.977,76 €
D7	IVA 22% su totale lavori in appalto	73.170,24 €
D8	IVA 22% su imprevisti e lavori in economia	7.317,02 €
D9	IVA 22% su accantonamento per maggiorazione dei prezzi	1.097,55 €
D10	IVA 22% su spese di pubblicazione	220,00 €
D11	IVA 22% su spese tecniche	11.637,96 €
D12	IVA 22% su accordi bonari	2.195,11 €
D13	Contributi di cassa previdenza progettisti (4% di D3)	2.115,99 €
D14	Arrotondamenti, allacci, imprevisti	5.532,92 €
D	Totale somme a disposizione	207.407,99 €
E	Totale complessivo	540.000,00 €

5.2.2 Fase 2

	Lavori a base d'asta	Importo
A1	Manutenzioni soggette a progettazione semplificata	35.475,00 €
A2	Edilizia	78.000,00 €
A3	Infrastrutture per la mobilità	2.700.000,00 €
A4	Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica	0,00 €
A5	Altri oneri non soggetti a progettazione	0,00 €
A	Totale lavori a base d'asta	2.813.475,01 €
B	Spese per la sicurezza non soggette a ribasso d'asta (4%)	112.539,00 €
C	Totale lavori in appalto	2.926.014,01 €
	Somme a disposizione della stazione appaltante	
D1	Imprevisti e lavori in economia	292.601,40 €
D2	Accantonamento per maggiorazione dei prezzi (1,5%) ex art. 133 c. 3-4	43.890,21 €
D3	Spese tecniche compreso coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione DLgs 81/2008, validazione del progetto, assistenza al RUP e oneri accessori	246.802,16 €
D3.1	Progettazione semplificata	2.251,90 €
D3.2	Progettazione definitiva	89.273,42 €
D3.3	Progettazione esecutiva	28.026,35 €
D3.4	Direzione e contabilità lavori	64.308,39 €
D3.5	Verifica e collaudo	13.581,68 €
D4	Quota Responsabile del procedimento (0,6%)	17.556,08 €
D5	Spese per pubblicazione bando	1.000,00 €
D6	Accordi bonari (art. 133, commi 3 e 4 Dlgs 163/2016) 3% su C	87.780,42 €
D7	IVA 22% su totale lavori in appalto	643.723,08 €
D8	IVA 22% su imprevisti e lavori in economia	64.372,31 €
D9	IVA 22% su accantonamento per maggiorazione dei prezzi	9.655,85 €
D10	IVA 22% su spese di pubblicazione	220,00 €
D11	IVA 22% su spese tecniche	54.296,48 €
D12	IVA 22% su accordi bonari	19.311,69 €
D13	Contributi di cassa previdenza progettisti (4% di D3)	9.872,09 €
D14	Arrotondamenti, allacci, imprevisti	2.904,23 €
D	Totale somme a disposizione	1.493.986,00 €
E	Totale complessivo	4.420.000,00 €

5.2.3 Fase 3

	Lavori a base d'asta	Importo
A1	Manutenzioni soggette a progettazione semplificata	70.700,00 €
A2	Edilizia	287.525,00 €
A3	Infrastrutture per la mobilità	0,00 €
A4	Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica	248.400,00 €
A5	Altri oneri non soggetti a progettazione	460.000,00 €
A	Totale lavori a base d'asta	1.066.625,01 €
B	Spese per la sicurezza non soggette a ribasso d'asta (4%)	42.665,00 €
C	Totale lavori in appalto	1.109.290,01 €
Somme a disposizione della stazione appaltante		
D1	Imprevisti e lavori in economia	110.929,00 €
D2	Accantonamento per maggiorazione dei prezzi (1,5%) ex art. 133 c. 3-4	16.639,35 €
D3	Spese tecniche compreso coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione DLgs 81/2008, validazione del progetto, assistenza al RUP e oneri accessori	102.215,48 €
D3.1	Progettazione semplificata	3.584,98 €
D3.2	Progettazione definitiva	34.718,50 €
D3.3	Progettazione esecutiva	16.838,13 €
D3.4	Direzione e contabilità lavori	19.706,15 €
D3.5	Verifica e collaudo	6.924,63 €
D4	Quota Responsabile del procedimento (0,6%)	6.655,74 €
D5	Spese per pubblicazione bando	1.000,00 €
D6	Accordi bonari (art. 133, commi 3 e 4 Dlgs 163/2016) 3% su C	33.278,70 €
D7	IVA 22% su totale lavori in appalto	244.043,80 €
D8	IVA 22% su imprevisti e lavori in economia	24.404,38 €
D9	IVA 22% su accantonamento per maggiorazione dei prezzi	3.660,66 €
D10	IVA 22% su spese di pubblicazione	220,00 €
D11	IVA 22% su spese tecniche	22.487,41 €
D12	IVA 22% su accordi bonari	7.321,31 €
D13	Contributi di cassa previdenza progettisti (4% di D3)	4.088,62 €
D14	Arrotondamenti, allacci, imprevisti	3.765,54 €
D	Totale somme a disposizione	580.709,99 €
E	Totale complessivo	1.690.000,00 €

5.2.4 Fase 4

	Lavori a base d'asta	Importo
A1	Manutenzioni soggette a progettazione semplificata	0,00 €
A2	Edilizia	1.609.800,00 €
A3	Infrastrutture per la mobilità	80.000,00 €
A4	Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica	0,00 €
A5	Altri oneri non soggetti a progettazione	195.975,00 €
A	Totale lavori a base d'asta	1.885.775,01 €
B	Spese per la sicurezza non soggette a ribasso d'asta (4%)	75.431,00 €
C	Totale lavori in appalto	1.961.206,01 €
	Somme a disposizione della stazione appaltante	
D1	Imprevisti e lavori in economia	196.120,60 €
D2	Accantonamento per maggiorazione dei prezzi (1,5%) ex art. 133 c. 3-4	29.418,09 €
D3	Spese tecniche compreso coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione DLgs 81/2008, validazione del progetto, assistenza al RUP e oneri accessori	252.959,34 €
D3.1	Progettazione semplificata	0,06 €
D3.2	Progettazione definitiva	87.372,98 €
D3.3	Progettazione esecutiva	48.255,36 €
D3.4	Direzione e contabilità lavori	50.763,46 €
D3.5	Verifica e collaudo	15.975,61 €
D4	Quota Responsabile del procedimento (0,6%)	11.767,24 €
D5	Spese per pubblicazione bando	1.000,00 €
D6	Accordi bonari (art. 133, commi 3 e 4 Dlgs 163/2016) 3% su C	58.836,18 €
D7	IVA 22% su totale lavori in appalto	431.465,32 €
D8	IVA 22% su imprevisti e lavori in economia	43.146,53 €
D9	IVA 22% su accantonamento per maggiorazione dei prezzi	6.471,98 €
D10	IVA 22% su spese di pubblicazione	220,00 €
D11	IVA 22% su spese tecniche	55.651,05 €
D12	IVA 22% su accordi bonari	12.943,96 €
D13	Contributi di cassa previdenza progettisti (4% di D3)	10.118,37 €
D14	Arrotondamenti, allacci, imprevisti	3.675,33 €
D	Totale somme a disposizione	1.113.794,00 €
E	Totale complessivo	3.075.000,00 €

5.2.5 Fase 5

	Lavori a base d'asta	Importo
A1	Manutenzioni soggette a progettazione semplificata	0,00 €
A2	Edilizia	0,00 €
A3	Infrastrutture per la mobilità	0,00 €
A4	Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica	649.650,00 €
A5	Altri oneri non soggetti a progettazione	17.000,00 €
A	Totale lavori a base d'asta	666.650,01 €
B	Spese per la sicurezza non soggette a ribasso d'asta (4%)	26.666,00 €
C	Totale lavori in appalto	693.316,01 €
	Somme a disposizione della stazione appaltante	
D1	Imprevisti e lavori in economia	69.331,60 €
D2	Accantonamento per maggiorazione dei prezzi (1,5%) ex art. 133 c. 3-4	10.399,74 €
D3	Spese tecniche compreso coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione DLgs 81/2008, validazione del progetto, assistenza al RUP e oneri accessori	58.698,50 €
D3.1	Progettazione semplificata	0,06 €
D3.2	Progettazione definitiva	25.613,78 €
D3.3	Progettazione esecutiva	8.537,95 €
D3.4	Direzione e contabilità lavori	8.538,03 €
D3.5	Verifica e collaudo	4.268,98 €
D4	Quota Responsabile del procedimento (0,6%)	4.159,90 €
D5	Spese per pubblicazione bando	1.000,00 €
D6	Accordi bonari (art. 133, commi 3 e 4 Dlgs 163/2016) 3% su C	20.799,48 €
D7	IVA 22% su totale lavori in appalto	152.529,52 €
D8	IVA 22% su imprevisti e lavori in economia	15.252,95 €
D9	IVA 22% su accantonamento per maggiorazione dei prezzi	2.287,94 €
D10	IVA 22% su spese di pubblicazione	220,00 €
D11	IVA 22% su spese tecniche	12.913,67 €
D12	IVA 22% su accordi bonari	4.575,89 €
D13	Contributi di cassa previdenza progettisti (4% di D3)	2.347,94 €
D14	Arrotondamenti, allacci, imprevisti	2.166,86 €
D	Totale somme a disposizione	356.683,99 €
E	Totale complessivo	1.050.000,00 €

5.2.6 Fase 6

	Lavori a base d'asta	Importo
A1	Manutenzioni soggette a progettazione semplificata	0,00 €
A2	Edilizia	684.400,00 €
A3	Infrastrutture per la mobilità	0,00 €
A4	Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica	70.800,00 €
A5	Altri oneri non soggetti a progettazione	130.400,00 €
A	Totale lavori a base d'asta	885.600,01 €
B	Spese per la sicurezza non soggette a ribasso d'asta (4%)	35.424,00 €
C	Totale lavori in appalto	921.024,01 €
	Somme a disposizione della stazione appaltante	
D1	Imprevisti e lavori in economia	92.102,40 €
D2	Accantonamento per maggiorazione dei prezzi (1,5%) ex art. 133 c. 3-4	13.815,36 €
D3	Spese tecniche compreso coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione DLgs 81/2008, validazione del progetto, assistenza al RUP e oneri accessori	134.390,96 €
D3.1	Progettazione semplificata	0,06 €
D3.2	Progettazione definitiva	47.283,16 €
D3.3	Progettazione esecutiva	25.773,96 €
D3.4	Direzione e contabilità lavori	25.774,04 €
D3.5	Verifica e collaudo	8.681,57 €
D4	Quota Responsabile del procedimento (0,6%)	5.526,14 €
D5	Spese per pubblicazione bando	1.000,00 €
D6	Accordi bonari (art. 133, commi 3 e 4 Dlgs 163/2016) 3% su C	27.630,72 €
D7	IVA 22% su totale lavori in appalto	202.625,28 €
D8	IVA 22% su imprevisti e lavori in economia	20.262,53 €
D9	IVA 22% su accantonamento per maggiorazione dei prezzi	3.039,38 €
D10	IVA 22% su spese di pubblicazione	220,00 €
D11	IVA 22% su spese tecniche	29.566,01 €
D12	IVA 22% su accordi bonari	6.078,76 €
D13	Contributi di cassa previdenza progettisti (4% di D3)	5.375,64 €
D14	Arrotondamenti, allacci, imprevisti	2.342,81 €
D	Totale somme a disposizione	543.976,00 €
E	Totale complessivo	1.465.000,00 €

5.2.7 Fase 7

	Lavori a base d'asta	Importo
A1	Manutenzioni soggette a progettazione semplificata	0,00 €
A2	Edilizia	0,00 €
A3	Infrastrutture per la mobilità	1.143.000,00 €
A4	Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica	551.000,00 €
A5	Altri oneri non soggetti a progettazione	0,00 €
A	Totale lavori a base d'asta	1.694.000,01 €
B	Spese per la sicurezza non soggette a ribasso d'asta (4%)	67.760,00 €
C	Totale lavori in appalto	1.761.760,01 €
	Somme a disposizione della stazione appaltante	
D1	Imprevisti e lavori in economia	176.176,00 €
D2	Accantonamento per maggiorazione dei prezzi (1,5%) ex art. 133 c. 3-4	26.426,40 €
D3	Spese tecniche compreso coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione DLgs 81/2008, validazione del progetto, assistenza al RUP e oneri accessori	160.738,19 €
D3.1	Progettazione semplificata	0,06 €
D3.2	Progettazione definitiva	63.277,56 €
D3.3	Progettazione esecutiva	19.156,93 €
D3.4	Direzione e contabilità lavori	36.577,55 €
D3.5	Verifica e collaudo	9.578,46 €
D4	Quota Responsabile del procedimento (0,6%)	10.570,56 €
D5	Spese per pubblicazione bando	1.000,00 €
D6	Accordi bonari (art. 133, commi 3 e 4 Dlgs 163/2016) 3% su C	52.852,80 €
D7	IVA 22% su totale lavori in appalto	387.587,20 €
D8	IVA 22% su imprevisti e lavori in economia	38.758,72 €
D9	IVA 22% su accantonamento per maggiorazione dei prezzi	5.813,81 €
D10	IVA 22% su spese di pubblicazione	220,00 €
D11	IVA 22% su spese tecniche	35.362,40 €
D12	IVA 22% su accordi bonari	11.627,62 €
D13	Contributi di cassa previdenza progettisti (4% di D3)	6.429,53 €
D14	Arrotondamenti, allacci, imprevisti	4.676,76 €
D	Totale somme a disposizione	918.239,99 €
E	Totale complessivo	2.680.000,00 €