



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali



Arignano, Albugnano, Baldissero Torinese, Berzano
San Pietro, Brozolo, Buttigliera d'Asti, Casalborgone,
Castagneto Po, Castelnuovo Don Bosco, Cinzano,
Cocconato, Gassino Torinese, Marentino, Moncucco
Torinese, Montaldo Torinese, Moriondo Torinese,
Pavarolo, Pecetto Torinese, Pino Torinese, Rivalba,
San Mauro Torinese, San Sebastiano da Po, Sciolze,
Verrua Savoia



Arete protette
Po e Collina Torinese



ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DEL PO TORINESE

COFINANZIAMENTO DI CUI AL PSR 2014-2010
MISURA 7 - SOTTOMISURA 7.5 OPERAZIONE 7.5.1
(INFRASTRUTTURE TURISTICO-RICREATIVE ED INFORMAZIONI TURISTICHE)

Infrastrutturazione escursionistica del cammino delle Colline del Po

Progetto Definitivo

Committente:

**ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE
DEL PO TORINESE**

Oggetto:

Relazione tecnica e illustrativa

Data:

OTTOBRE 2017

Elaborato n°: -

Scala: -

Progetto:



Dott. Agr. **Stefano Assone**
Studio Sintesi
Ingegneria e Paesaggio
Via Mongrando 41/B, 10153 - Torino
Tel. 011/6598961
e-mail: stefano.assone@studio-sintesi.com

Collaborazione al progetto:
Dr. For. **Sara Piani**
Dott. Ludovica Di Giorgio

Sommario

1. Premessa.....	2
2. Inquadramento territoriale ambientale e paesaggistico.....	2
3. Quadro vincolistico	5
4. Classificazione sismica.....	6
5. Classificazione acustica.....	6
5.1 Infrastrutturazione dei sentieri	6
5.2 Area attrezzata Baldissero T.se (Superga – Pra Grand).....	6
5.3 Variante migliorativa Planetario	8
5.4 Variante migliorativa Gassino	9
6. Strategie progettuali.....	10
7. Descrizione dello stato di fatto e degli interventi proposti	10
7.1 Completamento Superga Vezzolano Crea ed estensione fino al colle della Maddalena.....	11
7.1.1 Riqualificazione dell'area attrezzata di Baldissero Torinese (Superga – Pra Grand)	12
7.1.2 Variante migliorativa del planetario a Pino Torinese	14
7.1.3 Infrastrutturazione del sentiero	16
7.2 Infrastrutturazione itinerario pettine esistente San Mauro T.se - Superga.....	16
7.3 Infrastrutturazione itinerario a pettine esistente Chivasso - Superga (Grande traversata della Collina)	17
7.3.1 Variante migliorativa Gassino Torinese.....	17
7.3.2 Infrastrutturazione del sentiero	19
7.4 Infrastrutturazione itinerario pettine escursionistico e ciclo escursionistico esistente Chivasso - Vezzolano	19
7.5 Infrastrutturazione itinerario pettine esistente Verrua Savoia - Tuffo di Cocconato).....	20
7.6 Infrastrutturazione itinerario tematico Cammino di Don Bosco	20
7.7 Sviluppo Rete sentieri RPE per Fruizione mista con MTB	20
8. Disciplina terre e rocce da scavo.....	21
8.1 Area attrezzata Baldissero (Superga – Pra Grand).....	21
8.2 Variante migliorativa del Planetario a Pino Torinese.....	22
8.3 Variante migliorativa Gassino	23
9. Quantificazione economica delle opere.....	24

1. Premessa

La presente relazione descrittiva è parte integrante del Progetto Definitivo degli interventi di "Infrastrutturazione escursionista del della documentazione relativa al progetto "Infrastrutturazione escursionistica del Cammino delle Colline del Po", ammesso a finanziamento del Bando PSR 2014 - 2020 per infrastrutture turistico ricreative ed informazione (Misura 7, Sottomisura 7.5, Operazione 7.5.1).

Il progetto di articola nei seguenti elaborati:

L'area di intervento ricade in 24 comuni in provincia di Torino e Asti interessati da passaggio degli itinerari escursionistici e cicloescursionistici (per MTB):

- Superga-Vezzolano-Crea (SVC)
- San Mauro - Superga
- Grande Traversata della Collina (GTC)
- Chivasso-Casalborgone-Vezzolano (CCV)
- Verrua Savoia - Tuffo di Cocconato
- Cammino di Don Bosco (CDB)

2. Inquadramento territoriale ambientale e paesaggistico

Le aree di intervento ricadono in 24 comuni di cui 18 in provincia di Torino e 6 in provincia di Asti.

PROVINCIA DI TORINO	PROVINCIA DI ASTI
Arignano	Albugnano
Baldisero Torinese	Berzano San Pietro
Brozolo	Buttigliera d'Asti
Casalborgone	Castelnuovo Don Bosco
Castagneto Po	Cocconato
Cinzano	Moncucco Torinese
Gassino Torinese	
Marentino	
Montaldo Torinese	
Moriondo Torinese	
Pavarolo	
Pecetto Torinese	
Pino Torinese	
Rivalba	
San Mauro Torinese	
San Sebastiano da Po	
Sciolze	
Verrua Savoia	

Gli interventi interessano un vasto ambito territoriale che comprende la Collina Torinese, le Colline del Po e la porzione Nord delle Colline del Monferrato.

Si tratta di un comprensorio di grande interesse sotto il profilo paesaggistico, storico e ambientale: nelle zone interessate dagli interventi o nell'immediato intorno sono presenti luoghi religiosi di notevole rilevanza (Basilica di Superga, Abbazia di Vezzolano, Sacro Monte di Crea, castelli, Riserve Naturali e Siti inseriti nella Rete Natura 2000 SIC e/o ZPS).

Tra le aree protette molte coinvolgono i territori di pianura lungo il corso del fiume Po (es. Riserva Naturale Arrivore e Colletta, Riserva Naturale del Meisino e dell'Isolone di Bertolla, Riserva Naturale della Confluenza dell'Orco e del Malone, Riserva Naturale della Confluenza della Dora Baltea, ecc.) altre sono collocate nell'area collinare (Parco Naturale della Collina di Superga, Riserva Naturale del Bosco del Vaj, Riserva MAB Collina Po).

Tra i siti inseriti nella rete Natura 2000 si possono ricordare i SIC (Collina di Superga, Bosco del Vaj e Bosc Grand, Confluenza Po-Orco-Malone, Baraccone (Confluenza Po-Dora Baltea) e le ZPS (Meisino - Confluenza Po-Stura di Lanzo, Confluenza Po-Orco-Malone, Baraccone (Confluenza Po-Dora Baltea).

Gli interventi oggetto della presente relazione sono riconducibili a 3 tipologie:

1. Posa di segnaletica verticale e bacheche illustrative lungo gli itinerari registrati. Tale segnaletica è progettata in accordo gli indirizzi tecnici del Regolamento regionale recante: "Regolamento di attuazione della legge regionale 18 febbraio 2010, n. 12 (Recupero e valorizzazione del patrimonio escursionistico del Piemonte)"
2. Riqualificazione un'area attrezzata (comune di Baldissero T.se)
3. Realizzazione di due varianti migliorative dei tracciati esistenti (comuni di Pino Torinese e Gassino T.se).

Nella tabella sottostante sono indicati in modo puntuale tutti gli interventi che si intende realizzare distinti in base al comune interessato (Localizzazione interventi in progetto).

Localizzazione interventi in progetto (PSR 2014 - 2020, Misura 7, Sottomisura 7.5, Operazione 7.5.1 - Infrastrutture turistico - ricreative ed informazioni turistiche)

Itinerari	Tipologia intervento	PROVINCIA DI TORINO															PROVINCIA DI ASTI									
		ARIGNANO	BALDISSERO	BROZOLO	CASALBORGONE	CASTAGNETO PO	CINZANO	GASSINO TORINESE	MARENTINO	MONTALDO TORINESE	MORIONDO TORINESE	PAVAROLO	PECETTO TORINESE	PINO TORINESE	RIVALBA	SAN MAURO TORINESE	SAN SEBASTIANO DA PO	SCIOLZE	VERRUA SAVOIA	ALBUGNANO	BERZANO DI SAN PIETRO	BUTTIGLIERA D'ASTI	CASTELNUOVO DON BOSCO	COCCONATO	MONCUCCO TORINESE	
SVC	Posa di segnaletica verticale	Pali	23				13	10					3	3				11								
		Bacheche	1										1	1	2											
	Interventi lineari	Variante migliorativa planetario																								
	Interventi puntuali	Area attrezzata Superga Pra - Grand																								
San Mauro - Superga	Posa di segnaletica verticale	Pali													4											
		Bacheche	1																							
GTC	Posa di segnaletica verticale	Pali	2					4							3	1										
		Bacheche	1																							
	Interventi lineari	Variante migliorativa Gassino																								
CCV	Posa di segnaletica verticale	Pali			6	5										2			6	2						
		Bacheche				1																				
Verrua Savoia - Tuffo di Cocconato	Posa di segnaletica verticale	Pali			6													6						2		
		Bacheche																1						1		
Cammino di Don Bosco	Posa di segnaletica verticale	Pali	3	3					3	3	1	5							1		2	22		9		
		Bacheche		1															1			1		1		
Rete escursionista RPE	Posa di segnaletica verticale	Bacheche		2			4	1				1	4													
RIFERIMENTI TAVOLE:			1	2, 2.A	3	4	5	6	7, 7.A	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

3. Quadro vincolistico

Il complesso degli interventi in infrastrutturazione interesserà ambiti compresi all'interno di aree protette (Parco naturale della Collina Torinese, Riserva Naturale del Bosco del Vaj, Riserva MAB Collina Po), aree interessate dalla Rete Natura 2000 (SIC Collina di Superga, Bosco del Vaj e Bosc Grand), ambiti vincolati sotto il profilo paesaggistico e fasce di rispetto stradali di livello comunale e provinciale.

Pur interessando zone vincolate sotto il profilo idrogeologico, si ritiene che data la natura degli interventi previsti (posa di pali e bacheche) non sia richiesta l'autorizzazione specifica.

Per quanto riguarda gli interventi lineari (Variante migliorativa Planetario, Variante migliorativa Gassino) e l'area attrezzata (Baldissero-Superga Pra Grand), dalle verifiche è emerso quanto segue:

1A1	Area attrezzata Baldissero	<p>Vincolo paesaggistico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aree boscate • Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della strada panoramica collinare Superga-Colle della Maddalena, sita nel territorio dei comuni di Baldissero Torinese, Pino Torinese, Pecetto, Moncalieri - Torino, • Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della collina torinese ricadente nei comuni di S. Mauro Torinese, Baldissero Torinese, Pavarolo, Sciolze, Montaldo Torinese, Chieri, Pino Torinese, Pecetto Torinese, Moncalieri e Gassino Torinese) <p>Vincolo idrogeologico Parco Naturale della Collina di Superga Sic Collina di Superga</p>
1A1	Variante migliorativa Pino	<p>Vincolo paesaggistico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aree boscate • Dichiarazioni di notevole interesse pubblico dei terreni situati nelle adiacenze del R. Osservatorio Astronomico di Pino Torinese • Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della strada panoramica collinare Superga-Colle della Maddalena, sita nel territorio dei comuni di Baldissero Torinese, Pino Torinese, Pecetto, Moncalieri (Torino), • Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della collina torinese ricadente nei comuni di S. Mauro Torinese, Baldissero Torinese, Pavarolo, Sciolze, Montaldo Torinese, Chieri, Pino Torinese, Pecetto Torinese, Moncalieri e Gassino Torinese) <p>Vincolo idrogeologico</p>

1C	Variante migliorativa Gassino	Vincolo paesaggistico <ul style="list-style-type: none">Fascia fluviale Rio Valle Maggiore)
----	-------------------------------	--

Un'analisi più approfondita del quadro vincolistico è riportata nei documenti necessari alla richiesta di autorizzazione paesaggistica.

4. Classificazione sismica

Sulla base della normativa vigente e in particolare del: D.lgs 112 del 1998, D.P.R. 380 del 2001 "Testo Unico delle norme sull'edilizia", del Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 2003 e del D.G.R. 4 - 3084 del 2011 successivamente modificato ed integrato con D.G.R. n. 7-3340 del 2012, il territorio piemontese è stato suddiviso in zone sismiche a differente grado di pericolosità per le quali sono stabilite norme vincolanti per le costruzioni e connesse procedure di gestione e controllo delle attività edilizie ed urbanistiche.

Le zone sismiche per l'intero territorio regionale in cui i comuni ricadono sono tre: Zona 3, Zona 3s, Zona 4.

Sulla base di quanto espresso nella normativa vigente sopra riportata, tutti i comuni interessati dall'intervento in progetto ricadono in zona sismica 4: zona con un grado di pericolosità basso.

Per tale zona sismica non è previsto l'obbligo del parere preventivo di cui all'articolo 89 del D.P.R. 380/2001 sugli Strumenti Urbanistici Generali ed Esecutivi.

5. Classificazione acustica

5.1 Infrastrutturazione dei sentieri

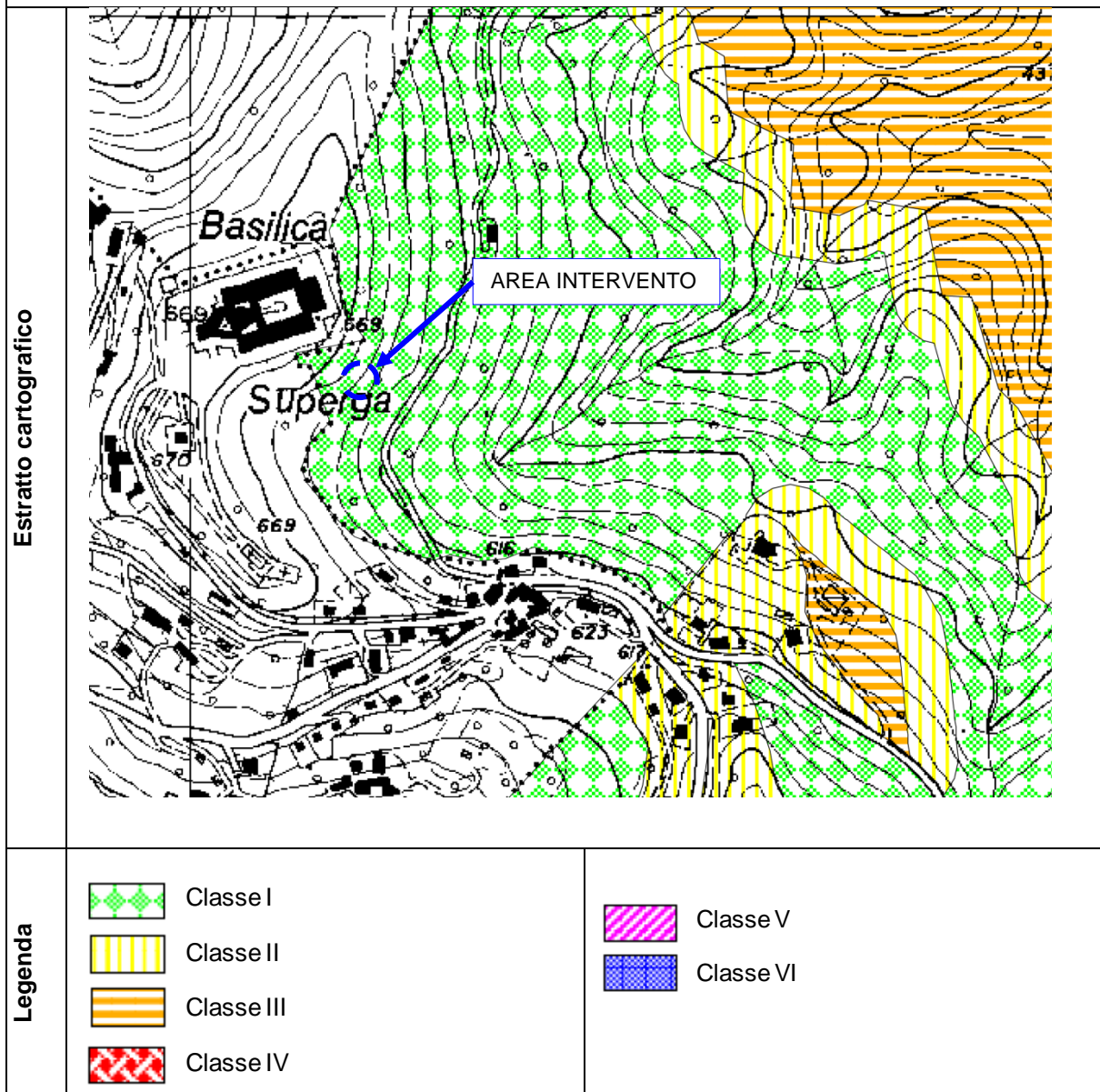
Il posizionamento di elementi di segnaletica verticale avverrà lungo strade e sentieri in 24 comuni della provincia di Torino e Asti.

Si ritiene che le emissioni acustiche prodotte durante le fasi di installazione siano caratterizzate da valori che potrebbero superare i valori limite stabiliti nei piani di classificazione/zonizzazione acustica dei singoli comuni, tuttavia tale disturbo sarà di breve durata e limitato alle attività di cantiere.

5.2 Area attrezzata Baldissero T.se (Superga – Pra Grand)

La classificazione acustica del comune di Baldissero T.se è stata approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 20 del 20/07/2005) ai sensi della Legge Regionale 20 ottobre 2000, n. 52. Dall'esame delle tavole disponibili nella figura sottostante è stato riportato l'estratto cartografico per l'area interessata dal progetto.

Tavola 1 - Piano di Classificazione acustica, Baldissero T.se



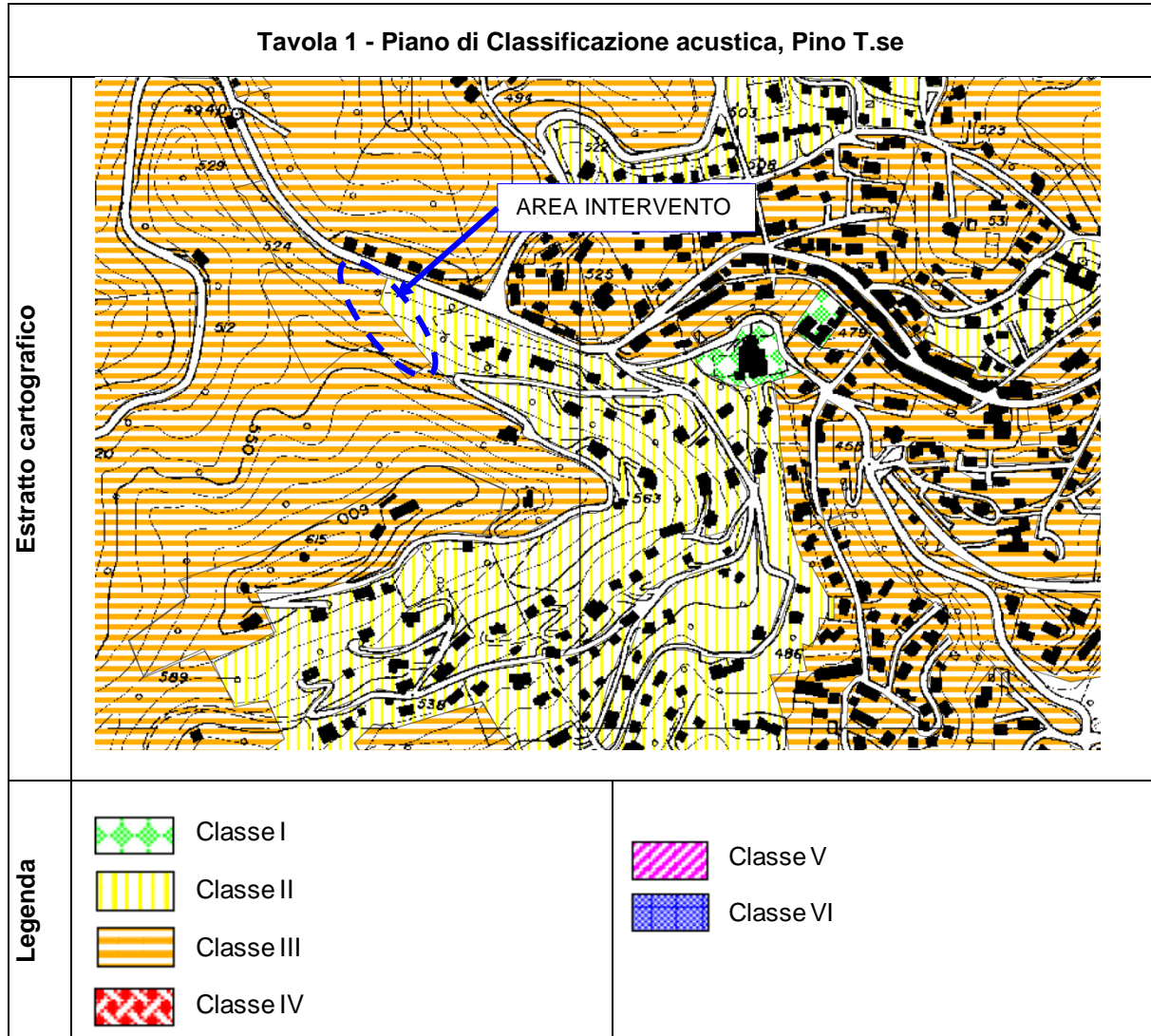
L'area in esame ricade in Classe I; in tale area sono previsti i seguenti limiti di immissione acustica:

Classe acustica	Limite Immissione - Leq dB(A)	
	Periodo diurno	Periodo notturno
I	50	40

Considerando le attività previste dal progetto, e i mezzi impiegati (es. motoseghe per il taglio delle piante) si può affermare che i valori di immissione imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica potrebbero essere superati. Il periodo di superamento di tali valori sarà tuttavia temporaneo e limitato alle attività di cantiere.

5.3 Variante migliorativa Planetario

La classificazione acustica del comune di Pino T.se è stata approvata con DCC n. 31 del 19/04/2005. Dall'esame delle tavole disponibili nella figura sottostante è stato riportato l'estratto cartografico per l'area interessata dal progetto.



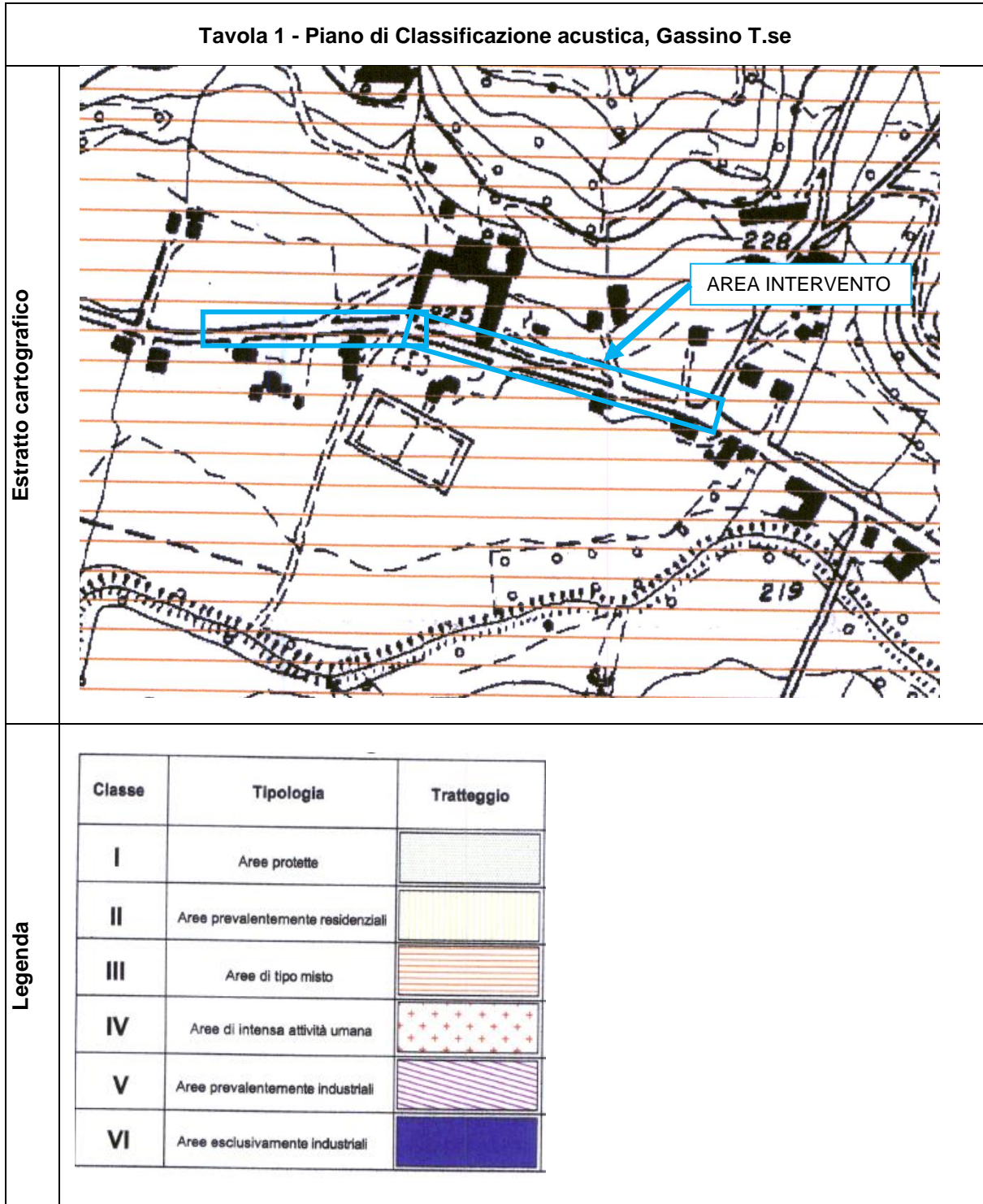
L'area in esame ricade nelle Classi II e III; in tali aree sono previsti i seguenti limiti di immissione acustica:

Classe acustica	Limite Immissione - Leq dB(A)	
	Periodo diurno	Periodo notturno
II	55	45
III	60	50

Considerando le attività previste dal progetto, e i mezzi impiegati (es. motoseghe per il taglio delle piante) si può affermare che i valori di immissione imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica potrebbero essere superati. Il periodo di superamento di tali valori sarà tuttavia temporaneo e limitato alle attività di cantiere.

5.4 Variante migliorativa Gassino

La classificazione acustica del comune di Gassino T.se è stata approvata con con deliberazione C.C. n.12 del 25/05/2006. Dall'esame delle tavole disponibili nella figura sottostante è stato riportato l'estratto cartografico per l'area interessata dal progetto.



L'area in esame ricade in Classe III; in tali aree sono previsti i seguenti limiti di immissione acustica:

	Limite Emissione - Leq dB(A)	
Classe acustica	Periodo diurno	Periodo notturno
III	55	45

	Limite Immissione - Leq dB(A)	
Classe acustica	Periodo diurno	Periodo notturno
III	60	50

Considerando le attività previste dal progetto, e i mezzi impiegati si può affermare che i valori di emissione/immissione imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica potrebbero essere superati. Il periodo di superamento di tali valori sarà tuttavia temporaneo e limitato alle attività di cantiere.

6. Strategie progettuali

La progettualità del Cammino delle Colline del Po è tra i progetti strategici della Riserva MAB UNESCO Collina Po e dell'Infrastruttura Verde di Torino Strategica, e sarebbe funzionale al servizio e sviluppo dell'attività outdoor dell'area metropolitana T.se rispondendo alla già esistente domanda escursionistica e cicloescursionistica della popolazione residente o turistica.

La rete di mezzi pubblici è diffusa e gli itinerari sono tracciati in modo di integrarsi a detta rete per una fruizione lineare in autonomia e non necessariamente circolare ad anello.

I percorsi sono funzionali ad una modalità di fruizione del sistema dei beni culturali e naturali come forma di mobilità lenta e sostenibile. In tal senso l'infrastrutturazione degli itinerari e dei punti informativi è strategica nell'integrazione dei differenti sistemi turistici territoriali e nell'interscambio delle informazioni e della promozione.

Il progetto Cammino delle Colline del Po dal 2012 ha avviato una cabina di regia territoriale di indirizzo verso lo sviluppo di itinerari strategici e della loro relativa governance, recuperando la precedente capillare e locale rete di sentieri gestita da un coordinamento di associazioni escursionistiche. La cabina di regia ha attivato già sperimentalmente nel 2014 i "Presidi escursionistici" convenzionando strutture ricettive private per il supporto puntuale e diffuso alla rete: è ora in corso l'ampliamento di questa rete e delle tipologie dei soggetti coinvolti, imprese agricole comprese. Il Cammino delle Colline del Po è costituito da itinerari già esistenti e fruiti ma dotati di un'infrastrutturazione elementare, insufficiente nella visione e fruizione unica di comparto. Le stesse informazioni di rete dei percorsi e degli eventi non hanno un portale web strutturato e dedicato mentre lo sviluppo degli itinerari in aree densamente abitate necessiterebbe di strumenti innovativi nel supporto puntuale dell'escursionista sui sentieri.

7. Descrizione dello stato di fatto e degli interventi proposti

Il progetto generale si compone di diversi interventi riassunti nella seguente tabella

1A1	Area attrezzata Baldissero (Superga - Pra Grand)	<i>Risistemazione sentiero esistente</i> <i>Ampliamento piazzale</i> <i>Realizzazione di Palificata semplice a infissione</i> <i>Realizzazione basamenti e posa tavoli da pic nic</i>
-----	--	--

		<p>Palizzata in legno Regimazione acque meteoriche</p>
	Variante migliorativa Planetario	<p>Decespugliamento Abbattimento alberi Apertura di sentiero Scavi Realizzazione di Palizzate Recinzione rustica Realizzazione di Canaletta laterale Realizzazione di Taglia acqua Realizzazione di Rampa di discesa su strada</p>
	Infrastrutturazione sentiero	<p>Fornitura e posa di pali con tabelle di direzione, numero di posa e etichette istituzionali Fornitura e posa di bacheche lignee con pannelli illustrativi</p>
1B	Infrastrutturazione sentiero	<p>Fornitura e posa di pali con tabelle di direzione, numero di posa e etichette istituzionali Fornitura e posa di bacheche lignee con pannelli illustrativi</p>
1C	Infrastrutturazione sentiero	<p>Fornitura e posa di pali con tabelle di direzione, numero di posa e etichette istituzionali Fornitura e posa di bacheche lignee con pannelli illustrativi</p>
	Variante migliorativa Gassino	<p>Realizzazione di segnaletica orizzontale Formazione di cordoli in legno Realizzazione di palizzata Fornitura e stesura di misto stabilizzato Apertura di sentiero Realizzazione di una piastra in cls armato Posa di un prefabbricato in cemento per attraversamento fosso esistente Consolidamento della banchina con terra rinforzata.</p>
1D	Infrastrutturazione sentiero	<p>Fornitura e posa di pali con tabelle di direzione, numero di posa e etichette istituzionali Fornitura e posa di bacheche lignee con pannelli illustrativi</p>
1E	Infrastrutturazione sentiero	<p>Fornitura e posa di pali con tabelle di direzione, numero di posa e etichette istituzionali Fornitura e posa di bacheche lignee con pannelli illustrativi</p>
1F	Infrastrutturazione sentiero	<p>Fornitura e posa di pali con tabelle di direzione, numero di posa e etichette istituzionali Fornitura e posa di bacheche lignee con pannelli illustrativi</p>
1G	Infrastrutturazione sentiero	<p>Fornitura e posa di bacheche lignee con pannelli illustrativi</p>

I singoli interventi sono descritti di seguito con maggiore dettaglio

7.1 Completamento Superga Vezzolano Crea ed estensione fino al colle della Maddalena (Codice intervento 091_1A)

Questo itinerario è parte dell'itinerario di rilevanza regionale Superga-Vezzolano-Crea (SVC) già finanziato nelle province di Asti ed Alessandria con IL PSR 2007-2013 e in questa programmazione si completerebbe l'infrastrutturazione. Inoltre è stato scelto nel 2013 questo asse come itinerario escursionistico di riferimento ed è stato prolungato fino a Moncalieri lungo il tracciato della Grande Traversata della Collina (GTC). Non essendo completamente in area elegibile si intende infrastrutturare il

percorso fino al Colle della Maddalena, confine amministrativo con Torino e percorso che fino a detto punto corre da Superga parallelo alla cosiddetta "Strada Panoramica dei Colli". Si tratta pertanto di un interessante brand territoriale di sviluppo dell'area collinare in prossimità della città che favorisce il turismo e la fruizione di prossimità dei sentieri e del sistema rurale. Inoltre l'oggetto di intervento 1A è già interessato da un transito di MTB che percorre l'intero itinerario fino al Monferrato, senza particolari problematiche di fruizione multipla.

Il tracciato prevede una fruizione sia pedonale sia ciclabile (tipologia: escursionistica e ciclo – escursionistica).

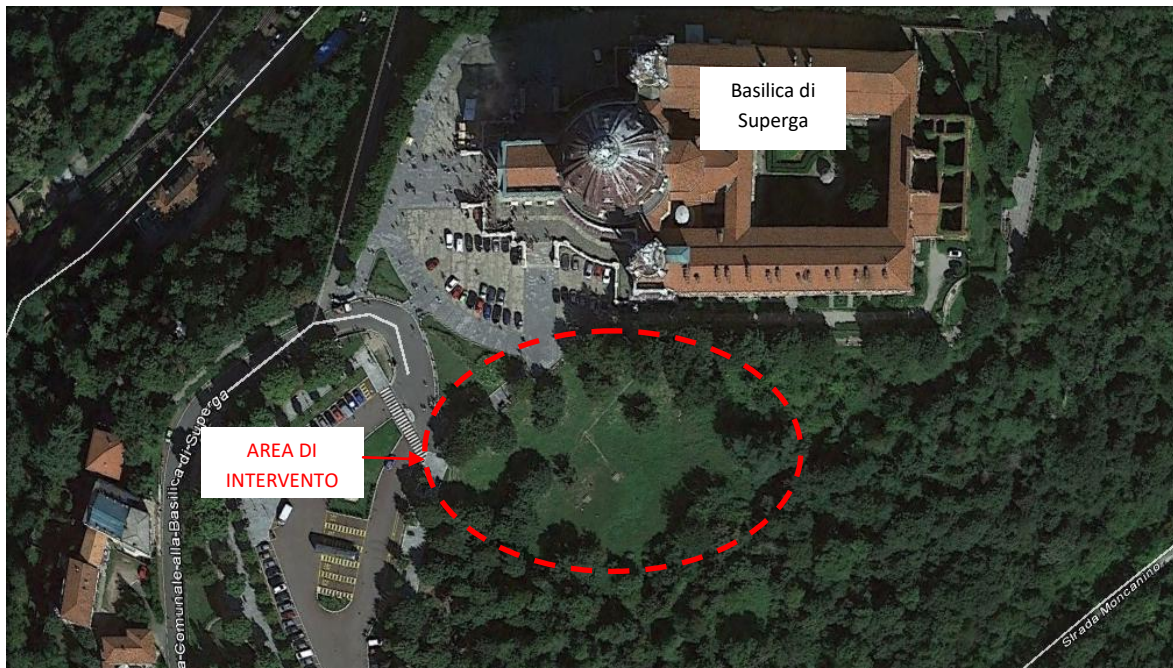
L'intervento è finalizzato alla riqualificazione dell'infrastruttura esistente e prevede diverse azioni:

- Area attrezzata Baldissero (Superga – Pra Grand) (1A1), di supporto ai numerosi escursionisti che la individuano come meta di percorso: riqualificazione con ampliamento (si veda paragrafo seguente);
- Variante migliorativa Planetario (Pino T.se) (1A1): realizzazione di breve tratto in variante (si veda paragrafo seguente);
- Infrastrutturazione sentiero (1A1): posa bacheche e installazione segnaletica verticale integrate con quelle degli itinerari del comparto TO 03(si veda paragrafo seguente).

7.1.1 Riqualificazione dell'area attrezzata di Baldissero Torinese (Superga – Pra Grand)

Descrizione dello stato di fatto

A sud est della Basilica di Superga, in corrispondenza del Pra Grand, è già attualmente presente un'area attrezzata in cui sono presenti n. 2 tavoli in legno con panche e n. 3 cestini, in tutti in condizioni manutentive soddisfacenti. L'area è caratterizzata da una giacitura sub pianeggiante ma da un fondo irregolare; è posizionata a mezza costa su di una scarpata mediamente acclive, totalmente inerbita, libera da vegetazione arborea (se si eccettua un albero commemorativo recentemente messo a dimora) e circondata da boschi. Essa è raggiungibile percorrendo il sentiero GTC in discesa in direzione Pino T.se – Moncalieri – Colle della Maddalena e poi svoltando a sinistra dopo 50-60 m.



Ripresa satellitare dell'area di intervento



Vista dell'area attrezzata presa dalla scarpata sovrastante

Descrizione degli interventi in progetto

L'intervento ha lo scopo di riqualificare l'area attrezzata, migliorandone la fruibilità ed incrementandone l'ampiezza.

Si prevede di ampliare la superficie accessibile sub pianeggiante mediante:

- l'esecuzione di uno scavo (arretramento del fronte) lungo il margine di monte;
- il consolidamento della base della scarpata (traslata verso monte con lo scavo di cui sopra) mediante la costruzione di una palificata in legno ad infissione (lunghezza 50 m, altezza 1 m);
- l'allargamento verso valle mediante stesa ed il compattamento del materiale di scavo e consolidamento dello stesso mediante la realizzazione una palizzata in legno di lunghezza pari a 42 m (la costruzione della stessa prevederà la posa di un tondone fuori terra con funzione di cordolo-fermapiede, per un'altezza complessiva pari a 1 m).

La superficie compresa tra le due opere in legno, regolarizzata mediante rimodellamento del sedime e stesura del materiale di scavo, ospiterà due nuovi tavoli in legno con panche, con caratteristiche tecniche ed aspetto analoghi a quello dei due manufatti già esistenti.

Una volta completati gli interventi descritti e posizionati i nuovi arredi si procederà all'inerbimento dell'intera superficie interessata dai movimenti terra.

Si prevede inoltre di risistemare il fondo del sentiero di accesso e di regimare le acque superficiali mediante la costruzione di una canaletta in legname a monte della palificata ad infissione, in corrispondenza di un incipiente erosione, una canaletta in terra alla base della palificata stessa ed un pozzo perdente utile a dissipare le acque nel terreno.

In corrispondenza del pendio che ospita l'area attrezzata non sono stati rilevati segni evidenti di dissesti, se si eccettua un piccolo solco di erosione, causato dalle acque che scorrono lungo il tracciato del sentiero. Gli interventi in progetto non prevedono l'eliminazione di copertura forestale (non sono previsti abbattimenti); i movimenti terra, quantitativamente limitati, sono finalizzati all'ampliamento dello spazio pianeggiante e non altereranno significativamente l'equilibrio idrogeologico del sito.

A scopo preventivo, sono state previste opere di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica di entità significativa (palificata semplice ad infissione a monte e palizzata in legno a valle) e di regimazione delle acque superficiali (breve tratto di canaletta in legname in corrispondenza del solco di erosione citato, canaletta in terra inerbata lungo la base della palificata ad infissione, pozzo perdente riempito in materiale lapideo), oltre all'inerbimento dell'intera superficie interessata dal cantiere; alla luce di ciò la stabilità del sito sotto il profilo idrogeologico risulterà migliorata rispetto allo stato attuale.

Lo stato attuale dell'area attrezzata di Baldissero Torinese e gli interventi di riqualificazione sono riportati nella Tav. 1.2.1 e 2.2.1.

7.1.2 Variante migliorativa del planetario a Pino Torinese

Descrizione dello stato di fatto

L'intervento inserisce una pendice interamente boscata esposta a nord in cui prevale l'*Acer pseudoplatanus*, accompagnato *Populus alba*, *Prunus avium*, *Robinia pseudoacacia*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare* e *Cornus mas*; il pendio raccorda la via Torino, nel tratto in prossimità della via dei Colli (Panoramica di Superga) con il piazzale della stazione di partenza della Funivia che porta al Planetario. La Funivia è attualmente in disuso a causa di problemi di dissesto idrogeologico ma il comune di Pino T.se sta lavorando ad un'ipotesi di riqualificazione dei locali della stazione (es. realizzazione di un bar).

Al piazzale suddetto, dotato di ampio parcheggio, giungono il sentiero n. 40 (Coordinamento Sentieri).



Ripresa satellitare dell'area di intervento



Vista della stazione di partenza della funivia che conduce al Planetario



Attacco del sentiero dal parcheggio della stazione del planetario



Tratto del sentiero interno al bosco



Sbocco del sentiero su via Torino

Si tratta di una fascia boscata del tutto abbandonata, in cui la fitta rinnovazione, lo strato arbustivo e diverse macchie di rovo ne rendono difficoltosa l'accessibilità.

Descrizione degli interventi in progetto

Lo scopo dell'intervento è connettere il piazzale della stazione di partenza della Funivia che porta al Planetario e il tracciato del sentiero n. 40 (tracce del Coordinamento Sentieri) con la via Torino, lungo la quale si snoda il sentiero n. 45, e la via dei Colli; quest'ultima è stata recentemente interessata da 3 progetti di riqualificazione, realizzati con il contributo del programma Corona Verde, finanziato dall'Unione Europea e dalla Regione Piemonte, che hanno consentito la realizzazione di un percorso pedonale adiacente alla strada, il consolidamento di tratti in frana, la creazione di aree attrezzate e la posa di arredi. Inoltre, il tracciato della via dei Colli interseca la GTC.

La realizzazione della variante del Planetario appare, dunque, un intervento strategico per migliorare la fruibilità dell'intera rete sentieristica locale.

L'intervento interessa, in parte, il sedime di un sentiero preesistente, ormai invaso dalla vegetazione, e, in parte, prevede l'apertura di un nuovo tratto di sentiero; in dettaglio, sono previste le seguenti operazioni:

- sistemazione dell'innesto sulla via Torino (realizzazione di attraversamento del fossato esistente lungo la carreggiata stradale, mediante posa di tubi in cls diametro interno 50 cm, per una lunghezza 3 m, realizzazione di n. 2 tratti di recinzione rustica in legno di castagno, di lunghezza pari a 8 + 4 m);

- sistemazione dell'innesto sul piazzale della stazione di partenza della Funivia che porta al Planetario (n. 2 tratti di recinzione rustica in legno di castagno, di lunghezza pari a 10 + 4 m);
- ripristino della percorribilità del tratto di sentiero già esistente mediante gestione della vegetazione esistente (abbattimenti, spalcatore, decespugliamenti);
- apertura di un nuovo tratto di sentiero (lunghezza pari a circa 90 m) per connettere la traccia già esistente con il piazzale superiore (abbattimenti, scotico, attenuazione della pendenza in corrispondenza dei tratti più ripidi mediante scavo e filatura di scarpate, con spandimento del materiale di risulta nella fasce laterali al sentiero, consolidamento di tratti del nuovo sedime mediante costruzione di segmenti di palizzata e posa di cordolatura in tondoni di legno);
- posa di n. 2 pali con segnaletica di direzione, in corrispondenza degli innesti sul piazzale superiore e sulla via Torino;
- posa di bacheca con cartellonistica informativa, in corrispondenza dell'innesto sulla via Torino.

Lungo la pendice boscata oggetto di intervento non sono stati rilevati segni evidenti di dissesti o tracce di erosione; gli interventi in progetto non prevedono l'eliminazione di copertura forestale (gli abbattimenti previsti sono limitati agli esemplari che insistono sul tracciato del sentiero e non prevedono l'asportazione della ceppaia); i movimenti terra, essendo finalizzati all'attenuazione delle pendenze di alcuni tratti acclivi, non altereranno significativamente l'equilibrio idrogeologico del sito.

A scopo preventivo sono stati previste piccole opere di consolidamento (palizzate in legno) e di regimazione delle acque superficiali (canalette in terra longitudinali e canalette taglia acqua trasversali) che indirizzeranno queste verso gli impluvi già esistenti.

Lo stato attuale della pendice boscata e gli interventi compresi nella Variante migliorativa del Planetario a Pino Torinese sono riportati nella Tav. 1.2.2. e 2.2.2.

7.1.3 Infrastrutturazione del sentiero

Nel tratto in questione è prevista la posa di n. 5 bacheche m

E' inoltre prevista la posa di

- n. 63 pali con 2 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco), di cui n. 2 previsti nell'ambito della variante migliorativa Planetario a Pino T.se;
- n. 2 pali con 3 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco);
- n. 2 pali con 4 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco).

7.2 Infrastrutturazione itinerario pettine esistente San Mauro T.se - Superga (Codice intervento 091_1B)

L'itinerario San Mauro Torinese – Superga è un itinerario di collegamento tra la dorsale di rilevanza regionale (intervento 1A) ed il concentrico di San Mauro T.se dove c'è l'interconnessione con il percorso della Via Francigena Torino-Vercelli e i percorsi ciclabili che corrono lungo il fiume Po così come da rete dei percorsi ciclabili di rilevanza regionale. In quanto percorso di interconnessione di Superga con un'area densamente abitata è fruito sia a fini escursionistici che sportivi in contesto prettamente naturale ed il fondo è prevalentemente naturale. Per le pendenze del tracciato non è prevista una fruizione multipla con MTB. Seppur a sviluppo limitato l'itinerario ha per la sua interconnessione con la dorsale collinare un interesse di livello provinciale.

L'intervento prevede l'infrastrutturazione sul tratto principale mediante la posa di n. 1 bacheca e di n. 4 pali con 2 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco).

7.3 Infrastrutturazione itinerario a pettine esistente Chivasso - Superga (Grande traversata della Collina) (codice intervento 091_1C)

La Grande Traversata della Collina è stata tracciata negli anni'90 su iniziativa delle sezioni CAI di Moncalieri e Chivasso e l'intervento 1C rappresenta la tappa Chivasso-Superga.

Nello sviluppo strategico di rete del Cammino delle Colline del Po questo tracciato diventa strategico nel collegamento Chivasso-Superga, sia nella percorrenza completa, sia nell'innesto sulla Superga-Vezzolano-Crea in località Bardassano nel comune di Gassino T.se.

L'itinerario, seppur con un'infrastrutturazione minima, ha una discreta frequentazione nel suo completo sviluppo mentre il tratto ricadente nella Riserva Naturale del Bosco del Vaj ha un'intensa frequentazione in quanto funzionale anche alla visita dell'area protetta.

In modo meno diretto rispetto all'intervento 1D costituirà un buon collegamento tra la Via dei Pellegrini con VenTo e la ciclovia del Canale Cavour, infrastrutture riconosciute nel piano dei percorsi ciclabili di rilevanza regionale (DGR n.22-1903/2015) e genererà con l'intervento 1D e il tratto SVC in intervento 1A un interessante percorso ad anello locale.

Il tracciato prevede una fruizione sia pedonale sia ciclabile (tipologia: escursionistica e ciclo – escursionistica)

L'intervento prevede due diverse azioni

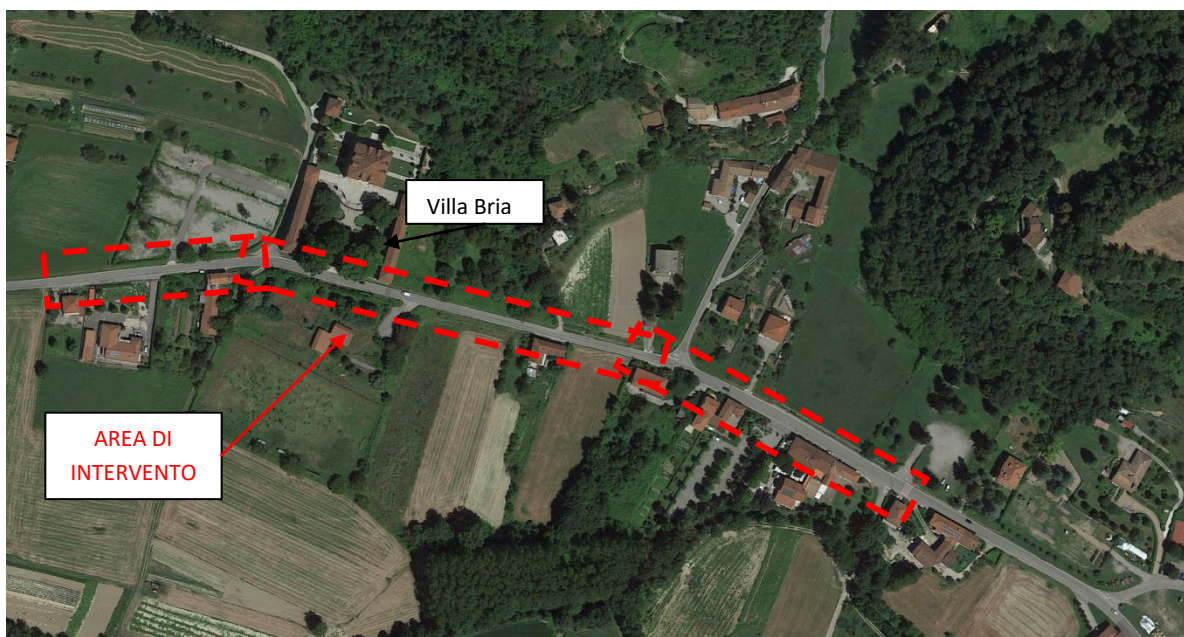
- Variante migliorativa Gassino Torinese: intervento di messa in sicurezza con mantenimento del tracciato esistente, valutata come soluzione ottimale in fase di progettazione definitiva, rispetto all'ipotesi di ritracciatura prevista inizialmente come vera e propria variante (si veda paragrafo seguente);
- Infrastrutturazione sentiero: posa bacheche e installazione segnaletica verticale (si veda paragrafo seguente).

7.3.1 Variante migliorativa Gassino Torinese

Descrizione dello stato di fatto

L'ambito oggetto di intervento si trova lungo la SP 97 ed è inserito nella GTC tra i rami che conducono a Bussolino (che costeggia il lato ovest della Villa Bria) e a Bardassano (lungo la via Valle Maggiore); tale tratto stradale presenta attualmente solo in alcuni segmenti una banchina percorribile da escursionisti a piedi.

L'area di intervento coincide con la banchina lato sud che si snoda lateralmente alla SP 97, per un tratto di lunghezza complessiva pari a 430 m; il fondo si presenta in parte asfaltato ed in parte inerbato; la giacitura è in gran parte pianeggiante ma in alcuni tratti la banchina si assottiglia trasformandosi nella scarpata che raccorda il piano stradale con i coltivi situati ad una quota di alcuni metri più bassa.



Ripresa satellitare dell'area di intervento



Viste della banchina sul lato sud del tratto della SP 97 interessato dagli interventi

Descrizione degli interventi in progetto

L'intervento ha lo scopo di connettere due rami della GTC già esistenti (quello a ovest che scende dalla fraz. Bussolino e si affaccia sulla SP 97 a lato della Villa Bria, e quello a est proveniente da Bardassano, che

interseca la SP 97 nei pressi del Ristorante Defilippi), sfruttando la banchina esistente lungo il lato sud della SP 97. Nel tratto est, la banchina, in parte asfaltata ed in parte sterrata, presenta un'ampiezza sufficiente e non richiede pertanto interventi di adeguamento; nel tratto ovest, la banchina, in gran parte inerbita, presenta estesi tratti con sezione insufficiente e, pertanto, per risultare percorribile da escursionisti a piedi, richiede l'ampliamento e la sistemazione del fondo.

L'intervento si sviluppa in parte lungo la banchina asfaltata esistente e in parte su banchina inerbita.

Nei tratti caratterizzati da banchina con larghezza insufficiente, la sezione verrà ampliata mediante la realizzazione sul lato di valle, quello opposto rispetto al sedime stradale, di piccole opere di ingegneria naturalistica (palizzate); il sedime del camminamento verrà realizzato mediante la stesura di inerte stabilizzato.

Nei tratti di banchina inerbita pianeggiante, la pista verrà realizzata mediante scotico, stesura di geotessile non tessuto e ricarico di inerte stabilizzato, fino a riottenere la quota originaria.

In corrispondenza del raccordo tra il sentiero in progetto ed una rampa in discesa già esistente dovrà essere realizzata una piastra in cls armato di limitata estensione per il superamento del piccolo dislivello. Il rischio di creare una superficie scivolosa ha reso sconsigliabile per tale scopo il ricorso a materiali naturali (legno).

Lungo la banchina è stato rilevato lo sbocco di un tubo che consente l'attraversamento al di sotto della sede stradale di un fosso esistente: l'allargamento della banchina comporta il prolungamento del tubo mediante la posa di un prefabbricato in cemento e il consolidamento della banchina con un piccolo tratto di terra rinforzata.

L'intervento sarà completato dalla realizzazione/rifacimento di segnaletica orizzontale sul manto stradale (attraversamento pedonale con strisce bianche su sfondo rosso).

Lo stato attuale dei luoghi e gli interventi compresi nella Variante migliorativa di Gassino sono riportati nella Tav. 1.2.3 e 2.2.3.

7.3.2 Infrastrutturazione del sentiero

L'intervento prevede l'infrastrutturazione del sentiero mediante la posa di n. 2 bacheche e di n. 14 pali con 2 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco).

7.4 Infrastrutturazione itinerario pettine escursionistico e ciclo escursionistico esistente Chivasso - Vezzolano (codice intervento 091_1D)

L'itinerario è inserito nell'itinerario "Cammino delle Colline del Po" ed è stato tracciato come collegamento escursionistico tra Chivasso e l'Abbazia di Vezzolano in modo da garantirne la connessione alla Superga-Vezzolano-Crea (SVC). Il fondo particolarmente idoneo all'uso della MTB rende l'itinerario anche di interesse cicloturistico intercettando i flussi già presenti sulla SVC e candidandosi a collegamento tra la Via dei Pellegrini con VenTo e la ciclovia del Canale Cavour, infrastrutture riconosciute nel piano dei percorsi ciclabili di rilevanza regionale (DGR n.22-1903/2015).

Il caposaldo sulla città di Chivasso è particolarmente strategico per la stazione ferroviaria sulle linee Torino-Milano e Torino-Aosta oltre che per le diverse linee pubbliche extraurbane su gomma: la non eleggibilità di Chivasso non rappresenta un problema in quanto i sentieri si innestano in modo continuativo e senza necessità di infrastrutturazione sui percorsi di mobilità dolce della città ed il comune è già componente della cabina di regia dei sentieri collinari. L'itinerario è altresì particolarmente strategico perché funzionale allo sviluppo dell'asse escursionistico Chivasso-Vezzolano-Asti innestandosi sull'itinerario astigiano Vezzolano-Asti e sulla rete di sentieri del Gal Basso Monferrato Astigiano

L'intervento prevede l'infrastrutturazione sul tratto principale mediante la posa di n. 1 bacheca, di n. 20 pali con 2 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco) e di n. 1 palo con 3 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco).

7.5 Infrastrutturazione itinerario pettine esistente Verrua Savoia - Tuffo di Cocconato) (codice intervento 091_1E)

Su animazione della locale Associazione dei Sentieri degli Amici di Brozolo è stato individuato un itinerario di collegamento tra il bene architettonico della Fortezza di Verrua Savoia e l'itinerario Superga Vezzolano Crea (SVC). Il tracciato, che risponde alla logica di pianificazione a pettine della rete escursionistica del Cammino delle Colline del Po, si presta ad un collegamento dell'itinerario di dorsale SVC ai percorsi ciclabili lungo Po e alla linea di servizio pubblica automobilistica extraurbana pedecollinare oppure permette l'accesso alla non lontana stazione ferroviaria di Crescentino. Le caratteristiche del tracciato permettono anche una fruizione cicloescursionistica. L'itinerario è altresì strategico nella chiusura di un anello che si genera collegando l'itinerario Verrua-Casale proposto nel comparto ALAT02 con la Superga Vezzolano Crea per una percorrenza totale della durata di tre giorni.

L'intervento prevede l'infrastrutturazione sul tratto principale mediante la posa di n. 2 bacheche, di n. 13 pali con 2 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco) e di n. 1 palo con 3 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco).

7.6 Infrastrutturazione itinerario tematico Cammino di Don Bosco (codice intervento 091_1F)

Il Cammino di Don Bosco è un progetto a regia Città Metropolitana all'interno della progettualità Strade di Colori e Sapori finalizzato alla valorizzazione territoriale ambientale, storico, culturale, agricolo dei rilievi collinari a sud di Torino. Si tratta di una rete di percorsi, tematizzata sulla figura di Don Bosco, e che unisce i luoghi di vita del santo assumendo anche le caratteristiche del cammino religioso e spirituale. È suddiviso su tre cammini.

Il Cammino Alto coincide con il tracciato della Superga Vezzolano più l'itinerario pettine del Cammino delle Colline del Po che congiunge Vezzolano a Castelnuovo Don Bosco. Il Cammino Basso così come il collegamento su Torino ricade in area non elegibile. Il Cammino Medio attraversa comuni collinari non interessati dallo sviluppo di altri itinerari di questo piano, rappresentando un'interessante opportunità di sviluppo per il sistema territoriale ancora spiccatamente rurale.

Il tracciato prevede sia la fruizione pedonale sia la fruizione ciclabile (tipologia: escursionistica e ciclo-escursionistica).

L'intervento prevede l'infrastrutturazione sul tratto principale mediante la posa di n. 4 bacheche, di n. 48 pali con 2 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco) e di n. 4 pali con 4 cartelli di direzione (oltre a numero di posa e logo dell'Ente Parco).

7.7 Sviluppo Rete sentieri RPE per Fruizione mista con MTB (codice intervento 091_1G)

La crescente diffusione della pratica sportiva della MTB sui sentieri della Collina Torinese comporta una necessaria pianificazione e autoregolamentazione al fine di salvaguardare la fruizione di tutte le categorie di utenti della rete escursionistica (in bici, a piedi, a cavallo).

Una frequentazione scorretta ed intensa da parte di alcuni praticanti MTB potrebbe rappresentare un problema per l'intera rete RPE capillare del comparto, così come individuata negli ultimi aggiornamenti resi noti dalla Regione Piemonte attraverso il catasto sentieri. Il proliferare di tracce ciclistiche nate come varianti

sportive di percorsi esistenti o la creazione di nuovi itinerari, in modo anarchico e indifferente alla normativa, rappresentano un pericoloso fenomeno di ingovernabilità e di potenziale conflitto territoriale con agricoltori, proprietari forestali e residenti in abitazioni sparse collinari.

I contatti ricevuti dall'Ente Parco da alcune differenti realtà associative e rappresentative di praticanti MTB e le loro proposte di sviluppo di un comprensorio cicloescursionistico sulla Collina di Torino sono stati ritenuti condizione favorevole per valutare l'avvio di una progettualità specifica propedeutica alla costituzione di un tavolo tecnico.

L'intensa attività di governance avviata con il 2012 dall'Ente Parco con la costituzione della cabina di regia per la rete escursionistica del Cammino delle Colline del Po può essere esperienza di riferimento e complementare a questo nuovo coordinamento associativo tematico sulla MTB, quale ambito applicativo del Protocollo di cooperazione per la gestione e promozione della rete dei sentieri della Collina Torinese allegato alla presente domanda.

Quello in questione è inquadrato come un intervento di rete e, dunque, non riferibile ad alcun itinerario.

Il tracciato prevede sia la fruizione ciclabile (tipologia: ciclo-escursionistica).

L'intervento prevede interventi su tratti principali da 1A a 1F mediante la posa di n. 12 bacheche.

8. Disciplina terre e rocce da scavo

La gestione delle terre e rocce da scavo è disciplinata dal D.Lgs n. 152 del 2006 con le successive modifiche e integrazioni, in particolare il D.l. n. 185/2008, la L.r. n. 13/2009 e la D.G.R. n. 24-13302 del 15 febbraio 2010 "Linee guida per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152" e la Legge n. 98/2013.

La legge 98/2013 nello specifico definisce nuove modalità di gestione delle terre e rocce da scavo: all'articolo 41 comma 2 prevede l'applicazione del Regolamento di cui al D.m. 10 agosto 2012, n. 161 (Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo) solo alle terre e rocce da scavo che provengono da attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale e all' articolo 41 bis: regola tutte le altre casistiche tra cui i cantieri inferiori a 6.000 m³ (cantieri di cantieri di piccole dimensioni).

Il progetto per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo deve essere presentato dal proponente all'Autorità competente prima della produzione delle medesime, per consentire la verifica dei requisiti di utilizzabilità.

Qui di seguito viene analizzata la gestione delle terre e rocce da scavo in relazione alla tipologia di intervento in progetto.

Gli interventi considerati sono quelli che genereranno volumi di scavo maggiormente significativi:

- Riqualificazione dell'area attrezzata di Baldissero T.se
- Variante migliorativa Planetario
- Variante migliorativa Gassino

8.1 Area attrezzata Baldissero (Superga – Pra Grand)

La realizzazione degli interventi presso l'area attrezzata di Baldissero comporterà la movimentazione di limitati volumi di terreno: sarà necessario uno scavo di sbancamento per ampliare il piazzale esistente verso monte, il fronte verrà consolidato mediante una palificata semplice ad infissione, verranno create piccole trincee per ospitare la canaletta in legname (disposta secondo la massima pendenza a monte della palificata citata) ed verrà creato un fosso in terra (al piede della palificata). Verrà inoltre effettuata una regolarizzazione del piazzale.

Il materiale movimentato in esubero dalle operazioni di rimodellamento verrà riportato a valle del piazzale e trattenuto dalla palizzata in progetto, con conseguente ulteriore lieve ampliamento della superficie pianeggiante.

I volumi di materiale terroso coinvolti nei singoli interventi e il quantitativo complessivo sono riportati nella tabella seguente:

Scavi	Volume (mc)
Arretramento del fronte in corrispondenza della palificata ad infissione (lunghezza 50 m x sezione media scavo 0,8 mq) *	52
Canaletta in terra (lunghezza 50 m x sezione media scavo 0,08 mq) *	5,2
Pozzo perpendente (larghezza 1 m x lunghezza 1 m x profondità 1 m) *	1,3
Rimodellamento del piazzale (superficie 600 mq x profondità 0,05 m; si ipotizza di riutilizzare il 40% del volume del terreno nel riporto necessario all'ampliamento del piazzale a tergo della palizzata) *	15,6
Totale scavi	74,1
Riporti	Volume (mc)
Ampliamento del piazzale in corrispondenza della palizzata	75,6
Totale riporti	75,6
Totale scavi + riporti	149,7

* si considera un rigonfiamento del terreno una volta scavato pari a circa il 30%

Alla luce dei quantitativi calcolati, ai sensi della normativa vigente (LR 45/ 89, art. 2 comma 3), l'autorizzazione all'esecuzione degli interventi è di competenza comunale.

Lo stato attuale dell'area di attrezzata di Baldissero Torinese e gli interventi di riqualificazione sono riportati nella Tav. 1.2.1 e 2.2.1.

8.2 Variante migliorativa del Planetario a Pino Torinese

La realizzazione degli interventi compresi nella Variante Planetario comporterà la movimentazione di limitati volumi di terreno: sarà necessario uno scotico per individuare il tratto di tracciato da realizzarsi ex novo, prevedere un piccolo scavo per l'alloggiamento dei tubi in cls per realizzare l'attraversamento del fosso lungo la via Torino, alcuni tratti di fosso in terra a lato del tracciato del sentiero in progetto e delle canalette taglia acqua poste trasversalmente al camminamento; nei tratti maggiormente acclivi sarà necessario movimentare dei volumi di terreno e riportarle immediatamente a valle per ridurre le pendenze, localmente eccessive.

La gran parte del terreno scavato verrà reimpiegato lungo il sentiero (attenuazione delle pendenze), procedendo ad una distribuzione a strati e al successivo compattamento; eventuali quantitativi residui verranno distribuiti ai lati del tracciato su strati sottili (10-20 cm), in corrispondenza delle zone a minore acclività.

I volumi di materiale terroso coinvolti nei singoli interventi e il quantitativo complessivo sono riportati nella tabella seguente:

Scavi	Volume (mc)
Innesto sentiero su c.so Torino	5
Apertura del sentiero - attenuazione della pendenza nei tratti maggiormente acclivi	32,5
Fosso in terra lungo il sentiero	18,954
Canalette taglia acqua	2,08
Totale scavi	58,534
Riporti	Volume (mc)
Apertura del sentiero - attenuazione della pendenza nei tratti maggiormente acclivi	47,5
Spandimento del materiale di scavo nelle fasce laterali al sentiero	11,034
Totale riporti	58,534
Totale scavi + riporti	117,068
* si considera un rigonfiamento del terreno una volta scavato pari a circa il 30%	

Alla luce dei quantitativi calcolati, ai sensi della normativa vigente (LR 45/ 89, art. 2 comma 3), l'autorizzazione all'esecuzione degli interventi è di competenza comunale.

Lo stato attuale della pendice boscata e gli interventi compresi nella Variante migliorativa del Planetario a Pino Torinese sono riportati nella Tav. 1.2.2. e 2.2.2.

8.3 Variante migliorativa Gassino

La realizzazione degli interventi in progetto comporterà la movimentazione di limitati volumi di terreno; nei tratti caratterizzati da banchina con larghezza insufficiente, la sezione verrà ampliata mediante la realizzazione sul lato di valle, quello opposto rispetto al sedime stradale, di palizzate.

Nei tratti di banchina inerbita pianeggiante, la pista verrà realizzata mediante scotico, stesura di geotessile non tessuto e ricarico di inerte stabilizzato, fino a riottenere la quota originaria.

In corrispondenza del raccordo tra il sentiero in progetto ed una rampa in discesa già esistente dovrà essere realizzata una piastra di raccordo in cls armato di limitata estensione per il superamento del piccolo dislivello.

Lungo la banchina è stato rilevato lo sbocco di un tubo che consente l'attraversamento al di sotto della sede stradale di un fosso esistente: l'allargamento della banchina comporta il prolungamento del tubo mediante la posa di un prefabbricato in cemento e il consolidamento della banchina con un piccolo tratto di terra rinforzata.

I volumi di materiale movimentato (terra di scavo e inerte riportato per il ricarico) coinvolti nei singoli interventi e il quantitativo complessivo sono riportati nella tabella seguente:

Scavi	Volume (mc)
Scotico	54,75
Scavo per realizzazione piastra di raccordo in calcestruzzo	1
Scavo per posa di tubo in cls e terra rinforzata	3
Totale scavi	58,75

Riporti	Volume (mc)
Riempimento a tergo di palizzate e livellamenti della banchina con il terreno di scavo/scotico	76,37
Inerte stabilizzato per la realizzazione del sedime del sentiero	65,70
Totale riporti	142,07
Totale scavi + riporti	200,82
* si considera un rigonfiamento del terreno una volta scavato pari a circa il 30%	

9. Quantificazione economica delle opere

L'attuazione del progetto prevede le seguenti voci di spesa:

Quadro economico

Importo Lavori

A	Totale previsione lavori	€ 97.127,74
B	Totale manodopera non soggetta a ribasso	€ 31.080,88
C	Oneri per sicurezza non soggetti a ribasso	€ 4.999,15
D	Totale lavori soggetti a ribasso (A - B)	€ 66.046,86
E	TOTALE LAVORI a base di gara (B + C + D)	€ 102.126,89

F Somme a disposizione dell'amministrazione

G	spese tecniche (progettazione, d.l., coordinamento sicurezza, collaudi o CRE) (valore comprensivo di contributo previdenziale - 4%)	€ 12.727,37
---	---	-------------

H	Spese varie (pubblicità, spese amministrative, accantonamenti per legge)	€ 300,00
I	I.V.A. sui lavori (22% di E)	€ 22.467,92
L	I.V.A. su spese tecniche (22% di H)	€ 2.800,02
M	Totale somme a disposizione (G + H + I + L)	€ 38.295,31

N	Totale generale (E + M)	€ 140.422,20
---	--------------------------------	---------------------

O	spese per incentivi funzioni tecniche art. 113 D.lgs. 50/2016 (valore comprensivo di iva - 2% di E) *	€ 2.042,54
---	---	------------

P	Imprevisti, piccoli lavori, servizi e forniture in economia, rilievi, accertamenti, indagini, lavori previsti in progetto ma esclusi dall'appalto *	€ 2.535,26
---	---	------------

* Quota da accantonare dall'Ente Parco ma non compresa nel quadro economico finalizzata alla richiesta di finanziamento PSR

Gli importi saranno suddivisi tra i diversi interventi secondo la tabella seguente:

<i>codice</i>	<i>Intervento</i>	<i>importo previsto somme a disposizione comprese</i>	<i>%</i>	<i>importo previsto somme a disposizione comprese</i>	<i>%</i>
1A1	<i>Area attrezzata Baldissero (Superga - Pra Grand)</i>	€ 17.926,69	12,77%	€ 55.358,33	39,42%
	<i>Variante migliorativa Planetario</i>	€ 8.188,03	5,83%		
	<i>Infrastrutturazione sentiero</i>	€ 29.243,61	20,83%		
1B	<i>Infrastrutturazione sentiero</i>	€ 2.960,44	2,11%	€ 40.922,50	29,14%
1C	<i>Infrastrutturazione sentiero</i>	€ 7.866,34	5,60%		
	<i>Variante migliorativa Gassino</i>	€ 13.590,48	9,68%		
1D	<i>Infrastrutturazione sentiero</i>	€ 8.555,74	6,09%		
1E	<i>Infrastrutturazione sentiero</i>	€ 7.949,50	5,66%		
1F	<i>Infrastrutturazione sentiero</i>	€ 24.179,78	17,22%	€ 24.179,78	17,22%
1G	<i>Infrastrutturazione sentiero</i>	€ 19.961,59	14,22%	€ 19.961,59	14,22%