

DIREZIONE PROGETTI SPECIALI

<b>NOME DELLA PROVINCIA</b> PROVINCIA DI TORINO		<b>NOME DEI COMUNI/ASL</b> COMUNE DI CLAVIERE	
<b>SERVIZIO/LIVELLO PROGETTUALE</b> INTERVENTI EX LEGE 65/2012 - STUDIO DI FATTIBILITA'			
<b>CODICE OPERA</b> 13L65I05B		<b>TITOLO INTERVENTO</b> Completamento dell'impianto di innevamento della pista la Croce sita nel comprensorio di Clavier	
<b>ELABORATO n° 01</b>		<b>TITOLO TAVOLA</b> Relazione tecnico-descrittiva	
<b>DATA</b> 06/12/2013	<b>SCALA</b> ****	<b>AREA PROGETTUALE</b> -	
<b>CODICE GENERALE ELABORATO</b> 13L65I05B_ELABORATO.01			
<b>NOME FILE</b> 13L65I05B_ELABORATO.01 .pdf			
<b>VERSIONE</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	
0	21 NOVEMBRE 2013	Prima redazione	
01	06 DICEMBRE 2013	Seconda redazione	
<b>PROGETTISTI</b> Studio G.A.T. Arch. Alfredo SENATORE Via dei Martiri, 39 - 10042 Nichelino (TO) tel/fax: 011.606.95.81 - P.IVA 08555900011 Iscrizione Ordine Architetti Torino n.6339 email alfredo_senatore@libero.it		<b>TIMBRI - FIRME</b> Responsabile del progetto: Arch. Alfredo Senatore Responsabile dell'elaborato: .....	
<b>S.C.R. PIEMONTE S.p.A.</b> Responsabile del Procedimento: Arch. Sergio MANTO			

## INDICE

1	QUADRO CONOSCITIVO .....	2
1.1	Quadro conoscitivo generale, finalità e obiettivi dell'intervento .....	2
1.1.1	Esigenze .....	2
1.1.2	Finalità e obiettivi .....	2
1.1.3	Risultati ed effetti attesi .....	2
1.1.4	Accessibilità e accoglienza .....	3
1.1.5	Offerta turistica .....	3
1.2	Ubicazione, ambito territoriale dell'intervento .....	6
1.2.1	Ubicazione .....	6
1.2.2	Ambito territoriale di intervento .....	6
1.2.3	Le dinamiche socio-economiche .....	7
1.2.4	Le trasformazioni insediative .....	8
1.2.5	I tempi di realizzazione .....	9
2	COMPATIBILITÀ AMBIENTALE, URBANISTICA, PAESAGGISTICA ED IMPATTO AMBIENTALE .....	10
2.1	Compatibilità ambientale: verifica della rispondenza dell'intervento alle linee fondamentali di assetto del territorio, tutela ambientale ed ecologica, difesa del suolo. ....	10
2.1.1	Ambiente idrico .....	10
2.1.2	Geologia e geomorfologia .....	10
2.1.3	Ambiente idrogeologico .....	10
2.1.4	Vegetazione e flora. ....	10
2.2	Conformità urbanistica .....	11
2.2.1	Verifica della compatibilità urbanistica dell'area interessata .....	11
2.3	Impatto ambientale .....	11
2.3.1	Sostenibilità ambientale e compatibilità paesaggistica .....	11
2.3.2	Descrizione sintetica di eventuali impatti paesaggistici e misure compensative .....	12
2.3.3	Procedura di verifica o valutazione di impatto ambientale .....	12
3	VINCOLI, INTERFERENZE E DISPONIBILITÀ DELLE AREE .....	12
3.1	Verifica della sussistenza di vincoli di varia natura .....	12
3.1.1	Vincoli paesaggistici, archeologici, ambientali, forestali, militari, aeroportuali, idrologici, PAI, sismici .....	12
3.1.2	Usi civici, servitù pubbliche/private, autorizzazioni e pareri da ottenere .....	14
3.1.3	Studio preliminare delle interferenze con servizi e sottoservizi .....	15
3.1.4	Indagini, rilievi e atti progettuali precedenti utili .....	17
3.1.5	Verifica delle proprietà delle aree e/o degli immobili .....	17
4	FATTIBILITÀ TECNICA, IMPORTO LAVORI E MODELLO DI GESTIONE DELL'OPERA .....	19
4.1	Caratteristiche tecniche, importo presunto e gestione dell'opera .....	19
4.1.1	Caratteristiche tecnico funzionali e dimensionali dell'impianto di innevamento, norme da rispettare .....	19
4.1.2	Importo presunto dei lavori e categorie opere per il bando o l'avviso di gara .....	21
4.1.3	Soggetti attuatori e stima del costo di gestione .....	23

## 1 QUADRO CONOSCITIVO

### 1.1 Quadro conoscitivo generale, finalità e obiettivi dell'intervento.

La presente relazione è parte integrante dello Studio di Fattibilità redatto per l'intervento in progetto ed è stata elaborata ai sensi dell'art.14 comma 2 lettera a) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

L'intervento in progetto è ricompreso e assolutamente compatibile con quanto previsto dall'art.1 della Legge 08 maggio 2012 n.65 "Disposizioni per la valorizzazione e la promozione turistica delle valli e dei comuni sede dei siti dei Giochi Olimpici invernali «Torino 2006»", in quanto l'impianto di innevamento programmato della pista Croce già esistente nel territorio del Comune di Cesana Torinese, riguarda l'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria e riqualificazione degli impianti di cui all'Allegato 1 n.12 della Legge 9 ottobre 2000 n.285 siti in territorio montano interessato dai Giochi Olimpici invernali «Torino 2006».

#### 1.1.1 Esigenze

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo impianto per l'innevamento artificiale della pista da sci Croce sui Monti della Luna all'interno del comprensorio della VIALATTEA nel territorio del Comune di Cesana Torinese-Claviere.

Nel comprensorio della VIALATTEA del comune di Cesana Torinese è presente la pista Croce, sprovvista di impianto di innevamento artificiale che permetta un utilizzo costante della pista. Questa situazione limita l'offerta turistica del comprensorio della VIALATTEA nel territorio dei Comuni di Cesana Torinese e Claviere soprattutto in considerazione del fatto che questi ultimi anni si caratterizzano per scarsità di eventi a carattere nevoso.

Inoltre, lo scarso innevamento naturale negli ultimi tratti della pista di arrivo Croce rende indispensabile provvedere all'innevamento artificiale delle aree più pericolose interessate dalla discesa degli sciatori verso la partenza degli impianti di risalita Rafuyel-Sagnalonga.

La realizzazione di questo impianto di innevamento programmato riveste un carattere di estrema importanza ai fini turistici del territorio soprattutto per l'area di Cesana Torinese e Claviere in quanto terminale e punto di attacco della VIALATTEA da Claviere verso Cesana-San Sicario.

Infine c'è da segnalare che i Comuni di Cesana Torinese e Claviere sono proprietari degli impianti di risalita esistenti sul territorio e quindi parti interessate al buon funzionamento del comprensorio sciistico nel suo complesso.

#### 1.1.2 Finalità e obiettivi

Le finalità dirette e indirette dell'intervento consistono nel:

- Migliorare e completare l'offerta turistica invernale mitigando in parte la criticità dovuta alla scarsità di eventi atmosferici a carattere nevoso;
- Garantire la sciabilità del comprensorio anche in periodi di insufficiente copertura nevosa naturale;
- Fidelizzare la clientela invernale di Cesana Torinese e Claviere che potrebbe riversarsi verso altre località montane;
- Aumentare l'appetibilità del territorio offrendo un prodotto turistico sempre più integrato vista la presenza di piste da sci alpino, piste da sci di fondo, snow park;

#### 1.1.3 Risultati ed effetti attesi

La realizzazione del nuovo impianto di innevamento programmato porterà ad una utilizzazione più razionale delle piste consentendo e assicurando la fruibilità delle stesse per tutta la stagione invernale indipendentemente dal fattore atmosferico e consentendo di garantire un'ottimale copertura del suolo anche nei punti critici soggetti a costante erosione da parte degli sciatori.

Ci saranno effetti positivi su tutti gli operatori presenti sul territorio, sia pubblici che privati, in quanto la possibilità di esecuzione delle opere consentiranno la proposizione sul mercato dell'offerta turistica di un prodotto più completo e

competitivo. Conseguentemente a una disponibilità più costante e completa delle piste si potrà generare un sensibile aumento delle presenze turistiche.

#### 1.1.4 Accessibilità e accoglienza

- Buone vie di comunicazione: collegamenti autostradali (autostrada A32 Torino-Bardonecchia – S.S. 24 del Monginevro);
- Vicinanza alla metropoli di Torino, Milano e Genova (grandi bacini di utenza);
- Dotazione di grandi opere infrastrutturali realizzate per l'evento olimpico o connesse alle olimpiadi (seggiovia Sagnalonga-Colle Bercia, seggiovia La Coche, seggiovia Rafuyel, numerose opere pubbliche complementari inserite nel progetto Paesaggio della Provincia, miglioramenti stradali e infrastrutturali vari);
- Vicinanza all'aeroporto internazionale di Caselle, con oltre 3 milioni di passeggeri (l'undicesimo aeroporto italiano per importanza), collegato dall'autostrada;
- Sistema di Informazione e di Accoglienza Turistica molto presente;
- Prossimità della frontiera francese (attraverso il valico del Monginevro).

#### 1.1.5 Offerta turistica

- Grande notorietà e visibilità dovuta alla risonanza mondiale degli eventi mondiali che si sono recentemente svolti (principalmente i XX Giochi Olimpici Invernali di Torino 2006);
- Diversificazione dell'offerta turistica: dalle località più frequentate ai comuni tipicamente montani con borgate e aree agricole coltivate, da valorizzare per la loro specificità;
- Buona bistagionalità dell'offerta turistica: inverno/estate;
- Prodotti alimentari tipici (cioccolato, frutta, formaggi, miele, salumi, vino, distillati) e prodotti artigianali (lavorazione del legno soprattutto);
- Interessante offerta turistica estiva grazie alla ricchezza del patrimonio naturale;
- Clima salubre e diversificato a seconda delle diverse fasce di altitudine e delle caratteristiche di esposizione;
- Il turismo nei Comuni più turistici rappresenta un motore economico di rilievo;
- Nel 2007 sono state totalizzate 102.543 presenze ufficiali di cui il 14% dovute agli ospiti stranieri. Il turismo in Valle Susa e Val Sangone può e deve essere alimentato dal turismo dell'Alta Valle Susa grazie al suo effetto volano e anche grazie al collegamento funiviario realizzato in occasione delle Olimpiadi, oltre all'avviamento dell'area metropolitana e più in generale della Provincia.

Da uno studio effettuato per valutare le presenze turistiche nel territorio dell'Alta Val Susa, sono state individuati 5 punti di rilevazione del transito giornaliero automobilistico (si veda cartina a lato), al quale sono stati aggiunti i dati dei flussi dei passeggeri arrivati e partiti da Torino Caselle con destinazione / in partenza dall'Alta Val Susa e i passeggeri della linea ferroviaria con destinazione / in partenza dall'Alta Val Susa. I dati necessari per l'analisi sono stati comunicati da: SITAF, 5T, ANAS, l'aeroporto di Torino e ARTESIA (linea ferroviaria Parigi-Torino) per quanto riguarda i confini italiani e dai Consigli Regionali delle «Hautes Alpes» e di «Savoie» per quanto riguarda i confini con la Francia.

Per poter valutare meglio i risultati dell'analisi è utile tenere presente alcuni dati generali di contesto circa l'offerta di posti letto complessivi nell'area dell'Alta Val Susa.



**Tab 1 - Offerta Ricettiva - 2009**

Comuni	Strutture	Camere	Letti
BARDONECCHIA	51	1.700	4.574
CESANA TORINESE	38	699	1.991
CLAVIERE	15	478	1.074
OULX	23	1.031	2.680
PRAGELATO	27	636	1.775
SALBERTRAND	3	242	456
SAUZE DI CESANA	5	93	278
SAUZE D'OULX	57	1.204	2.822
SESTRIERE	31	1.742	4.690
<b>Totale area</b>	<b>250</b>	<b>7.825</b>	<b>20.340</b>

Fonte: data base TURF Regione Piemonte a settembre 2009

L'offerta ricettiva ufficiale delle strutture alberghiere ed extra-alberghiere conta oltre **20.000 posti letto**.

**Tab 2 - Stima posti letto nelle "seconde case"**

Comuni	Altre abitazioni	Abitazioni per vacanze	Stima posti letto - 4 posti
Bardonecchia	10.523	7.724	30.896
Cesana Torinese	4.144	3.042	12.167
Claviere	642	471	1.885
Oulx	3.800	2.789	11.157
Pragelato	3.075	2.257	9.028
Salbertrand	432	317	1.268
Sauze di Cesana	847	622	2.487
Sauze d'Oulx	5.321	3.906	15.622
Sestriere	3.993	2.931	11.723
<b>Totale area</b>	<b>32.777</b>	<b>24.058</b>	<b>96.233</b>

Fonte: elaborazione SPT e ISNART su risultati indagine 2008

Dallo studio sul fenomeno del "turismo delle seconde case" condotto durante il 2008 si è stimato su quest'area un patrimonio di circa 96.000 posti letto in abitazioni per vacanza.

**Complessivamente l'offerta ricettiva complessiva dell'Alta Val Susa è stimabile in oltre 116.500 posti letto.**

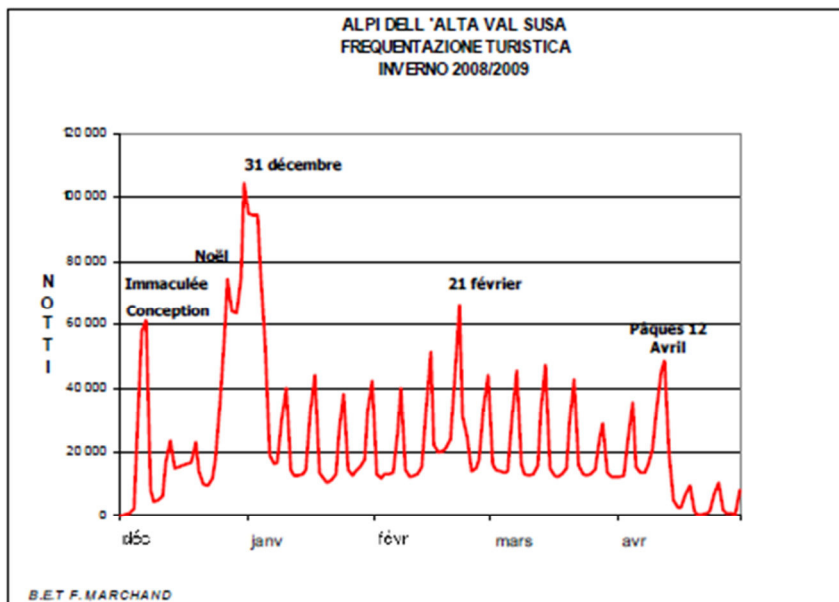
La valutazione dei flussi turistici in base ai dati statistici ufficiali ISTAT raccolti attraverso le strutture ricettive nelle ultime stagioni invernali (da dicembre ad aprile) riportano un totale **presenze turistiche stagionali intorno al milione di pernottamenti**.

Alta Val Susa	Presenze Stagione Invernale
2006/2007	706.643
2007/2008	906.509

Elaborando i flussi turistici, per la stagione **2008/2009**, si ottiene un risultato interessante anche condiviso dagli operatori locali: **circa 3,5 milioni** di presenze stagionali con una media di circa **23.000 pernottamenti mensili**.

Il trend giornaliero evidenzia i picchi "classici" legati alle festività (Ponte dell'8 dicembre, Natale/Capodanno, vacanze di carnevale e pasquali) i picchi dei weekend.

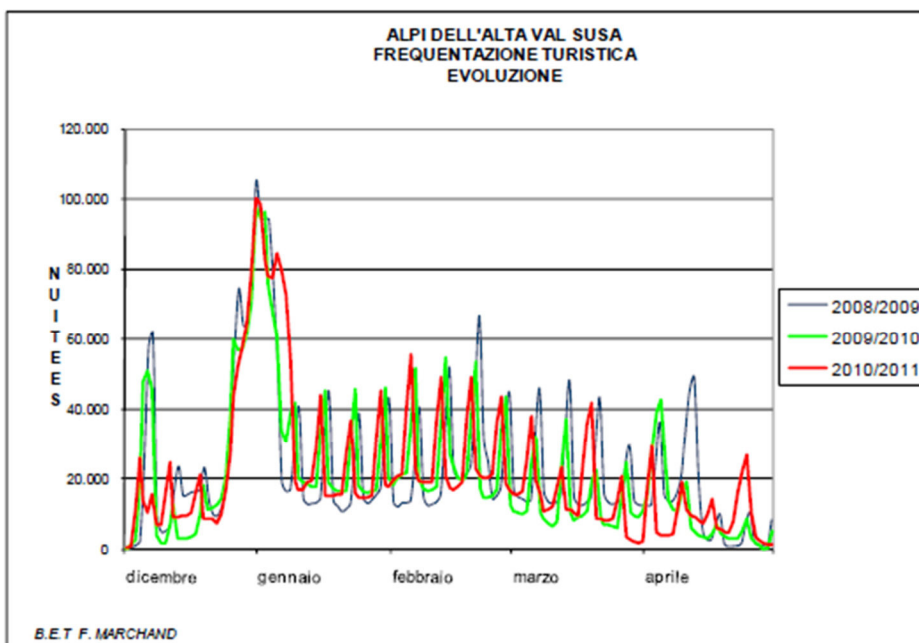
	PERNOTTAMENTO	FREQUENTAZIONE MEDIA	CULMINE DE FREQUENTAZIONE	
			DATA	PERNOTTAMENTO
DICEMBRE	851 062	27 454	31	104 882
GENNAIO	953 493	30 758	1er	94 699
FEBBRAIO	683 867	24 424	21	66 493
MAR	601 512	19 404	14	47 570
APRILE	373 825	12 461	12	48 856
<b>INVERNO</b>	<b>3 463 759</b>	<b>22 939</b>		



In sintesi dunque, confrontando i risultati sopra esposti con le statistiche ufficiali, risulta evidente come i **pernottamenti registrati sul territorio nelle strutture ricettive** vengano "moltiplicati" dall'offerta ricettiva non direttamente monitorata (secondo case, soggiorni presso amici/parenti) per un fattore **pari a circa 3,5**.

Risultato in linea con quanto rilevato altrove e coerente con lo studio sul fenomeno del turismo nelle seconde case realizzato nel corso del 2008. Altra caratteristica di questa metodologia risiede nella possibilità di valutare giorno per giorno le presenze nell'area di studio e di poter stimare, quindi, l'impatto di eventi e manifestazioni sul territorio.

	INVERNO 2008/2009	INVERNO 2009/2010	INVERNO 2010/2011	evoluzione
DICEMBRE	851.062	753.790	696.896	-7,3%
GENNAIO	953.493	1.060.339	1.117.914	5,4%
FEBBRAIO	683.867	722.712	735.667	1,8%
MARZO	601.512	409.008	450.963	10,3%
APRILE	373.825	299.873	279.619	-6,8%
INVERNO	3.463.759	3.245.722	3.283.079	1,2%



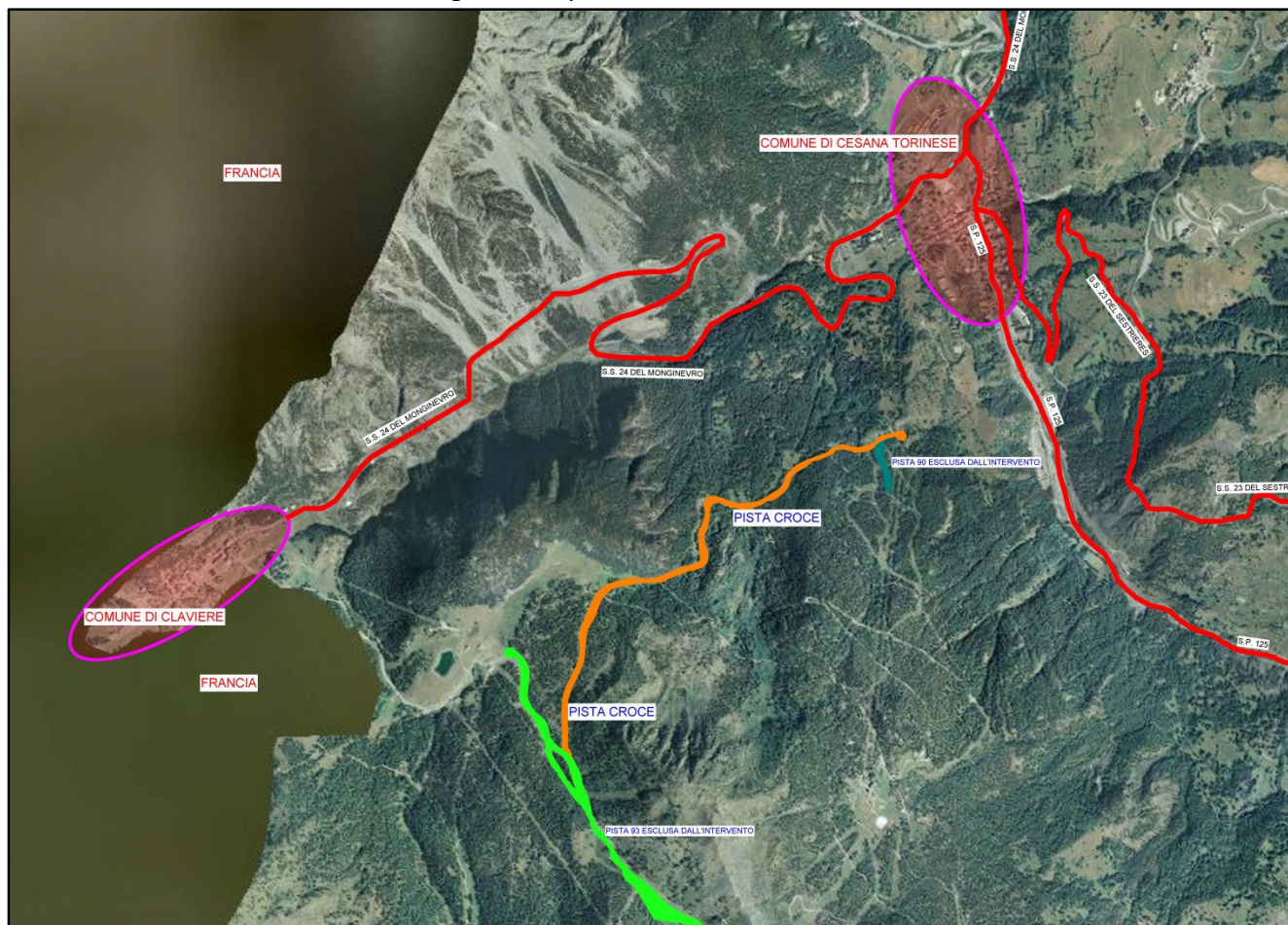


## 1.2 Ubicazione, ambito territoriale dell'intervento.

### 1.2.1 Ubicazione

L'intervento in oggetto, come anticipato nei paragrafi precedenti, genera fattori positivi sia per il Comune di Cesana Torinese che per il Comune di Claviere per gli aspetti già analizzati, ma l'opera insisterà completamente sul territorio del Comune di Cesana Torinese.

*Corografia di inquadramento dell'area di intervento*



### 1.2.2 Ambito territoriale di intervento

Di seguito vengono riportati alcuni aspetti fondamentali per meglio individuare le variabili e le conseguenti considerazioni, trattate nei paragrafi successivi, che mettono in relazione l'opera in progetto e l'ambito territoriale sovracomunale in cui si inserisce.

L'individuazione delle aree storico-culturali nel PTC2 della Provincia di Torino tiene conto delle aree storico-culturali già individuate dal PTR (aree nn.46-48 del PTR quali aree di Elevata Qualità Paesistico Ambientale).

Il Comune di Cesana Torinese insieme al Comune di Claviere, fanno parte dell'ambito di approfondimento sovracomunale n.19 (art.9 NdA PTC2) individuato nella tavola 2.1 del PTC2 vigente. Il PTC2 afferma la necessità di coordinare le pianificazioni urbanistiche comunali all'interno di Ambiti di approfondimento sovracomunale, individuati nella tavola 2.1; tali Ambiti costituiscono una prima articolazione del territorio provinciale per il coordinamento delle politiche territoriali a scala sovracomunale.

Alla luce di quanto sopra esposto, l'Ambito 19 individuato nella tavola 2.1 comprende al suo interno anche i comuni di Cesana Torinese e Claviere; viene definito chiaramente tale ambito per il quale vi è la necessità di un coordinamento delle politiche territoriali a scala sovracomunale, obiettivo della Comunità montana Valle Susa e Val Sangone.

Tale ambito di approfondimento è stato successivamente recepito e modificato dai vari comuni che fino al 2009 hanno fatto parte della Comunità Montana Alta Val Susa costituita dai seguenti 14 comuni: Bardonecchia - Cesana Torinese - Chiomonte - Claviere - Exilles - Giaglione - Gravere - Meana di Susa - Moncenisio - Oulx - Salbertrand - Sauze d'Oulx - Sauze di Cesana - Sestriere.

Oggi, il Comune di Cesana Torinese insieme al Comune di Claviere, fanno parte della Comunità Montana Valle Susa e Val Sangone, comprensorio montano che unisce 43 comuni della Valle di Susa e della Val Sangone, per un totale di 116.306 abitanti. Il dislivello del territorio varia da 321 a 3538 m s.l.m. La sua estensione territoriale è il risultato dell'aggregazione delle tre precedenti Comunità montane di Bassa valle di Susa, Alta valle di Susa e della Val Sangone, in virtù della ridefinizione delle zone omogenee della Regione Piemonte. La Comunità montana Valle Susa e Val Sangone succede alle tre precedenti Comunità montane, e ne rappresenta la continuità.

Scopo principale della Comunità Montana Valle Susa e Val Sangone è appunto quello di favorire lo sviluppo della Valle di Susa e della Val Sangone nella salvaguardia del patrimonio ambientale e culturale proprio.

### 1.2.3 Le dinamiche socio-economiche

L'andamento demografico è legato, per molti versi, alle dinamiche del sistema produttivo, che rappresentano la base economica fondamentale dei processi socio-territoriali in corso, e che costituiscono un punto di riferimento ineludibile per la definizione di qualunque prospettiva di assetto futuro del bacino Valsusa-Valsangone.

### **CENNI STORICI E GEOGRAFICI**

Il territorio della Valle di Susa è costituito da una consistente parte dell'antico territorio storico di infeudazione signorile dei Savoia e comprende anche gli antichi passi del Monginevro e del Moncenisio, cioè gli storici corridoi di comunicazione con la Francia dell'Italia nord-occidentale. E' da notare che la parte alta della Valle, sopra Susa, è stata a lungo appartenente al Delfinato francese ed è stata acquisita al territorio sabaudo soltanto dopo il 1713 (trattato di Utrecht); la zona ha pertanto forti connotati di cultura francese, sia nei toponimi, sia nella produzione architettonica. La bassa Valle possiede una articolazione del paesaggio dovuta anche al sistema dell'incastellamento e delle fortificazioni 'alla moderna' con un ruolo costante di Susa come riferimento e controllo amministrativo (dal 1622).

La polarizzazione funzionale di rango superiore del territorio è incentrata su Torino già dal periodo medievale; tale ruolo è stato fortemente consolidato a partire dal XVI secolo quando, dopo Cateau Cambrésis (1559) e con la formazione della città-capitale dell'assolutismo sabaudo, si verifica la rifondazione del ducato di Savoia nella direzione italiana, con forti riflessi sui nuovi spazi politici, economici e culturali.

L'insediamento si presenta caratterizzato da nuclei di consistenza urbanistica media e piccola, con relativa centralità amministrativa e commerciale leggibile soprattutto nei luoghi storico-strategici del territorio, spesso collegati tra loro dalle aste delle grandi vie storiche di comunicazione. Le economie produttive caratterizzanti, dopo la fase signorile del territorio, sono di tipo misto per il periodo moderno e contemporaneo. L'area storico-culturale è caratterizzata da incastellamento alto-medievale e medievale e da importantissimi resti di antichi sistemi di collegamento storico con la Francia (Savoia e Delfinato) sia per il periodo celto-gallico e romano, sia medievale (soprattutto attraverso il Monginevro e il Moncenisio).

Le architetture religiose più importanti sono di tipo protoromanico, romanico e gotico, con presenza diffusa anche delle cappelle votive. E' anche importante la fase moderna e contemporanea della periodizzazione storica con presenza notevole della cultura barocca (chiese e palazzi) e eclettica (architettura per servizi e stagionale).

Per la definizione del paesaggio è importante l'agglomerazione concentrata delle case e la presenza degli ambiti prativi falciabili attorno ai nuclei minori (da lasciare liberi da edificato ai fini paesaggistico ambientali).

Nelle quote alte appare diffusamente sia l'alpeggio permanente, sia quello stagionale, per pastori e per contadini, con differenti connotati tipologici e funzionali nell'architettura e nell'intorno. Soprattutto sul versante solivo in sinistra della Dora Riparia è diffusa la presenza anche di nuclei e villaggi alpini.

La zona si caratterizza per la prevalenza della cultura della pietra liscia o poco lavorata; la sua connotazione e struttura ambientale va messa a confronto costantemente con le analoghe culture alpine e con il problema della trasmissione trasversale di tecniche costruttive e linguistiche (tipici i campanili dell'Alta Valle), dovuti anche alla antica acculturazione del territorio (Delfinato).



Alla cultura del legno e della pietra non lavorata si affianca diffusamente la presenza dell'intonaco nell'architettura civile dei centri storici e nell'architettura religiosa.

## AGRICOLTURA

Uno dei fattori più appariscenti dell'andamento economico degli ultimi 20-25 anni è rappresentato dal progressivo declino delle attività primarie, che hanno rappresentato per secoli la base prevalente della sussistenza umana di entrambi i comparti.

Secondo gli ultimi censimenti dell'agricoltura, tra il **1982 ed oggi** la superficie coltivata (prati e specie legnose agrarie) si è dimezzata, passando dal già modesto livello di 3.400 a quello di soli 1.600 ettari. Un ruolo importante va attribuito, in questo caso, al progressivo consumo, per altri usi, dei suoli maggiormente produttivi, collocati sulle piane della Media e della Bassa Valle; ma non va trascurato anche il processo di abbandono degli appezzamenti circostanti le borgate montane e degli insediamenti di quota intermedia ed elevata, con sostanziale azzeramento in Alta Valle.

L'arretramento del settore è testimoniato anche dalla riduzione dei capi bovini, che passano, nel medesimo periodo, da 15.100 a 10.700 unità, con qualche effetto recente di rallentamento o ripresa, visibile soprattutto in Val Sangone.

A conferma delle sue correlazioni con i trend demografici, il progressivo abbandono delle attività agricole, zootecniche e silvo-pastorali appare sensibile soprattutto nei distretti turistici dell'Alta Valle e negli ambiti più periferici della Media e Bassa Valle (Val Cenischia, Valle del Gravio di Condove), a fronte di una relativa tenuta degli ambiti di fondovalle, pure esposti ad una maggiore competizione con gli usi del suolo urbani.

## INDUSTRIA

A differenza del settore primario, quello secondario si è caratterizzato, negli ultimi 20-25 anni, per una dinamica improntata alla crescita. Tra il 1981 ed il 2001, le unità locali dell'industria passano da 2.133 a 2.739 (+28%), con un andamento sempre crescente per la Bassa Valle, ed in sensibile risalita per la Media Valle e la Val Sangone.

Gli addetti passano invece, nello stesso periodo, da 13.615 a 14.756, facendo registrare una variazione del +8%, comunque inferiore al contemporaneo incremento demografico (+14%). I nuovi posti di lavoro si concentrano quasi esclusivamente nella Bassa Valsusa (+21% contro un incremento demografico del 17%), a fronte di una ripresa soltanto leggera nella Media Valle, di una sostanziale stabilità della Val Sangone, e di **un netto arretramento dell'Alta Valle (-34%)**.

## SERVIZI

Fra tutti i settori produttivi, quello che negli ultimi decenni ha presentato le dinamiche maggiori è stato certamente il terziario. Tra il **1981 ed il 2001**, le unità locali delle attività di servizio sono passate da **4.207 a 6.522**, con tendenza alla crescita rapida soprattutto negli ambiti di maggior incremento demografico (Bassa Valle e Val Sangone).

Per contro, gli addetti passano dai 12.555 del 1981 ai 16.783 del 2001, con una variazione del +34%, che sorpassa nettamente il contestuale andamento demografico. Anche in questo caso i tassi di incremento maggiori si riscontrano in Bassa Valle (+53%) e soprattutto in Val Sangone (+80%), **a fronte di una certa staticità della Media ed Alta Valle**.

Il processo di terziarizzazione economica, che accomuna le due valli a larga parte del territorio nazionale, appare trainato soprattutto da due fattori, agenti in modo differenziato per comparto:

- l'effetto di "traino" legato all'incremento demografico della Bassa Valle e della Val Sangone, che ha condotto all'apertura di nuove attività commerciali a servizio della popolazione residente;
- lo sviluppo del **distretto turistico dell'Alta Valle**, che trova nelle attività ricettive la sua principale, e tendenzialmente unica, base economica.

Questi due processi tendono, ancora una volta, a lambire soltanto la Media Valle, dove il tradizionale ruolo baricentrico di Susa conosce forse un qualche recupero, che si accompagna però ad un certo indebolimento della polarità alternativa di Bussoleno.

### 1.2.4 Le trasformazioni insediative

Alle dinamiche socio-economiche descritte nel paragrafo precedente corrispondono trasformazioni insediative rilevanti, che possono essere descritte come sovrapposizione di tre processi. Un primo processo è rappresentato dal progressivo abbandono degli insediamenti laterali, generato dalla destrutturazione delle economie agro-pastorali di

sussistenza. Questo fenomeno si associa alla discesa della popolazione verso il fondovalle e ad una crescente polarizzazione “urbana”, che assume caratteristiche differenziate a seconda dell'ambito preso in esame.

In Alta Valle, le polarità turistiche a carattere urbano (Bardonecchia, Oulx) o specializzato (Sestriere, Sauze d'Oulx) si caratterizzano per una sensibile proliferazione di residenze secondarie (la Valle di Susa rappresenta uno degli ambiti di massima concentrazione di “letti freddi” dell'intero arco alpino) che tende a trasformarsi in un fattore di debolezza strutturale. Tali polarità tendono ad instaurare relazioni “dirette” con Torino – con significativo rafforzamento in occasione dei Giochi Olimpici del 2006 – e le altre città del Nord, dalle quali proviene la maggior parte della clientela turistica, e per converso a “saltare” i poli urbani della media e della bassa valle.

Queste dinamiche tendono ad influenzare anche la dotazione di servizi locali, con l'emergere di un mercato policentrismo: basti pensare che il nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale identifica, all'interno delle due valli, ben quattro “poli locali extrametropolitani” (Susa, Bussoleno, Avigliana e Gaviengo), cui si aggiungono due “poli locali turistici” (Bardonecchia ed Oulx). Le dinamiche demografiche e socio-economiche trattate nei passaggi precedenti delineano una situazione assai articolata, con traiettorie di sviluppo peculiari per ciascuno dei quattro ambiti esaminati.

La Val Sangone, che presenta strutture socio-territoriali proprie, appare oggi interessata da una dinamica eminentemente rivolta alla residenzialità (nel periodo 1990-2007 la popolazione è cresciuta del 30%). Tale dinamica, da mettere in relazione con i processi di espansione metropolitana in atto, trascina con sé un deciso incremento delle attività di servizio alle persone (+80% di addetti nel medesimo periodo), mentre complessivamente di minor impatto appare l'evoluzione delle attività industriali (-8%), a fronte di segnali di tenuta del settore primario.

Anche la Bassa Valle di Susa appare fortemente segnata dalle dinamiche metropolitane, che hanno teso però a caratterizzarsi negli ultimi decenni, al di là delle difficoltà congiunturali odierne, soprattutto in relazione a processi di localizzazione/rilocalizzazione industriale (+21%), che si sono affiancate al tradizionale pendolarismo verso l'area metropolitana come motore della crescita economica ed urbana locale. Anche in questo caso, la crescita della popolazione, più modesta che nella vicina Val Sangone (+16%), si accompagna ad un sostanziale incremento delle attività di servizio (+53%), ma anche ad un sensibile arretramento del settore primario.

Affatto diversa, e peculiare, appare invece la traiettoria di sviluppo dell'**Alta Valle, fortemente orientata ad un'economia del turismo**, la cui valorizzazione, testimoniata dall'aumento degli addetti ai servizi (+8%) ha raggiunto il culmine con le Olimpiadi del 2006. Le “montagne olimpiche” hanno teso dunque a caratterizzarsi soprattutto in base alle relazioni di medio e lungo raggio con le grandi aree metropolitane, a partire da quella di Torino; determinando una sorta di monocultura che porta con sé un certo incremento demografico (+6%), senza poter ovviare ad un progressivo declino delle attività primarie, ed anche delle poche attività secondarie storicamente esistenti (-34%).

#### 1.2.5 I tempi di realizzazione

Di seguito vengono riportati i tempi presunti previsti per portare a compimento l'opera pari a 670 giorni naturali e consecutivi a partire dalle procedure amministrative fino al collaudo delle opere ad alla messa in servizio.

i	Nome attività	Dura	Inizio	Fine	F	Tri 1, 2014 dic gen feb mar apr mag giu lug ago set ott nov dic																			
						Tri 2, 2014 gen feb mar apr mag giu lug ago set ott nov dic																			
1	COMPLETAMENTO DELL'IMPIANTO DI INNEVAMENTO DELLA PISTA CROCE SITA NEL COMPRESORIO DI CLAVIERE	670 g	sab 01/03/14	mer 30/12/15		COMPLETAMENTO DELL'IMPIANTO DI INNEVAMENTO DELLA PISTA CROCE SITA NEL COMPRESORIO DI CLAVIERE.																			
2	PROCEDURE AMMINISTRATIVE, PROGETTAZIONE, RILASCO AUTORIZZAZIONI E PARERI	270 g	sab 01/03/14	mar 25/11/14																					
3	PUBBLICAZIONE E APPALTO LAVORI	120 g	mer 26/11/14	mer 25/03/15																					
4	ESECUZIONE LAVORI	190 g	gio 26/03/15	gio 01/10/15																					
5	COLLAUDO OPERE	90 g	ven 02/10/15	mer 30/12/15																					

## **2 COMPATIBILITÀ AMBIENTALE, URBANISTICA, PAESAGGISTICA ED IMPATTO AMBIENTALE.**

### **2.1 Compatibilità ambientale: verifica della rispondenza dell'intervento alle linee fondamentali di assetto del territorio, tutela ambientale ed ecologica, difesa del suolo.**

#### 2.1.1 Ambiente idrico

In seguito alla realizzazione degli interventi in progetto non si determina una riduzione in merito alla regimazione idraulica delle acque piovane o dovute al disgelo dell'area, in quanto le linee dell'impianto di innevamento in progetto saranno completamente interrato. Saranno completamente interrati anche i pozzetti che ospiteranno le apparecchiature ed i collegamenti idraulici ed elettrici dei generatori di neve.

In merito alla tutela ambientale ed ecologica nonché di difesa del suolo in merito alla destinazione d'uso delle aree, tali aspetti non subiranno nessuna variazione in quanto le opere in progetto, vedranno una volta ultimate, le sole aste dei generatori di neve a bordo pista quali elementi impiantistici dalle ridotte dimensioni e pertanto elementi che verranno ben inglobati e mimetizzati dall'ambiente circostante. La reversibilità di tale intervento sarebbe in qualsivoglia momento possibile, previo il solo smontaggio di quanto precedentemente installato.

Gli interventi previsti in progetto garantiscono il mantenimento delle curve di livello e l'orografia del terreno attuale, non prevedono nessun disboscamento o deforestazione in quanto verranno realizzati a bordo della pista esistente seguendo il naturale declivio del terreno, pertanto le linee di deflusso attuali verranno mantenute garantendo il regime idrologico attuale dell'area. Gli interventi non comportano impermeabilizzazioni del suolo e/o accelerazioni dei deflussi, permettendo così di non alterare il regime attuale.

#### 2.1.2 Geologia e geomorfologia

Gli interventi previsti in progetto hanno un impatto estremamente ridotto, se non nullo, sull'assetto geologico, geomorfologico, idrogeologico e strutturale dei versanti interessati, in quanto gli stessi sono caratterizzati da scavi e movimento terra per il rinterro degli stessi scavi (previa posa delle linee elettriche, trasmissione dati e fluidodinamiche per il funzionamento dei generatori di neve) utilizzando il materiale accantonato durante lo scavo ed avendo cura di raggiungere il piano di campagna per uno spessore di circa 50 cm con apporto di parte del terreno agrario accantonato durante lo scavo. Alle fasi di scavo, posa delle linee e rinterro seguirà il ripristino della naturalità dei luoghi con la tecnica dell'idrosemina.

Per altro gli interventi saranno localizzati in aree già destinate alla pratica dello sci senza alterare lo stato dei luoghi. Le opere sono compatibili con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e simiche del sito.

#### 2.1.3 Ambiente idrogeologico.

In fase di cantiere, dal punto di vista idrologico superficiale, gli interventi in progetto prevedono l'esecuzione di scavi, che nella fase di scavo a cielo aperto, potranno fungere da canali di intercettazione delle acque di ruscellamento superficiale generando piccole e temporanee variazioni al naturale meccanismo di ricarica del reticolo idrografico superficiale.

#### 2.1.4 Vegetazione e flora.

Gli effetti indotti dalla realizzazione degli interventi di progetto sulla vegetazione e flora sono del tutto trascurabili sia in fase di cantiere che in fase di esercizio in quanto le opere sono del tutto puntuali senza indurre nessuna modifica all'esterno dell'area limitrofa al margine attuale della pista e senza modificarne l'uso del suolo.

L'area in questione oggi sono già destinate alla pratica dello sci e lo saranno anche dopo gli interventi previsti in progetto.

## 2.2 Conformità urbanistica

### 2.2.1 Verifica della compatibilità urbanistica dell'area interessata.

Le opere in progetto ricadono completamente sul territorio del Comune di Cesana Torinese come è possibile osservare nello stralcio della cartografia del PRGC (*vedi Tav. 02 "Inquadramento opera e verifica conformità con il PRGC"*). Più precisamente la pista Croce attraversa il territorio del Comune di Cesana Torinese in modo trasversale partendo da monte subito al di sopra del bacino idrico situato a La Coche (Serra Granet) per giungere in prossimità del centro di Cesana, più precisamente a ridosso dell'arrivo della seggiovia Sagnalonga.

Il tracciato della pista Croce oggetto di intervento del Presente Studio di Fattibilità ricade per la parte a monte nella tavola P2.2/5Iacochesagnalonga mentre la parte verso valle ricade nella tavola P2.2/3mollierescapoluogo.

Il Piano Regolatore Generale Vigente è stato approvato dalla Regione Piemonte con Delibera della Giunta n. 25-12432 in data 30/09/1996, le tavole di cui sopra fanno parte invece delle modifiche al P.R.G.C. vigente approvato dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 23-2071 del 30/01/2006.

L'intervento è assoggettato alle seguenti disposizioni generali, urbanistiche ed edilizie, vigenti ed operanti in salvaguardia:

---

**Area urbanistica in cui è compreso l'intervento:** EE – Zone agricole (art.45 NTA).

---

La relativa scheda di piano prevede tra le sottocategorie della destinazione d'uso ammessa principale "Agricola", la sottocategoria a3 che ammette attività di supporto quali **attrezzature per l'escursionismo, il trekking, l'alpinismo e lo sci nordico**.

---

**Vincoli e altre prescrizioni normative:** Vincoli idrogeologici e ambientali

---

I vincoli di seguito sotto riportati sono desunti dalle tavole di piano anzidette e dalla tavola AT3.7/2 "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica.

---

**II:** Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di modesta pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate con l'adozione di modesti accorgimenti tecnici..

---

**IIa:** Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.

---

**III ind:** Classe 3 non differenziata.

---

Pertanto l'intervento si può definire conforme alle disposizioni generali, urbanistiche ed edilizie vigenti od operanti in salvaguardia e non necessita di nessuna variante urbanistica.

Alla luce di quanto sopra, tale intervento **non è da sottoporre alla Verifica di Assoggettabilità alla VAS** (L.R. 56/77 e s.m.i.) in quanto la sua realizzazione non necessita di un piano particolareggiato e tantomeno di una variante allo strumento sovraordinato (PRGC) il quale ha già identificato l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali, degli usi ammessi ed i contenuti tipologici e costruttivi degli interventi.

## 2.3 Impatto ambientale

### 2.3.1 Sostenibilità ambientale e compatibilità paesaggistica.

Come analizzato sulle componenti ambientali nei paragrafi precedenti si può concludere che gli effetti sulla componente ambientale saranno estremamente contenuti, saranno legati al temporaneo scompenso di alcuni habitat nell'area circostante al cantiere durante le varie fasi di realizzazione dell'opera.

L'impatto sull'ambiente antropico sarà del tutto positivo ad opera ultimata, in quanto vi sarà un incremento del turismo legato alla fruibilità durante tutta la stagione grazie all'innervamento della pista durante tutta la stagione sciistica a prescindere dalle nevicate più o meno abbondanti.

L'impatto sul paesaggio subirà un lieve mutamento sempre temporaneo legato agli scavi ed ai volumi del materiale che verranno adagiati a lato degli stessi. Ad opere ultimate non vi sarà nessuna modificazione della morfologia dei luoghi.

Gli impatti ambientali durante le lavorazioni e la posa dei manufatti sono dovuti agli scavi e rinterri, al rumore dei mezzi d'opera, alla polvere che può sollevarsi in caso di vento. Ad opere ultimate l'impatto ambientale è praticamente trascurabile.

In considerazione della tipologia delle opere non si ritiene siano da assumere provvedimenti di compensazione o di rimboschimento di cui all'art.9 della L.R. 45/89 e all'art.4 del D.Lgs. 227/2001, anche in virtù del fatto che **le opere non prevedono la modifica o la trasformazione dell'area boscata.**

### 2.3.2 Descrizione sintetica di eventuali impatti paesaggistici e misure compensative.

I principali elementi del paesaggio e dei beni culturali intesi in senso lato sono la presenza di attività agricole e di allevamento e le distese di pascolo che caratterizzano in maniera inconfondibile il paesaggio e ne costituiscono una delle peculiarità. Anche la presenza di alberi ad alto fusto, caratterizza il paesaggio e ne connota la specificità.

Come già descritto al precedente paragrafo non si ritiene che siano da prevedersi misure compensative.

### 2.3.3 Procedura di verifica o valutazione di impatto ambientale.

Come verrà descritto anche nei paragrafi successivi, data la tipologia delle opere, sarà necessaria la Verifica di Compatibilità Ambientale ai sensi dell'art.10 ai sensi della L.R. 14 dicembre 1998 n.40 in quanto l'opera in progetto è un intervento di modifica di un'opera già esistente di cui all'art.4 comma 4 della L.R. di cui sopra, contenuta al punto 24 dell'allegato B1 della presente legge. In seguito a tale verifica si esprimerà l'autorità competente circa la necessità o meno di sottoporre il progetto alla fase di Valutazione Ambientale di cui all'art.12 della medesima L.R. 40/98.

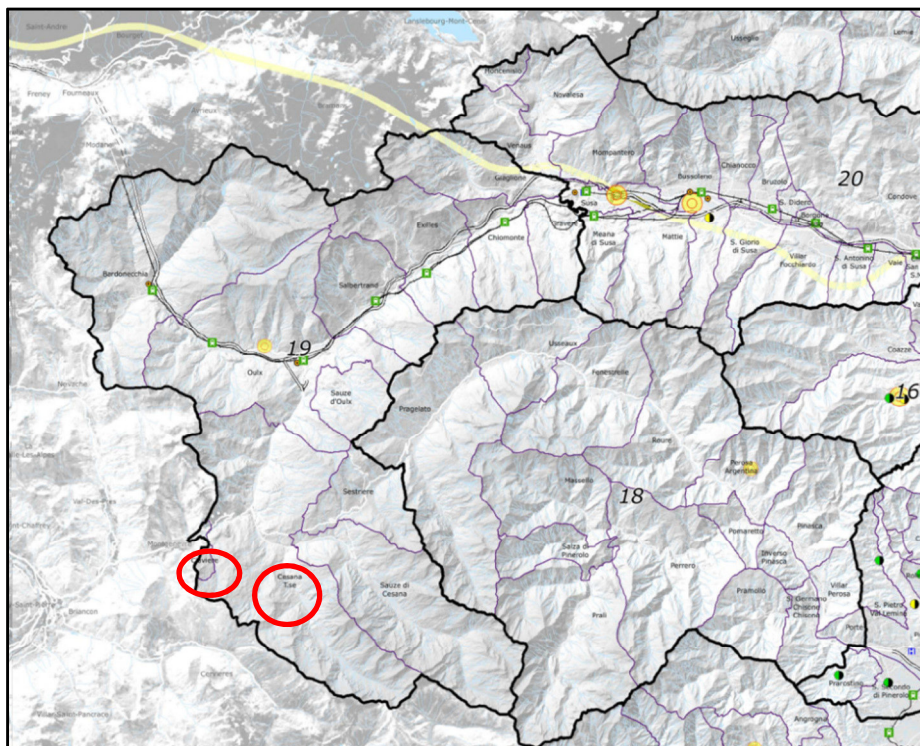
## **3 VINCOLI, INTERFERENZE E DISPONIBILITA' DELLE AREE**

### **3.1 Verifica della sussistenza di vincoli di varia natura.**

#### 3.1.1 Vincoli paesaggistici, archeologici, ambientali, forestali, militari, aeroportuali, idrologici, PAI, sismici.

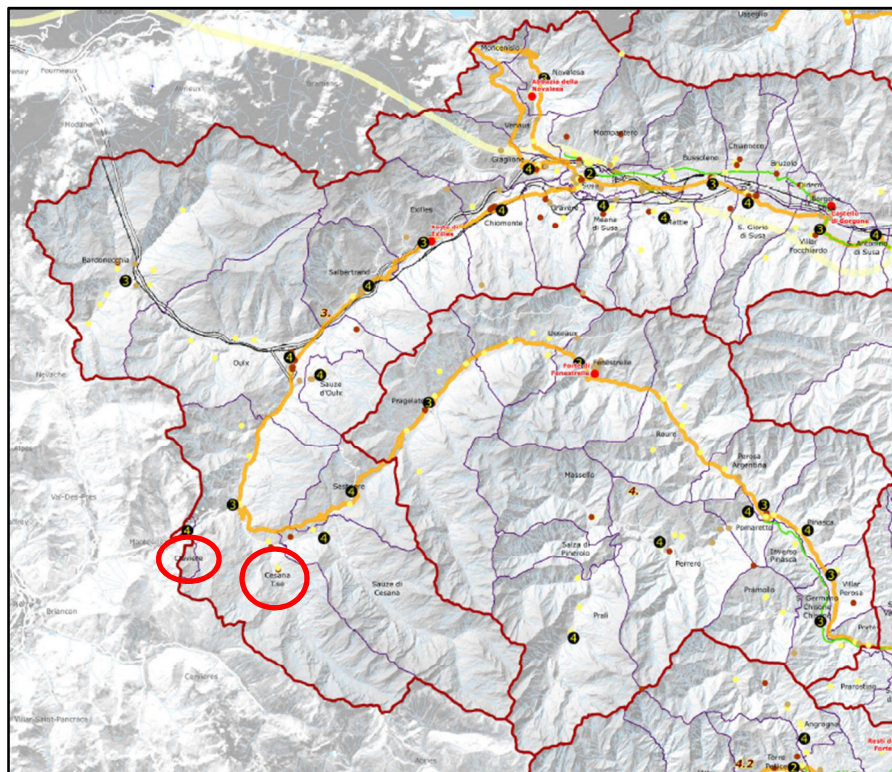
Per la verifica della sussistenza di vincoli di varia natura sono stati presi in esame tutti gli elaborati che corredano il PTR ed il PTC2 a livello sovracomunale, sentiti gli enti di riferimento e analizzate le norme nazionali e regionali di riferimento. Inoltre è stata consultata la scheda comunale del Comune di Cesana Torinese del PTC2.

*PTC2 - Stralcio Tav.2.1 – Sistema insediativo residenziale e servizi di carattere sovracomunale*





*PTC2 – Stralcio Tav.3.2 – Sistema dei beni culturali: centri storici, aree storico-culturali*



A seguito delle indagini esperite si può confermare che il territorio interessato dalle opere in progetto è gravato da alcuni vincoli ambientali e paesaggistici individuati nelle tavole del PTC2. Il Comune di Cesana Torinese, fa parte dell'ambito di approfondimento sovracomunale n.19 (art.9 NdA PTC2) individuato nella tavola 2.1 del PTC2 vigente.

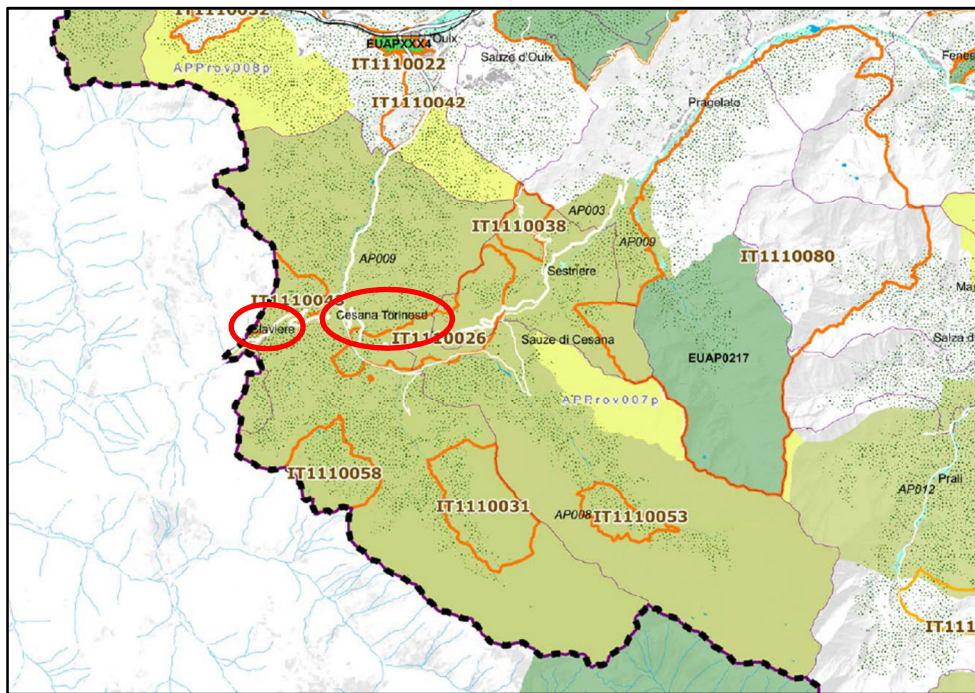
Il PTC2 conferma la necessità di coordinare le pianificazioni urbanistiche comunali all'interno di Ambiti di approfondimento sovracomunale. Pertanto le varie fasi progettuali successive dovranno prendere in considerazione tali aspetti con gli enti sovracomunali nell'ambito dello svolgimento delle Conferenze di servizi alla quale dovranno partecipare tutti gli enti interessati al fine di valutare i vari aspetti di salvaguardia legati anche alla programmazione sovracomunale.

Il territorio in cui si inserisce il Comune di Cesana Torinese insieme al Comune di Claviere, viene individuato inoltre nella tavola 3.2 "Sistema di beni culturali" del PTC2 vigente e risultano essere Centri storici, di interesse provinciale che sono stati classificati come centri storici di tipo "D", ossia con rilevanza storico culturale a livello provinciale, non segnalati dal PTR, (art.20 NdA PTC2). Sempre nell'allegato 6 – Quaderno aspetti storico culturali e individuazione dei beni architettonici e ambientali, la Provincia di Torino individua i comuni in oggetto all'interno dell'area storico culturale n.4.3 della Valle di Susa (art.20 NdA PTC2). Il territorio in cui si inserisce il Comune di Cesana Torinese insieme al Comune di Claviere, viene individuato nella tavola 3.1 "Sistema del verde e delle aree libere" del PTC2 vigente.

Come è possibile osservare nello stralcio del PTC2 sotto allegato, le aree interessate dall'intervento ricadono nell'area AP009 "Area a vincolo Paesaggistico Ambientale ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. e del PTC2 "Buffer Zones – artt.35-36 NdA PTC2" ed in parte il territorio di Cesana Torinese è identificato come Area protetta e Sito della Rete Natura 2000 (nodi o core areas) – artt. 35-36 NdA PTC2, quale area a massima naturalità e biodiversità, con presenza di habitat di Interesse Comunitario di cui alle Direttive Comunitarie Habitat e Uccelli riconosciuti a livello nazionale: SIC e ZPS definiti ai sensi della legislazione regionale.

Inoltre entrambi i Comuni interessati risultano essere Aree boscate – artt. 26-35 NdA PTC2.

PTC2 – Stralcio Tav.3.1 – Sistema del verde e delle aree libere



È stato interpellato anche il Corpo Forestale dello Stato, non esiste un vincolo forestale istituito da parte di codesto ente. Dai documenti agli atti non risultano istituiti altri vincoli militari o aeroportuali sulle aree in oggetto.

In merito al P.A.I. (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Po) strumento giuridico che disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio e della rete idrografica del bacino del Po, attraverso l'individuazione delle linee generali di assetto idraulico ed idrogeologico, esaminate le schede comunali del PTC2, si può affermare che per il comune di Cesana Torinese, non esiste nessun vincolo in quanto non sono state individuate dall'Autorità di Bacino effettive situazioni di dissesto e di rischio idraulico ed idrogeologico.

### 3.1.2 Usi civici, servitù pubbliche/private, autorizzazioni e pareri da ottenere.

Ai fini della verifica di eventuali usi civici istituiti sui mappali interessati dalle opere in progetto, a seguito della consultazione dell'archivio Commissariato usi Civici per il Piemonte con sede presso il Tribunale di Torino, C.so Vittorio Emanuele II, n. 130, dai documenti agli atti è stata riscontrata la presenza del Decreto Commissariale emesso in data 09.11.1936 di accertamento degli usi civici sui terreni appartenenti al demanio comunale di Cesana Torinese assegnati alla categoria A dell'art.11 della L.16 giugno 1927 n.1766 sui fogli XVI e XXVIII per i seguenti terreni:

- Foglio XVI, mappali 5,13,17,36,118,199;
- Foglio XXVIII, mappali 5,6,7.

In virtù di quanto sopra esposto è possibile affermare che sull'unico mappale 36 del foglio XVI interessato dalle opere in progetto venne accertato dal suddetto Decreto Commissariale l'uso Civico di **pascolo, legnatico, estrazione di pietre e sabbia a favore della popolazione**.

Resta inteso pertanto che prima di procedere con le successive fasi progettuali ed un eventuale esproprio di porzioni di terreni assoggettati ad usi civici, fermo restando una verifica ancora più attenta e puntuale, sarà necessario svincolarli e rendere pubblico il procedimento.

In merito ad eventuali servitù pubbliche o private, dalla documentazione esistente agli atti, e dalle visure effettuate per i mappali interessati dalle opere in progetto, non risultano servitù attive sui fondi interessati dall'intervento. Resta inteso pertanto che nelle successive fasi di progettazione ed in particolare per la redazione di un eventuale piano particellare d'esproprio, si renderà necessario verificare presso la Conservatoria di competenza e con i proprietari dei vari fondi, l'esistenza di qualsivoglia servitù privata. In merito alle servitù pubbliche, durante lo studio delle interferenze che verrà trattata nei paragrafi successivi, è emersa la presenza di una servitù relativa alla presenza di una tubazione acqua potabile in ferro da 6" (DN 150) di alimentazione del bacino idrico di Serra Granet sui mappali di proprietà dei Comuni di

Cesana Torinese e più precisamente Fg. XXVIII mappali 131 e 147 Fg. XVI mappale 36; la stessa servitù grava anche su alcuni mappali privati Fg. XVI mappali 34,35,36,40,41,45,196,197,198,199,202,203,208,217,218,243,288,289.

Saranno da approfondire nelle successive fasi progettuali le superfici gravate dalle servitù pubbliche di cui sopra per il passaggio di sottoservizi su fondi privati e pubblici in seguito ad un rilievo strumentale plano-altimetrico delle aree oggetto di intervento.

**Fermo restando quanto sopra riportato, di seguito vengono elencate le autorizzazioni ed eventuali pareri da acquisire nei successivi livelli di progettazione per la realizzazione delle opere in progetto:**

- Area tutelata per legge ai sensi dell'art.142 D.Lgs.142/04 e s.m.i. e dal PTC2 vigente in quanto Aree a vincolo Paesaggistico Ambientale (Aree Boscate, SIC Siti di Interesse Comunitario). Sarà pertanto necessario acquisire la relativa autorizzazione paesaggistica dalla Regione Piemonte che rilascerà tale autorizzazione acquisito il parere del soprintendente competente di concerto con parchi ed enti locali;
- Verifica di Compatibilità Ambientale ai sensi dell'art.10 ai sensi della L.R. 14 dicembre 1998 n.40 in quanto l'opera in progetto è un intervento di modifica di un opera già esistente di cui all'art.4 comma 4 della L.R. di cui sopra, contenuta al punto 24 dell'allegato B1 della presente legge, al fine di acquisire il parere da parte dell'autorità competente circa la necessità o meno di sottoporre il progetto alla fase di Valutazione Ambientale di cui all'art.12 della medesima L.R. 40/98;
- Occorre acquisire, dato il vincolo per scopi idrogeologici ai sensi del Regio Decreto Legge 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani", essendo le opere in progetto interventi di cui all'art.2 comma 1 lettera c) punto 4 della Legge Regionale 9 agosto 1989 n.45 "Nuove norme per interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici – abrogazione legge regionale 12 agosto 1981 n.27", i provvedimenti autorizzativi necessari da rilasciarsi dal Settore Prevenzione del rischio meteorologico e sismico della Regione Piemonte in seguito ai pareri istruttori emessi dall'Organo Forestale Competente;
- Svincolo usi civici sopra citati.

### 3.1.3 Studio preliminare delle interferenze con servizi e sottoservizi.

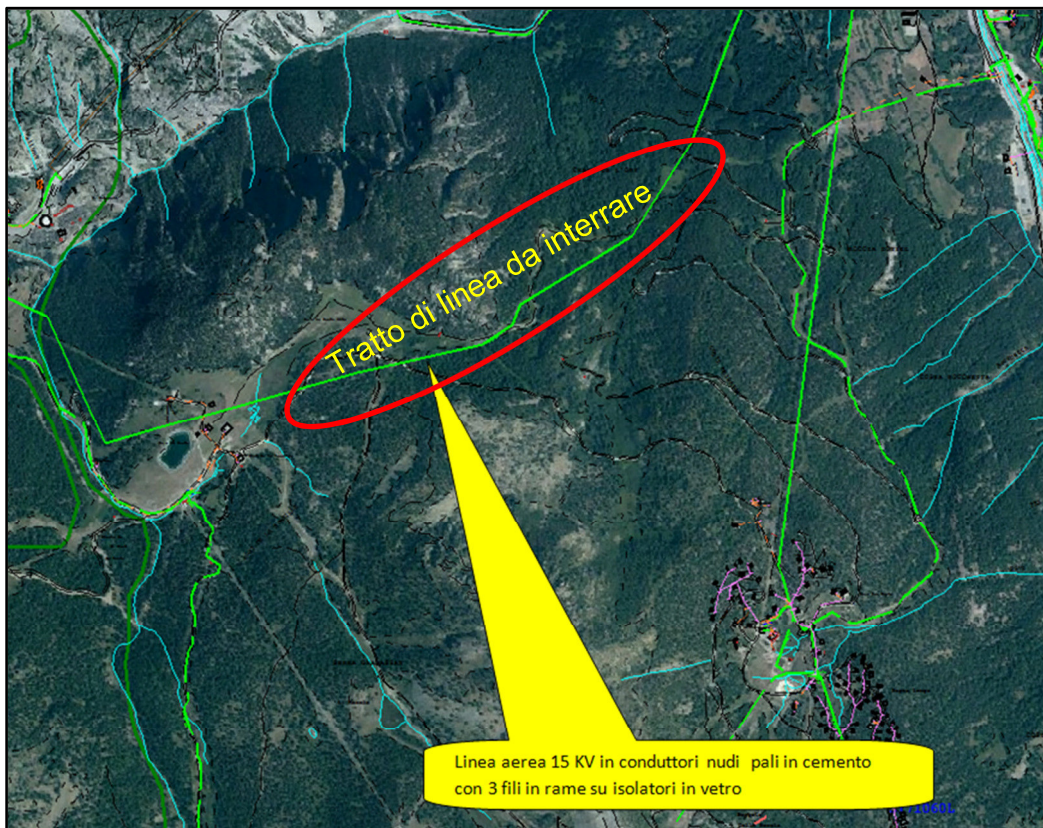
In merito ai servizi, sottoservizi ed opere esistenti, sentiti i vari enti gestori, si riepiloga nel seguito quanto esistente agli atti degli archivi degli enti di cui sopra. Lungo il tracciato interessato dalle opere in progetto, vi sono le seguenti interferenze per le quali si rende necessario lo spostamento dei servizi ed il coordinamento delle opere in progetto con i sottoservizi esistenti.

Nel caso specifico per quanto riguarda la fornitura elettrica, una linea aerea ENEL da 15 KW su pali in cemento chiaramente visibile in loco con 3 singoli fili in rame sostenuti su isolatori rigidi in vetro. Tale linea che alimenta l'abitato del Comune di Claviere costeggia ed attraversa la pista Croce in alcuni tratti meglio identificabili nello stralcio cartografico della società ENEL distribuzione. In particolare per la linea elettrica aerea, nelle successive fasi progettuali **dovrà necessariamente essere previsto l'interramento di circa 600 m della medesima in quanto l'innevamento artificiale provoca la formazione di grossi manicotti di ghiaccio sui conduttori con rischio di rottura e caduta al suolo dei medesimi.**

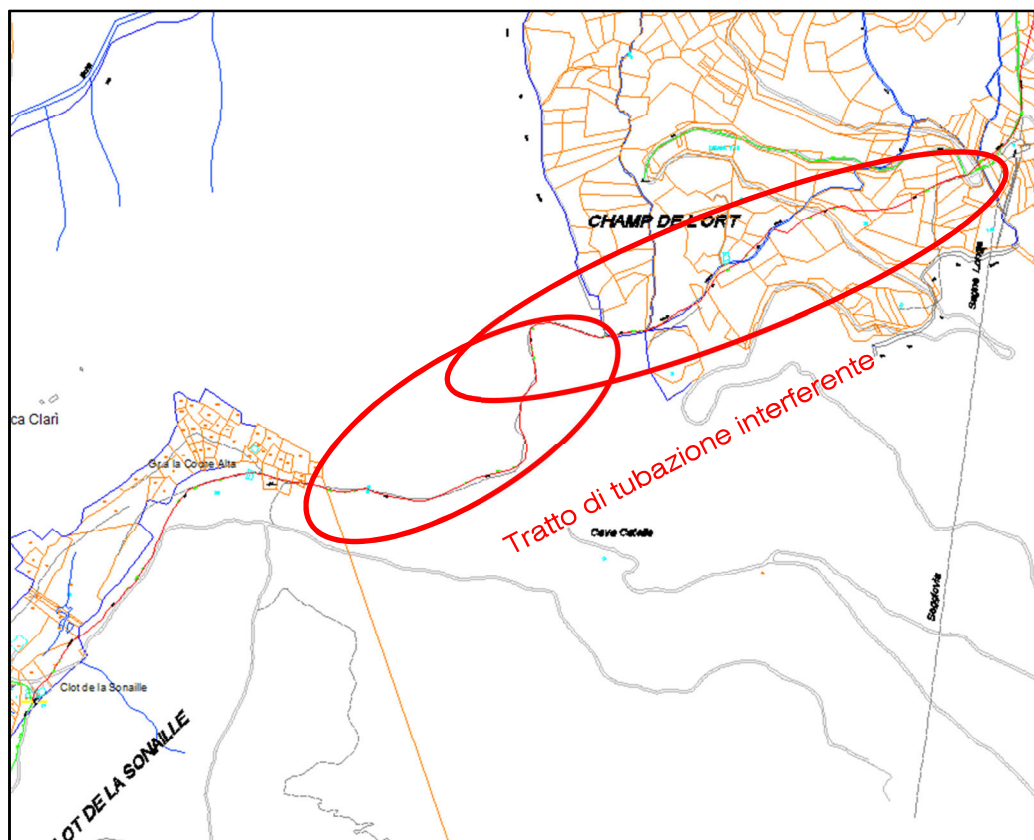
Tale interramento potrà essere facilmente agevolato durante la fase di realizzazione degli scavi previsti dal progetto prevedendo la posa, all'interno dello scavo di progetto, di un corrugato Ø 140mm per l'interramento della linea.



*Stralcio cartografia linee presenti ENEL distribuzione*



*Stralcio cartografia linee presenti ACEA Pinerolese*



Per quanto riguarda l'alimentazione idrica del Bacino in località Serra Granet, anche questa interferisce con le opere in progetto, è costituita da una tubazione in ferro da 6" (DN 150) che corre lungo l'intero tracciato della pista Croce partendo

da valle (arrivo seggiovia Rafuyel - incrocio pista 90) fino all'incrocio, verso monte, tra la vecchia strada bianca militare che collega La Coche a Sagnalonga e l'altra strada bianca militare che sale verso Colle Bercia.

Tale tubazione, prima dell'inizio dei lavori dovrà essere rilevata con estrema precisione mediante rilievo celerimetrico e picchettata dall'ente gestore, al fine di programmare l'intervento in modo da stabilire con precisione il tracciato degli scavi previsti in progetto, possibilmente in destra o in sinistra di tale tubazione esistente, operando con la massima cautela durante le fasi di scavo.

Sarebbe opportuno concordare di concerto con l'ente gestore eventuali opere di protezione della tubazione esistente o lo spostamento della stessa per i tratti ritenuti critici.

In merito ad eventuali corsi d'acqua non vi sono interferenze tra l'opera in progetto e gli stessi. Non risultano altri sottoservizi interferenti con l'opera.

#### 3.1.4 Indagini, rilievi e atti progettuali precedenti utili.

Sentita l'amministrazione del Comune di Claviere, e l'amministrazione del Comune di Cesana Torinese interessata dall'intervento, le stesse non sono in possesso di un rilievo strumentale planoaltimetrico della pista Croce oggetto di intervento. La base cartografica utilizzata per l'elaborazione del presente studio di fattibilità è stata elaborata attraverso la sovrapposizione del tracciato della pista rilevato dalla società VIALATTEA S.p.A. e la Carta Tecnica Regionale.

Per le successive fasi di progettazione sarà necessario effettuare un rilievo strumentale piano altimetrico del tracciato della pista Croce per la quale realizzare l'impianto di innevamento in progetto, circa l'esatta posizione della stessa al fine di elaborare un progetto su una base cartografica certa che restituisca lo stato reale dei luoghi.

#### 3.1.5 Verifica delle proprietà delle aree e/o degli immobili.

Come risulta dal prospetto elenco ditte sopra allegato risulta di facile lettura la proprietà e la disponibilità o meno delle aree, propedeutico per un successivo ed eventuale piano particellare d'esproprio da prevedersi nelle successive fasi progettuali.

Per la verifica della disponibilità delle aree interessate dal tracciato della pista Croce, e delle relative proprietà, è stata fatta una ricerca degli atti presenti presso l'Agenzia del Territorio alla sezione catasto terreni. Per effettuare tale verifica è stato necessario individuare, mediante l'inserimento del tracciato delle opere in progetto sui fogli di mappa, i mappali interessati.

Alla luce di quanto sopra esposto si può affermare che per il mappale 36 del Fg.XVI e per i mappali 131a, 131b e 147 del Fg.XXVII la disponibilità degli stessi è immediata in quanto di proprietà dell'ente richiedente l'opera (Comune di Claviere e Comune di Cesana Torinese).

In merito all'accessibilità delle aree immediatamente disponibili e delle aree che saranno oggetto di esproprio o asservimento per la realizzazione dell'opera, tali lotti, secondo quanto indicato nella documentazione presente agli atti sono tutti accessibili in quanto prospicienti su viabilità pubblica di PRGC o su strade vicinali.



*** FOGLIO n.16 ***											
1	16	34	GRINRC54C41C564A	GRIA Enrica	CESANA TORINESE	01/03/1954	Proprietà	1	PASCOLO ARB	U 6203 PASCOLO ARB	
2	16	35a	GRINRC54C41C564A	GRIA Enrica	CESANA TORINESE	01/03/1954	Proprietà	1	PASCOLO	1 35 PASCOLO	
3	16	35b	GRINRC54C41C564A	GRIA Enrica	CESANA TORINESE	01/03/1954	Proprietà	1	INCOLT	U 1064 INCOLT	
4	16	36	01651110015	COMUNE DI CESANA TORINESE	CESANA TORINESE		Proprietà	1	BOSCO ALTO	2 20782 BOSCO ALTO	
5	16	37	BVRLEI44B13C564E	BOUVIER Elio	CESANA TORINESE	13/02/1944	Proprietà	1	PRATO IRRIG	4 426 PRATO IRRIG	
6	16	38		BERTON Carolina			Proprietà	1	PASCOLO ARB	U 1416 PASCOLO ARB	
7	16	39		AILLAUD Luigi ARMAND Elia ARMAND Gabriele ARMAND Giuseppe ARMAND Ottavia ARMAND Vittoria BERAUD Giuseppe PEYRON Raimond			Comproprietario Comproprietario Comproprietario Comproprietario Comproprietario Comproprietario Comproprietario Comproprietario	FABB RURALE	214	FABB RURALE	
8	16	40a	BVRLEI44B13C564E	BOUVIER Elio	CESANA TORINESE	13/02/1944	Proprietà	1,00	PRATO IRRIG	4 141 PRATO IRRIG	
9	16	40b	BVRLEI44B13C564E	BOUVIER Elio	CESANA TORINESE	13/02/1944	Proprietà	1,00	PASCOLO	1 1500 PASCOLO	
10	16	41	BRNMR4A2H46L219M	BRUN Maria	TORINO	06/06/1942	Proprietà	1,00	PASCOLO	1 830 PASCOLO	
11	16	42a	RBTCLG44R30E821H RBTGDU50B02C564A	RIBOTTO Carlo RIBOTTO Guido	MAGNANO CESANA TORINESE	30/10/1944 02/02/1950	Proprietà Proprietà	0,5 0,5	PRATO IRRIG	4 92 PRATO IRRIG	
12	16	42b	RBTCLG44R30E821H RBTGDU50B02C564A	RIBOTTO Carlo RIBOTTO Guido	MAGNANO CESANA TORINESE	30/10/1944 02/02/1950	Proprietà Proprietà	0,5 0,5	PASCOLO	1 700 PASCOLO	
13	16	45	BVRLEI44B13C564E	BOUVIER Elio	CESANA TORINESE	13/02/1944	Proprietà	1	PASCOLO ARB	U 3232 PASCOLO ARB	
14	16	195a		PLANCIA Renato			Proprietà	1	PRATO	3 912 PRATO	
15	16	195b		PLANCIA Renato			Proprietà	1	PASCOLO ARB	U 700 PASCOLO ARB	
16	16	196a	GRINRC54C41C564A	GRIA Enrica	CESANA TORINESE	01/03/1954	Proprietà	1	PASCOLO	1 400 PASCOLO	
17	16	196b	GRINRC54C41C564A	GRIA Enrica	CESANA TORINESE	01/03/1954	Proprietà	1	PRATO	3 1128 PRATO	
18	16	197a		FRANCESCO AUDIBET Giulia FU FRANCESCO AUDIBET Maria FU ALBERTO BOUVIER Massima VOYRON Angelica FU BIAGIO VOYRON Eugenia VOYRON Francesco FU FRANCESCO VOYRON Samuele	CESANA TORINESE CLAVIERE	26/06/1923 29/01/1905	Comproprietario Comproprietario Comproprietario Comproprietario Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario	PASCOLO	1	1000 PASCOLO	
19	16	197b		FRANCESCO AUDIBET Giulia FU FRANCESCO AUDIBET Maria FU ALBERTO BOUVIER Massima VOYRON Angelica FU BIAGIO VOYRON Eugenia VOYRON Francesco FU FRANCESCO VOYRON Samuele	CESANA TORINESE CLAVIERE	26/06/1923 29/01/1905	Comproprietario Comproprietario Comproprietario Comproprietario Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario	PRATO	3	1442 PRATO	
20	16	198a		AUDIBET Giulia Fu Francesco AUDIBET Maria Fu Alberto PISCOPELLO Ada Antonia PONCET Caterina Di Giuseppe Antonio PONCET Giuseppe Antonio PONCET Maria Di Giuseppe Antonio PONCET Onorina Di Giuseppe Antonio VOYRON Enrica VOYRON Ernesta Fu Alessandro VOYRON Francesco Fu Alessandro VOYRON Francesco Fu Francesco VOYRON Maria Fu Alessandro VOYRON Samuele	BOZZOLO CESANA TORINESE CESANA TORINESE CESANA TORINESE	23/03/1921 15/05/1962 12/07/1908 11/08/1904 20/12/1905 25/04/1970	Comproprietario Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario	916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000	PASCOLO	1	500 PASCOLO
21	16	198b		AUDIBET Giulia Fu Francesco AUDIBET Maria Fu Alberto PISCOPELLO Ada Antonia PONCET Caterina Di Giuseppe Antonio PONCET Giuseppe Antonio PONCET Maria Di Giuseppe Antonio PONCET Onorina Di Giuseppe Antonio VOYRON Enrica VOYRON Ernesta Fu Alessandro VOYRON Francesco Fu Alessandro VOYRON Francesco Fu Francesco VOYRON Maria Fu Alessandro VOYRON Samuele	BOZZOLO CESANA TORINESE CESANA TORINESE CESANA TORINESE	23/03/1921 15/05/1962 12/07/1908 11/08/1904 20/12/1905 25/04/1970	Comproprietario Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario	916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000	BOSCO ALTO	2	2300 BOSCO ALTO
22	16	202a	BLBPLA45D21E118Z	BALBO Paolo	GOVONE	21/04/1945	Proprietà	1	PASCOLO ARB	U 1000 PASCOLO ARB	
23	16	202b	BLBPLA45D21E118Z	BALBO Paolo	GOVONE	21/04/1945	Proprietà	1	PRATO	4 1174 PRATO	
24	16	203	BVRLEI44B13C564E	BOUVIER Elio	CESANA TORINESE	13/02/1944	Proprietà	1	BOSCO ALTO	2 1774 BOSCO ALTO	
25	16	204	BVRLEI44B13C564E	BOUVIER Elio	CESANA TORINESE	13/02/1944	Proprietà	1	BOSCO ALTO	2 825 BOSCO ALTO	
26	16	208a	BVRLEI44B13C564E	BOUVIER Elio	CESANA TORINESE	13/02/1944	Proprietà	1	BOSCO ALTO	2 570 BOSCO ALTO	
27	16	208b	BVRLEI44B13C564E	BOUVIER Elio	CESANA TORINESE	13/02/1944	Proprietà	1	PASCOLO ARB	U 8000 PASCOLO ARB	
28	16	215	LEINLL27744L219C LEISVN40E43L219F	ELIA Ines Lilliana ELIA Silvana	TORINO TORINO	04/12/1927 03/05/1940	Proprietà	0,5 0,5	PASCOLO ARB	U 400 PASCOLO ARB	
29	16	216a		PONCET Albertina PONCET Luigi Andrea SCAVARDA Vittoria	OULX CESANA TORINESE TORINO	16/12/1929 20/03/1934 04/07/1909	Proprietà Proprietà Usufuttuario parziale	1/3 2/3	PASCOLO	1 1400 PASCOLO	
30	16	216b		PONCET Albertina PONCET Luigi Andrea SCAVARDA Vittoria	OULX CESANA TORINESE TORINO	16/12/1929 20/03/1934 04/07/1909	Proprietà Proprietà Usufuttuario parziale	1/3 2/3	BOSCO ALTO	2 4126 BOSCO ALTO	
31	16	217a	BVRLEI44B13C564E	BOUVIER Elio	CESANA TORINESE	13/02/1944	Proprietà	1	PASCOLO	1 1000 PASCOLO	
32	16	217b	BVRLEI44B13C564E	BOUVIER Elio	CESANA TORINESE	13/02/1944	Proprietà	1	PRATO	3 401 PRATO	
33	16	242a	MNTLSN31T12D969E MNTNRT37T65D969B MNTFNC34E16D969D	MONTI Alessandro MONTI Anna Rita MONTI Franco	GENOVA GENOVA GENOVA	12/12/1931 25/12/1937 16/05/1934	Proprietà Proprietà Proprietà	1/3 1/3 1/3	PASCOLO ARB	U 2500 PASCOLO ARB	
34	16	242b	MNTLSN31T12D969E MNTNRT37T65D969B MNTFNC34E16D969D	MONTI Alessandro MONTI Anna Rita MONTI Franco	GENOVA GENOVA GENOVA	12/12/1931 25/12/1937 16/05/1934	Proprietà Proprietà Proprietà	1/3 1/3 1/3	PRATO	3 681 PRATO	
35	16	242	BVRLEI44B13C564E VYRLON51A25G196B VYRLGUS4E04G196X	BOUVIER Elio VOYRON Luciano VOYRON Luigi	CESANA TORINESE OULX OULX	13/02/1944 25/01/1951 04/05/1954	Proprietà Proprietà Proprietà	12/24 6/24 6/24	PASCOLO ARB	U 2443 PASCOLO ARB	
36	16	288a	97553710019	DEMANIO DELLO STATO			Proprietà	1	PRATO	4 4170 PRATO	
37	16	288b	97553710019	DEMANIO DELLO STATO			Proprietà	1	PASCOLO ARB	U 1000 PASCOLO ARB	
38	16	289a		AUDIBET Giulia Fu Francesco AUDIBET Maria Fu Alberto PISCOPELLO Ada Antonia PONCET Caterina Di Giuseppe Antonio PONCET Giuseppe Antonio PONCET Maria Di Giuseppe Antonio PONCET Onorina Di Giuseppe Antonio VOYRON Enrica VOYRON Ernesta Fu Alessandro VOYRON Francesco Fu Alessandro VOYRON Francesco Fu Francesco VOYRON Maria Fu Alessandro VOYRON Samuele	BOZZOLO CESANA TORINESE CESANA TORINESE CESANA TORINESE	23/03/1921 15/05/1962 12/07/1908 11/08/1904 20/12/1905 25/04/1970	Comproprietario Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario	916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000	BOSCO ALTO	2	3328 BOSCO ALTO
39	16	289b		AUDIBET Giulia Fu Francesco AUDIBET Maria Fu Alberto PISCOPELLO Ada Antonia PONCET Caterina Di Giuseppe Antonio PONCET Giuseppe Antonio PONCET Maria Di Giuseppe Antonio PONCET Onorina Di Giuseppe Antonio VOYRON Enrica VOYRON Ernesta Fu Alessandro VOYRON Francesco Fu Alessandro VOYRON Francesco Fu Francesco VOYRON Maria Fu Alessandro VOYRON Samuele	BOZZOLO CESANA TORINESE CESANA TORINESE CESANA TORINESE	23/03/1921 15/05/1962 12/07/1908 11/08/1904 20/12/1905 25/04/1970	Comproprietario Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario Comproprietario Usufuttuario parziale Comproprietario	916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000 916/1000	PASCOLO ARB	U 800 PASCOLO ARB	
*** FOGLIO n.28 ***											
1	28	131a	1651110015	COMUNE DI CESANA TORINESE			Proprietà	1	PASCOLO	3 811619 PASCOLO	
2	28	131b	1651110015	COMUNE DI CESANA TORINESE			Proprietà	1	PASCOLO ARB	U 2933095 PASCOLO ARB	
3	28	147	1651110015	COMUNE DI CESANA TORINESE			Proprietà	1	PASCOLO ARB	U 3478169 PASCOLO ARB	

#### 4 FATTIBILITA' TECNICA, IMPORTO LAVORI E MODELLO DI GESTIONE DELL'OPERA.

##### 4.1 Caratteristiche tecniche, importo presunto e gestione dell'opera.

###### 4.1.1 Caratteristico tecnico funzionali e dimensionali dell'impianto di innevamento, norme da rispettare.

Gli interventi in progetto riguardano la realizzazione di un impianto di innevamento programmato sulla pista Croce nel comprensorio Vialattea all'interno del territorio del Comune di Cesana Torinese con caratteristiche analoghe a quelle degli impianti preesistenti.

La pista Croce ha uno sviluppo pari a circa 2.600 m con un dislivello totale pari a 542 m, inizio a monte dal bivio con la pista 93 (2080 m s.l.m.) e termina a valle (1538 m s.l.m.) incontrando la pista 90 nei pressi dell'arrivo della seggiovia Rafuyel e la partenza della seggiovia Sagnalonga. La larghezza media della pista è pari a circa 25 m e l'esposizione è prevalentemente a nord.

Le soluzioni progettuali proposte (*vedi Tav.04 "Proposta progettuale - Soluzione 1 - Soluzione 2"*) al fine di garantire le condizioni minime meglio esposte nel seguito, vedono le seguenti apparecchiature abbinate ad uno stesso sistema di gestione remota a programmazione controllata;

- Soluzione 1: Impianto di innevamento costituito da generatori di neve di tipo ad asta da 9 m
- Soluzione 2: Impianto di innevamento costituito da generatori di neve di tipo ad asta da 9 m ed un generatore di neve a ventola

Le principali caratteristiche dell'impianto di innevamento in progetto, a prescindere dalla soluzione che verrà adottata, dovranno garantire le seguenti condizioni:

- superficie totale da innevare pari a 65.000 mq, che moltiplicata per uno spessore di circa 30 cm per un primo innevamento determina un volume di neve pari a 19.500 m<sup>3</sup>;
- fabbisogno idrico pari a 7.800 mc per un primo strato di neve (19.500 mc di neve);
- tempo massimo per il primo innevamento 60 h;
- portata totale acqua necessaria per l'intero impianto pari a circa 40 l/s;
- il consumo di aria non dovrà superare i 7.2 m<sup>3</sup>/min in quanto aria ed acqua verranno approvigionate dalla stazione di pompaggio situata in località Serra Granet mediante le condotte esistenti sulla pista 93 dalle quali sarà necessario staccarsi mediante un pozzetto di derivazione per garantire l'alimentazione delle nuove linee dell'impianto di innevamento in progetto.

Il pozzetto di derivazione vedrà lo sdoppiamento delle linee esistenti (aria ed acqua) e mediante valvole motorizzate, gestite da un PLC il quale dialogherà con una stazione di controllo situata nei pressi della stazione di pompaggio in località Serra Granet, indirizzerà l'acqua verso l'una o l'altra pista in funzione della priorità di innevamento stabilita.

Di seguito viene riportato uno schema relativo al dimensionamento di massima sviluppato per l'elaborazione delle proposte progettuali.

Definizione piste da innevare						Definizione calcolo d'innevamento															Generatori proposti										-3° C		-5° C	
Nome pista						Densità neve	Rapporto volumetrico neve/acqua		1° Innevamento		Perdite				Tempo di innevamento		Portata acqua	Intestazione medio pozzetti	N. pozzetti	Generatori proposti								Portata d'acqua necessaria a	Tempo di innevamento a	Portata d'acqua necessaria a	Tempo di innevamento a			
(nome)	(m)	(m)	(%)	(m)	(m²)	(kg/m³)	(kg/m³)	(m³/m²)	Altezza max. nevoso	Volume neve richiesto	Volume acqua richiesto	Altezza max. nevoso	Volume neve richiesto	Volume acqua richiesto	Volume acqua richiesto (1° innevamento + perdite)	(h)	(m³/h)	(l/s)	(m)	(n)	(m12)	(m45/M18/T40)	(T60)	(T120)	(T150)	(V2)	(V3)	(...)	(...)	(l/s)	(h)	(l/s)	(h)	
Croce	1	2.600	0%	2.600	25	65.000	400	2,5	0,3	19.500	7.800	0	7.800	7.800	7.800	60	130,0	36,1	85	31	0	0	0	0	0	24	0	0	19,2	113	36,0	60		
TOTALE	I	2.600	0%	2.600	25	65.000			0,3	19.500	7.800			7.800		60	130,0	36,1	85	31							24			19,2	113	36,0	60	

##### SOLUZIONE 1

In merito alle scelte progettuali, fermo restando il rispetto dei vincoli di portata dell'aria sopra esposti, tale soluzione vede l'installazione di 23 generatori ad asta tipo V3ee, montati su pozzetti prefabbricati in cls dotati di chiusino in lamiera zincata, scala di accesso, illuminazione e riscaldamento.

La linea idraulica e pneumatica di alimentazione dei generatori parte dall'incrocio con la pista 93 e si estende fino alla fine della pista Croce, per un totale di circa 2600 m. Lungo la linea idraulica, 12 dei 24 generatori saranno dotati di valvole di regolazione di pressione, e tutti saranno dotati di una valvola ON/OFF gestita dal controllo remoto, il quale sarà azionato attraverso tre stazioni meteo installate a bordo di tre dei generatori installati. Tali stazioni meteo rileveranno temperatura, umidità e vento, in seguito alle quali, in funzione delle condizioni rilevate impostate sul set point del software di controllo, daranno il consenso alle valvole di alimentazione dei generatori.

In merito alla linea di potenza elettrica, per tale soluzione è stato previsto di interrompere il suo sviluppo totale a circa metà percorso, alimentando la parte a valle dall'impianto Rafuyel e la parte alta dall'impianto La Coche questo al fine di ridurre le cadute di tensione e ridurre la sezione dei cavi abbattendo i costi dell'impianto.

La linea di alimentazione idrica sarà realizzata con tubazione in ghisa PN40 DN150 per il tratto AB, PN63 DN125 per il tratto BC, PN100 DN100/80 per il tratto BC.

La linea dell'aria compressa sarà realizzata interamente con tubazione in PE PN10 DN110/90.

Le lavorazioni necessarie alla realizzazione di tale soluzione si possono così sintetizzare:

- Scavo in trincea, trasporti su pista, rinterri e semina;
- Fornitura e posa in opera tubi in ghisa compresi i pezzi speciali, pozzetti e generatori di neve;
- Fornitura e posa in opera tubi in PE per aria compresi i pezzi speciali;
- Fornitura e posa linea forza completa di apparecchiature, conduttore di terra ed impianto trasmissione dati.

## SOLUZIONE 2

In merito alle scelte progettuali, fermo restando il rispetto dei vincoli di portata dell'aria sopra esposti, tale soluzione vede l'installazione di 18 generatori ad asta tipo V3ee ed 1 generatore a ventola del tipo T40 montati su pozzetti prefabbricati in cls dotati di chiusino in lamiera zincata, scala di accesso, illuminazione e riscaldamento. Chiaramente i generatori ad asta saranno fissi, mentre per il generatore a ventola questo potrà essere spostato lungo i 5 pozzetti a monte della pista: tale generatore non necessita dell'attacco aria compressa in quanto il compressore è già a bordo macchina, pertanto nei primi 5 pozzetti avremmo solo l'attacco idrico e la valvola ON/OFF agirà solo sulla mandata dell'acqua.

L'utilizzo di tale generatore a ventola necessiterà pertanto dello spostamento dello stesso durante il periodo di innevamento, ma con il vantaggio che potrà essere utilizzato anche in altre piste dell'impianto.

La linea idraulica e pneumatica di alimentazione dei generatori parte dall'incrocio con la pista 93 e si estende fino alla fine della pista Croce, per un totale di circa 2600 m. Lungo la linea idraulica, 12 dei 19 generatori saranno dotati di valvole di regolazione di pressione, e tutti saranno dotati di una valvola ON/OFF gestita dal controllo remoto, il quale sarà azionato attraverso tre stazioni meteo installate a bordo di tre dei generatori installati. Tali stazioni meteo rileveranno temperatura, umidità e vento, in seguito alle quali, in funzione delle condizioni rilevate impostate sul set point del software di controllo, daranno il consenso alle valvole di alimentazione dei generatori.

In merito alla linea di potenza elettrica, per tale soluzione è stato previsto di interrompere il suo sviluppo totale a circa metà percorso, alimentando la parte a valle dall'impianto Rafuyel e la parte alta dall'impianto La Coche questo al fine di ridurre le cadute di tensione e ridurre la sezione dei cavi abbattendo i costi dell'impianto.

La linea di alimentazione idrica sarà realizzata con tubazione in ghisa PN40 DN150 per il tratto AB, PN63 DN125 per il tratto BC, PN100 DN100/80 per il tratto BC.

La linea dell'aria compressa sarà realizzata interamente con tubazione in PE PN10 DN110/90.

Tale impianto dovrà essere realizzato e gestito nel rispetto delle norme UNI vigenti, CEI 64-8, ed ai sensi dell'art.7 della Legge 24.12.2003 n.363.

Le lavorazioni necessarie alla realizzazione di tale soluzione si possono così sintetizzare:

- Scavo in trincea, trasporti su pista, rinterri e semina;
- Fornitura e posa in opera tubi in ghisa compresi i pezzi speciali, pozzetti e generatori di neve;
- Fornitura e posa in opera tubi in PE per aria compresi i pezzi speciali;
- Fornitura e posa linea forza completa di apparecchiature, conduttore di terra ed impianto trasmissione dati.

## COSTI BENEFICI SOLUZIONE 1 - SOLUZIONE2

Fermo restando che l'importo lavori e del relativo Quadro Economico delle 2 soluzioni resta invariato, vi è da sottolineare come la **soluzione 1**, dato l'assorbimento elettrico limitato (circa 1 KW monofase) dei generatori necessita di una fornitura elettrica inferiore per la gestione dell'impianto (circa 26 KW), oltre alla completa automazione dell'impianto con generatori fissi a controllo remoto i quali non richiedono l'intervento di operatori per l'innervamento della pista a parte i gatti per stendere e battere il manto nevoso.

La **soluzione 2** vede un assorbimento elettrico più elevato dato l'assorbimento del solo generatore a ventola pari a circa 18 KW trifase che sommato ai circa 21 KW dei generatori ad asta determina un fabbisogno elettrico di circa 39 KW in trifase. Vi è inoltre da considerare l'intervento degli operatori per lo spostamento del generatore a ventola nelle diverse zone della pista. Il vantaggio di tale soluzione vede la versatilità del generatore a ventola sia nell'utilizzo in quanto può essere impiegato anche su altre piste, che nella sua produzione di neve molto più efficace ed uniforme anche in condizioni di vento in quanto la sua prevalenza è nettamente superiore rispetto ad un generatore ad asta. Inoltre, tale soluzione vedrebbe un impatto ambientale dell'opera più moderato visto il numero di aste inferiori da installare.

### 4.1.2 Importo presunto dei lavori e categorie opere per il bando o l'avviso di gara.

L'intervento prevede un impegno finanziario totale di € 1'055'600,00 (diconsi euro unmilione cinquantacinquemilaseicento/00) di cui € 650.000,00 per lavori a base d'asta da cui detrarre l'importo degli oneri della sicurezza di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i. pari ad € 15.000,00 come da successiva Stima Economica.

Per la realizzazione degli interventi in progetto è stata redatta una stima economica la fine di individuare un importo presunto dei lavori ed un relativo quadro economico come riportato nel seguito; per l'individuazione dei costi si è fatto riferimento per quanto possibile al prezzario della Regione Piemonte Edizione 2013 - Aggiornamento dicembre 2012 di cui alla D.G.R. n. 9-5500 dell'11.03.2013 attualmente in vigore - e sono stati creati nuovi prezzi desunti da indagini di mercato per voci non previste dal prezzario utilizzato.

Il quadro economico di seguito riportato è stato desunto, ai sensi dell'art. 16 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., applicando aliquote percentuali sull'importo lavori per quantificare gli importi legati ad incarichi professionali, imprevisti, accantonamenti, spostamento di sottoservizi esistenti, espropri, allacciamenti, spese per pubblicità ecc., che in tale quadro sono riepilogati nel rigo somme a disposizione insieme all'IVA applicata sull'importo lavori e sulle stesse somme.

A)	LAVORI	IMPORTO
a.1	Lavori	€ 635.000,00
	<b>TOTALE LAVORI SOGGETTI A RIBASSO</b>	<b>€ 635.000,00</b>
a.2	<i>Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso</i>	€ 15.000,00
	<b>TOTALE IMPORTO COMPLESSIVO APPALTO</b>	<b>€ 650.000,00</b>
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE - compresa IVA 22% eventuali altre imposte e contributi</b>	<b>€ 405.600,00</b>
	<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>€ 1.055.600,00</b>

Ai fini della classificazione di cui all'allegato A del D.P.R. 207/10 e s.m.i. delle categorie di opere generali e specializzate ricomprese nel presente progetto, si riportano nel seguito le tabelle riassuntive della classifica individuata per le due soluzioni progettuali:

PROGETTO SOLUZIONE 1			GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE ai fini della PUBBLICAZIONE DEL BANDO E DEL PROGETTO				
N.	Categoria opere (Allegato A D.P.R. 207/10 )	Descrizione dei gruppi (e sottogruppi) di lavori omogenee	DISAGGREGAZIONE VARIE SPECIE DI LAVORO	INDIC. % SUL CORPO D'OPERA	INDIC. % DISAGG	EURO	INDIC. % SPECIE LAV. SU TOTALE
1	OS1	LAVORI IN TERRA	Lavori edili, scavi e trasporti su pista	100,00%	8,43%	€ 53.505,00	8,43%
2	OS3	IMPIANTI TECNOLOGICI	Impianti idrosanitari (acqua+Generatori neve)	77,96%	71,39%	€ 453.316,70	
	OS5		Impianti pneumatici (aria)	8,26%	7,56%	€ 48.054,59	
	OS30		Impianti elettrici e trasmissione dati	13,78%	12,62%	€ 80.123,71	
						€ 581.495,00	91,57%
		TOTALE LAVORI A CORPO		100%			100,00%
A		Totale lavori a corpo compresi costi sicurezza ex lege					€ 635.000,00
B		Oneri per la sicurezza aggiuntivi non soggetti a ribasso					€ 15.000,00
C		Importo esecuzione lavori a base d'asta A					€ 635.000,00
D		(A+B) Importo TOTALE APPALTO					€ 650.000,00

PROGETTO SOLUZIONE 2			GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE ai fini della PUBBLICAZIONE DEL BANDO E DEL PROGETTO				
N.	Categoria opere (Allegato A D.P.R. 207/10 )	Descrizione dei gruppi (e sottogruppi) di lavori omogenee	DISAGGREGAZIONE VARIE SPECIE DI LAVORO	INDIC. % SUL CORPO D'OPERA	INDIC. % DISAGG	EURO	INDIC. % SPECIE LAV. SU TOTALE
1	OS1	LAVORI IN TERRA	Lavori edili, scavi e trasporti su pista	100,00%	8,43%	€ 53.505,00	8,43%
2	OS3	IMPIANTI TECNOLOGICI	Impianti idrosanitari (acqua+Generatori neve)	75,55%	69,18%	€ 439.316,70	
	OS5		Impianti pneumatici (aria)	6,03%	5,52%	€ 35.054,59	
	OS30		Impianti elettrici e trasmissione dati	18,42%	16,87%	€ 107.123,71	
						€ 581.495,00	91,57%
		TOTALE LAVORI A CORPO		100%			100,00%
A		Totale lavori a corpo compresi costi sicurezza ex lege					€ 635.000,00
B		Oneri per la sicurezza aggiuntivi non soggetti a ribasso					€ 15.000,00
C		Importo esecuzione lavori a base d'asta A					€ 635.000,00
D		(A+B) Importo TOTALE APPALTO					€ 650.000,00

Ai fini della classificazione dei lavori previsti nelle classi e categorie di lavori ai sensi dell'art.14 della Legge 143/49 e s.m.i., integrata con il D.M. del 04/04/2001 per la pubblicazione del bando relativo all'affidamento di incarico professionale inerente la progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, DL misura e contabilità, Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione delle opere, le stesse vengono così individuate:

## SOLUZIONE 1

DESCRIZIONE LAVORI	IMPORTO [€]	CLASSE	CATEG.
Scavo in trincea, trasporti su pista, rinterri e semina	53'505,00	I	B
Fornitura e posa in opera tubi in ghisa compresi i pezzi speciali, pozzetti e generatori di neve	453'316,70	III	A
Fornitura e posa in opera tubi in PE per aria compresi i pezzi speciali	48'054,59	III	B
Fornitura e posa linea forza completa di apparecchiature, conduttore di terra ed impianto trasmissione dati	80'123,71	III	C

## SOLUZIONE 2

DESCRIZIONE LAVORI	IMPORTO [€]	CLASSE	CATEG.
Scavo in trincea, trasporti su pista, rinterri e semina	53'505,00	I	B
Fornitura e posa in opera tubi in ghisa compresi i pezzi speciali, pozzetti e generatori di neve	439'316,70	III	A
Fornitura e posa in opera tubi in PE per aria compresi i pezzi speciali	35'054,59	III	B
Fornitura e posa linea forza completa di apparecchiature, conduttore di terra ed impianto trasmissione dati	107'123,71	III	C



#### 4.1.3 Soggetti attuatori e stima del costo di gestione.

Il nuovo impianto di innevamento dovrà essere gestito e mantenuto al fine di garantire l'obiettivo per cui verrà messo in opera, ed i soggetti attuatori della gestione e manutenzione dell'impianto, sentita l'amministrazione proponente tale impianto, la stessa li individuerà mediante gara "aperta", regolamentata dal D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. recante: "Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture".

In seguito a quanto intende attuare il comune per l'individuazione del soggetto attuatore, al fine di stabilire il costo di gestione dell'impianto di innevamento programmato in progetto equiparandolo ad impianti simili già esistenti, è stata interpellata la società SESTRIERE S.p.A. che oggi cestisce altri impianti simili nel comprensorio della VIALATTEA tra cui anche alcuni impianti già esistenti nei comuni di Cesana Torinese e Claviere.

In conclusione, elaborando i dati forniti dalla società di cui sopra, si può affermare che per la gestione e la manutenzione dell'impianto per la neve programmata in progetto (comprensiva di acqua, energia, ammortamento impianto, personale, ecc) **il costo annuo ad oggi potrebbe variare tra i 156'000,00 ed i 197'600,00 euro.**