

<b>1</b>	<b>COMUNE DI FOSSANO .....</b>	<b>2</b>
1.1.	REALIZZAZIONE DI OPERE – ARREDI .....	2
1.1.1.	<i>Realizzazione di opere</i> .....	2
1.1.2.	<i>arredi</i> .....	3
1.2.	INTERVENTI MANUTENTIVI .....	5
1.2.1.	<i>operazioni di diradamento selettivo</i> .....	5
1.2.2.	<i>operazioni di decespugliamento e pulizia delle superfici</i> .....	5
1.3.	REALIZZAZIONE DI STAZIONE DI POMPAGGIO .....	5
1.4.	OPERE DI COMPLETAMENTO PERCORSO CICLABILE .....	6
1.4.1.	<i>segnaletica di percorso</i> .....	6
1.4.2.	<i>Segnaletica orizzontale</i> .....	6
<b>2</b>	<b>COMUNE DI GENOLA .....</b>	<b>7</b>
1.5.	REALIZZAZIONE DELLO SPECCHIO D’ACQUA .....	7
	<i>La vegetazione</i> .....	8
	<i>Qualità dell’acqua</i> .....	8
	<i>Operazioni di pulizia programmata</i> .....	8
	<i>Cure alla vegetazione</i> .....	9
1.6.	OPERE A VERDE – SEMINE.....	9
1.7.	OPERE A VERDE – MESSA A DIMORA MATERIALE VEGETATIVO.....	9
	<i>Tabella 1. - esemplari arbustivi ed arborei di piccole dimensioni</i> .....	9
	<i>Tabella 2. - esemplari arborei</i> .....	10
1.8.	OPERE A VERDE – IMPIANTO DI IRRIGAZIONE .....	10
1.9.	OPERE A VERDE – SENTIERAMENTI.....	10
1.10.	OPERE A VERDE – ARREDI.....	11
<b>3</b>	<b>COMUNE DI SANT’ALBANO STURA.....</b>	<b>12</b>
1.11.	INTERVENTI DI COMPLETAMENTO DI PISTA CICLABILE IN VIA CERIOLO E DI RIPRISTINO STRADA VICINALE “LA MADONNINA”.....	12
1.12.	REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE PER LA FRUIZIONE DELL’AREA DI SOSTA “LA MADONNINA” .....	13
<b>4</b>	<b>COMUNE DI SALMOUR.....</b>	<b>14</b>
1.13.	RIQUALIFICAZIONE AREA VERDE DI RAPPRESENTANZA PRESSO IL “PARCO CROVA” .....	14
1.14.	OPERE A VERDE – SEMINE.....	14
1.15.	OPERE A VERDE – MESSA A DIMORA MATERIALE VEGETATIVO.....	14
	<i>Tabella 3. - esemplari arborei</i> .....	14
1.16.	OPERE A VERDE – IMPIANTO DI IRRIGAZIONE .....	15
1.17.	OPERE A VERDE – SENTIERAMENTI.....	15
1.18.	OPERE A VERDE – ARREDI.....	16
1.19.	OPERE A VERDE – SENTIERAMENTI.....	16
1.20.	OPERE EDILI – RIPRISTINO SERVIZI IGIENICI.....	16
1.21.	OPERE EDILI - COSTRUZIONE DI AREA ADATTA A FINALITÀ RICREATIVE.....	16
<b>5</b>	<b>COMUNE DI CERVERE.....</b>	<b>18</b>
1.22.	ADEGUAMENTO PIAZZA SAN SEBASTIANO A FINALITÀ ESPOSITIVE – FIERISTICHE .....	18
<b>6</b>	<b>COMUNE DI MONTANERA.....</b>	<b>19</b>
1.23.	OPERE A VERDE – RECUPERO DELLA SCARPATA DI CONFINE .....	19
1.24.	OPERE A VERDE – REALIZZAZIONE DI AREA MULTIFUNZIONALE CON ELEMENTI AUTOBLOCCANTI TRAFORATI 20	
1.25.	OPERE EDILI – RECUPERO DELL’ALEA .....	21
1.26.	OPERE A VERDE – ARREDI.....	21
<b>7</b>	<b>COMUNE DI TRINITÀ .....</b>	<b>22</b>
1.27.	REALIZZAZIONE LOCALI RICREATIVI – RISTORANTE PRESSO L’ALA NUOVA DEL CASTELLO DEI CONTI COSTA 22	
<b>8</b>	<b>ALLEGATO 1 – SCHEDE TECNICHE MATERIALI .....</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>ALLEGATO 2 – PIANO DI MANUTENZIONE.....</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>ALLEGATO 3 - MANUALE OPERATIVO PER LA REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA.....</b>	<b>25</b>



## 1 COMUNE DI FOSSANO

Nell'area dei Laghi di San Lorenzo si intendono eseguire lavori di manutenzione nelle aree verdi circostanti i laghi consistenti nella pulizia da specie arbustive e arboree infestanti, nella riproposizione dei sentieri e dei percorsi esistenti in terra battuta creando opere di schermatura ove necessario e nella creazione di un pontile di avvistamento a ridosso della sponda del lago realizzato intermante in legname durevole opportunamente trattato.

Si intende inoltre realizzare un'area attrezzata con area tavoli, tettoia e area di ricovero biciclette, dotare l'invaso di pompa di adduzione per mantenere costanti i livelli di acqua presente e gruppo elettrogeno di alimentazione della pompa di adduzione.

Si intende inoltre dotare i percorsi di adeguata segnaletica rispondente a requisiti di omogeneità, chiarezza e durabilità, con pannelli con indicazione oltre che sul tracciato intorno ai laghi, anche sulle specie arbustive ed arboree esistenti, sull'avifauna e sulle specie acquatiche presenti. Tale segnaletica sarà costituita da pannelli esplicativi stampati su materiale plastico durevole agli agenti atmosferici fissato ad una plancia retrostante in legname durevole su palo in castagno o altra essenza durevole opportunamente trattata e fissato a terra.

### 1.1. *Realizzazione di opere – arredi*

Gli interventi con cui erano state recuperate le aree circostanti i laghi di San Lorenzo risalgono all'anno 1999, nel susseguirsi degli anni sono stati condotti interventi puntiformi volti principalmente a garantire l'accesso alle aree ripulendo i sentieri che si inoltrano nel bosco da infestanti, rovi e arbusti che tendevano ad impedire del tutto in alcuni tratti la percorrenza.

Negli anni si è assistito ad una colonizzazione più o meno spinta della robinia (*Robinia pseudoacacia*) eliminata in precedenza, a carico delle aree con copertura vegetazionale minore o assente, inoltre, in occasione di due diversi eventi meteorici eccezionali, si sono riscontrati schianti sul piano vegetazionale superiore che hanno interessato anche uno dei capanni realizzati con i primi interventi.

Anche le strutture (capanni, recinzioni, tavoli) risentono degli anni trascorsi e richiedono interventi più o meno urgenti di manutenzione.

#### 1.1.1. *Realizzazione di opere*

Uno degli interventi più urgenti è sicuramente la sistemazione di un vecchio punto di presa dell'acqua presente sul margine dello specchio lacustre principale lungo lo stradello di servizio che dalla casa Don Alberione porta all'area di cava poco distante.

Si è infatti riscontrato nell'ultima stagione un problema di perdite anche ingenti a carico della superficie lacustre legato al cedimento dell'antica struttura in mattoni del punto di presa che ha portato ad un consistente abbassamento del pelo libero (almeno 15 centimetri) in un periodo, per altro, di prolungata siccità e poche piogge.

Si è ricorsi a interventi di fortuna per limitare le perdite anche considerata la profondità del pozzo di presa, che va ben al di sotto del livello presunto del fondo dello specchio lacustre.

Si rende indispensabile un intervento strutturale sulle pareti del pozzo in modo da ripristinarne la funzionalità e la tenuta.

Un secondo intervento riguarda le strutture dei capanni di osservazione, localizzati uno sul lago principale lungo lo stradello sul margine est dello stesso e uno sul lago secondario nell'area boschiva, entrambi risultano irrecuperabili per danni arrecati sia dallo schianto di alberi che ne hanno compromesso la copertura, sia per atti vandalici (è stata asportata la protezione in cannucciato e gran parte delle travettature di sostegno).

Tenendo poi in considerazione le indicazioni date dai soci di Cuneo Birding, associazione locale di appassionati birdwatcher, si è deciso di non ripristinarne la funzionalità e di demolire entrambe le strutture.

A parziale sostituzione dovrà essere realizzato un pontile lungo 3,5 metri e largo tre metri che garantisca l'affaccio sullo specchio lacustre principale; per la costruzione si dovrà utilizzare unicamente travi e travetti in legno di larice, l'impalcato sarà realizzato in assi dello spessore di almeno cinque centimetri dello stesso materiale.

L'affaccio sul lago sarà protetto da una palizzata realizzata con elementi in legno di larice tornito con motivo sotto il mancorrente a croce di sant'Andrea.

### **1.1.2. arredi**

L'area di sosta già presente verrà attrezzata con ulteriori gruppi tavolo – panca del tipo "uso parco" realizzati in legno di larice (tavole dello spessore minimo di 5 centimetri) e fissati a terra mediante staffe annegate in un getto di magrone di cemento.

L'area verrà dotata anche di cestini portarifiuti in metallo brunito fissati a terra nel medesimo modo.

Verrà realizzato inoltre un punto di sosta per le biciclette formato da pali in legno durevole torniti ed impregnati nella parte infissa a terra nella misura di due pali ogni punto sosta (i punti sosta sono sei) a cui viene apposta una tettoia di copertura realizzata, come da allegati grafici di progetto, in legno di larice e coppi antichizzati. La copertura sarà a spiovente semplice e tutte le travettature e i pilastri portanti dovranno essere impregnati con apposito prodotto.

Dovrà inoltre essere sostituita l'attuale recinzione dell'area con una recinzione da realizzarsi in legno di conifera tornito ed impregnato aventi diametro medio di 10 – 12 cm con piantoni ad interasse di 1,5 ml con pali in diagonale a "croce di S. Andrea" secondo le indicazioni ed i disegni particolari della DL.

Nei punti indicati dalla DL dovranno essere realizzati brevi tratti di palizzata di mascheramento formata da sciaveri di legno di conifera opportunamente scortecciati, regolati come altezza a circa due metri e impregnati, fissati su di un'intelaiatura in legno formata da travetti uso Trieste di dimensioni 10 x 10 centimetri posti longitudinalmente a 0,50 metri di altezza da terra e a 1,5 metri, fissati su pali in legno durevole interrati per almeno 50 centimetri di profondità e posti ad interasse di 1,5 metri.

I singoli percorsi già presenti e utilizzati saranno segnalati tramite infissione ad intervalli regolari di 2 ml di pali in castagno scortecciato e intestato del diametro medio di 25 cm per un'altezza fuori terra di almeno 40 cm. L'intestatura dei pali andrà adeguatamente verniciata con vernice colorata (verde, blu, rossa) persistente.

Ogni percorso sarà segnalato con un colore particolare, e cioè:

- Verde → percorso bosco planiziale
- Rosso → percorso gerbido
- Blu → percorso lato lago e stazione di pompaggio.

## **1.2. interventi manutentivi**

### **1.2.1. operazioni di diradamento selettivo**

Sulle superfici boscate verranno realizzati interventi mirati volti all'eradicatione degli esemplari di robinia (*Robinia pseudoacacia*) effettuando un diradamento selettivo sulla specie con eradicazione totale di tutti gli esemplari di ogni dimensione e il trattamento delle ceppaie con spennellatura con prodotto disseccante a base di glyfosate<sup>®</sup> spennellato puro su tutte le superfici di taglio.

In alternativa si provvederà al trattamento con sale delle ceppaie più grandi, a cui verrà praticata un'incisione profonda in cui sarà depositato il sale.

Sulle altre specie si effettuerà un taglio a scelta che andrà a selezionare solo gli esemplari morti o deperenti.

Le operazioni dovranno essere precedute da una martellata effettuata dalla Direzione Lavori con cui si andranno a segnare in modo visibile gli esemplari arborei di specie diversa dalla robinia che andranno eliminati.

Tutti i residui dovuti agli interventi di dirado verranno immediatamente esboscati in un'area individuata dalla Direzione dei Lavori.

Per la conformazione del bosco e la assenza di piste utilizzabili per l'esbosco, la de pezzatura ed il concentramento dei materiali dovrà essere fatto al mano.

### **1.2.2. operazioni di decespugliamento e pulizia delle superfici**

Le manutenzioni fin'ora effettuate sono state eseguite da volontari in maniera discontinua, l'intenzione dell'amministrazione è di dare un calendario di intervento di almeno tre interventi concentrati nella stagione di maggiore crescita su tutte le superfici; verranno utilizzati allo scopo attrezzature manuali e meccaniche, compresi, eventualmente, trattori dotati di braccio a trincia.

Lo scopo è di rendere omogenea la manutenzione su tutte le superfici, concentrando l'attenzione sulle zone a maggiore fruibilità, in particolare i sentieri che attraversano la zona boscata.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'eradicazione del rovo (*Rubus sp.pl.*).

I residui dovuti al taglio ed allo sfalcio dovranno essere obbligatoriamente rimossi per evitare accumuli di residui che potrebbero essere causa di innesco per incendi.

## **1.3. Realizzazione di stazione di pompaggio**

Al fine di mantenere costante il livello del lago si prevede di dotare lo stesso di una stazione di pompaggio realizzata presso l'area a gerbido formata da un pozzo di almeno 80 metri di profondità, una pompa ad immersione alimentata da un generatore diesel di adeguata potenza.

Tutti i materiali andranno posizionati in un locale da realizzarsi in sito con elementi prefabbricati in legno formato da un unico vano delle dimensioni di 5 metri per quattro.

L'alimentazione del lago sarà garantita da una tubazione in PVC posta ad almeno 80 centimetri di profondità.

## **1.4. Opere di completamento percorso ciclabile**

Si prevede la realizzazione di un percorso di completamento degli attuali tracciati che dal concentrico del comune di Fossano porta fino all'area del parco fluviale presso il ponte di San Lazzaro.

### **1.4.1. segnaletica di percorso**

La segnaletica prevista da progetto darà al cicloturista tutte le informazioni per gestirsi in autonomia il percorso.

Le basi di tutti i supporti (indicatori di percorso) vanno saldamente annegate in un fondo di magrone per una profondità di almeno 40 cm.

I pali di sostegno e tutti i materiali componenti gli indicatori di percorso dovranno essere in legno di larice scortecciato e adeguatamente stagionato. La parte dei pali di sostegno interrata dovrà essere catramata per una lunghezza di almeno 60 cm.

Sarà cura della ditta appaltatrice la pulizia dell'area di posa da arbusti, infestanti o rovi e lo scavo per la fondazione.

Gli indicatori di percorso sono realizzati secondo quanto previsto dal "manuale operativo per la realizzazione della segnaletica" (piano strategico per la sistemazione dei sentieri della Provincia Di Cuneo - Legge 23 marzo 2001 n. 93) riportato in allegato alla presente relazione tecnica.

Sulle tabelle segnavia, numerate in progressione e di diversa colorazione a seconda del percorso, verranno riportate chiaramente:

- Meta di itinerario
- Tempi medi di percorrenza

Sui pannelli esplicativi, posizionati sul supporto delle tabelle segnavia situate nei punti significativi individuati dalla Direzione Lavori, viene riportato chiaramente:

- Grado di difficoltà del percorso (individuato secondo una scala definita dall'ente richiedente e riportata anche sulle Bacheche di percorso)
- Cartografia di riferimento del percorso specifico
- Indicazioni storico - culturali

Le paline verranno studiate graficamente in modo da essere immediate nella trasmissione delle informazioni.

### **1.4.2. Segnaletica orizzontale**

I tratti di attraversamento delle strade e del ponte di San Lazzaro dovranno essere segnalati con zebraure realizzate in vernice gialla.

## 2 COMUNE DI GENOLA

Si prevede il recupero di un'area concentrica attualmente non utilizzata con la creazione di un'area verde caratterizzata dalla realizzazione di uno specchio d'acqua di bassa profondità e da rilievi realizzati con riporti di terra che movimentino il paesaggio.

### **1.5. Realizzazione dello specchio d'acqua**

Il bacino riporta in linea di massima i caratteri di quella naturale, ma viene adattata per quanto concerne forma, dimensioni e gestione in base allo spazio a nostra disposizione.

Il sistema poggia su una vasca che funge da bacino con fondo in materiale argilloso dello spessore di almeno 60 cm, messo in opera in tre strati successivi rullati e vibrati.

La vasca è riempita successivamente con uno strato sufficiente di terreno agricolo di buona qualità per uno spessore di almeno 50 cm per supportare la vegetazione.

Sul substrato così predisposto si ancora la vegetazione e trovano supporto le colonie di microrganismi. La vena d'acqua immessa viene tenuta mediamente ad un'altezza di 60 cm tramite il prelievo di acqua dall'attiguo fossatello di irrigazione, su cui verrà realizzata un'opera di presa tramite un canale di derivazione alimentato da uno sfioratore. Il livello non potrà mai essere superiore ai 60 cm,. In quanto si dovrà realizzare un'analogha opera in uscita dal bacino a adducente nuovamente al fossatello con la predisposizione di uno sfioratore realizzato in modo da mantenere il livello voluto.

Le superfici dovranno essere preparate con l'asportazione dello strato terroso presente per uno spessore di almeno 80 centimetri, e in ogni caso fino al raggiungimento dello strato ghiaioso – terroso sottostante.

Non essendo voluto un eccessivo movimento dell'acqua nel bacino che può creare problemi a molte specie vegetali adattate alle acque ferme, le pompe di ricircolo dell'acqua dovranno essere dimensionate in modo da lavorare in sommersione e permettere il ricircolo dell'acqua e la relativa ossigenazione senza creare movimenti nella massa liquida a pelo libero.

Il livello del pelo libero, per mantenere una temperatura ottimale dell'acqua ed evitare il surriscaldamento con eventuali fenomeni di eutrofizzazione, non dovrà mai andare al di sotto dei 60 centimetri.

In ogni caso il livello non dovrà mai subire variazioni consistenti (non più di 5 centimetri in aumento o in diminuzione) al fine di evitare il fenomeno dell'erosione spondale dovuto ai movimenti dell'acqua.

Il livello verrà mantenuto costante da un troppo pieno costituito da un pozzetto in CLS vibro compresso che funzionerà da sfioratore ed andrà mascherato adeguatamente dalla vegetazione palustre, a cui sarà collegata una tubatura in polietilene del diametro di almeno 30 centimetri posta ad un'altezza dal fondo di 50 centimetri.

Il livello del bordo del pozzetto che funzionerà da sfioratore dovrà essere posto ad un'altezza di 60 centimetri dal fondo del bacino.



### La vegetazione

Al fine di garantire la massima funzionalità dell'opera, oltre alle indicazioni progettuali già date in fase di progetto esecutivo, si ritiene necessario precisare che le piante acquatiche che dovranno essere fornite dovranno essere di quattro tipologie differenti:

1. PIANTE MARGINALI: sono specie che devono essere messe a dimora nella zona di sponda del lago, a circa 50 – 60 centimetri da pelo libero.
2. PIANTE PALUSTRI: sono piante che vivono con le radici semi sommerse ma con la parte vegetativa fuori acqua.
3. PIANTE SOMMERSE: sia la radice che la parte vegetativa sono sommerse, non tollerano lunghi periodi in assenza di acqua; di questa categoria sono le così dette "piante ossigenanti" caratterizzate da una forte produzione di ossigeno.

Come indicazione di massima tutti gli esemplari andranno posizionati a non più di 30 centimetri l'uno dall'altro, essendo tutte queste specie fortemente competitive.

### Qualità dell'acqua

Per mantenere una qualità soddisfacente dell'acqua non dovranno mai essere permessi movimenti consistenti di masse liquide all'interno del bacino, se non in caso di svuotamento per manutenzioni, nello stesso tempo il livello del pelo libero non dovrà mai scendere al di sotto dei 60 centimetri.

### Operazioni di pulizia programmata

Il pelo libero deve essere sempre tenuto sgombro da materiali morti (foglie, corpi vegetali morti) che ricoprendo la superficie possono innescare il meccanismo dell'eutrofizzazione e il proliferare di alghe (genere *Spirogyra*) e piante infestanti.

Le operazioni di pulizia dovranno essere fatte in maniera puntuale, la frequenza dipende dal periodo vegetativo, normalmente si dovranno prevedere almeno due interventi alla settimana di rimozione dei materiali nel periodo autunnale e primaverile, almeno un intervento di controllo ed eventuale rimozione dei materiali negli altri periodi dell'anno.

Le alghe ce si vengono a formare dovranno essere rimosse immediatamente senza interventi drastici di svuotamento del bacino.

Mantenendo una continuità negli interventi di pulizia non dovrebbero essere necessari interventi di pulizia sul fondo con svuotamento del bacino, nel caso sia necessario intervenire con operazioni di questo tipo (con frequenza di un intervento ogni due – tre anni) le operazioni andranno condotte in autunno inoltrato, con il riposo vegetativo della flora presente nel bacino, preventivamente si dovrà provvedere ad isolare e rimuovere tutta la vegetazione sommersa o palustre, avendo cura di disporre le piante provvisoriamente in vasche o contenitori riempiti con acqua prelevata dal bacino.

Lo svuotamento dovrà avvenire lentamente con l'uso di una pompa sommersa.

## Cure alla vegetazione

La vegetazione messa a dimora nel bacino è caratterizzata da un alto tasso di competitività, periodicamente (almeno una volta all'anno) si dovrà provvedere a rimuovere parte degli esemplari, normalmente si procede con la asportazione della pianta dalla sua sede e con la divisione del rizoma e alleggerimento del corpo vegetativo, per le piante sommerse si dovrà rimuovere con un'asta parte del materiale vegetativo da fondo in modo da lasciare indicativamente un 20% del fondo scoperto e libero da corpi vegetali.

### **1.6. Opere a verde – semine**

Su tutte le superfici non occupate da vialetti e misto granulato, si ricaveranno delle aree a prato verde di rappresentanza. Vista la scarsa qualità dei substrati, si dovrà provvedere a ricreare un substrato ottimale per la semina del prato, si richiede la fornitura di terreno agrario di eccellente qualità (la fornitura dovrà essere controllata dalla D.L.), di ammendante compostato verde maturo ad elevata matrice organica proveniente da impianti certificati e sabbia fine di fiume.

Sarà cura della ditta appaltatrice preparare un substrato di semina composto da 30 chili di ammendante compostato verde per 100 metri quadrati, un metro quadrato di sabbia per le medesime superfici ed il resto terra agraria di qualità. Non è ammesso miscelare il terreno presente in loco con i materiali componenti la fornitura, il substrato così preparato ed uniformemente miscelato andrà distribuito sulle superfici di semina, opportunamente livellato a formare un letto di semina non inferiore ai 20 Cm di spessore.

Per la semina viene richiesta la fornitura di una miscela di sementi selezionate composta all' 80% da festuca arudinacea di colore scuro e foglia larga per prati di pregio e per la restante percentuale da altre graminacee minori ma sempre selezionate tra le specie per prati di pregio.

### **1.7. Opere a verde – messa a dimora materiale vegetativo**

Si prevede di realizzare sulle aiuole liberate dalla copertura vegetazionale preesistente, delle macchie colorate di arbusti di tre specie differenti scelte per le colorazioni vivaci mantenute anche nel periodo invernale (biancospino [*Crataegus monogyna*] – berretta da prete [*Euonymus europaeus*] e pallon di maggio [*Viburnum lantana*], ligustro [*Ligustrum vulgare*], e Budleia [*Buddleia sp.pl.*]) disposti in gruppi monospecifici di almeno 6 piantine ciascuno e individuati chiaramente con l'infissione di picchetti colorati.

I gruppi andranno posizionati in punti strategici individuati dalla DL in modo da dare macchie di colore suggestive in ogni periodo dell'anno.

*Tabella 1. - esemplari arbustivi ed arborei di piccole dimensioni*

<b>specie</b>	<b>USO</b>
<i>Crataegus monogyna</i>	A gruppi monospecifici
<i>Ligustrum vulgare</i>	A gruppi monospecifici
<i>Buddleia sp.pl.</i>	Localizzata nei punti più in vista
<i>Euonimus europaeus</i>	A gruppi monospecifici
<i>Viburnum opalus</i>	A gruppi monospecifici

Si prevede inoltre la messa a dimora di alberi a gruppi di tre nei pressi dei punti di sosta e delle sedute in esemplari di alberi di 20 – 25 cm di circonferenza in zolla secondo le misure e le specie riportate in tabella.

Sarà cura della DL fornire elenco delle specie arboree richieste e corretta disposizione degli esemplari.

Si metteranno a dimora nei pressi delle aree individuate dalla D.L., piante di *Prunus avium* (ciliegio) in esemplari di alberi di 12 – 16 cm di circonferenza in zolla secondo le misure e le specie riportate in tabella.

Ogni pianta verrà dotata di un palo tutore in legno di castagno scortecciato ed impregnato nella parte interrata, si provvederà inoltre a formare una conca alla base della zolla per permettere un'ottimale distribuzione alla radice dell'acqua di irrigazione.

*Tabella 2. - esemplari arborei*

<b>specie</b>	<b>uso</b>
<i>Prunus avium</i>	Su aree giardino
<i>Celtis australis</i>	In filare

### **1.8. opere a verde – impianto di irrigazione**

Si prevede la posa di una dorsale di irrigazione costituita da una tubatura di diametro 63 mm (PN10) interrata per almeno 40 cm al di sotto del piano di semina da cui si dirameranno le aree di irrigazione, complete di irrigatori, elettrovalvole e cavidotti. Gli irrigatori dovranno essere di tipo statico dimensionati a seconda delle esigenze individuate sulle singole aree; sarà cura della ditta esecutrice formulare una proposta di posizionamento degli stessi che andrà valutata di concerto con la direzione lavori.

La centralina elettronica dovrà prevedere una multi programmazione a più aree e con diversi programmi sulla stessa area e sarà tarata sul numero di aree previste. Sarà dotata di un sensore di pioggia in modo da impedire l'irrigazione delle superfici in caso di eccessiva umidità.

L'alimentazione dell'impianto sarà garantita da una pompa posta sulla sponda del lago che attingerà acqua direttamente da un pozzetto sfioratore opportunamente realizzato previa filtrazione dell'acqua tramite un gruppo di filtri meccanici.

### **1.9. Opere a verde – sentieramenti**

I tracciati avranno una larghezza media di 2 ml e andranno delimitati con cordolature in metallo realizzate con lame in metallo dello spessore minimo di 0,5 cm. fissate a terra con annegamento della base in magrone di cemento e piloti metallici per una profondità di almeno 0,90 ml, i piloti dovranno essere infissi almeno a 1,5 ml uno dall'altro e le giunzioni tra una lama e la successiva dovranno essere perfettamente eseguite con saldature a elettrodo; i profilati andranno interrati a raso terra.

I tracciati saranno predisposti con la formazione di pavimentazione stabilizzata. Tale pavimentazione sarà ottenuta mediante strato di misto granulare di cava o di fiume, dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzato) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione

del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di 10 - 15 mm, compresa l'idonea rullatura a strati separati, lo scavo e il trasporto dei materiali di risulta alla discarica - dello spessore finito di cm 20, con materiali forniti dalla ditta.

Su tutti i tracciati verranno realizzate opere di raccolta delle acque piovane formate da pozzetti di raccolta e tubi in pvc come da allegato progettuale.

### ***1.10. Opere a verde – arredi***

Sono da prevedersi massi da cava tipo a spacco delle volumetrie indicative di circa 0,5 metri cubi l'uno da utilizzarsi per creare dei gruppi di sedute rustiche su tutte le superfici a progetto da disporsi secondo le indicazioni della DL; i massi andranno lavorati in modo da avere una seduta preformata ed andranno disposti alla base dei rilievi creati allo scopo nell'area.

Verranno inoltre create delle aree attrezzate con la predisposizione di una platea in cemento armato su cui verrà fissato del tavolato in assi di iroko dello spessore minimo di 5 centimetri, sulle aree così predisposte verranno allocati gruppi di tavoli – panche del tipo "uso parco" realizzati in legno di larice (tavole dello spessore minimo di 5 centimetri) e fissati mediante staffe.

L'area verrà dotata anche di cestini portarifiuti in metallo brunito fissati a terra nel medesimo modo.

Nei pressi dei massi e delle aree tavolo verranno messi a dimora dei gruppi di alberi in modo da creare delle aree ombreggiate.

Sull'area viene prevista la predisposizione dell'impianto di illuminazione con la posa di cavidotti e pozzetti, il materiale elettrico, i collegamenti e i corpi illuminanti saranno a carico dell'Amministrazione comunale.

Verrà realizzato inoltre un ponte in legno lamellare per permettere l'attraversamento del lago ed un ponte di minori dimensioni per superare il fossatello di irrigazione. Le opere dovranno essere rispondenti alle schede tecniche riportate nel Capitolato Speciale d'Appalto

### 3 COMUNE DI SANT'ALBANO STURA

#### **1.11. interventi di completamento di pista ciclabile in via Ceriolo e di ripristino strada vicinale "La Madonnina"**

Si provvederà alla creazione di una pista ciclabile, a completamento del tratto già realizzato con altri finanziamenti, in un tratto di circa 400 metri tra la rotonda di uscita dal paese e Via Ceriolo.

Il ripristino verrà effettuato realizzando un marciapiede della larghezza di 2 metri lungo il bordo strada, al fine di aumentare le superfici a disposizione si provvederà a realizzare una palificata semplice in legname durevole rinverditata con piante radicate.

Le opere dovranno essere alte almeno 80 cm, composte di tondi di castagno scortecciato o larice di almeno 15 cm di diametro fissati a pali di legno dello stesso materiale e diametro infissi nel terreno per una profondità pari ad almeno l'altezza prevista della palizzata e disposti a intervalli di un metro e mezzo; il piano del gradone verrà creato con la terra ricavata dallo scoronamento delle superfici dissestate.

Le opere verranno rinverdite con arbusti a radice nuda posizionati in sito prima dello riempimento del piano del gradone

La densità di impianto dovrà essere di circa otto piante al mq, disposte in modo da creare una mescolanza di specie che riprende la distribuzione degli stessi arbusti in natura; le piante a radice nuda dovranno provenire da vivai o località poste in condizioni stagionali simili a quelle dell'area di intervento ed andranno preventivamente trattate con un bagno di fango per proteggere i peli radicali da stress di trapianto.

Le piante andranno scelte tra le seguenti specie:

1. **Ligustrum vulgare**: specie con elevata capacità di formare radici avventizie, radicazione intensiva con formazione di stoloni, resistente all'inghiainamento ed alla caduta di sassi sull'apparato epigeo, forte attitudine pioniera.
2. **Crataegus monogyna**: caratteristiche simili al Ligustrum, ma con meno spiccate capacità di diffondersi su suoli poveri; apparato radicale profondo.
3. **Euonimus europaeus**: specie con radicazione intensiva, arboriforme e resistente ai danni meccanici e da scortecciamento, caratteri di pionierismo poco spiccati.

Per superare il tratto di percorso all'altezza dell'opera di regimazione delle acque all'altezza del rio, si prevede la costruzione di un'opera in legno di larice formata da un'assito formato da travature del diametro minimo di 15 centimetri su cui verranno fissate con viti assi di larice dello spessore minimo di 5 centimetri, l'assito verrà sostenuto da due montanti in legno del diametro di 25 centimetri fissati alla base con delle staffe a due plinti in cemento costruiti per l'occasione.

L'affaccio verrà protetto da una palizzata da realizzarsi in legno di conifera tornito ed impregnato aventi diametro medio di 10 - 12 cm con piantoni ad

interasse di 1,5 ml con pali in diagonale a "croce di S. Andrea" secondo le indicazioni ed i disegni particolari della DL.

Si prevede inoltre il recupero del fondo stradale della strada vicinale della Madonna per tutte le parti non asfaltate con il ripristino della pavimentazione stabilizzata ottenuta mediante strato di misto granulare di cava o di fiume, dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzato) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di 10 - 15 mm, compresa l'idonea rullatura a strati separati, lo scavo e il trasporto dei materiali di risulta alla discarica - dello spessore finito di cm 20, con materiali forniti dalla ditta.

### ***1.12. realizzazione di infrastrutture per la fruizione dell'area di sosta "La Madonna"***

Al fine di migliorare la fruibilità dell'area e poter utilizzare le superfici come posto tappa e campeggio, si prevede di creare una serie di infrastrutture di completamento delle opere già realizzate con i finanziamenti della legge 32/82, in particolare:

- 1 - realizzazione di un locale servizi, dotato di tazza, lavabo e acqua corrente garantita da un serbatoio di 500 litri.
- 2 - realizzazione di un impianto di fitodepurazione a vasche chiuse interrate
- 3 - realizzazione di punti luce (colonnine)

Le opere andranno realizzate secondo quanto previsto dalla documentazione tecnica e dalle schede tecniche allegate al Capitolato Speciale d'Appalto.

## 4 COMUNE DI SALMOUR

### **1.13. riqualificazione area verde di rappresentanza presso il “Parco Crova”**

L’opera che si intende realizzare è volta a riqualificare la struttura del parco Crova dando allo stesso linearità ed equilibrio, secondo la falsariga di disegni storici attribuibili al Tesauro.

A tal fine verranno ridefiniti i viali alberati, si provvederà all’abbattimento delle piante non in linea con il disegno e la geometricità che si vuole dare all’area, si ricostruiranno i vialetti perimetrali e si creerà, al centro dell’ampio spazio verde del parco lasciato libero da vegetazione e manufatti, una struttura in legno e cemento da utilizzarsi per eventi e momenti ricreativi.

### **1.14. Opere a verde – semine**

Su tutte le superfici non occupate da vialetti e misto granulato, si ricaveranno delle aree a prato verde di rappresentanza.

La qualità del terreno presente è ottima, non sono previste quindi, se non in minima parte, forniture di terreno agrario.

Per la semina viene richiesta la fornitura di una miscela di sementi selezionate composta all’ 80% da festuca arudinacea di colore scuro e foglia larga per prati di pregio e per la restante percentuale da altre graminacee minori ma sempre selezionate tra le specie per prati di pregio. La semina non sarà su tutte le superfici, ma localizzata alle aree di lavoro.

### **1.15. Opere a verde – messa a dimora materiale vegetativo**

Si prevede inoltre la messa a dimora di alberi in esemplari di 20 – 25 cm di circonferenza in zolla secondo le misure e le specie riportate in tabella a formare la quinta alberata intorno all’alea.

Sarà cura della DL fornire elenco delle specie arboree richieste e corretta disposizione degli esemplari.

Si metteranno a dimora nei pressi delle aree individuate dalla D.L., piante di *Prunus avium* (ciliegio) in esemplari di alberi di 12 – 16 cm di circonferenza in zolla secondo le misure e le specie riportate in tabella.

Ogni pianta verrà dotata di un palo tutore in legno di castagno scortecciato ed impregnato nella parte interrata, si provvederà inoltre a formare una conca alla base della zolla per permettere un’ottimale distribuzione alla radice dell’acqua di irrigazione.

*Tabella 3. - esemplari arborei*

<b>specie</b>	<b>uso</b>
<i>Prunus avium</i>	Su aree giardino
<i>Celtis australis</i>	In filare

A confine con l’area del giardino di pertinenza della casa di riposo e prevista la posa in opera di una siepe formata da *Pirachanta*. Le piantine dovranno essere di altezza superiore ai 100 cm, con almeno 5 ramificazioni basali e forniti in

zolla, la siepe sarà formata da 5 – 6 piante al metro lineare disposte in linea, l'allineamento dovrà essere dato da una cordicella opportunamente predisposta.

Le buche dovranno essere riempite con terra vegetale di buona qualità e sarà a carico della ditta predisporre una adeguata concimazione con letame maturo e concime a lenta cessione nelle quantità indicate dal computo metrico estimativo.

La siepe sarà sorretta da un doppio filo di ferro zincato tirato tra paletti in legno del diametro di 8 cm ad interasse di 2 metri lineari.

### ***1.16. opere a verde – impianto di irrigazione***

Si prevede la posa di una dorsale di irrigazione costituita da una tubatura di diametro 63 mm (PN10) interrata per almeno 40 cm al di sotto del piano di semina da cui si dirameranno le aree di irrigazione, complete di irrigatori, elettrovalvole e cavidotti. Gli irrigatori dovranno essere di tipo statico dimensionati a seconda delle esigenze individuate sulle singole aree; sarà cura della ditta esecutrice formulare una proposta di posizionamento degli stessi che andrà valutata di concerto con la direzione lavori.

La centralina elettronica dovrà prevedere una multi programmazione a più aree e con diversi programmi sulla stessa area e sarà tarata sul numero di aree previste. Sarà dotata di un sensore di pioggia in modo da impedire l'irrigazione delle superfici in caso di eccessiva umidità.

L'alimentazione dell'impianto sarà garantita da una pompa posta sulla sponda del lago che attingerà acqua direttamente da un pozzetto sfioratore opportunamente realizzato previa filtrazione dell'acqua tramite un gruppo di filtri meccanici.

### ***1.17. Opere a verde – sentieramenti***

I tracciati avranno una larghezza media di 2 ml e andranno delimitati con cordolature in metallo realizzate con lame in metallo dello spessore minimo di 0,5 cm. fissate a terra con annegamento della base in magrone di cemento e piloti metallici per una profondità di almeno 0,90 ml, i piloti dovranno essere infissi almeno a 1,5 ml uno dall'altro e le giunzioni tra una lama e la successiva dovranno essere perfettamente eseguite con saldature a elettrodo; i profilati andranno interrati a raso terra.

I tracciati saranno predisposti con la formazione di pavimentazione stabilizzata. Tale pavimentazione sarà ottenuta mediante strato di misto granulare di cava o di fiume, dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzato) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di 10 - 15 mm, compresa l'idonea rullatura a strati separati, lo scavo e il trasporto dei materiali di risulta alla discarica - dello spessore finito di cm 20, con materiali forniti dalla ditta.

Su tutti i tracciati verranno realizzate opere di raccolta delle acque piovane formate da pozzetti di raccolta e tubi in pvc come da allegato progettuale.



### **1.18. Opere a verde – arredi**

Sono da prevedersi lungo il percorso dell'alea delle sedute realizzate in pietra di luserna lavorata a toro.

Verranno inoltre create delle aree attrezzate con la predisposizione di una platea in cemento armato su cui verrà fissato del tavolato in assi di iroko dello spessore minimo di 5 centimetri, sulle aree così predisposte verranno allocati gruppi di tavoli – panche del tipo "uso parco" realizzati in legno di larice (tavole dello spessore minimo di 5 centimetri) e fissati mediante staffe.

L'area verrà dotata anche di cestini portarifiuti in metallo brunito fissati a terra nel medesimo modo.

Nei pressi delle aree tavolo verranno messi a dimora dei gruppi di alberi in modo da creare delle aree ombreggiate.

Sull'area viene prevista la predisposizione dell'impianto di illuminazione con la posa di cavidotti e pozzetti, il materiale elettrico, i collegamenti e i corpi illuminanti saranno a carico dell'Amministrazione comunale.

### **1.19. Opere a verde – sentieramenti**

Il fondo dei sentieri sarà realizzato in misto frantumato stabilizzato delimitato con cordolature in metallo realizzate con lame in metallo dello spessore minimo di 0,5 cm. fissate a terra con annegamento della base in magrone di cemento e piloti metallici per una profondità di almeno 0,90 ml, i piloti dovranno essere infissi almeno a 1,5 ml uno dall'altro e le giunzioni tra una lama e la successiva dovranno essere perfettamente eseguite con saldature a elettrodo; i profilati andranno interrati a raso terra.

I tracciati saranno predisposti con la formazione di pavimentazione stabilizzata. Tale pavimentazione sarà ottenuta mediante strato di misto granulare di cava o di fiume, dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzato) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di 10 - 15 mm, compresa l'idonea rullatura a strati separati, lo scavo e il trasporto dei materiali di risulta alla discarica - dello spessore finito di cm 20, con materiali forniti dalla ditta.

Su tutti i tracciati verranno realizzate opere di raccolta delle acque piovane formate da pozzetti di raccolta e tubi in pvc come da allegato progettuale.

### **1.20. Opere edili – ripristino servizi igienici**

I servizi igienici esistenti, ricavati nei locali della torre angolare della recinzione dell'area, non sono da ritenersi adeguati alle finalità dell'area, verranno quindi completamente ristrutturati e dotati di arredi e ceramiche adatte.

### **1.21. Opere edili - costruzione di area adatta a finalità ricreative**

Si prevede al creazione di un'area dotata di platea adatta all'uso di pista da ballo, realizzata in mescola di gomma e resina su platea in cemento armato, a cui si è voluto dare forma ottagonale per riprendere il disegno di un struttura presente in disegni del Tesauro.

La forma è sottolineata da una struttura lignea perimetrale formata da legno lamellare che viene a creare una pergola.

Si realizzeranno inoltre dei locali interrati che potranno essere utilizzati come servizi per le manifestazioni.

## 5 COMUNE DI CERVERE

### ***1.22. Adeguamento Piazza San Sebastiano a finalità espositive – fieristiche***

Il recupero di Piazza San Sebastiano utilizzata per lo svolgimento della mostra Mercato dei Porri e il Carnevale Gastronomico della carne suina è finalizzato ad essere nel contempo luogo e parte attiva della vita del paese e dell'unione in grado di ospitare eventi e manifestazioni all'aperto è in coerenza con gli interventi di sistemazione e riqualificazione del Centro Storico intrapreso negli anni precedenti dall'Amministrazione Comunale di Cervere.

Gli interventi previsti sono:

- la redistribuzione degli spazi aperti con la creazione di un percorso pedonale di delimitazione fra la piazza e via Roma veicolare attraverso l'utilizzo di una nuova pavimentazione (già utilizzata per gli interventi di recupero precedenti in Via Roma) a delimitare il tracciato dell'antica strada che conduceva al centro storico, realizzata in cubetti di pietra di Luserna e lastre in pietra a delimitare il viale pedonale,
- la continuazione dell'inserito centrale in acciottolato,
- la realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione pubblica eliminando pali esistenti insistenti sulla piazza col fine di liberare l'intera area e creare un unico spazio aperto per eventi e manifestazioni, concentrando i corpi illuminanti sul perimetro stesso della piazza,
- la realizzazione del camminamento centrale in lastre di pietra con impianto di illuminazione a raso,
- la sistemazione di un idoneo arredo urbano composto da fioriere, dissuasori e pannelli per affissioni pubblicitarie fissati a terra e facilmente removibili in occasione di eventi e manifestazioni

## 6 COMUNE DI MONTANERA

Si prevede la creazione di uno spazio espositivo aperto in favore di Giuseppe Filippi, primo operatore cinematografico italiano dei Fratelli Lumière.

Il Comune di Montanera, che si trova geograficamente sulla fascia valliva destra fiume Stura a confine con i Comuni di S.Albano Stura a nord e Castelletto Stura a sud, si trova direttamente interessato dal tracciato cicloturista che collega Cuneo ad Alba.

Nell'area pubblica della piazza delle scuole dove è presente il circolo ricreativo comunale, luogo di eventi e manifestazioni all'aperto si prevede la costruzione di un percorso guidato in memoria del cinematografo con l'esposizione del materiale storiografico raccolto negli anni all'amministrazione comunale.

L'area verrà sistemata con la ridefinizione di un viale pedonale con la presenza delle bacheche espositive e verranno predisposte opere di messa in sicurezza dell'intera area quali delimitazioni all'affaccio sulla scarpata con recinzioni rustiche in legname e la creazione di un passaggio pedonale di raccordo diretto con l'area del lavatoio dove è prevista la creazione di un punto di sosta per i cicloturisti.

### **1.23. Opere a verde – recupero della scarpata di confine**

La scarpata che delimita l'area presso il punto di accesso verrà recuperata con la creazione di una palificata semplice di sostegno con piante radicate.

L'opera dovrà essere alta almeno 80 cm, composte di tondi di castagno scortecciato o larice di almeno 15 cm di diametro fissati a pali di legno dello stesso materiale e diametro infissi nel terreno per una profondità pari ad almeno l'altezza prevista della palizzata e disposti a intervalli di un metro e mezzo.

Verrà rinverdita con arbusti a radice nuda posizionati in sito prima dello riempimento del piano del gradone

La densità di impianto dovrà essere di circa otto piante al mq, disposte in modo da creare una mescolanza di specie che riprende la distribuzione degli stessi arbusti in natura; le piante a radice nuda dovranno provenire da vivai o località poste in condizioni stagionali simili a quelle dell'area di intervento ed andranno preventivamente trattate con un bagno di fango per proteggere i peli radicali da stress di trapianto.

Le piante andranno scelte tra le seguenti specie:

4. **Ligustrum vulgare**: specie con elevata capacità di formare radici avventizie, radicazione intensiva con formazione di stoloni, resistente all'inghiainamento ed alla caduta di sassi sull'apparato epigeo, forte attitudine pioniera.
5. **Crataegus monogyna**: caratteristiche simili al Ligustrum, ma con meno spiccate capacità di diffondersi su suoli poveri; apparato radicale profondo.
6. **Euonymus europaeus**: specie con radicazione intensiva, arboriforme e resistente ai danni meccanici e da scortecciamento, caratteri di pionierismo poco spiccati.

L'affaccio sulla scarpata verrà protetto con una protezione dell'affaccio da realizzarsi in legno di conifera tornito ed impregnato aventi diametro medio di 10 - 12 cm con piantoni ad interasse di 1,5 ml con pali in diagonale a "croce di S. Andrea" secondo le indicazioni ed i disegni particolari della DL.

Verrà inoltre realizzato un punto di accesso creando con la palificata una scalinata della larghezza di 1,5 metri che verrà chiusa con un cancello realizzato in legno riprendendo le tipologie utilizzate per la recinzione.

### ***1.24. Opere a verde - realizzazione di area multifunzionale con elementi autobloccanti traforati***

Sulla superficie centrale della piazza si realizzerà un'area di 1100 metri quadrati formata da elementi autobloccanti carrabili rinverditi da utilizzarsi sia come parcheggio che come area multifunzionale.

L'area verrà delimitata da pali in metallo "tipo Citta di Torino" in modo da impedire l'accesso ai mezzi all'area dell'alea.

Il fondo verrà realizzato in misto granulare di cava o di fiume, dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzato) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di 10 - 15 mm, compresa l'idonea rullatura a strati separati, lo scavo e il trasporto dei materiali di risulta alla discarica - dello spessore finito di cm 20, con materiali forniti dalla ditta. Tale fondo costituirà il sottofondo per la pavimentazione che verrà posata su di un ulteriore strato di 5 centimetri di sabbia.

Le aree deputate alla sosta dei mezzi verranno delimitate da elementi autobloccanti pieni di colore diverso.

Nei fori degli elementi autobloccanti verrà riportato il substrato di semina, composto da 30 chili di ammendante compostato verde per 100 metri quadrati, un metro quadrato di sabbia per le medesime superfici ed il resto terra agraria di qualità.

Non è ammesso miscelare il terreno presente in loco con i materiali componenti la fornitura, il substrato così preparato ed uniformemente miscelato andrà distribuito sulle superfici di semina, opportunamente livellato a formare un letto di semina.

Per la semina viene richiesta la fornitura di una miscela di sementi selezionate composta all' 80% da festuca arudinacea di colore scuro e foglia larga per prati di pregio e per la restante percentuale da altre graminacee minori ma sempre selezionate tra le specie per prati di pregio.

Si prevede la posa di una dorsale di irrigazione costituita da una tubatura di diametro 63 mm (PN10) interrata per almeno 40 cm al di sotto del piano di semina da cui si dirameranno due aree di irrigazione, complete di irrigatori, elettro valvole e cavidotti. Gli irrigatori dovranno essere di tipo statico dimensionati a seconda delle esigenze individuate sulle singole aree; sarà cura della ditta esecutrice formulare una proposta di posizionamento degli stessi che andrà valutata di concerto con la direzione lavori.

La centralina elettronica dovrà prevedere una multi programmazione a più aree e con diversi programmi sulla stessa area e sarà tarata sul numero di aree

previste. Sarà dotata di un sensore di pioggia in modo da impedire l'irrigazione delle superfici in caso di eccessiva umidità.

### **1.25. Opere edili – recupero dell'alea**

Si prevede di recuperare l'alea esistente in modo da renderla adatta all'uso museale, il fondo sarà realizzato in misto frantumato stabilizzato delimitato con cordolature in metallo realizzate con lame in metallo dello spessore minimo di 0,5 cm. fissate a terra con annegamento della base in magrone di cemento e piloti metallici per una profondità di almeno 0,90 ml, i piloti dovranno essere infissi almeno a 1,5 ml uno dall'altro e le giunzioni tra una lama e la successiva dovranno essere perfettamente eseguite con saldature a elettrodo; i profilati andranno interrati a raso terra.

I tracciati saranno predisposti con la formazione di pavimentazione stabilizzata. Tale pavimentazione sarà ottenuta mediante strato di misto granulare di cava o di fiume, dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzato) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di 10 - 15 mm, compresa l'idonea rullatura a strati separati, lo scavo e il trasporto dei materiali di risulta alla discarica - dello spessore finito di cm 20, con materiali forniti dalla ditta.

Su tutti i tracciati verranno realizzate opere di raccolta delle acque piovane formate da pozzetti di raccolta e tubi in pvc come da allegato progettuale.

All'esterno dell'aiuola che delimita il viale alberato le cordonature verranno realizzate in pietra di luserna a spacco.

Nei punti di accesso ai passi carrai il fondo verrà realizzato in materiale misto cemento - resina - pietrisco.

### **1.26. Opere a verde – arredi**

Lungo l'alea verranno disposte panchine realizzate in pietra di luserna lavorata a toro, all'altezza degli interfilari verranno posizionate delle bacheche in alluminio con teca protetta da una lastra di vetro in cui verranno posti i pannelli della mostra permanente. I pannelli saranno illuminati tramite faretti.

## 7 COMUNE DI TRINITÀ

### ***1.27. Realizzazione locali ricreativi – ristorante presso l'ala nuova del castello dei Conti costa***

Il comune di Trinità occupa una posizione strategica rispetto al territorio dell'Unione del Fossanese: la vicinanza del casello Autostradale (A6) lo pone nella condizione ottimale per poter rivestire, a seguito di mirati interventi di valorizzazione infrastrutturale, architettonica e di promozione culturale, un ruolo di porta verso le risorse ambientali, storiche e culturali dell'intero territorio. La vicinanza col il corso del Fiume Stura, facilmente raggiungibile attraverso i percorsi ciclo pedonali

e a cavallo realizzati con i fondi regionali di cui alla L.R. 4/2000 piano 2006, rappresenta un'opportunità di fruizione turistica e sportiva del territorio e di conoscenza e riscoperta storica delle emergenze presenti nei centri urbani locali. La posizione panoramica dell'area di intervento rende auspicabile il progetto di recupero e valorizzazione dell'edificio come luogo di accoglienza, di conoscenza e promozione del territorio.

L'immobile nella sua interezza, recentemente acquistato dall'amministrazione comunale di Trinità, consiste in un palazzo neoclassico costruito tra la fine del '700 e gli inizi dell'800, costituito da una manica lunga di due piani (zona di intervento) e un corpo centrale prospiciente la centrale piazza Umberto I composto da tre piani fuori terra.

Il corpo di fabbrica principale e la manica lunga risultano nel loro complesso disposti secondo una particolare configurazione ad "elle".

In particolare, nella manica lunga e relativamente ad una porzione della stessa, è previsto l'intervento mirato alla creazione di un'area di ristoro e bike sharing attraverso la messa a norma degli ambienti in funzione del loro nuovo utilizzo.

E' importante precisare che le attività di ristrutturazione limitate ad una porzione della manica lunga del corpo di fabbrica verranno attuate nel rispetto dell'identità storico architettonica dell'intero complesso, cercando di valorizzare gli elementi di pregio e di eliminare gli elementi di contrasto ed alterazione dell'impianto originario.

## 8 ALLEGATO 1 – SCHEDE TECNICHE MATERIALI



## 9 ALLEGATO 2 – PIANO DI MANUTENZIONE

# **10 ALLEGATO 3 - MANUALE OPERATIVO PER LA REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA**

PIANO STRATEGICO PER LA SISTEMAZIONE  
DEI SENTIERI DELLA PROVINCIA DI CUNEO  
Legge 23 marzo 2001 n. 93

MANUALE OPERATIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA

Redazione del manuale a cura di Mariolina Pianezzola - Studio Agronomi Associati – Peveragno (CN)

Si ringraziano i componenti del Comitato Tecnico Segnaletica della Consulta Provinciale dell'Escursionismo che hanno collaborato alla stesura del manuale: Giuseppe Canavese (Parco Regionale delle Alpi Marittime), Mario Canavese (Ass. Gestori Rifugi Alpini Provincia di Cuneo), Mario Canu (FIE), Franco Dardanello (Ass. GTA), Vito Debrando (Regione Piemonte - Assessorato Economia Montana e Foreste), Beppe Rulfo (Commissione sentieri del CAI).

Da tempo si avvertiva, tra gli enti e gli operatori della montagna e soprattutto tra gli escursionisti e gli appassionati, l'esigenza di una segnaletica comune e chiara dei sentieri alpini.

Nel dicembre 2002 la Regione Piemonte, facendo proprie le indicazioni del CAI nazionale, ha uniformato la segnaletica piemontese a quella delle altre Regioni dell'arco alpino, fornendo il necessario strumento per operare in modo più chiaro, rigoroso e uniforme.

Con il presente Manuale Operativo la Provincia di Cuneo, con il contributo della Consulta dell'Escursionismo, opportunamente costituita, intende approfondire, sulla base delle indicazioni regionali, gli aspetti tecnico-pratici della materia dando un preciso orientamento in ordine alla scelta dei materiali, alle tecniche di posa, ai costi e alla manutenzione.

La rete sentieristica provinciale, sulla quale sono in corso rilevanti interventi di ripristino e sistemazione generale, beneficerà pertanto di una segnaletica uniforme, duratura e a costi vantaggiosi.

Ai tecnici e professionisti degli enti da sempre impegnati per la valorizzazione delle nostre montagne - Comunità Montane, CAI, Associazione GTA, FIE, Associazione Gestori Rifugi Alpini Provincia di Cuneo, Parchi - che hanno offerto la propria collaborazione e competenza per la riuscita di questo lavoro, va il nostro più sentito ringraziamento.

Il Presidente

Cav. Gr. Cr. Dott. Giovanni Quaglia

## INDICE

### PREMESSA

1. METODOLOGIA
2. NORMATIVA REGIONALE
  - 2.1 SEGNALETICA VERTICALE
  - 2.2 SEGNALETICA ORIZZONTALE
3. INDICAZIONI TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA
  
4. PIANO DELLA SEGNALETICA

## PREMESSA

Nel presente documento sono contenute indicazioni di dettaglio utilizzabili per la progettazione, la realizzazione e il posizionamento sul terreno della segnaletica da impiegare nei sentieri delle aree montane e collinari, in modo particolare nell'ambito degli interventi di adeguamento della sentieristica, finanziati dalla Provincia di Cuneo ai sensi della L.93/2001.

Le indicazioni qui contenute fanno stretto riferimento alla D.G.R. 2 dicembre 2002, n. 46 – 7923 "Unificazione della segnaletica dei sentieri sul territorio della Regione Piemonte", che norma le tipologie di segnale utilizzabili, le modalità di realizzazione e di installazione delle stesse.

La Giunta della Regione Piemonte ha definito i contenuti della normativa sopra richiamata prendendo atto delle indicazioni del Club Alpino Italiano che, il 27 novembre 1999, aveva approvato una simbologia unificata a livello nazionale per la segnaletica.

Questa simbologia, già in uso nelle regioni alpine europee, è stata da alcuni anni adottata in altre regioni alpine italiane, quali Lombardia, Trentino - Alto Adige, Veneto, Friuli - Venezia Giulia, o appenniniche, come Emilia - Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo, Molise.

Le disposizioni contenute nella Deliberazione regionale, oltre che essere obbligatorie, rappresentano una significativa opportunità per impostare in modo uniforme e coerente l'adeguamento della segnaletica nell'ambito della sentieristica esistente che verrà interessata, nel prossimo periodo, da opere di sistemazione e/o di valorizzazione. Una segnaletica più razionale permetterà una migliore organizzazione della fruizione delle infrastrutture e consentirà di individuare in modo efficace i più significativi percorsi escursionistici ricadenti nel nostro territorio.

La segnaletica assume particolare rilevanza proprio nel cuneese, in relazione all'attuazione del Piano strategico dei sentieri della Provincia di Cuneo, finanziato ai sensi della L. 93/2001 con le seguenti finalità:

- sostenere interventi di sistemazione straordinaria dei sentieri in quota;
- creare un Catasto per organizzare e gestire la sentieristica e renderne possibile la visualizzazione cartografica razionale ed aggiornata;
- sostenere iniziative di carattere transfrontaliero;
- sostenere iniziative promozionali per la fruizione dei sentieri, prime fra tutte cartografia e documentazione di supporto funzionali alle esigenze dell'escursionista.

Tra gli interventi ammessi a finanziamento, la Delibera Quadro della Provincia di Cuneo del 10 dicembre 2002 n. 927 "Criteri di indirizzo e modalità operative per l'attribuzione dei finanziamenti previsti dalla L. 93/2001 per i lavori di ripristino dei sentieri di alta quota della Provincia di Cuneo" prevede anche la progettazione e la realizzazione della segnaletica dei percorsi ammessi a finanziamento.

Tenendo conto di quanto più sopra richiamato, la segnaletica candidata al finanziamento dovrà essere, pertanto, progettata, realizzata e posizionata sul terreno in accordo con la normativa regionale recentemente approvata.

Tuttavia, fermo restando le indicazioni regionali in merito alle tipologie e alle modalità di realizzazione dei segnali, sia che si tratti di quelli di tipo verticale sia di quelli di tipo orizzontale, l'Amministrazione provinciale ritiene opportuno fornire ulteriori indicazioni di dettaglio relative a:

- tipo di materiale più opportunamente utilizzabile
- modalità di realizzazione dei segnali
- modalità di installazione dei segnali.

La predisposizione della segnaletica dovrà inoltre tenere conto dei contenuti del Catasto dei sentieri e della relativa cartografia (numerazione dei sentieri...), in corso di realizzazione da parte della Provincia di Cuneo, prodotti che tengono peraltro nella dovuta considerazione le indicazioni, al momento ufficiose, della Regione Piemonte, intenzionata ad ottenere strumenti di lavoro uniformi per tutto il territorio.

## 1. METODOLOGIA

Per la definizione dei contenuti del documento, si è fatto riferimento, oltre che alla D.G.R. 2 dicembre 2002 n. 46 – 7923, alla seguente bibliografia:

- AA. VV., 1992 – Direttive per la segnaletica dei sentieri - Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Ente svizzero pro sentieri.
- AA. VV., 1995 - La Charte Officielle du Balisage - Federation Francaise de la Randonnee Pedestre, IGN, Paris.
- AA. VV., 1995 – Cahier des Normes des parcs Nationaux de France – 06, Signalétique – Atelier de Creation Graphique.
- Club Alpino Italiano, 1998 - Sentieri: segnaletica e manutenzione – Quaderni di escursionismo n. 1 – Commissione Centrale per l'Escursionismo.
- Club Alpino Italiano, 1999 - Sentieri: Ripristino – Manutenzione - Segnaletica – I “Manuali del Club alpino italiano” – CAI, Regione Emilia Romagna.

Si è inoltre tenuto conto delle indicazioni tecniche e operative adottate per la segnalazione dei sentieri nelle aree protette cuneesi (Parco Naturale Alpi Marittime; Parco Naturale Alta Valle Pesio e Tanaro, Parco del Po Cuneese) o utilizzate nell'ambito della recente realizzazione di progetti di valorizzazione dei sentieri ad opera di altri organismi (Gruppo di Azione Locale GAL Mongioie), nonché delle modalità recentemente definite dalla Provincia di Torino.

Relativamente ai materiali, la normativa regionale lascia un certo margine di discrezione; dopo un'attenta valutazione in termini di:

- tipologie disponibili,
- flessibilità di utilizzazione (adattabilità alle condizioni climatiche, peso e ingombro, reperibilità, facilità di trasporto e di installazione, ...),
- costi,
- manutenzione richiesta,

l'Amministrazione Provinciale di Cuneo fornisce indicazioni per l'impiego di materiali e di tipologie specifici, più oltre descritti in dettaglio.

Per la valutazione dei costi, si rimanda al Prezziario della Regione Piemonte vigente; per ciò che concerne alcune voci di costo non specificatamente riportate, vengono riportati, a titolo indicativo, i relativi prezzi correnti di mercato (Tab. 1).

## 2. NORMATIVA REGIONALE

Per completezza e per una più facile lettura, di seguito si riporta la descrizione tecnica delle tipologie di segnaletica verticale e orizzontale definite dalla Regione Piemonte nella recente D.G.R. 2 dicembre 2002, n. 46 – 7923 "Unificazione della segnaletica dei sentieri sul territorio della Regione Piemonte" - Allegato tecnico.

(da D.G.R. 2 dicembre 2002, n. 46 – 7923 "Unificazione della segnaletica dei sentieri sul territorio della Regione Piemonte": Allegato tecnico)

### 2.1 SEGNALETICA VERTICALE

Per segnaletica verticale o principale si intende quella fissata su appositi sostegni infissi nel terreno.

Va posizionata in modo differente a seconda della tipologia sotto specificata.

#### 1) Tabellone o pannello d'insieme

E' un pannello di grande formato collocato nei paesi o nei principali luoghi di accesso alle reti sentieristiche.

Rappresenta l'insieme degli itinerari della zona inquadrando anche dal punto di vista geografico, ambientale e storico:

- cartografia schematica della rete sentieristica, dei collegamenti stradali e delle infrastrutture esistenti (dimensioni cm 90x60);
- elenco degli itinerari escursionistici accessibili dal luogo con i relativi numeri dei sentieri, tempi di percorrenza, difficoltà (dimensioni cm 90x20);
- note descrittive di carattere ambientale e storico riguardanti il territorio ed eventuali altre informazioni significative della zona (dimensioni cm 30x90).

Le dimensioni esterne massime del pannello sono di cm 140x110. Il tetto in legno a protezione del pannello deve sporgere di circa 30 cm.

Il pannello va fissato su montanti in legno infissi nel terreno, del diametro di cm 10, a circa 90 cm da terra. E' anche possibile fissare o addossare il pannello

a muri e strutture già esistenti purché si disponga delle necessarie autorizzazioni.

#### 2) Tabella segnavia

Indica la direzione delle località di destinazione del sentiero (meta ravvicinata, meta intermedia, meta d'itinerario) ed i tempi indicativi per raggiungerle per un medio camminatore.

Va collocata alla partenza dell'itinerario ed agli incroci più importanti.

Materiali: legno, metallo o materiale plastico.

Colori: fondo, bianco o legno naturale; punta, rosso; coda, rosso-bianco-rosso; scritte, nero.

Dimensioni: cm 55x15.

#### 3) Tabella segnavia per itinerari escursionistici di lunga percorrenza

E' identica alla normale tabella segnavia con l'aggiunta, sulla punta, della sigla dell'itinerario (SI, GTA, AVML, GEA, ecc.) o del logo dello stesso.

Materiali: legno, metallo o materiale plastico.

Colori: fondo, bianco o legno naturale; punta, rosso-bianco-rosso; coda, rosso-bianco-rosso; scritte, nero.

Dimensioni: cm 55x15.

Tenendo conto del tipo di sentieri sui quali si prevede di intervenire in modo prioritario, in corrispondenza della punta potrà essere inserita la scritta GTA.

#### 4) Tabella di località

Indica la località in cui si trova e la relativa quota altimetrica.

Va posta sullo stesso palo di sostegno delle tabelle segnavia agli incroci più significativi di un itinerario che trovino riscontro sulla cartografia.

Materiali: legno, metallo o materiale plastico.

Colori: fondo, bianco o legno naturale; scritte, nero.

Dimensioni: cm 25x15.

#### 5) Tabella di adozione sentiero

Indica l'adozione del sentiero (manutenzione e segnaletica) da parte di un ente.

Va posta soltanto (e facoltativamente) all'inizio del sentiero.

Materiali: legno, metallo o materiale plastico.

Colori: fondo, bianco o legno naturale; bandierina segnavia, rosso-bianco-rosso (posta in alto a destra); scritte, nero.

Dimensioni: cm 25x15.

#### 6) Tabella "Rispetta la natura, segui il sentiero"

Invita gli escursionisti a camminare entro il sentiero onde evitare danni al sentiero stesso ed al suolo del versante che si sta percorrendo.

Va posta in prossimità di scorciatoie.

Materiali: legno, metallo o materiale plastico.



Colori: fondo, bianco o legno naturale; bandierina segnavia, rosso-bianco-rosso (posta in alto a destra); scritte, nero.  
Dimensioni: cm 25x15.

#### 7) Tabella "Sentiero per escursionisti esperti"

Indica un sentiero con caratteristiche alpinistiche (esposto, parzialmente attrezzato, oppure impegnativo per lunghezza e sviluppo in ambiente particolarmente selvaggio).

Va posta all'inizio del sentiero.

Materiali: legno, metallo o materiale plastico.

Colori: fondo, bianco o legno naturale; bandierina segnavia, rosso-bianco-rosso (posta in alto a destra); scritte, nero.

Dimensioni: cm 25x15.

#### 8) Tabella "Sentiero tematico"

Evidenzia l'interesse prevalente di un sentiero (naturalistico, geologico, storico, ecc.) per invitare gli escursionisti all'osservazione e stimolare lo studio, la conoscenza, la valorizzazione, la tutela dei luoghi visitati.

Va posta all'inizio del sentiero o nei punti significativi dell'itinerario.

Materiali: legno, metallo o materiale plastico.

Colori: fondo, bianco o legno naturale; bandierina segnavia, rosso-bianco-rosso (posta in alto a destra); scritte, nero.

E' possibile l'inserimento del logo del percorso a lato della bandierina segnavia.

Dimensioni: cm 25x15.

#### 9) Tabella "Sentiero adatto anche per uso ciclistico e/o equestre"

Indica un sentiero che, per ampiezza, fondo, pendenza è adatto anche per uso ciclistico e/o equestre, oltre a quello pedonale.

Va posta all'inizio del sentiero.

Materiali: legno, metallo o materiale plastico.

Colori: fondo, bianco o legno naturale; bandierina segnavia, rosso-bianco-rosso (posta in alto a destra); scritte, nero.

E' possibile l'inserimento dei loghi degli Enti od Associazioni che collaborano alla manutenzione dell'itinerario a lato della bandierina segnavia.

Dimensioni: cm 25x15.

#### 10) Tabella per via ferrata o sentiero attrezzato impegnativo

Invita gli escursionisti (in 4 lingue: italiano, francese, tedesco, inglese) a controllare la sicurezza di attrezzature e corde fisse prima di autoassicurarsi alle stesse ed a segnalare eventuali danni ad un recapito indicato.

Va posta all'inizio di una via ferrata o di un sentiero attrezzato impegnativo.

Materiali: metallo.

Colori: fondo, rosso; scritte, bianco.

E' possibile l'inserimento dei loghi degli Enti od Associazioni che collaborano alla manutenzione dell'itinerario a lato della bandierina segnavia.

Dimensioni: cm 25x33.

## 2.2 SEGNALETICA ORIZZONTALE

Per segnaletica orizzontale o intermedia si intende quella al suolo, posizionata usualmente sui sassi o sui tronchi degli alberi per indicare la continuità, in entrambe le direzioni, di un itinerario segnalato.

1) Segnavia rosso-bianco-rosso con numero del sentiero

Indica la continuità del sentiero ed il relativo numero.

Va posto ai bivi ed in altri punti significativi ove è utile confermare la giusta continuità dell'itinerario numerato.

Colori: rosso-bianco-rosso; numero, nero inserito sul bianco.

Dimensioni: cm 15x8.

2) Segnavia rosso-bianco-rosso con sigla o logo di un itinerario escursionistico

Indica la continuità di un itinerario escursionistico e la relativa sigla o logo.

Va posto ai bivi ed in altri punti significativi ove è utile confermare la giusta continuità di un itinerario escursionistico.

Colori: rosso-bianco-rosso; sigla, inserita sul bianco.

Dimensioni: cm 15x8.

3) Segnavia bianco-rosso

Indica la continuità di un sentiero.

Va posto nelle immediate vicinanze dei bivi e ad ogni 5/10 minuti di cammino, se il sentiero è evidente, altrimenti a distanza più ravvicinata, rispettando le caratteristiche ambientali dei luoghi.

Colori: bianco-rosso.

4) Segnale di presenza d'acqua

Indica la di una sorgente o di una fonte d'acqua nelle vicinanze del sentiero, nonché la relativa direzione e distanza.

Va posto lungo il sentiero in prossimità della sorgente o fonte d'acqua.

Colori: fondo, rosso; scritte, nero.

Dimensioni: freccia di cm 20x4.

5) Picchetto segnavia

Indica la continuità di un sentiero su prati, pascoli o terreni aperti privi di elementi naturali di riferimento ove possa risultare difficile l'orientamento.

Va infisso nel terreno lungo il sentiero o la traccia di sentiero.

Materiali: legno.

Colori: fusto, legno naturale; sommità, segnavia bianco-rosso sull'intera circonferenza.

Dimensioni: diametro cm 6/8; altezza cm 100/120.

6) Ometto di pietre

Indica la continuità del sentiero su terreni aperti d'alta montagna.

Costituisce un sistema di segnaletica naturale efficace, discreto, economico e duraturo. A differenza del segnavia a vernice, l'ometto è visibile anche in condizioni difficili, specie durante improvvise nevicate sui sentieri d'alta montagna. Il manufatto non richiede dimensioni eccessive o particolari

tecniche costruttive. Dove abbondano i sassi, gli ometti di pietra sono da preferire alla segnaletica a vernice ed ai picchetti segnavia.

### 3. INDICAZIONI TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA IN PROVINCIA DI CUNEO

In questo paragrafo e nei successivi, vengono descritte e visualizzate le modalità operative ritenute più opportune per la predisposizione e per la posa dei segnali di tipo verticale e di tipo orizzontale da realizzare nel territorio della Provincia di Cuneo, in modo particolare nell'ambito degli interventi di sistemazione dei sentieri finanziati ai sensi della L. 93/2001.

Le indicazioni operative riguardano:

- le modalità costruttive;
- la scelta dei materiali e gli aspetti manutentivi;
- la localizzazione e la posa sul terreno (luoghi, posizionamento, tempi di posa,...);
- l'impiego di pittogrammi;
- la visualizzazione cartografica.

#### A) SEGNALETICA VERTICALE

##### TIPOLOGIE

Negli abachi allegati sono visualizzati i modelli delle principali tipologie di tabella, provvisti o privi di supporto (Figg. 1a,1b,1c, 2, 3, 4).

- elaborazione del testo – indicazioni generali

Di seguito vengono riportate alcune sintetiche indicazioni ritenute utili per la realizzazione di testi uniformi sui diversi tipi di tabelle.

##### TABELLE DI DIREZIONE

Carattere: Arial  
Altezza maiuscole 2,5 cm  
Altezza minuscole 2,0 cm  
Iniziale maiuscola, altre lettere in minuscolo.

##### TABELLE DI LOCALITA'

Carattere: Arial  
Altezza maiuscole 2,5 cm  
Altezza minuscole 2,0 cm  
Iniziale maiuscola, altre lettere in minuscolo.

##### MATERIALE

- laminato plastico

Per la realizzazione di tabelloni e tabelle segnaletiche viene di seguito proposto l'utilizzo di laminato plastico. Questo materiale è già stato sperimentato positivamente per la realizzazione della segnaletica in zone montane.

Tra le opportunità disponibili sul mercato, si segnala in modo particolare il laminato autoportante per esterno (tipo PRINT HPL MEG, prodotto in provincia di Cuneo), già efficacemente impiegato, in questo campo, ad esempio nelle aree protette francesi e nella Regione Valle d'Aosta.

Il prodotto è costituito da strati di fibre cellulosiche (70%) impregnate con resine fenoliche termoindurenti (30%), legate insieme attraverso un processo ad alta pressione. Gli strati superficiali sono rappresentati da fogli di laminato, disponibili con un'ampia gamma di colori, impregnati con resine aminoplastiche, e da una protezione esterna avente proprietà di resistenza alle intemperie e alla luce.

Il materiale integro può essere stampato con stampa digitale, consentendo in tal caso la massima variabilità di messaggi e di immagini.

Dal punto di vista manutentivo, il prodotto offre elevate garanzie, essendo garantito per 20 anni, relativamente alle caratteristiche meccaniche, e 10 anni, per quanto riguarda il colore.

In generale non richiede pertanto alcuna specifica manutenzione ed inoltre non è scalfibile, è pulibile da eventuali graffi con solventi; il materiale ha ottenuto una positiva valutazione del ciclo di vita (LCA). Nell'installazione va tenuta presente una moderata variazione dimensionale nel tempo, praticando, in fase di assemblaggio, fori di dimensioni opportune.

Nell'ambito delle possibilità offerte da questo tipo di supporto, si ritiene in sintesi di segnalare l'opportunità di optare per le seguenti caratteristiche tecniche:

- materiale: laminato autoportante per esterno (tipo PRINT HPL MEG)
- spessore delle tabelle: mm 10
- colore base: 1813 PIN. 66 (bianco avorio)
- parti in rosso, su punta a freccia e coda, in stampa digitale
- scritte: in stampa digitale di colore nero.

Si segnala che, nella determinazione dei costi dei singoli manufatti, occorrerà tenere presente l'opportunità di ottimizzare l'impiego di ciascun foglio di MEG, tenendo conto che lo stesso ha le dimensioni di mm 3050 x 1300 e che gli eventuali scarti vengono comunque conteggiati.

#### POSA DEI SEGNALI

- posa senza impiego di pali di sostegno

Tenendo conto delle difficoltà spesso ricorrenti per il trasporto e per l'installazione degli stessi, della possibilità di danni da animali o da neve, nonché della necessità di effettuare opportune manutenzioni nel tempo, si suggerisce, tutto dove possibile, di ancorare le tabelle direttamente al substrato roccioso presente lungo il sentiero (Figg. 5, 6).

In tal caso si potrà ricorrere ad apposite staffe (tavole in materiale ligneo o metalliche) per ancorare la tabella segnavia direttamente su un masso.

L'ancoraggio potrà essere realizzato impiegando:

- un montante in legno fissato alla roccia sul quale verrà ancorata la tabella stessa.

- viti ad espansione (spit) del diametro di 6 mm per l'ancoraggio del montante al substrato roccioso, con l'ausilio di boiaccia cementizia o resine di fissaggio, per la saturazione dei fori, nel caso di matrici rocciose poco consistenti.

Quale ulteriore alternativa al fissaggio dei segnali sui massi, laddove il pendio sia soggetto a danni da slavina, potrà essere disegnata sulla superficie rocciosa una freccia direzionale indicante il tracciato da seguire (Fig. 7).

#### □ posa con impiego di pali di sostegno

La posa delle tabelle segnavia può essere realizzata ricorrendo ad appositi pali di sostegno nel caso in cui non sussistano alternative praticabili. In tal caso si suggerisce di utilizzare, come materiale costruttivo per i pali, il legno di larice, secondo le indicazioni tecniche di seguito riportate (Figg. 8, 9, 10, 11):

- materiale: legno di larice scortecciato e stagionato
- dimensioni: sezione quadrata 8 cm x 8 cm;

lunghezza totale fino ad un massimo di 250 cm  
altezza massima fuori terra 140 cm.

Nel caso in cui la tabella debba essere collocata nella scarpata a monte del sentiero, è opportuno utilizzare un palo di misura inferiore.

- lavorazione: realizzazione di punta alla base, smussata all'apice;
- trattamento: tre mani di impregnante, catramatura per un'altezza di 60 cm alla base.
- altre specifiche: fori per ancoraggio tabella al palo, tondini in ferro o bussola in acciaio zincato per ancoraggio del palo al terreno.

I pali andranno opportunamente conficcati nel terreno per almeno 40 – 60 cm di profondità e dovranno fuoriuscire per un'altezza compresa tra i 130 e 190 cm, in funzione del n° delle tabelle di segnaletica da apporre sul palo stesso. Per la posa si rendono indispensabili piccone, badile, mazza e/o palo di ferro per predisporre il buco e consentire il fissaggio dei supporti.

I pali in legno di sezione quadrata, sebbene più costosi, offrono una superficie di appoggio più regolare per le tabelle, per contro, rispetto ai pali di sezione tonda, non permettono un libero orientamento dei segnali, la cui posizione finale determina quella del palo.

Per garantire una posa del sostegno più stabile, si potrà ricorrere, compatibilmente con le difficoltà di trasporto, all'ausilio di cemento, che, unitamente a materiale litoide reperito in loco, permetterà di rinforzare l'ancoraggio al terreno.

## IMPIEGO DI PITTOGRAMMI

In aggiunta alle tipologie di segnale sopra descritte, potranno essere posizionati sui pali di sostegno pittogrammi relativi a diverse tematiche. Tra questi si segnalano in modo particolare i seguenti:

- Pittogramma Provincia di Cuneo (da reperire presso l'Ente)
- Logo GTA (secondo il modello allegato, Fig. 12)

## POSIZIONAMENTO SUL TERRENO

La segnaletica verticale deve essere particolarmente efficace e pertanto chiara, ben visibile, assolutamente non ridondante, al fine di contenere al massimo eventuali impatti visivi.

Tenendo conto di questa premessa, si sintetizzano alcuni criteri ritenuti utili per la posa dei segnali verticali, anche sulla base delle indicazioni del Club Alpino Italiano:

- Ogni tabella va posizionata in un punto ben visibile del bivio, da qualsiasi direzione si provenga. Si tenga presente che la tabella deve rimanere a lato del sentiero e non sporgere con la punta verso la sede del sentiero stesso.
- In certe situazioni si può prevedere di rinforzare l'ancoraggio del palo mediante l'ausilio di una staffa posta a rinforzo dello stesso.
- In prossimità di malghe o di zone soggette al passaggio degli animali al pascolo, è opportuno prevedere l'adozione di dissuasori (pietrame) per deviare il transito degli animali rispetto al punto di ancoraggio del palo, al fine di salvaguardarne la stabilità e l'integrità nel tempo.
- In prossimità di creste o zone soggette a vento, è consigliabile limitare al massimo, se non evitare del tutto, la posa di segnaletica verticale sostenuta da pali, al fine di contenere sia un eccessivo impatto visivo dello stesso sia le maggiori sollecitazioni e usure provocate dal vento. In alternativa alla segnaletica verticale, potranno essere proficuamente utilizzati picchetti in legno (Fig. 15).
- Le tabelle non devono assolutamente essere fissate sulle piante o sui muri di baite, malghe o altri elementi architettonici o di interesse culturale, ma devono essere al contrario collocate a sufficiente distanza al fine di non creare interferenze.

## B) SEGNALETICA ORIZZONTALE

### TIPOLOGIE

Negli abachi allegati vengono visualizzati le tipologie e i modelli di segnaletica orizzontale più efficaci (Figg. 13, 14, 15, 16).

### POSIZIONAMENTO SUL TERRENO

Anche per quanto riguarda la segnaletica orizzontale, si richiamano sinteticamente alcune indicazioni ritenute utili dal punto di vista operativo, definite anche sulla base dei suggerimenti del Club Alpino Italiano.

- Nella segnaletica orizzontale, riveste particolare importanza quella intermedia, che deve essere chiara, visibile ed efficace, limitando al massimo la quantità. A tal fine, quando il sentiero è ben tracciato e privo di bivi, è sufficiente posizionare un segnavia ogni 300 – 400 m. In caso di tracciato poco evidente, da un determinato segnale deve essere comunque visibile quello successivo.
- I segnavia intermedi bianco-rossi vanno posti in punti possibilmente elevati o sporgenti e visibili in entrambi i sensi di marcia, considerandone l'utilità soprattutto in condizioni ambientali sfavorevoli.

- Prima di procedere alla stesa del colore è necessario provvedere alla pulizia della superficie interessata dal segnavia, con l'ausilio di idonei utensili (raschietto d'acciaio, spazzola di ferro), provvedendo all'eliminazione di eventuali muschi, licheni e particelle terrose.
- Per la realizzazione del segnavia è opportuno servirsi di mascherine in materiale non rigido, sia per il segnavia di tipo semplice bianco/rosso sia per tracciare lettere e numeri identificativi nel segnavia rosso/bianco/rosso. A tale proposito, si precisa che dovrà essere utilizzato il carattere Arial
- Il colore da impiegare dovrà essere mantenuto denso e andrà pennellato a piccoli tocchi, partendo, preferibilmente, dalla parte centrale del segnavia fino agli estremi, avendo l'accortezza di evitare le gocciolature.
- I segnavia vanno sempre ripassati una seconda volta, possibilmente entro poche settimane, per aumentarne la durata.
- La segnaletica orizzontale deve essere realizzata in condizioni climatiche favorevoli, tali da permettere al colore di aderire perfettamente.
- La segnalazione del sentiero con vernice deve essere eseguita da un addetto, coadiuvato da un secondo operatore per agevolare il trasporto del materiale e soprattutto per consentire l'immediata verifica del corretto posizionamento del segnale, che deve permettere la massima visibilità in entrambi i sensi di marcia sul sentiero.
- In prossimità dei bivi con sentieri segnalati, i segnavia orizzontali vanno abbinati alla sigla del sentiero nella combinazione rosso-bianco-rosso tenendo presente che in caso di asportazione o danneggiamento della tabella segnavia, sarà il segnavia sul terreno a indicare le direzioni.
- Il numero del sentiero dovrà essere scritto in colore nero sul colore bianco una volta che questo sarà asciutto, mediante l'impiego di smalto e pennellino o, più facilmente, con apposito pennarello di colore nero e di tipo indelebile (vernice a base oleosa resistente per esterno).
- Nel caso di attraversamento di aree boscate, nell'eventualità che non esistano alternative, potranno essere realizzati segnavia direttamente sui tronchi degli alberi, non di particolare pregio (alberi monumentali) o riportanti altri segni (ad esempio di carattere forestale). Prima della verniciatura, la corteccia dovrà essere pulita con un raschietto, senza arrecare danni alla pianta.
- Nel caso di attraversamento di aree pascolive prive di massi, in prossimità dei cambi di direzione potranno essere utilizzati picchetti in legno di larice a sezione quadrata (Fig. 15), sporgenti dal terreno 60 - 80 cm, sulla testa dei quali verrà apposto il segnavia bianco-rosso.
  
- Per la segnalazione dei tracciati dei sentieri in aree di pascolo può inoltre rivelarsi utile ricorrere alla selciatura del piano calpestabile, almeno dei tratti più problematici, oppure prevedere la posa di un cordolo laterale di pietre indicare con sicurezza la direzione. Tali indicazioni possono essere utilizzati in alternativa alla posa dei paletti di segnalazione in legno, più facilmente danneggiati e abbattuti dal bestiame. La realizzazione della selciatura dovrà avvenire evitando di scavare il di calpestio del sentiero, per evitare fenomeni erosivi in seguito all'incanalamento delle acque meteoriche.

- Di particolare utilità, soprattutto in zone aperte e sassose, è la realizzazione di ometti in pietra alti 40-60 cm (Fig. 16), che possono essere efficacemente alternati ai segnavia bianco-rossi, prevedendo una distanza ridotta tra i segnali, aspetto determinante in caso di nebbia.
- In linea di massima, il tempo necessario per la realizzazione della segnaletica orizzontale lungo un determinato tratto di sentiero corrisponde a circa 2 – 3 volte il tempo medio di percorrenza del tracciato. Nel caso in cui si preveda la posa di ometti, in relazione alla disponibilità di pietre nelle vicinanze del punto da segnalare e alla dimensione media delle stesse, si considera un tempo medio di realizzazione di circa 15 minuti per ciascun ometto.

#### 4. PIANO DELLA SEGNALETICA

In precedenza si è accennato alla necessità di disporre sul terreno i diversi segnali anche in relazione alla cartografia in corso di realizzazione da parte dell'Amministrazione Provinciale, utilizzata quale base per la predisposizione del Catasto dei sentieri, coerente e via via monitorabile e aggiornabile.

Si ritiene pertanto indispensabile prevedere, all'interno di ogni progetto di intervento sulla segnaletica, la schedatura del singolo segnale e della sua localizzazione, mediante la compilazione di un'apposita Scheda (Mod. A), sulla quale riportare tutti i dati in grado di facilitare la localizzazione cartografica e il riscontro sul terreno.

Nella fase di progettazione avanzata degli itinerari e di pianificazione dei lavori di segnaletica dovranno essere inoltre evidenziati su una carta topografica dettagliata (CTR in scala 1:10.000):

- il tracciato del sentiero,
- la sigla assegnata al sentiero nell'ambito del Catasto dei sentieri provinciale,
- il riferimento degli incroci presso i quali si prevede di collocare le tabelle segnavia,
- il riferimento delle località presso le quali si prevede di collocare i tabelloni e le tabelle di vario tipo.