



Alberi e autostrade: il caso dell'A32 gestita da SITAF





Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

Presentazione

- Ing. Roberto POZZALLO
 - Società SITAF S.p.A. – Società che ha in esercizio l'autostrada A32 Torino-Bardonecchia
 - Direzione e coordinamento gruppo ASTM S.p.A.
 - Direzione Tecnica con sede a Susa
 - Settore Ordinaria Manutenzione Opere Civili e pavimentazioni stradali



Il tracciato autostradale **Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF**

L'autostrada A32 è caratterizzata da 73 chilometri (di cui 19 in viadotto, 18 in galleria, 36 in rilevato)

Le caratteristiche principali che contraddistinguono il tracciato autostradale dell'A32 sono:

- ❑ Autostrada di montagna – inizio 375 m s.l.m. (Rivoli) e fine 1450 m (Bardonecchia – piazzale della Difensiva)
 - ✓ differenze di clima importanti sia in estate che in inverno tra la parte bassa e quella alta
 - ✓ differenze in termini di fauna e flora lungo il percorso
- ❑ Tracciato sinuoso
 - ✓ numero importante di viadotti che attraversano la Dora Riparia, spesso costeggiata da boschi ripariali;
 - ✓ Attraversamento del demanio idrico e di proprietà private e comunali



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

Gli aspetti ambientali che caratterizzano il tracciato dell'A32 sono:

- bassa valle (Rivoli-Susa)
 - ❖ tracciato che si sviluppa all'interno della parte più ampia e pianeggiante della valle
 - ❖ condizioni climatiche caratterizzate da venti anche importanti, maggiori precipitazioni e tempo più mite
 - ❖ presenza di piante ad alto fusto e a crescita rapida e di grosse dimensioni (salici, pioppi bianchi e neri)

- alta valle (Susa - Bardonecchia)
 - ❖ tracciato che si sviluppa all'interno della parte più stretta della valle
 - ❖ condizioni climatiche caratterizzate da clima più rigido (forti escursioni termiche)
 - ❖ presenza di piante ad alto fusto e a crescita lenta (conifere)



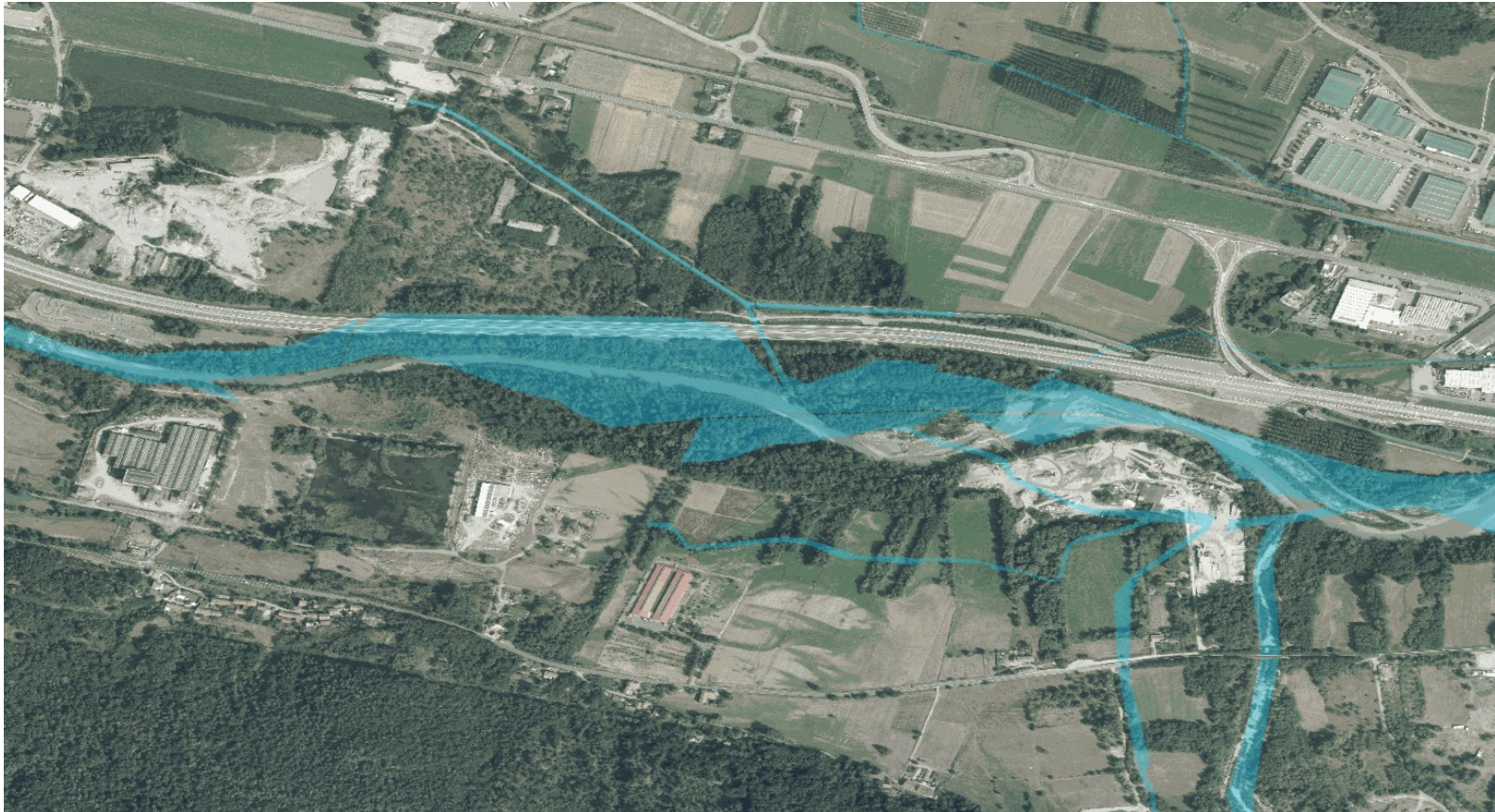
Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF



La A32 è costeggiata da boschi per 33 km circa.



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF



Demanio idrico lungo la A32

Il 17% dei boschi che costeggiano la A32 sono del Demanio idrico.



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

Organizzazione della manutenzione del verde in A32

- Attività eseguite dall'impresa controllata (SITALFA) all'interno del contratto di Ordinaria Manutenzione Opere Civili:
 - un Service per eseguire sfalci manuali o meccanizzati e in generale la gestione di tutto il patrimonio «verde», che prevede la manutenzione periodica attraverso imprese specializzate;
 - Tagli puntuali alberature pericolanti o potature e gestione del verde arboreo ornamentale su indicazioni della Direzione Lavori
- Attività eseguite da imprese terze con contratti specifici secondo necessità:
 - lettere di affidamento specifiche con imprese inserite nell'elenco operatori forestali abilitati della Regione Piemonte



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32

- ❖ sino a qualche anno fa la manutenzione del verde arboreo in autostrada veniva impostata seguendo le necessità puntuali dettate dai riscontri diretti evidenziati dal personale tecnico che monitora l'autostrada;
- negli ultimi anni ci si è resi conto che il tema doveva prevedere una visione più ampia
 1. la gestione del verde arboreo doveva entrare a far parte del Piano di Manutenzione dell'infrastruttura;
 2. si doveva prevedere una fase di monitoraggio periodica così come già consolidato per altri elementi autostradali (opere d'arte, gallerie, segnaletica verticale, orizzontale, pavimentazioni etc...) che valutasse e gestisse il rischio legato alla presenza di alberature lungo l'A32 (a contatto o a distanza dalla stessa) ed doveva entrare a far parte del «risk management dell'A32»



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32

- con la nuova impostazione di monitoraggio, si è cambiato il punto di vista del verde arboreo presente lungo l'A32;
- in precedenza l'osservazione delle alberature avveniva a partire dalla piattaforma autostradale, in posizione sommitale e l'attenzione era rivolta principalmente alle chiome che interferivano direttamente con il corpo stradale (urto con i guard-rail oppure sui viadotti);
- ora il punto di osservazione è stato portato a livello del piano di campagna dal quale avviene la crescita delle piante (lungo le piste di servizio dell'A32 che affiancano l'autostrada)
- Percorrendo a piedi i tratti di piste di servizio dove crescono le varie alberature (anche quelle distanti dai confini di pertinenza), è possibile valutare aspetti non attenzionati sino a prima quali la pendenza, la reale altezza, la presenza di alterazioni o carie presenti lungo i tronchi etc...



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32

- ❖ la Sitaf ha voluto perseguire l'obiettivo di «taglio puntuale e selettivo» delle sole alberature individuate come potenzialmente pericolose verso il traffico veicolare e quindi l'utenza autostradale, incidendo il meno possibile sull'ambiente circostante;
- ❖ non ha voluto pertanto provvedere al taglio condotto «per fasce» come eseguito in altre realtà, proprio per preservare il più possibile le alberature presenti lungo l'infrastruttura che garantiscono una certa protezione e mitigazione ambientale al corpo autostradale;
- ❖ terminata la fase iniziale in cui si sta portando allo «stato zero» il verde arboreo presente (al termine cioè degli interventi previsti nella prima iterazione del piano dei tagli), si procederà nei prossimi anni al governo organizzato delle alberature lungo l'A32



MAINTOANCE

Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32





Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32





Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32





Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32





Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32

1. la gestione del verde arboreo è entrata a far parte del Piano di Manutenzione dell'infrastruttura:
 - in analogia con quanto già predisposto per i vari elementi dell'A32 (viadotti, gallerie, pavimentazioni, segnaletica, strutture etc..), si è aggiunta la gestione del verde arboreo;
 - all'interno dell'Ordinaria Manutenzione Opere Civili, viene predisposto:
 - un capitolato specifico e un rilievo celerimetrico di dettaglio di tutto il verde presente in A32, riportante le indicazioni prestazionali da garantire nell'anno nelle varie aree per quanto riguarda gli sfalci meccanizzati e quelli manuali;
 - un Piano di Gestione del verde arboreo, predisposto con la consulenza della dottoressa forestale Luisa Perona, che prevede il censimento e la monografia di ogni alberatura da monitorare e gestire lungo l'A32



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32

2. prevedere una fase di monitoraggio periodica di tutto il verde arboreo presente lungo l'A32 ed individuazione del rischio caduta delle alberature

- si è provveduto in questa fase alla verifica sistematica di tutte le alberature presenti lungo l'infrastruttura. In tale occasione sono state selezionate le alberature che potenzialmente potevano avere un grado di rischio maggiore;
- le alberature di che trattasi, sono state rilevate in campo con tablet e sono state inserite a livello grafico intuitivo su Google Earth per una ricerca rapida e precisa delle stesse;
- l'elenco, la descrizione delle alberature individuate, le indicazioni catastali, i riferimenti del grado di rischio e le considerazioni del consulente specialistico, sono riportati all'intero del Piano di Gestione del verde arboreo



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32



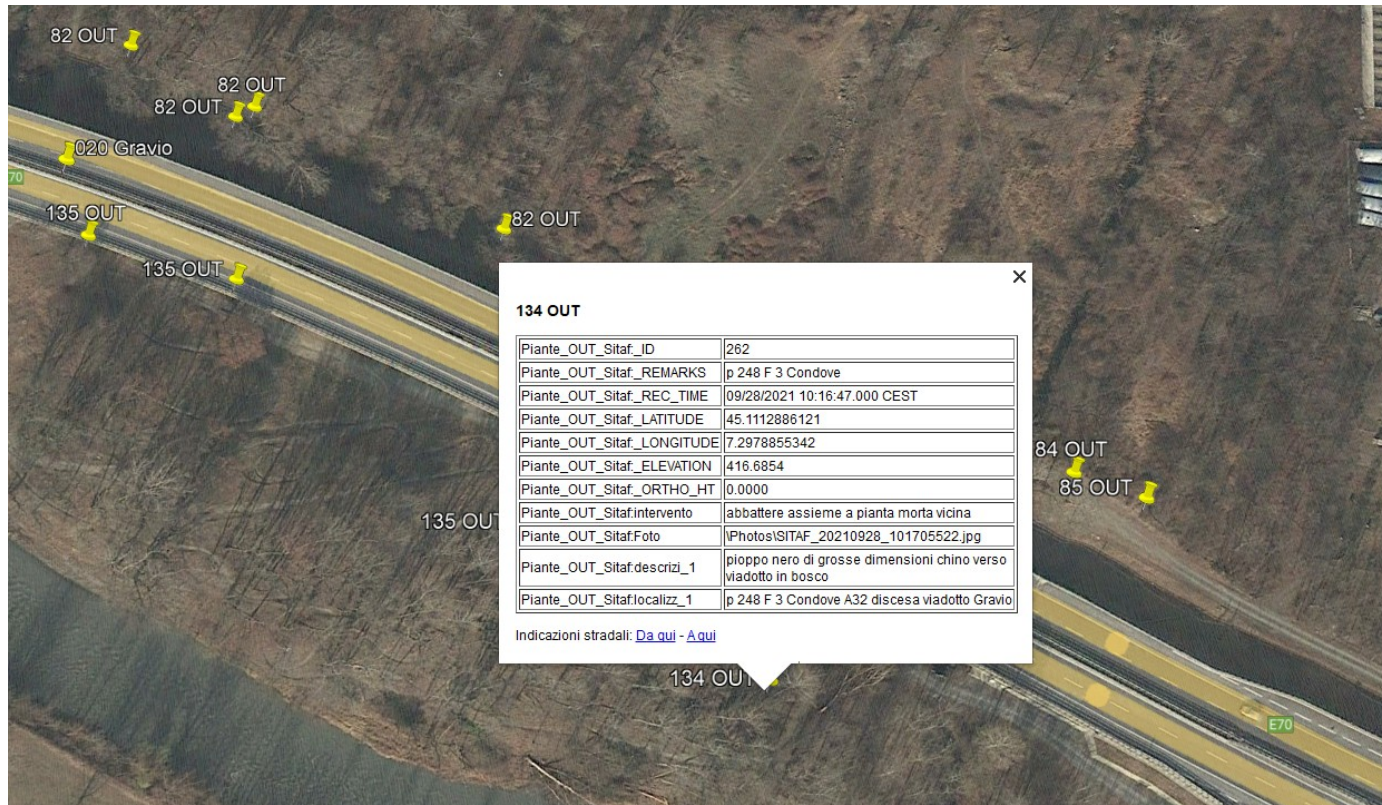
Estratto grafico planimetrico su Google earth dove sono rappresentate le varie alberature numerate con il relativo ID da ritrovare come riferimento sul Piano di Gestione del verde arboreo

Attraverso il caricamento su Google dei file in formato «.kml» è possibile consultare in maniera dinamica tutte le alberature entrate all'interno del piano di Gestione



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32



Estratto grafico planimetrico su Google earth con particolare di etichettatura descrittiva del punto rilevato



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

L'evoluzione della gestione del verde arboreo in A32

| PIANO GESTIONE VERDE ARBOREO - ANNO 2021 - PIANTE OUT | | | | PIANTE ESTERNE all'AREA AUTOSTRADALE | | | | | | | | |
|---|--------|-----------|--------------------------|---|--------|----------|--|--|---|-----------------|--------|------------|
| LOCALIZZAZIONE | | | | PIANTA | | | | MONITORAGGIO | | PROPRIETA' AREA | | |
| ID | Tratta | Direzione | Località | Specie | ID | Quantità | Descrizione | RISCHIO/DANNO potenziale | Interventi suggeriti | Comune | Foglio | Particella |
| sigla | Tratta | Direzione | Prog. Km | Specie | ID | Quantità | Descrizione | PERICOLO/DANNO potenziale | Interventi suggeriti | Comune | Foglio | Particella |
| 1 OUT | A32 | discesa | Strada del Fornas Rivoli | Salice bianco, frassino e acero campestre | 1 OUT | gruppo | gruppo alberi sopra marcia di contenimento che costeggia la strada | salici bianchi, 2 frassini di piccole dimensioni e acero campestre sono protesi verso l'esterno del marcia | abbattere i salici e i frassini, sfondare l'acero campestre sul lato strada | Rivoli | 4 | 268 |
| 2 OUT | A32 | salita | | Pioppo bianco | 2 OUT | gruppo | 2 pioppi bianchi pendenti vs A32 con distanza proiezione da autostrada inferiore all'altezza | Bersaglio caduta autostrada | abbattere | Rivoli | 2 | 372 |
| 3 OUT | A32 | salita | | Pioppo bianco | 3 OUT | gruppo | | Pioppo bianco chino verso autostrada | abbattere | Rosta | 3 | 242 |
| 4 OUT | A32 | discesa | | Salice bianco | 4 OUT | 1 | bosco robinia (Rb10x) | Salice bianco pericolosamente chino su autostrada | abbattere | Rosta | 3 | 156 |
| 5 OUT | A32 | discesa | | Salice bianco | 5 OUT | gruppo | bosco robinia (Rb10x) | Gruppo salici bianchi alcuni chini verso autostrada | abbatter tutte le piante alte e pendenti e tutte le morte in piedi | Rosta | 3 | 162 |
| 6 OUT | A32 | discesa | | Pinus sylvestre + Robinia pseudoacacia | 6 OUT | gruppo | vegetazione d'invasione lungo la strada di servizio e il viadotto | Sviluppo fascia arborata a ridosso del viadotto | tenere pulita la fascia di 2 metri sotto il viadotto con passaggio almeno ogni 2 anni; taglio pioppi e salici ogni 2 anni; robinia massimo ogni 10 anni, abbattere 2 pini | Rosta | 2 | 275 |
| 7 OUT | A32 | salita | | pioppo nero e robinie | 7 OUT | gruppo | bosco robinia (QC12X) | rischio caduta alberi su corsia di marcia A32 | Interventi puntuali su piante che superino in altezza distanza da autostrada e che pendino totalmente in parte verso l'autostrada | Caselette | 16 | 474 |
| 8 OUT | A32 | salita | | pioppo nero e robinie | 8 OUT | gruppo | bosco robinia (QC12X) | rischio caduta alberi su corsia di marcia A32 | Interventi puntuali su piante che superino in altezza distanza da autostrada e che pendino totalmente in parte verso l'autostrada | Caselette | 16 | 468, 471 |
| 9 OUT | A32 | salita | | pioppo nero | 9 OUT | 1 | bosco robinia (QC12X) | pericolo caduta pioppo nero su corsia di marcia A32 | abbattere | Caselette | 16 | 465 |
| 10 OUT | A32 | salita | | robinia | 10 OUT | gruppo | bosco (QC12X) | sviluppo eccessivo di piccole robinie lungo corsia di marcia | monitorare ed intervenire quando altezza supera distanza da corsia autostrada | Caselette | 16 | 405 |
| 11 OUT | A32 | salita | | pioppo nero | 11 OUT | 1 | bosco (QC12X) | rischio caduta pioppo nero su corsia di marcia A32 | abbattere | Caselette | 16 | 462 |
| 12 OUT | A32 | salita | | pioppo bianco | 12 OUT | 1 | bosco (QC12X) | pioppo bianco con pendenza verso autostrada con altezza di poco inferiore a distanza da A32 | monitorare ed intervenire quando altezza è uguale distanza da corsia autostrada | Caselette | 16 | 459 |
| 13 OUT | A32 | salita | | pioppo bianco | 13 OUT | | bosco (QC12X) | pioppo bianco con pendenza verso autostrada con altezza di poco inferiore a distanza da A32 | monitorare ed intervenire quando altezza è uguale distanza da corsia autostrada | Caselette | 16 | 557 |
| 14 OUT | A32 | salita | | pioppo bianco e pioppo nero | 14 OUT | 2 | bosco (QC12X) | rischio caduta pioppo nero e pioppo bianco (contrassegnati) su corsia di marcia A32 | abbattere | Caselette | 16 | 557 |
| 15 OUT | A32 | salita | | pioppo bianco | 15 OUT | 1 | bosco (QC12X) | pioppo bianco con pendenza verso autostrada con altezza di superiore a distanza da A32 | abbattere | Caselette | 16 | 452 |
| 16 OUT | A32 | salita | | robinia | 16 OUT | gruppo | bosco (QC12X) | sviluppo eccessivo di piccole robinie lungo corsia di marcia | monitorare ed intervenire quando altezza supera distanza da corsia autostrada | Caselette | 16 | 533 |
| 17 OUT | A32 | salita | | pioppo bianco | 17 OUT | gruppo | bosco (QC12X) | pioppo bianco con pendenza verso autostrada con altezza di superiore a distanza da A32 | abbattere tutte le piante pendenti che superino per altezza distanza autostrada | Caselette | 16 | 528 |
| 18 OUT | A32 | salita | | frassino | 18 OUT | 1 | bosco (QC12X) ceduo di recente | frassino con pendenza verso autostrada con altezza di superiore a distanza da A33 | abbattere | Caselette | 16 | 440 |
| 19 OUT | A32 | salita | | pioppo bianco | 19 OUT | 2 | bosco (QC12X) ceduo di recente | 2 pioppi bianchi con pendenza verso autostrada con altezza di superiore a distanza da A32 | abbattere | Caselette | 16 | 428 |

Estratto del Piano di Gestione del verde arboreo in versione tabellare da utilizzare per la consultazione analitica e il riporto delle annotazioni valide per le successive sessioni di monitoraggio



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

Fase esecutiva di taglio

E' la fase spesso più articolata di tutto il processo gestionale perché si deve innescare un dialogo con molteplici realtà locali pubbliche e private a seconda dei casi.

Le alberature individuate interessano infatti:

- aree di proprietà Sitaf;
- aree di proprietà private o comunali
- aree Demaniali



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

Fase esecutiva di taglio

Come sono state gestite con le realtà locali le varie casistiche?

- 1) le alberature presenti su **proprietà Sitaf**/autostradale, una volta verificato con la consulente forestale che sono libere da vincoli (presenza di un bosco compatto, area SIC, etc..), possono essere abbattute;
- 2) nei casi di alberature poste su **proprietà private o comunali**, per restringere la fase di ricerca dei singoli proprietari e del coordinamento dei singoli interventi, si è convenuto con i vari Comuni di predisporre delle **Ordinanze sindacali** che disponessero ai singoli proprietari di procedere al taglio delle alberature segnalate (per motivi accertati di sicurezza pubblica) entro il termine di 30 giorni, dopodiché la Sitaf aveva mandato di procedere al taglio e all'allontanamento del legname



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

Fase esecutiva di taglio

3) nel caso di piante su proprietà demaniali:

- la Sitaf, dopo aver selezionato le sole piante da tagliare su terreni demaniali, ha predisposto, volta per volta, una «relazione di sintesi in accompagnamento all'istanza di concessione breve per taglio alberi in aree demaniali». Tale documento oltre a ricomprendere numerosi riferimenti fotografici, di mappe tematiche ed estratti catastali, fornisce anche la cubatura del legname da tagliare e la conseguente stima del canone per il taglio;
- Dopo aver ricevuto il nulla osta al taglio e dopo aver pagato i relativi oneri, la Regione/Aipo provvedono a trasmettere la relativa determina per poter procedere ai tagli indicati in relazione



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

Imprese ed operatori forestali impiegati per le attività

Tutti i tagli sono stati eseguiti da imprese esperte nel taglio forestale e dotate di ogni attrezzatura idonea allo scopo.

La verifica dell'idoneità degli operatori è stata fatta o dal CSE/DL (nel caso di utilizzo di imprese operanti nei contratti manutentivi), oppure dal R.S.P.P. Sitaf nel caso di utilizzo di terzi

Tutte le imprese operanti sono iscritte all'Albo degli operatori forestali della Regione Piemonte

L'esperienza avuta con operatori forestali non già coinvolti nell'ambito manutentivo autostradale (terzi), è stata molto interessante, in quanto è stato possibile instaurare un rapporto di fiducia in cui l'operatore in cambio della possibilità di commercializzare direttamente il legname tagliato, prestava un'attività a titolo gratuito per Sitaf



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

Aspetti giurisprudenziali e spunti di discussione

La Sitaf si è prodigata, in particolare negli ultimi due anni, al taglio delle piante potenzialmente pericolose nelle aree di propria competenza, ma anche a farsi parte diligente nel taglio di queste ultime su proprietà altrui.

Tuttavia, Sitaf, in quanto gestore di una via di traffico molto importante e, dovendo farsi garante della sicurezza degli utenti che percorrono quotidianamente l'A32, si pone i seguenti quesiti:

- In generale, in caso di un qualsiasi sinistro provocato dalla caduta di una pianta su cose o persone, a chi potrebbero essere indirizzate le relative responsabilità?
- nel caso di caduta sulla sovrastruttura autostradale di una pianta posta su proprietà extraautostradale, c'è un coinvolgimento anche del Concessionario?



Alberi e autostrade: il caso della A32 gestita da SITAF

GRAZIE PER L'ATTENZIONE