


INDICAZIONI TECNICO-METODOLOGICHE PER LA PIANIFICAZIONE SILVO-PASTORALE

Schede e specifiche per i rilievi e le descrizioni

Regione Autonoma Valle d'Aosta
Struttura Foreste e Sentieristica
Loc. Amérique, 127/A - 11020 QUART

	LA PIANIFICAZIONE SILVO-PASTORALE	
--	-----------------------------------	---

a cura di:


Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - IPLA S.p.A.

Corso Casale, 476 - 10132 Torino

ipla@ipla.org - www.ipla.org

INDICE

1	PUNTI DI CONTROLLO SILVO-PASTORALI NELL'AMBITO DEI PFIT	4
2	RILIEVI DENDROMETRICI	6
2.1	Come fare la stratificazione e perché	6
2.2	Campionamento	8
3	CLASSIFICAZIONE DELLA NECROMASSA	12
3.1	Definizione degli stadi di decomposizione	12
3.2	Rilievo e stima del volume della necromassa	14
4	SCHEDE TIPO DI RILIEVO	18
4.1	Punti di controllo silvo-pastorali	18
4.2	Aree di saggio a superficie nota	19
4.3	Aree di saggio a superficie nota ad elevata precisione	21
4.4	Aree di saggio relascopiche	22
4.5	Scheda di rilievo per il monitoraggio degli habitat forestali in Valle d'Aosta	23
4.6	Scheda tipo di descrizione particellare	29
4.7	Scheda tipo di descrizione delle tratte omogenee	33
4.8	Scheda tipo di descrizione comunale	35
4.9	Scheda tipo di descrizione della viabilità	36
5	CODICI SPECIE	38

	LA PIANIFICAZIONE SILVO-PASTORALE	
--	-----------------------------------	---

Nel testo seguente le indicazioni riferite esclusivamente ai PFIT sono identificabili dal testo in **BLU**, quelle riferite esclusivamente ai PGF in **VERDE** mentre in **NERO** sono da considerarsi comuni e valide per entrambi gli strumenti di pianificazione.

1 PUNTI DI CONTROLLO SILVO-PASTORALI NELL'AMBITO DEI PFIT

Al fine di supportare l'attribuzione del tipo forestale, colturale e della categoria/tipo pastorale, nell'ambito dei PFIT è richiesto il rilievo di punti di controllo a terra con le seguenti caratteristiche:

- l'indagine deve essere condotta a partire dalla base cartografica fornita contenente la classificazione in Categorie prato-pascolive e/o forestali, derivante da elaborazione di immagini satellitari.
- verifica in campo con percorrenza del territorio e rilievi puntuali al fine di verificare e integrare la fotointerpretazione utilizzando i codici delle Categorie forestali/prato-pascolive (incluse le superfici per cui in bibliografia è noto il Tipo forestale/pastorale).
- Il numero totale dei rilievi da eseguire è così calcolato:
 - in funzione dell'obiettivo del rilievo: 1 punto ogni 25/50/100 ettari di superficie silvo-pastorale lorda secondo Land Cover;
- La disposizione dei punti di rilievo da eseguire in campo va così impostata:
 - rilievo in un punto posto al vertice di una griglia di dimensioni variabili m (con possibilità di spostamento del punto, quando necessario per intercettare superfici di interesse silvo-pastorale, di +/- 250 m). La griglia va posizionata con origine su coordinate UTM ED50 32N arrotondate alla decina di metri.
- La localizzazione dei punti di rilievo andrà sottoposta al parere preventivo dell'Ufficio di Piano (UP) del PFIT.
- Il posizionamento definitivo in campo dei punti di rilievo può richiedere un'ulteriore rilocalizzazione rispetto a quello preliminare poiché i rilievi devono essere rappresentativi dei poligoni che li contengono in termini di composizione vegetazione, esposizione, pendenza, utilizzazione.
- I punti di controllo devono essere collocati ad almeno 20 m dal confine del poligono a cui sono riferiti, considerando che la copertura satellitare di interpretazione preliminare ha una risoluzione di 20X20 m.

- L'area di indagine per stabilire il Tipo pastorale e le coperture delle prime 3 specie erbacee delle coperture prato-pascolive è un quadrato di 4X4 m con al centro il punto di controllo.
- In ogni punto di rilievo occorre reperire le seguenti informazioni:
 - coordinate GPS;
 - Tipo forestale e/o prato-pascolivo;
 - fotografie georiferite panoramiche del poligono (n. 4 rivolte secondo i punti cardinali).
- Per i punti d'interesse prato-pascolivo aggiungere le seguenti informazioni:
 - indicazione delle 3 specie erbacee dominanti nel poligono con relativa % di copertura del suolo (multipli di 5);
 - fotografie georiferite della vegetazione nel punto rilievo in cui siano riconoscibili le specie e la loro % (n. 2);
 - copertura erbacea % (100%, 80%, 50%), eventuale tara % (0%, 20%, 50%) e tipologia di tara (roccia, cespugli, arbusti/alberi) del poligono in cui ricade il rilievo.
- Per le superfici boscate aggiungere le seguenti informazioni:
 - Tipo strutturale;
 - pascolabilità.
- Per le superfici BOScate con copertura erbacea permanente l'indagine prevede:
 - verifica in campo con percorrenza del territorio e rilievi puntuali entro i poligoni teoricamente pascolabili per verificare la presenza di copertura erbacea di interesse pascolare uguale o superiore al 50% e la rispondenza ai criteri di pascolabilità in termini di Tipo forestale e Tipo strutturale (tenendo conto della presenza di rinnovazione forestale arborea e arbustiva);
 - la disposizione dei rilievi in campo va impostata nello stesso modo descritto per le superfici con copertura erbacea permanente NON boscate.

2 RILIEVI DENDROMETRICI

L'obiettivo dei rilievi a livello di PGF è di approfondire la conoscenza dendroauxometrica dei boschi oggetto di gestione attiva nel corso del periodo di validità del PGF, concentrando su questi le risorse disponibili per le attività di campagna.

Sono inoltre da prevedersi specifiche indagini legate agli scopi del PGF, evidenziati dalla compartimentazione, quali ad esempio la valutazione della funzionalità dei boschi di protezione diretta da pericoli naturali, il monitoraggio delle dinamiche in habitat d'interesse conservazionistico all'interno dei siti Natura 2000, gli approfondimenti incrementali per valutare gli assorbimenti di CO² ecc.; per alcuni di questi aspetti sono previste apposite schede di rilievo contenenti i parametri necessari.

La tipologia, la frequenza e quindi il costo dei rilievi devono essere proporzionati al tipo e valore dei prodotti/SE ottenibili. Per la dendrometria di conseguenza è necessario procedere con un **rilevamento campionario**, ove opportuno con diverse densità (stratificato), a significatività statisticamente determinata.

Per le analisi quantitative si sconsiglia pertanto di adottare le stime oculari, in quanto rilievi soggettivi e non controllabili.

I dati rilevati dovranno essere consegnati su foglio di calcolo fornito dall'Ufficio di Piano affinché possano essere effettuate le elaborazioni dendrometriche utili alla descrizione del popolamento. I risultati dovranno essere esportati come report e inseriti direttamente nella relazione del PGF.

Nella relazione del PGF occorre specificare la metodologia utilizzata per definire il piano di campionamento e il tipo di rilievi scelti, motivandone il ricorso. In merito si precisa che nel caso di revisioni di piani per effettuare il confronto tra inventari successivi devono essere riutilizzate le tavole precedentemente adottate; ciò anche nel caso si scegliesse poi di effettuare la cubatura dei popolamenti con tavole diverse più aderenti alla situazione in atto.

2.1 Come fare la stratificazione e perché

I criteri e i dati di base da valutare per connotare e circoscrivere il contesto degli approfondimenti dendrometrici nei PGF redatti con finalità produttive sono indicati di seguito.

Sono in generale da **escludere dai rilievi sistematici** con valenza statistica:

- le Categorie/Tipi forestali privi di interesse operativo o con diffusione molto circoscritta nel contesto in esame, a partire dalla carta forestale integrata per il PGF;

- i boschi a destinazione funzionale Evoluzione Libera (EL), inseriti nella corrispondente compresa del PGF; i boschi afferenti alle altre destinazioni funzionali/comprese senza potenzialità di gestione attiva, assimilabili alla EL, che possono essere diffusi in particolare in quella Naturalistica;
- i boschi dove sono state eseguite recenti utilizzazioni o si sono verificati eventi in relazione ai quali non sono prevedibili ulteriori interventi nel periodo di validità del PGF;
- le zone non servite/servibili per l'accesso e l'esbosco, partendo dal livello informativo del PFIT, ove presente, o del SIFOR, integrato con la nuova viabilità realizzata o in progetto, e con l'eventuale aggiornamento dello stato di servizio in relazione alle specifiche tecniche di esbosco che si prevede di applicare localmente.

Si ricorda che è necessario **individuare preventivamente** i boschi di protezione diretta, dove si eseguiranno comunque dei rilievi di orientamento dendrometrico mirati secondo le schede codificate (vedi file "Scheda valutazione popolamento_PT_diretta.xls"), indipendentemente dalle loro potenzialità produttive.

Dall'analisi dei dati così derivanti si individuano le foreste gestibili attivamente con raccolta di prodotti o con necessità di intervento per il mantenimento delle funzioni pubbliche nel periodo di validità del PGF. Queste saranno oggetto di rilievi dendrometrici, da stratificare ove necessario per ottenere un'adequata significatività dei dati in base a:

- Categorie forestali o più dettagliatamente Tipi forestali;
- Tipi strutturali, partendo dal livello informativo del PFIT se disponibile;
- Classe di compartimentazione.

In merito si evidenzia l'importanza di rilevare/verificare, almeno speditivamente, i tipi strutturali dei boschi prima della campagna di rilievi dendrometrici.

Incrociando questi parametri si ottengono le casistiche effettive o **strati** con relative superfici cui attribuire un numero di rilievi utile per ottenerne un'adequata rappresentazione dendrometrica, tenendo in considerazione:

- ambiti con maggior potenzialità di raccolta di legno a breve termine, sia per caratteristiche intrinseche sia per scelta pianificatoria;
- la non opportunità di scendere sotto i 15-20 rilievi da aggregare per strato, per garantire l'attendibilità in base alla variabilità media dei boschi valdostani;
- casistiche meno estese, fino alla soglia dell'ordine di 10 ha, al di sotto della quale prevedere solo rilievi soggettivi di parcelle di monitoraggio/campione/d'intervento.

Con i dati dendrometrici derivanti dal PFIT si è generalmente in grado di effettuare un inquadramento del comprensorio da sottoporre a pianificazione, eventualmente da aggiornare applicando i valori incrementali dei boschi e sottraendo i prelievi desumibili dalle segnalazioni d'intervento.

Per definire le previsioni di PGF è necessario prevedere ulteriori rilievi di dati dendrometrici.

Analizzando i dati già disponibili è possibile ottenere una valutazione sulla variabilità dei popolamenti, utile ai fini del calcolo dell'errore statistico; il coefficiente percentuale di variabilità (CV) può essere stimato a priori utilizzando i dati degli inventari precedenti disponibili, o da eventuali strumenti di pianificazione aziendale (Piani economici), anche con rielaborazioni specifiche.

Indicativamente per i PGF si ritiene ottimale un errore del 10%, con un livello di sicurezza statistica del 95%; nell'ambito di uno stesso PGF si possono accettare errori diversificati per strato a seconda della rilevanza ai fini gestionali.

Il numero delle osservazioni campionarie da effettuare è indipendente dalla superficie del complesso forestale, ed è determinato in funzione dell'errore percentuale atteso e del coefficiente percentuale di variabilità:

$$n = \left[\frac{t * CV\%}{E\%} \right]^2$$

dove:

n = numero di osservazioni campionarie

t = t di Student

CV% = coefficiente percentuale di variabilità

E% = errore percentuale atteso.

2.2 Campionamento

Stabilito il numero di unità campionarie, occorre prevedere la distribuzione dei rilievi sul terreno; questa potrà essere sistematica seguendo dei camminamenti prefissati (es. lungo le curve di livello con rilievo ogni "n" metri) o su reticolo a maglie prefissate, o ancora casuale estraendo le coordinate delle aree di saggio (AdS) da rilevare all'interno di un determinato perimetro di stratificazione.

La localizzazione del singolo rilievo dovrà essere effettuata tramite strumentazione GPS.

Per i rilievi dendrometrici di base sono suggeriti i seguenti metodi:

2.2.1 Relascopico semplice

Prevede il solo conteggio degli alberi ricadenti nella banda di riferimento, suddivisi per specie e, per le latifoglie, l'indicazione se da ceppaia o affrancata.

pro: il sistema risulta di rapida realizzazione con costi contenuti;

contro: l'elaborazione dei dati consente unicamente la conoscenza dell'area basimetrica ad ettaro, eventualmente ripartita per specie; in popolamenti molto densi per elevato numero di fusti e in stagione vegetativa (es. cedui a regime, perticaie) il rilievo può risultare difficoltoso.

2.2.2 Relascopico completo

Prevede la lettura dei diametri (a m 1,30) di tutti gli alberi inclusi nell'area abbinata al rilievo relascopico semplice di cui al punto A).

Pro: si mantiene la semplicità e una relativa velocità di esecuzione e l'analisi dei dati consente anche le stime della seriazione diametrica e della provvigione ripartita per classe diametrica, creando un popolamento virtuale.

Contro: maggiori tempi e costi di rilievo, con necessità di 2 operatori.

2.2.3 AdS a superficie nota

Si prevede il rilievo con cavallettamento di tutte le piante inserite all'interno di una parcella di superficie nota.

Pro: il sistema consente un rilievo del popolamento completo e dettagliato a piacere;

Contro: aumento dei tempi e dei costi; possibile sottostima della presenza di alberi grandi sporadici.

2.2.4 Parcelle campione

Sono utili per monitorare nel tempo l'evoluzione di un popolamento, creare isole di senescenza da lasciare indisturbate o per simulare interventi con assegno al taglio deducendone anche quanti-qualitativamente i prelievi effettuabili; generalmente sono da abbinare agli altri sistemi di rilievo e non da impiegare in alternativa, anche in quanto sono individuate soggettivamente al di fuori del sistema di campionamento.

Sono definite una volta completato il quadro conoscitivo dal punto di vista ecologico e strutturale dei boschi, su aree significative e rappresentative del contesto.

I criteri adottati per la scelta delle parcelle si basano sulla valutazione delle seguenti caratteristiche:

- Categoria/Tipo forestale e relativa superficie % rispetto al sito;

- tipo strutturale;
- classe di compartimentazione/funzione;
- tipo di intervento selvicolturale previsto.

È anche possibile individuare differenti parcelle per lo stesso popolamento, in funzione di caratteristiche diverse, come ad esempio una parcella di monitoraggio (o testimone) e una posta a fianco a gestione attiva, oppure due parcelle a diverso tipo/intensità di intervento selvicolturale, a parità di altre caratteristiche.

Si consigliano perimetri quadrangolari, di più agevole confinamento rispetto a grandi aree circolari, con lato di dimensioni pari almeno al doppio dell'altezza degli alberi e non al disotto dei 1000 m².

Le aree individuate devono essere delimitate con vernice sui primi alberi esterni alla parcella; è inoltre necessario l'utilizzo di strumenti GPS con sufficiente precisione per segnare centro e/o vertici della parcella, in modo da poterla ritrovare per eseguire l'intervento o ripetere il rilievo per monitoraggio.

In caso di assegno al taglio i soggetti rilevati devono essere contrassegnati con vernice a lunga durata, con segni differenti a seconda che siano soggetti da mantenere o da abbattere. Gli alberi individuati da rilasciare a dotazione permanente al bosco, deperenti, morti o con microhabitat, vanno contrassegnati distinguendoli con la lettera "B".



Per i PGF che interessano siti Natura 2000, ad integrazione dei sistemi di campionamento adottati, deve essere rilevata almeno 1 parcella campione per ciascun habitat forestale di interesse comunitario e tipo di intervento, adottando la scheda allegata alle NT, che prevede anche il rilievo quanti-qualitativo della necromassa forestale.

In Aree Naturali Protette e nei Siti Natura 2000 con il rilievo delle parcelle sono da prevedersi approfondimenti sulla necromassa a terra e sui microhabitat forestali, facendo riferimento a metodologie di classificazione accreditate nella letteratura scientifica come quelle proposte nel capitolo 5.4. Alle parcelle permanenti così individuate, ove opportuno possono essere abbinati la valutazione per l'indice di biodiversità potenziale, che prevede il rilievo dei microhabitat legati agli alberi (Scheda LIFE_UE - <https://www.lifegoproformed.eu/>) o altri rilievi su componenti erbacee o faunistiche, a cura del soggetto gestore, i quali esulano dalle previsioni e prescrizioni delle presenti NT.

2.2.5 Telerilevamento

Il ricorso a dati telerilevati, già disponibili o appositamente rilevati, è un'opportunità per definire un modello previsionale delle biomasse presenti, da tarare con un ridotto numero di rilievi mirati, necessari anche per ottenere la suddivisione delle biomasse per specie.

Di seguito si forniscono schede tipo di rilievo adottabili per AdS relascopiche o a superficie nota; nel caso di parcelle campione di grandi dimensioni si potrà adottare un piedilista di

	LA PIANIFICAZIONE SILVO-PASTORALE	 
--	-----------------------------------	---

cavallettamento tradizionale, con associati dati stazionali e di popolamento utili al monitoraggio, quali quelli riportati nella scheda tipo per il rilievo di parcelle di monitoraggio degli habitat forestali da utilizzare per i siti Natura 2000.

I sistemi di campionamento adottabili variano in funzione del tipo e struttura del popolamento. Nell'ambito di un PGF si possono utilizzare più metodi, ma si caldeggia un unico sistema di campionamento delle AdS per strato, relascopico o a superficie nota.

Con i rilievi dendrometrici è necessario misurare diametro e specie di tutti gli alberi compresi nel campionamento, anche se morti in piedi.

In corrispondenza dei punti di campionamento si devono prevedere anche misure di un numero di altezze rappresentative e prelievi di campioni dendrocronologici per la misura di età e di incrementi, quali basi per determinare i volumi legnosi presenti, i relativi incrementi e quindi i prelievi/risparmi sostenibili.

A seconda del tipo di campionamento scelto e di rappresentatività dei dati rilevati, la lettura dei dati dendrocronologici permette di effettuare il **calcolo degli incrementi**.

Il dettaglio minimo di disaggregazione dei dati è quello di strato, ed ordinariamente per Categoria forestale e specie.

La valutazione incrementale è mirata essenzialmente a costituire un termine di confronto per la determinazione della ripresa sostenibile in termini volumetrici ed il tasso di utilizzazione per il periodo di riferimento.

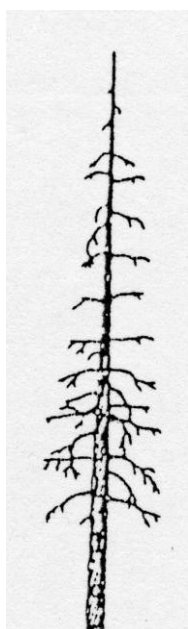
Il tecnico ha la facoltà di selezionare ulteriori parametri dendrometrici e stazionali da rilevare di volta in volta in relazione alle esigenze di pianificazione (es. tipo strutturale, necromassa, età ecc.).

3 CLASSIFICAZIONE DELLA NECROMASSA

Di seguito viene proposta una metodologia per la definizione degli stadi di decomposizione del legno e del rilievo del volume della necromassa, adottabile ove sono richiesti o ritenuti opportuni approfondimenti su questo aspetto.

3.1 Definizione degli stadi di decomposizione

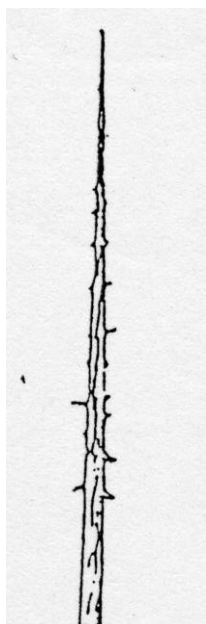
Per le piante morte in piedi (Snag) gli stadi di decomposizione sono 5 e sono così caratterizzabili (Thomas et al. 1979).



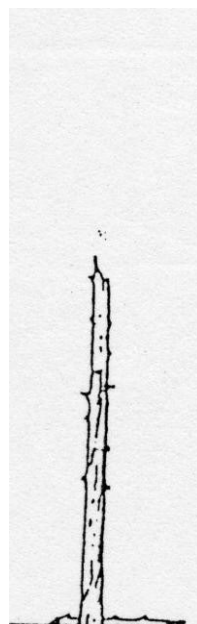
Stadio 1



Stadio 2



Stadio 3



Stadio 4

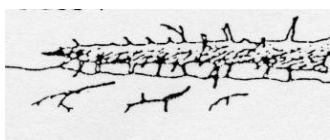


Stadio 5

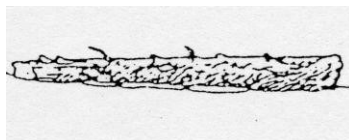
Caratteristiche snag	Classe di decomposizione snag				
	1	2	3	4	5
Corteccia	intatta	presente in parte	assente	assente	assente
Rami secondari	presenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Branche principali	presenti	presenti	presenti come ridotti monconi in prossimità del tronco	presenti come ridotti monconi in prossimità del tronco	assenti
Tessitura legno	compatta	compatta	compatta	molle	molle, più del 70% di alburno molle
Colore del legno	colore originale	colore originale	da colore originale a colore sbiadito	da marrone chiaro a marrone sbiadito o giallastro	da marrone chiaro a marrone sbiadito o giallastro

Gli stadi di decomposizione dei tronchi a terra (Log) sono 5 e sono così caratterizzabili (Maser et al, 1979)

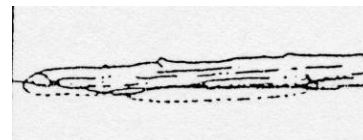
Caratteristiche log	Classe di decomposizione log				
	1	2	3	4	5
Corteccia	intatta	intatta	tracce	assente	assente
Rametti (<3 cm)	presenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Tessitura legno	intatta	da intatta a parzialmente molle	frammenti duri, grossi	frammenti piccoli, mollì e a blocchetti	molle e polverosa
Forma del tronco	circolare	circolare	circolare	da circolare ad ovale	ovale
Colore del legno	colore originale	colore originale	da colore originale a colore sbiadito	da marrone chiaro a marrone sbiadito o giallastro	da sbiadito a giallo chiaro o grigio
Porzione del tronco a terra	tronco sollevato rispetto al punto di appoggio	tronco sollevato rispetto al punto di appoggio ma imbarcato lievemente	tronco imbarcato in prossimità del suolo	tronco completamente appoggiato al suolo	tronco completamente appoggiato al suolo



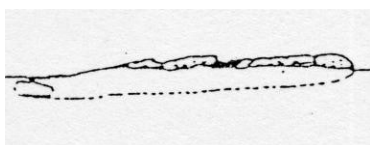
Stadio 1



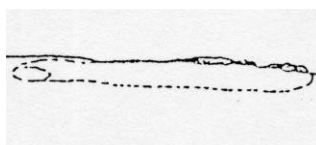
Stadio 2



Stadio 3



Stadio 4



Stadio 5

Gli stadi di decomposizione delle ceppaie (Stump) sono 4 e sono così caratterizzabili (Motta et al. 2006):

Caratteristiche stump	Classe di decomposizione stump			
	1	2	3	4
Corteccia	intatta	intatta o parzialmente staccata	in tracce	assente
Tessitura legno	intatta	inizio decadimento, presenza di marciumi internamente	intatta solo a blocchi, inizio distacco di parti	assente, processo di decomposizione avanzato

3.2 Rilievo e stima del volume della necromassa

1) AREE DI SAGGIO TRADIZIONALI

LOG, STUMP e SNAG TRONCATI: la forma dell'elemento è approssimata a quella di un tronco di cono. Per le piante troncate il diametro nel punto di troncatura viene stimato attraverso l'utilizzo di un'equazione nella quale la variabile indipendente è il diametro a 130 cm dal suolo e l'altezza totale della pianta integra (dato ottenuto dall'equazione della curva ipsometrica che correla diametro con altezza totale).

L'equazione descrive la correlazione tra diametro ed altezza nelle diverse porzioni del fusto secondo un profilo parabolico e la seguente:

$$d = (a_0 + a_1 \cdot (h/H) + a_2 \cdot (h/H)^2) \cdot D$$

dove:

d = diametro nel punto di troncatura del fusto

$a_0 = 1.0835$

$a_1 = -0.6421$

$a_2 = -0.4118$

h = altezza di troncatura del fusto

H = altezza totale della pianta derivante dall'equazione della curva ipsometrica

D = diametro a 130 cm da terra

Il volume dei singoli elementi equivale quindi a quello di un tronco di cono descritto dalla seguente equazione:

V = volume

h = altezza - lunghezza

R = raggio maggiore

r = raggio minore

$$V = \pi \cdot h/3 \cdot (R^2 + r^2 + (R \cdot r))$$

L'approssimare la forma della ceppaia a quella di un tronco di cono porta ad una sottostima del probabile volume reale della necromassa poiché si esclude il volume prodotto dai contrafforti e dall'apparato radicale.

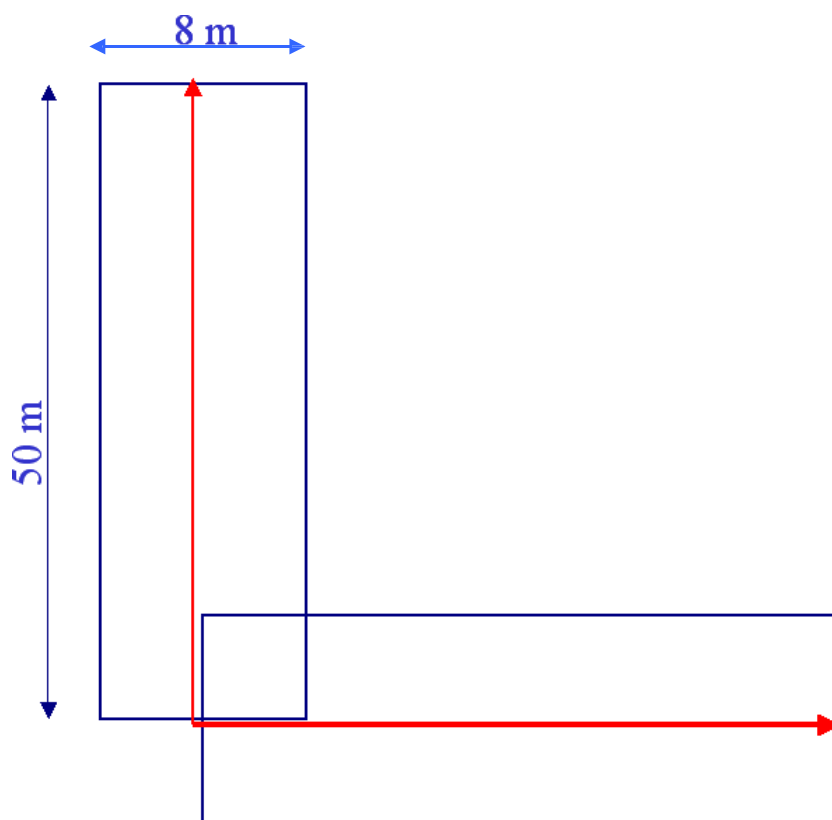
SNAG INTERI: il volume di questi elementi viene calcolato applicando le tavole di cubatura utilizzate per le piante vive e distinte per specie (Tavole IFNI).

2) AREE DI SAGGIO LIS

La metodologia di campionamento della necromassa nasce dall'unione del metodo LINE INTERSECT SAMPLING (LIS) ed il metodo delle aree di saggio rettangolari. Il metodo LIS viene adottato per la stima della necromassa prodotta dai tronchi a terra (log) mentre i

transect rettangolari consentono di stimare la componente della necromassa costituita da piante morte in piedi (snag) e delle ceppaie (stump).

Sia il transect lineare che quello rettangolare, costruito sul primo, sono direzionati secondo gli assi principali della maglia di campionamento ed in numero di due per ogni punto di rilievo (posti quindi reciprocamente a 90°). Il transect lineare ha uno sviluppo di 50 m sul piano reale e su di questo viene costruito il transect rettangolare di dimensioni 8 m x 50 m. La superficie reale viene successivamente corretta e ricondotta a quella topografica attraverso il rilievo della pendenza. I dati ottenuti all'interno dei singoli transect sono stati mediati in modo da attribuire al punto di campionamento il valore medio riscontrato.



Schema del rilievo della necromassa nel punto di campionamento

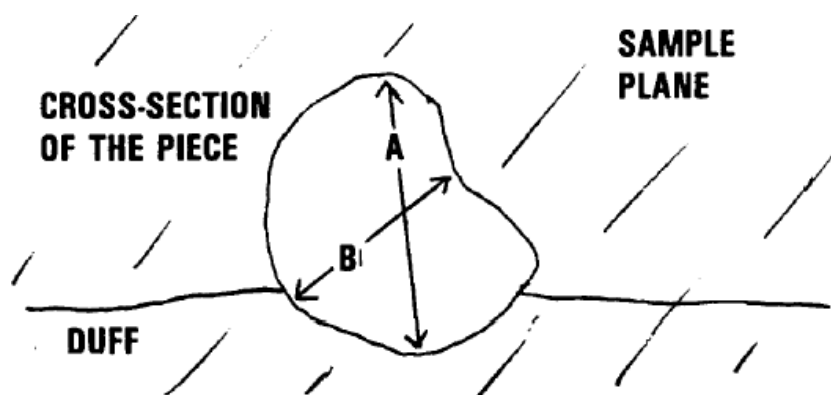
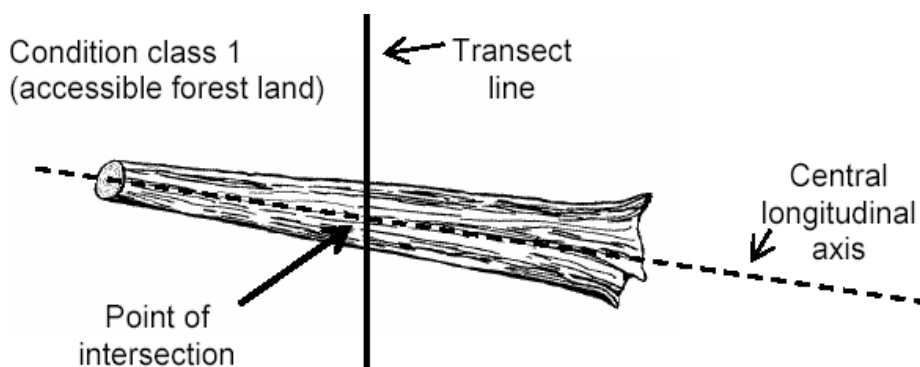
Di seguito sono elencati i rilievi effettuati sulle singole componenti:

-LOG: per i tronchi a terra si rileva il diametro, nel punto di intersezione del tronco con il transect, e lo stadio di decomposizione, basandosi sulla classificazione adottata per le aree di saggio permanenti. La soglia di rilievo è di 5 cm di diametro nel punto di rilievo. Nel caso di tronchi con sezione non circolare nel punto di rilievo si è proceduto alla misurazione di due diametri incrociati.

-SNAG: per le piante morte in piedi si rileva il diametro a 130 cm da terra e lo stadio di decomposizione assieme all'altezza totale, se ancora integra, o del punto di troncatura. Anche in questo caso la classificazione dello stadio di decomposizione corrisponde a quello

illustrato per le aree di saggio permanenti. La soglia di rilievo è di 7,5 cm a 130 cm da terra.

-STUMP: per le ceppaie si rilevano i due diametri, quello superiore e quello di base sopra i contrafforti, insieme all'altezza compresa tra tali diametri. Lo stato di decomposizione è definito sulla base delle quattro classi adottate anche per le aree di saggio permanenti. La soglia di rilievo è di 7 cm per il diametro superiore e di una altezza inferiore a 130 cm, oltre tale valore l'elemento viene considerato piante morta in piedi (snag).



Rilevo dei tronchi a terra attraverso transect lineare (LIS)

La stima del volume della necromassa avviene utilizzando la seguente metodologia di calcolo per ogni singola componente:

LOG: il metodo di campionamento LINE INTERSECT SAMPLING consente di stimare il volume del legno morto a terra correlando questo alla frequenza delle intersezioni registrate lungo il transect per ogni classe diametrica assieme alla lunghezza di questo (variabili dell'equazione di Van Wagner). Il volume ottenuto è riferito all'ettaro e la formula ipotizza che i tronchi a terra siano cilindrici, orizzontali rispetto al suolo e casualmente orientati sul terreno.

$$V = nd^2 * n^2 * 10^4 / 8t$$

Dove V= volume totale ad ettaro del legno morto a terra di diametro d

n= numero delle intersezioni del legno morto a terra di diametro d

t= lunghezza totale del transect lineare

STUMP: la forma delle ceppaie è stata approssimata a quella di un tronco di cono per cui il volume di ogni elemento è stato calcolato secondo l'equazione

V = volume

h = altezza - lunghezza

R = raggio maggiore

r = raggio minore

$$V = \pi * h/3 * (R^2 + r^2 + (R * r))$$

L'approssimare la forma della ceppaia a quella di un tronco di cono porta ad una sottostima del probabile volume reale della necromassa poiché si esclude il volume prodotto dai contrafforti e dall'apparato radicale.

SNAG: la stima del volume di questa componente è stato effettuato con la stessa metodologia riportata per la componente arborea; per le piante troncate si è stimato il diametro nel punto di troncatura attraverso l'utilizzo di una equazione nella quale la variabile indipendente è il diametro a 130 cm dal suolo. Tale equazione consente di calcolare il decremento diametrico (cm per metro di fusto) per fusti poco rastremati.

4 SCHEDE TIPO DI RILIEVO

4.1 Punti di controllo silvo-pastorali

PIANO FORESTALE DI INDIRIZZO TERRITORIALE – AF n°						
numero:		Comune:			Data.....	
Bosco	<input type="checkbox"/>				rilev:.....	
Bosco pascolabile	<input type="checkbox"/>					
Prato/pascolo	<input type="checkbox"/>					

Coord. UTM_EST		densità camp.		Tipo prato-pascolivo	
Coord. UTM_NORD		inclinazione (gradi)		Specie erbacea	Copertura %*
quota (m s.l.m.)		Foto 1		1 -	
esposizione		Foto 2		2 -	
popolamento		Foto 3		3 -	
Tipo forestale		Foto 4		Foto 5 dettaglio	
Tipo colturale		Tipo strutturale		Foto 6 dettaglio	

Copertura del territorio:					
Roccia	0%	20%	50%	80%	100%
Cespugli	0%	20%	50%	80%	100%
Arbusti/alberi	0%	20%	50%	80%	100%
Copertura erbacea:	0%	20%	50%	80%	100%

Note:

*le percentuali inserite devono essere multipli di 5

4.2 Aree di saggio a superficie nota

PIANO DI GESTIONE FORESTALE					
AdS n:		Comune:		Data.....	
			rilev:.....	
particella n.:		proprietà:		
				
Coord. UTM_EST		Tipo AdS		Lettiera %	
Coord. UTM_NORD		densità camp.		Copertura erbacea %	
quota (m s.l.m.)		raggio area (m)		Copertura cespugli/suffrutici %	
esposizione		inclinazione (gradi)		pascolamento	
popolamento		classe di fertilità		defogliazione	
Tipo forestale		destinazione		ingiallimento	
Tipo strutturale		intervento			
stadio di sviluppo		priorità int.			
copertura chiome %		esbosco		Note:	
rinnovazione		modalità di esbosco			
specie prevalente					
rinnovazione					
danno prevalente					
intensità danni					
alberi campione e dominante		Dominante	Campione principale	Campione S1	Campione S2
Specie					attenzione
Qualità					
Diametro					
Altezza					
incr. mm/10 anni					
età					

PIANO DI GESTIONE FORESTALE				
Area di saggio n°	UTM Est	UTM Nord		data
specie	codice			
Larice	LD			
Pino silvestre	PS			
Abete bianco	AA			
Abete rosso	PA			
Pino cembro	PC			
Pino montano	PM			
specie	Codice	franco/da seme (diam. cm a 1,30 m)	pollone (diam. cm a 1,30 m)	numero ceppaie
Faggio	FS			
Castagno	CS			
Frassino maggiore	FE			
Acero montano, Ac. riccio	AP			
Le piante morte si rilevano con la specie corrispondente evidenziandole nel piedilista. Per le altre specie inserire le voci codificate.				

4.3 Aree di saggio a superficie nota ad elevata precisione

ID punto	
% copertura arborea	
Soglia cavallettamento	7,5 cm

Data		EST	
Quota (GPS)		NORD	
Raggio ads	12,5 m		

Note

[illegible][illegible]

4.4 Aree di saggio relascopiche

Particella

Comune

n° ADS

E

N

Inclinazione°

Esposizione

Quota

Fattore di numerazione relascopica

Tipo forestale

Tipo strutturale

CONTEGGIO ANGOLARE

specie					
n° alberi contati					
polloni					

Specie	Tipo (P/S)	Diametro (cm)	Altezza (m)	Incremento (mm)

NOTE

4.5 Scheda di rilievo per il monitoraggio degli habitat forestali in Valle d'Aosta

Parcella campione n.	□	□	□	Comune:	Data rilievo
			
				località:	
				
Particella forestale n.	□	□	□	proprietà:	Rilevatore/i:.....
			
Localizzazione e caratteristiche					
Coordinate vertice	1	2	3	4	Copertura %
UTM_EST					lettiera
UTM_NORD					erbacea
quota (m s.l.m.)		dimensioni area (m x m)			cespugli/suffrutici
esposizione (gradi)		inclinazione (gradi)			forestale chiome
Tipo forestale		Obiettivo gestionale			
Habitat Natura 2000					
Tipo strutturale		Indirizzo intervento selvicolturale			
Destinazione					
Attitudine naturale produttiva (si/no)		Priorità intervento			
Compresa PGF					
Note					

Alberi campione	Dominante	Campione 1	Campione 2	Campione 3
Specie:				
Qualità:				
Diametro				
Altezza				
Incremento radiale mm/10 anni				
Età				

Rinnovazione							
Rinnovazione/rigenerazione		Attesa		Non attesa			
Novellame		assente		sporadico		diffuso	
		libero		sotto copertura			
Ricacci		stentata		oppressa		vigorosa	

Necromassa					
specie	in piedi	a terra	ceppaia	stadio di decomposizione	diametro

Presenza di microhabitat sugli alberi			
	CV1 cavità picidi		cavità nei contrafforti radicali GR1
	CV2 cavità tronco con rosura		scopazzi e riscoppi GR2
	CV3 cavità dei rami		cancri GR3
	CV4 dendrotelmi		corpi fruttiferi fungini EP1
	CV5 gallerie di insetti e fuoriuscite		mixomiceti (funghi gelatinosi) EP2
	IN1 scortecciamento, alburno esposto		fanerogame e crittogame epifite EP3
	IN2 fratture sui tronchi e sulla chioma		nidi NE1
	IN3 fessure e cicatrici		fuoriuscite di linfa e resina OT1
	BA1 tasche nella corteccia		microsuolo in chioma e corteccia OT2
	BA2 struttura della corteccia		
	DE1 rami morti, legno morto nella chioma		

Presenza alberi vivi per la biodiversità		
Alberi vetusti	specie	diametro
Alberi deperenti	specie	diametro

Presenza specie animali e vegetali di interesse		
	specie	note
specie animali rilevanti per la connotazione dell'habitat		
specie fauna di interesse conservazionistico		
specie flora di interesse conservazionistico		

Interazioni e danni					
	Intensità			Note	
Insetti (defogliatori, xilofagi etc.) e funghi					
Ungulati selvatici					
Ungulati domestici					
Altri (specificare)					
Ingiallimento % delle chiome					
Indici di defogliazione (trasparenza della chioma)	0-10%	10-25%	25-60%	60-100%	morto

Pressioni e minacce attuali				
Principali pressioni	Codice e nome PRESSIONE	Alta	Media	Bassa
	Note: (distanza di influenza delle pressioni rilevate)			
Principali minacce	Codice e nome MINACCIA	Alta	Media	Bassa
	Note: (distanza di influenza delle minacce)			

Analisi della vegetazione (opzionale)	
Area di rilevamento	
Valore % copertura totale	
Rilievo della vegetazione	
Altezza media e copertura per strati	strato 1
	strato 2
	strato 3
Mosaico con altre tipologie di vegetazione/habitat Natura 2000	
Specie tipiche dell'habitat	
Specie dominanti	
Specie di interesse conservazionistico	
Specie indicatrici di dinamiche in atto	
Specie indicatrici di disturbo	
Specie alloctone invasive	

Piedilista di cavallettamento				
SPECIE	1 -	2 -	3 -	Altre (inserire codice)
Classi diametro				
5				
10				
15				
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				
60				
65				
>=70 (ins Ø)				

Istruzioni per il rilievo e la compilazione della scheda

Di seguito si forniscono le indicazioni di base per la compilazione delle voci della scheda, da utilizzarsi per il rilievo delle parcelle campione soggettive, da prevedersi per:

- ottenere dati di orientamento dendrometrico per le categorie forestali a gestione attiva poco rappresentate in cui non è possibile un campionamento statistico;
- simulazione di assegno al taglio ottenendo dati di riferimento per valutare la ripresa, il valore di macchiatico, nonché per orientare i soggetti attuatori/ditte esecutrici;
- monitoraggio degli habitat forestali per i PGF che interessano siti della rete Natura 2000, o che sono stralcio dei piani di gestione (PdG), o nell'ambito degli stessi PdG;
- monitoraggio nell'ambito della certificazione della gestione forestale sostenibile (PEFC, FSC);
- ecc.

Possono essere abbinati altri rilievi e monitoraggi opportuni in casistiche specifiche, quali ad es. la misura della biomassa ai fini di valutare lo stock di carbonio ed i monitoraggi di altre componenti dell'ecosistema, anche su aree di dimensioni diverse dalla parcella oggetto di rilievi dendrometrici, ma con stesso centroide o vertice; occorre specificarne di volta in volta le caratteristiche nel campo Note (pag. 1), ed allegare le relative schede, con un sistema modulare.

Localizzazione e caratteristiche

Segnare i confini della Parcella con vernice a lunga persistenza, es. con "L" ai vertici, e linea "-" lungo il perimetro sui primi alberi esterni.

Ove utile allegare schizzo a mano del disegno della parcella.

Alberi campione e dominante

Individuare gli alberi campione rappresentativi in base alle specie presenti ed alle relative classi diametriche, tra cui un soggetto dominante, su cui effettuare i rilievi approfonditi.

Rinnovazione

Analizzare la rinnovazione gamica ed agamica, ovvero le giovani piante sotto la soglia di cavallettamento, precisando a quale di queste si fa riferimento e separatamente se di più specie.

Necromassa

Rilevare la necromassa applicando le codifiche del capitolo 4, rilevandola sull'intera superficie della Parcella o se opportuno su adeguati transetti chiaramente delimitati.

Presenza di alberi vivi per la biodiversità

Rilevare la presenza di grandi alberi rappresentativi delle specie caratteristiche della stazione, incluse le eventuali sporadiche o poco rappresentate.

Presenza di microhabitat sugli alberi

Indicare qualitativamente la presenza degli elementi codificati in tabella.

Presenza di specie animali e vegetali di interesse

Indicare la presenza di specie d'interesse conservazionistico o caratteristiche dell'ambiente in esame; tali dati possono costituire sintesi delle indagini facoltative e di monitoraggi impostati sulla vegetazione e sulla fauna.

Interazioni e danni

Indicare presenza e intensità di interazioni e danni a carico degli alberi o di altre componenti dell'ecosistema, nonché gli indici di defogliazione secondo le classi ISPRA-UE.

Pressioni e minacce attuali

Le pressioni (aspetti negativi attualmente presenti) e le minacce (aspetti negativi concretamente prevedibili) vanno compilate inserendo le codifiche dell'ampia lista ufficiale europea (List of threats and pressures), consultabile su:

https://cdr.eionet.europa.eu/help/natura2000/Documents/Ref_threats_pressures_FINAL_20110330.xls

Analisi della vegetazione

L'analisi della vegetazione quando prevista va fatta compilando un elenco floristico per specie con binomio scientifico e indicazione di abbondanza-dominanza, secondo il metodo Braun-Blanquet o almeno indicando le %, per strati.

Piedilista di cavallettamento

In caso di simulazione di assegno al taglio separare i dati degli alberi da prelevare nella scheda di cavallettamento; per le specie poco rappresentate, inserire i codici indicati nel capitolo seguente.

4.6 Scheda tipo di descrizione particellare

NOME DEL PGF – inserire denominazione con indicazione del soggetto proprietario

PIANO DI GESTIONE FORESTALE
periodo di validità 20XX – 20XX inserire il periodo

DESCRIZIONE PARTICELLARE VERDE

PARTICELLA n°: inserire numero della particella in grassetto
COMPARTIMENTAZIONE: inserire la classe di comp. desunta dall'impostazione del Piano e dalla relativa carta
COMUNE: nome del Comune nel quale ricade la particella
LOCALITA': nome della località più rappresentativa della particella (sarà il nome della particella stesso costituendo anche una chiave di ricerca)

SUPERFICIE (ha):	
totale	
forestale	

PROPRIETÀ':	
PRIORITA D'INTERVENTO:	
periodo	

	si	no	in parte
Sito Natura2000	X		
Area protetta			
Bosco da seme			

STRALCIO CARTOGRAFICO:

PROSPETTO DELLE SUPERFICI:

Categoria/Tipo strutturale [ha]									Totale
Totale									

Inserire commenti e illustrare eventuali particolarità, a commento della tabella presentata, connotando le specificità della particella (tendenze dinamiche, potenzialità, fattori di alterazione, fattori limitanti, pericoli naturali, ecc.) rispetto alla media della classe di compartimentazione per Categorie; se utile declinarle nei singoli tipi forestali e varianti, e in ogni caso descrivere la presenza di eventuali specie arboree sporadiche di pregio, rare, protette.

Rinnovazione/rigenerazione	Attesa	indicare specie		Non attesa	indicare specie	
Novellame	assente		sporadico		diffuso	
	libero		sottocopertura			
Ricacci	stentata		oppressa		vigorosa	

PROVVIGIONI:

Categoria/Tipo strutturale [m ³]	Categoria 1		Categoria 2		Categoria 3		Categoria n								Totale
	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	
Tipo strutturale 1															
Tipo strutturale 2															
Tipo strutturale n															
.....															
Totale															

Inserire commenti e illustrare eventuali particolarità, connotando le specificità della particella rispetto alla media della classe di compartimentazione:

INTERVENTI:

Categoria/Tipo strutturale [ha]	Intervento1	Intervento2	Intervento3	Intervento n					Totale
Categoria 1									
Tipo strutturale 1									
Tipo strutturale 2									
Tipo strutturale n									
Categoria 2									
.....									
Totale									

Inserire commenti e illustrare eventuali particolarità sugli interventi che si intendono eseguire all'interno della particella in esame per il periodo di validità del piano, connotando le specificità della particella rispetto alla media della classe di compartimentazione:

VIABILITA', INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI ESBOSCO:

Casella di testo nella quale indicare considerazioni generali sullo stato di servizio della particella con l'indicazione della superficie servita, anche con le integrazioni previste, in funzione dell'aggiornamento dello stato della rete viaria. E' altresì opportuno inserire indicazioni sulla presenza di infrastrutture che possono interferire con la gestione foresta; descrivere gli interventi di adeguamento della viabilità esistente e la costruzione di nuovi tracciati

RIPRESE:

Categoria/Tipo strutturale	Intervento1		Intervento2		Intervento3		Intervento n										Totale
	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³
Categoria 1																	
Tipo strutturale 1																	
Tipo strutturale 2																	
Tipo strutturale n																	
Categoria 2																	
.....																	
Totale																	

Inserire commenti e illustrare eventuali particolarità, connotando le specificità della particella rispetto alla media della classe di compartimentazione:

ASSORTIMENTI RITRAIBILI:

Categoria/assortimenti	Legname da opera		Paleria		Legna da ardere		Triturazione		Totale
	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³
Categoria/Specie 1									
Tipo strutturale 1									
Tipo strutturale 2									
Tipo strutturale n									
Categoria/Specie 2									
.....									
Totale									

Inserire commenti e illustrare eventualità particolarità, connotando le specificità della particella rispetto alla media della classe di compartimentazione:

4.7 Scheda tipo di descrizione delle tratte omogenee

TRATTA – (denominazione)

DEFINIZIONE DELLO STATO ATTUALE

1) Principali caratteristiche geometriche e morfologiche dell'alveo e delle sponde

2) Caratteristiche della vegetazione riparia

indicare superfici, assetti, stadio evolutivo, dinamiche nonché una sintesi delle condizioni vegetative per ogni Categoria forestale rilevata

3) Uso del suolo e zone di interesse ricreativo

indicare superfici e descrivere brevemente le principali categorie d'uso del suolo, evidenziandone un eventuale interesse a fini ricreativi

4) Interferenze antropiche ed infrastrutturali

indicare la presenza di eventuali opere, idrauliche o attraversamenti, che possano interferire con la dinamica naturale del corso d'acqua e con gli obiettivi definiti per la tratta

5) Aspetti patrimoniali

con riferimento alle proprietà pubbliche e alla partita speciale acque

DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI

A. Rischio di inondazione ed erosione

B. Uso del suolo e usi produttivi

C. Patrimonio naturale

DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI E DEI LIVELLI DI MANUTENZIONE

Quadro sinottico per l'attribuzione degli obiettivi ed interventi in funzione delle problematiche rilevate:

PROBLEMI E CONTESTI			MOTIVAZIONI	
			obiettivo	scopi perseguiti
RISCHI DI ESONDAZIONE E DI EROSIONE	Locale	- zone urbanizzate - zone agricole di particolare pregio	Favorire il deflusso	Mantenere o migliorare il deflusso delle piene per proteggere il settore interessato
	A valle	zone forestali, incolti, praterie naturali situate a monte di una zona urbana o agricola	Rallentare il deflusso	Rallentare il deflusso delle piene per preservare i settori a valle
	Locale	- zone	Evitare l'erosione	Limitare l'erosione
		urbanizzate - zone agricole - strade		spondale nel settore interessato, causata da caduta di alberi e accumulo di legno morto
	A valle	settore situato a monte di opere o di una zona urbanizzata	Limitare l'apporto di legno (flottante)	Ridurre il rischio di formazione di occlusioni di flottante a valle del settore interessato
	A valle	settore situato a monte di una zona urbanizzata	Evitare sbarramenti di legno (flottante)	Ridurre il rischio di rottura brutale di sbarramenti di flottante per non aggravare l'onda di piena a valle
FRUIZIONE PUBBLICI E USI PRODUTTIVI	Locale	settore frequentato	Valorizzare il paesaggio	Mantenere o migliorare la percezione del corso d'acqua e del patrimonio fluviale; include la rimozione dei rifiuti
			Facilitare le attività ricreative e la fruizione	Mantenere o migliorare l'accessibilità delle sponde (attività terrestri) Mantenere o migliorare l'accessibilità dell'alveo (attività acquatiche)
			Facilitare la pesca	Mantenere o migliorare l'accessibilità delle sponde e dell'alveo
	Locale	regolamentazione specifica	Rispetto di regolamenti o leggi specifiche	Fare rispettare le normative che proibiscono o regolano gli interventi e le attività sul corso d'acqua
	Generale	tutti i settori	Mantenimento e recupero della funzione produttiva del bosco	Gestire secondo i criteri della selvicoltura più idonei e compatibili con le altre funzioni (fustaia, governo misto, ceduo)
			Mantenere qualità habitat forestale	Preservare la diversità degli habitat acquatici
PATRIMONIO NATURALE	Generale	settore dove il corso d'acqua presenta forti potenzialità ecologiche e gli habitat forestali sono sufficientemente conservati	Mantenere biotopi rari	Preservare biotopi o habitat rari del corso d'acqua, anche se necessitanti di gestione particolare
			Conservare fauna e flora di valore naturalistico	Preservare la biodiversità tipica degli ambiti fluviali e la mobilità del corso d'acqua
			Diversificare i popolamenti vegetazionali	Mantenere o migliorare la composizione e struttura dei popolamenti forestali
	Generale	vegetazione ripariale molto alterata (invasione di specie alloctone, senescenza, deperienze, ecc.)	Ridurre l'eutrofizzazione	Limitare la proliferazione vegetale e le conseguenze negative sul sistema acquatico
	Generale	tutti i settori inquinati		
	Generale	settore dove ci sono pochi habitat acquatici: corso d'acqua sabbioso e/o con portate di magra basse	Favorire lo sviluppo delle biocenosi acquatiche e dell'ittiofauna	Preservare gli habitat acquatici

4.8 Scheda tipo di descrizione comunale

La scheda tipo è contenuta nel documento di supporto "DS – Scheda di descrizione comunale".

4.9 Scheda tipo di descrizione della viabilità

PGF

DATA	RILEVATORI
-------------	-------------------

STRADA/PISTA N.	COMUNE
------------------------	---------------

RILIEVO	<input type="checkbox"/> DA CARTOGRAFIA	<input type="checkbox"/> TOPOGRAFICO SPEDITIVO	<input type="checkbox"/> GPS
----------------	---	--	------------------------------

P.TO DI PARTENZA/ARRIVO

TIPO	FUNZIONE	REGOLAMENTAZIONE TRAFFICO
<input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> PP	<input type="checkbox"/> BOSCHIVA <input type="checkbox"/> PASTORALE <input type="checkbox"/> ALTRO <input type="checkbox"/> COLLEGAMENTO di INTERESSE FORESTALE	<input type="checkbox"/> PUBBLICO TRANSITO <input type="checkbox"/> PRIVATA <input type="checkbox"/> NON REGOLAMENTATO <input type="checkbox"/> CHIUSA CON ORDINANZA E.E.L.L. <input type="checkbox"/> REGOLAMENTATO AI SENSI DELLA LEGGE:

CUNETTE LONGITUDINALI	CUNETTE TRASVERSALI	N°	OPERE DI SOSTEGNO
	PIAZZOLE LEGNAME	N°	
	PONTI	N°	
	TOMBONI/ CORDEMOLLI	N°	
<input type="checkbox"/> PRESENTI <input type="checkbox"/> A TRATTI <input type="checkbox"/> ASSENTI			<input type="checkbox"/> CALCESTRUZZO <input type="checkbox"/> GABBIONI <input type="checkbox"/> OPERE ING. NATURALISTICA <input type="checkbox"/> PIETrame <input type="checkbox"/> MISTE <input type="checkbox"/> ASSENTI

MANTO STRADALE		STABILITA' DELLE SCARPATE
<input type="checkbox"/> ASFALTATO <input type="checkbox"/> INGHIAIATO <input type="checkbox"/> LASTRICATO	<input type="checkbox"/> FONDO NATURALE TERROSO <input type="checkbox"/> FONDO NATURALE GHIAIOSO-ROCCIOSO <input type="checkbox"/> ALTRO	<input type="checkbox"/> STABILI <input type="checkbox"/> DISSESTI DEBOLI <input type="checkbox"/> DISSESTI MEDI <input type="checkbox"/> DISSESTI FORTI

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA	INTERVENTI DI COSTRUZIONE O RICOSTRUZIONE
<input type="checkbox"/> CUNETTE LONG – <input type="checkbox"/> CUNETTE TRASV. <input type="checkbox"/> TOMBONI, CORDEMOLLI <input type="checkbox"/> OPERE DI SOSTEGNO <input type="checkbox"/> PONTI <input type="checkbox"/> MANTO STRADALE	<input type="checkbox"/> CUNETTE LONG – <input type="checkbox"/> CUNETTE TRASV. <input type="checkbox"/> TOMBONI, CORDEMOLLI <input type="checkbox"/> OPERE DI SOSTEGNO <input type="checkbox"/> PONTI <input type="checkbox"/> MANTO STRADALE

NOTE SU INTERVENTI DI RIPRISTINO**NOTE SU INTERVENTI DI ADEGUAMENTO****NOTE**

5 Codici specie

Specie	Codice	Specie	Codice	note
abete bianco	AA	paulownia	PZ	
abete rosso	PA	pero selvatico	PY	
acero campestre	AT	pino cembro	PC	
acero di Montpellier	AM	pino d'Aleppo	PL	
acero montano	AO	pino domestico	PP	
acero negundo	AX	pino marittimo	PR	
acero opalo	AU	pino montano	PM	
acero riccio	AP	pino uncinato	PU	
agrifoglio	IA	pino nero	PN	
ailanto	AN	pino silvestre	PS	
altre conifere	AC	pino strobo	PX	
altre conifere esotiche	ES	pioppi clonali	PO	
altre latifoglie esotiche	AE	pioppo bianco	PY	
altre latifoglie spontanee	AL	pioppo nero	PW	
altre querce	QD	pioppo tremolo	PT	
arbusti vari	AR	platano	PD	
betulla	BP	quercia rossa	QX	
betulla pelosa	BS	robinia	RP	
bosso	BX	rovere	QR	
carpino bianco	CB	roverella	QP	
carpino nero	OC	salice bianco	SX	
carpino orientale	CO	salicone	SC	
castagno	CS	sambuco	SN	
cerro	QC	sorbo domestico	SD	
ciavardello	ST	sorbo degli uccellatori	SU	
ciliegio a grappoli	CG	sorbo montano	SA	
ciliegio selvatico	PV	tasso	TB	
ciliegio tardivo	CT	tiglio cordato	TC	
douglasia	DU	tiglio a grandi foglie	TP	
faggio	FS	non presente	—	
farnia	QF			
frassino maggiore	FE			
larice	LD			
leccio	QI			
liriodendro	LT			
maggiociondolo	LA			
melo selvatico	MS			
nocciolo	CY			
noce	JR			
noce ibrido	JK			
noce nero	JB			
olmo campestre	UM			
olmo ciliato	UC			
olmo montano	UG			
olmo siberiano	UP			
ontano bianco	AI			
ontano napoletano	ON			
ontano nero	AG			
ontano verde	OV			
orniello	FO			

