

FONDAZIONE  
EDMUND MACH  
ISTITUTO AGRARIO  
DI S. MICHELE a/A  
2011  
SPRV  
7  
BIBLIOTECA

# ni e più ecologia!

**Motori STIHL 2-MIX,  
più potenza con meno emissioni.**

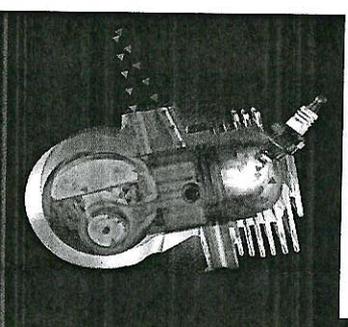
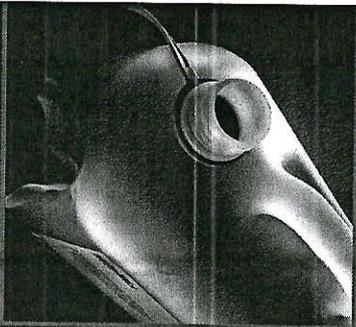
Il motore STIHL 2-MIX ci riesce grazie alla combinazione innovativa di un cilindro con la tecnica di quattro canali e un sistema di prelavaggio. La nuova tecnologia del motore consente un'elevata coppia per un elevato numero di giri con una **riduzione del consumo fino al 20%**. Con ca. il **70% in meno di emissioni** soddisfa anche le rigide direttive Euro II per i gas di scarico degli attrezzi a motore.

**Motori STIHL 4-MIX, tutta un'altra musica.**

Alimentati a miscela olio/benzina associano i vantaggi del tradizionale 4 tempi alla leggera compattezza dei due tempi. **Meno gas di scarico (-70%)**, nessun cambio d'olio, rumorosità più gradevole sono associate all'**ottima potenza**, alla **coppia elevata** e alla **riduzione dei consumi**. Non essendo necessario un sistema di lubrificazione separato il peso totale di questi motori risulta nettamente inferiore a quello dei 4 tempi tradizionali. Anche lo STIHL 4-MIX risponde ampiamente alle direttive Euro II per i gas di scarico degli attrezzi a motore.

**STIHL MotoMix, per l'uomo e per l'ambiente.**

Il carburante STIHL MotoMix è la miscela 1:50 pronta per motori a due tempi, 2-MIX e 4-MIX. Con formulazione perfezionata e aggiunta di olio HE Ultra garantisce un'eccellente combustione e un'ottima capacità lubrificante. Nella combustione non lascia residui solidi di soffiati di calcio e di sodio. Bruciando in modo pulito riduce nettamente anche il fumo allo scarico con un **20% in meno di CO**. L'assenza di composti aromatici e olefine **riduce del 30% il potenziale di generazione di ozono** mentre l'assenza di sostanze nocive come benzolo e toluolo tutela la salute dell'operatore.

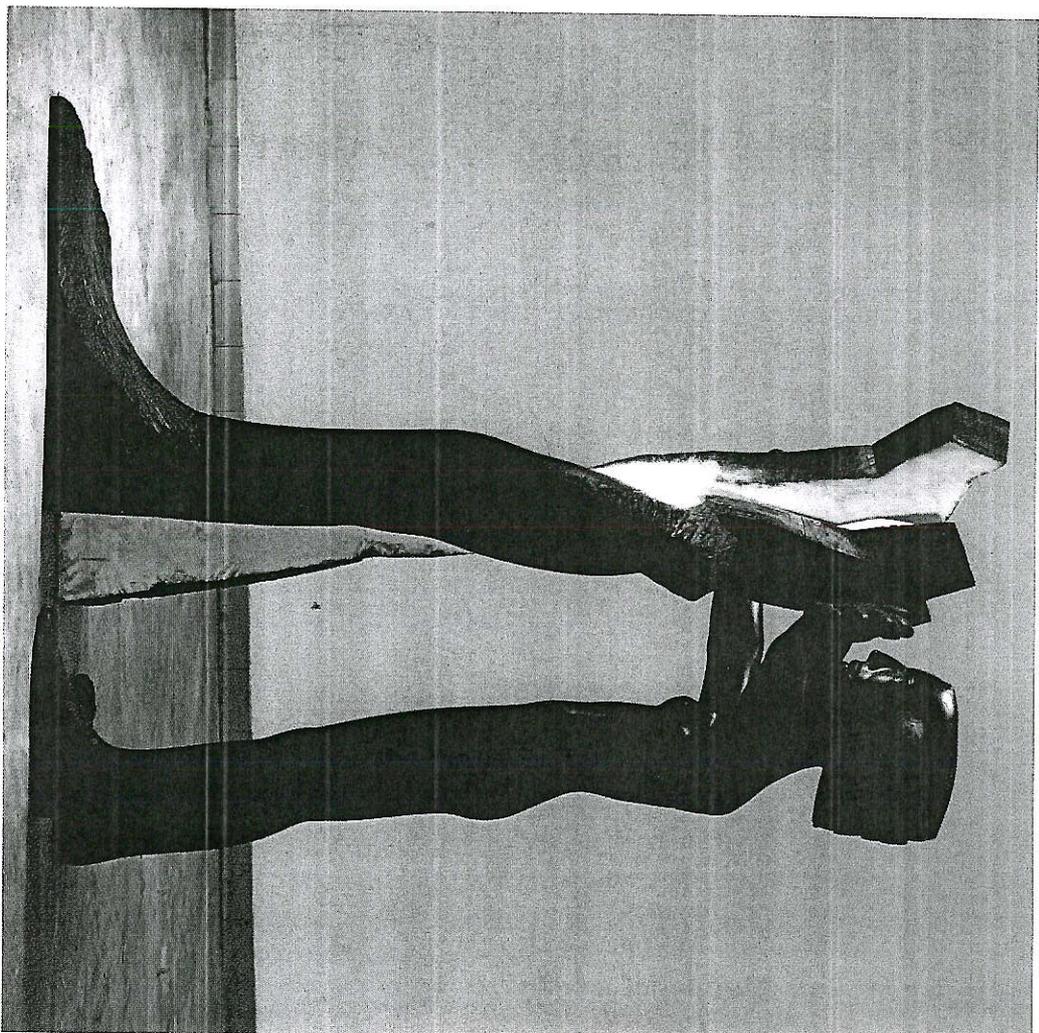


# DENDRONATURA

Semestrале dell'Associazione Forestale del Trentino - Anno 32 - Numero 2 - 2° semestre 2011



2  
2011



## Trattamenti microbiologici con mezzo aereo contro la processionaria del pino

Cristina Salvadori – Centro Trasferimento Tecnologico FEM-IASMA  
Maurizio Mezzanotte – Servizio Foreste e fauna PAT

In Trentino il livello di infestazione della processionaria del pino si presenta spesso piuttosto disomogeneo, con contesti di popolazioni in fase d'intensa pullulazione affiancati ad altri, più o meno localizzati, di progredazione o regressione. Dopo due anni di forte infestazione (2007 e 2008), a partire dal 2009 il fitofago aveva iniziato la fase di regressione naturale, che doveva ripartire in breve tempo ad uno stato di latenza. Tuttavia, l'inverno 2009-2010, particolarmente minie, ha favorito un'elevata sopravvivenza delle larve e la formazione di nidi numerosi e di dimensioni cospicue. Tale fenomeno non si è manifestato in maniera analoga su tutto il territorio provinciale, ma in certe zone molto più che in altre. In qualche area boscata si è presentato un vero e proprio stato di emergenza, come nella zona basale del Monte Ozolo in alta Val di Non, dove il passaggio di un incendio (primavera 2007) aveva creato delle situazioni di margine particolarmente gradite alla processionaria. In tale situazione si rendeva immediatamente necessario un intervento straordinario, poiché sulla base di rilievi condotti a febbraio 2010 è emerso che si stava sviluppando una fortissima infestazione, non paragonabile per intensità ad alcun altro picco di gradazione verificatosi negli ultimi decenni in

Trentino, in un'area confinante con frutteti e insediamenti urbani, interamente percorsa da piste ciclabili e varia viabilità forestale e non.

Come risaputo, pur non esistendo alcun intervento di controllo in grado di eliminare radicalmente il problema, la lotta contro la processionaria del pino è, di fatto, imposta su tutto il territorio nazionale ai sensi del D.M. 30 ottobre 2007 "Disposizioni per la lotta obbligatoria contro la processionaria del pino *Tranmatocampa (Thaumetopoea) pityocampa (Den. et Schiff)*". In Trentino tale D.M. è stato attuato mediante deliberazione della Giunta Provinciale n. 2874 del 14 dicembre 2007, con cui sono state approvate le "Modalità di intervento contro la Processionaria del pino" da adottare a cura dei proprietari o dei conduttori dei terreni in cui si trovano le piante infestate.

L'obbligatorietà degli interventi di controllo non è dettata tanto da motivazioni fitosanitarie, quanto "igienico-sanitarie", a causa dei fenomeni irritativi, talora anche gravi, provocati dai peli urticanti delle larve alle persone e agli animali domestici.

Il sistema di controllo più efficace e, allo stesso tempo, a minor impatto ambientale consiste nella distribuzione sulle chiome di prodotti microbiologici a base di *Bacillus*

*thuringiensis* var. *kurstaki* (Btk), non tossici per l'uomo e gli animali e molto selettivi anche nei confronti degli altri invertebrati. Ogni anno il Servizio Foreste e fauna della PAT esegue in proprio, contro larve di 1°-2° stadio, trattamenti da terra a base di Btk in fasce boscate di margine (circa 100-200 km di lato strada) e/o in pinete ad elevata valenza ricreativa.

Per l'area del M. Ozolo, in via eccezionale e dopo attente valutazioni, il Servizio Foreste e fauna ha optato per la scelta, concertata con gli esperti del Centro Trasferimento Tecnologico FEM-IASMA, di un trattamento con Btk distribuito mediante elicottero, per garantire la copertura ottimale di tutta l'area fortemente infestata che ammontava ad oltre 200 ettari.

Le operazioni si sono svolte il 17 marzo 2010, con condizioni meteorologiche compatibili quali assenza di vento, temperature non rigide e previsioni di bel tempo, ed han-

no riguardato perticchie quasi pure di pino nero consociato a pino silvestre, larice e latifoglie nei Comuni di Livo, Cagnò, Revò, Romallo e Cloz. Le aree percorse dall'elicottero erano comprese in una fascia altitudinale tra 800 e 1000 m s.l.m. con esposizione prevalente a sud-est e a ovest.

Per l'intervento è stato impiegato un elicottero della ditta *Airway Helicopter* di Lasa (Bolzano) attrezzato con barra spruzzatrice "sistema *Airgreen*", in grado di distribuire omogeneamente il prodotto a basso volume sulle chiome infestate (Fig. 1).

Il formulato commerciale utilizzato è stato il Foray 48B alla dose di 4,5 l/ha (1040 litri di prodotto per circa 220 ha); il dosaggio abbastanza elevato è stato scelto in considerazione dell'avanzato sviluppo delle larve (4°-5° stadio), che le rendeva più resistenti all'azione insetticida del prodotto.

All'esecuzione delle operazioni (fornitura acqua, presidio del territorio, ecc.) han-

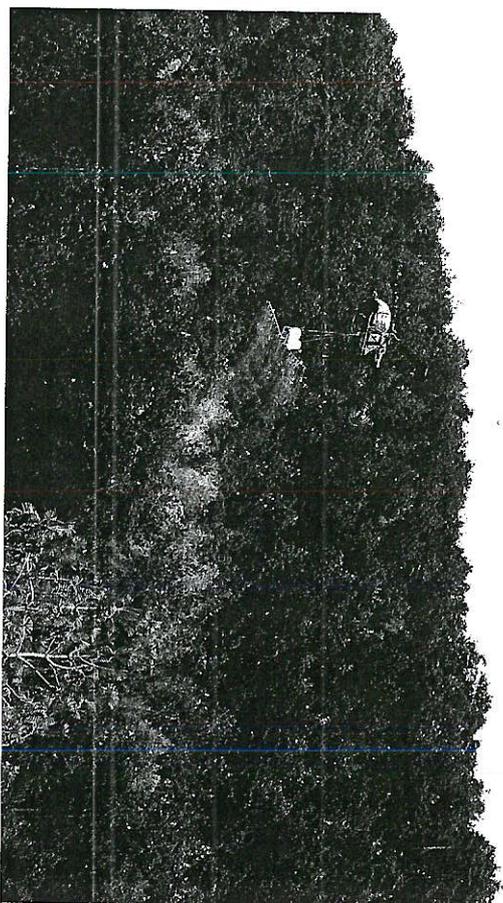


Figura 1: Elicottero attrezzato con barra spruzzatrice (sistema *Airgreen*) in fase di distribuzione del prodotto (Btk) sulle chiome dei pini infestati da processionaria.

no contribuito Vigili del Fuoco Volontari di Revò e vario personale forestale.

Il costo complessivo dell'intervento è stato di 23.986 Euro, da suddividere in 12.335 Euro di prodotto, 10.983 Euro per l'elicottero (353 minuti di volo + 24 minuti di trasferimenti) e 668 Euro di manodopera: considerando l'estensione dell'area trattata, il costo unitario è risultato di quasi 110 Euro/ha.

#### Efficacia del trattamento

Dopo l'intervento la mortalità larvale è stata valutata periodicamente per oltre un mese prelevando nidi dalle chiove trattate e controllandone il contenuto. Solo all'ultima ispezione (dopo 35 giorni) sono stati esaminati anche nidi rinvenuti in aree limitrofe non interessate dal trattamento, considerate come testimone.

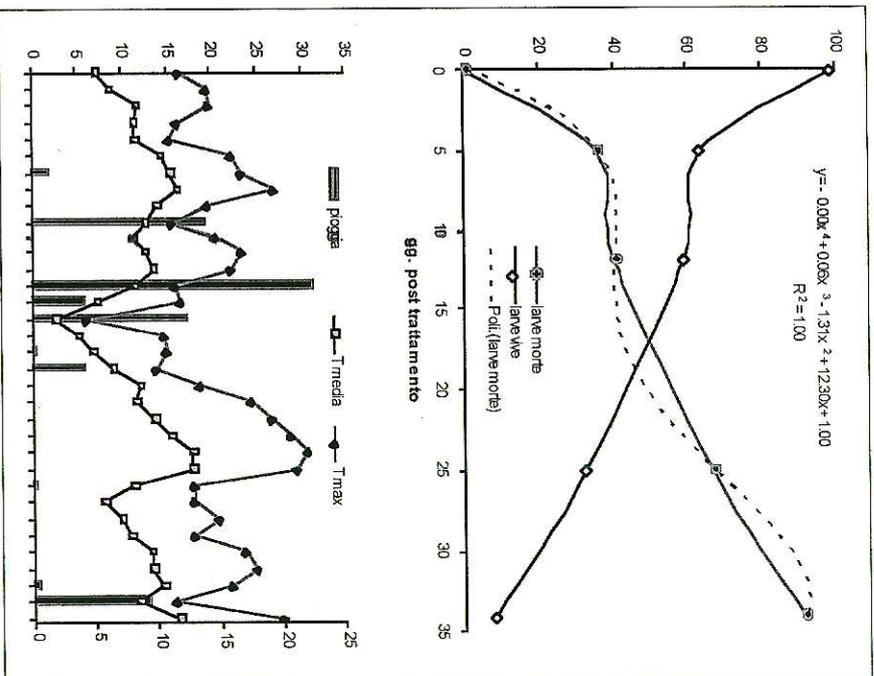


Figura 2: Mortalità larvale media e parametri termopluviometrici dell'area trattata nel periodo post-intervento (Revò, marzo-aprile 2010).

La mortalità ha raggiunto un valore medio del 92%, con punte anche del 98%. Il raggiungimento di tali valori ha richiesto nel complesso un periodo di 4-5 settimane: l'aumento del numero di larve morte ha seguito un andamento descritto bene da una curva polinomiale di 4° grado, con una rapida crescita nei primi giorni successivi all'intervento, seguita da una fase di stasi probabilmente correlata all'arrivo di

una perturbazione meteorologica (Fig. 2). Precipitazioni e basse temperature, infatti, ostacolano l'attività trofica delle larve e ritardano l'effetto del Btk sul loro apparato digerente. A partire poi dalla terza settimana sono stati registrati tassi di mortalità progressivamente crescenti, fino al conseguimento del risultato finale.

Nei nidi controllati come testimoni le larve avevano completato lo sviluppo e ab-

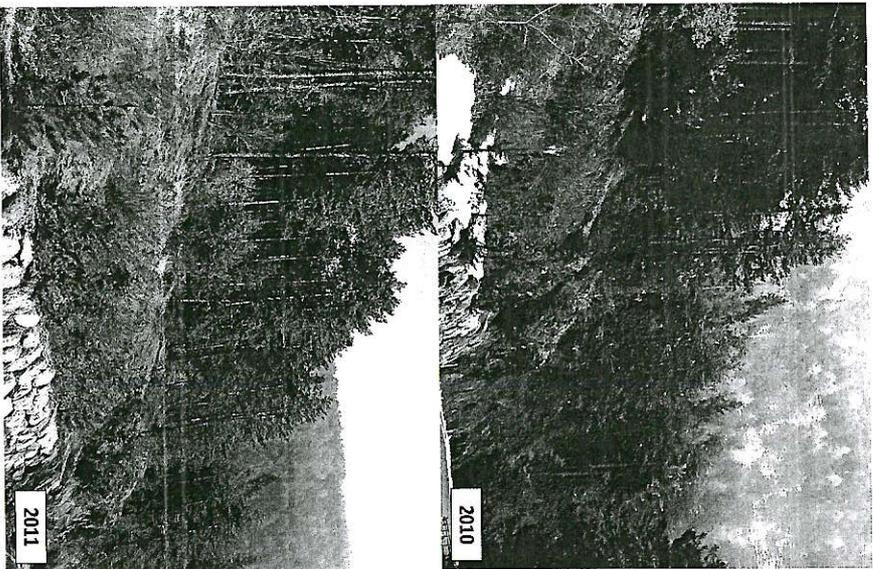


Figura 3: La stessa fascia boscata sul versante nord della Strada per Iregiovo: situazione a febbraio 2010 e marzo 2011.

bandonato il ricovero per raggiungere i siti d'impupamento; sono state riscontrate solo rare larve morte, in numero compatibile con una mortalità di origine naturale.

Altri controlli sono stati poi eseguiti a settembre 2010, sulle ovideposizioni e sui nidi provvisori, e a marzo 2011 sui nidi definitivi. In entrambi i casi è risultato impossibile reperire un numero minimo di campioni da esaminare, stante il massiccio crollo del livello di popolazione, ad ulteriore conferma dell'elevata efficacia del trattamento (Fig. 3).

Il controllo microbiologico della processionaria del pino mediante l'uso del mezzo aereo si è dimostrato ancora una volta il sistema più efficace per abbattere rapidamente popolazioni del fitofago in forte espansione. La scelta di tale strategia di lotta, dai costi comunque non irrisolvibili, deve essere effettuata solo in casi straordinari di particolare gravità, per non incorrere in un uso improprio e indiscriminato del *B. thuringiensis*, anche se questo risulta meno dannoso nei confronti degli animali e dell'ambiente di molti insetticidi sintetici.

## COMUNICATO

### AGLI ISCRITTI DELL'ASSOCIAZIONE FORESTALE DEL TRENINO AGLI ABBONATI ALLA RIVISTA DENDRONATURA

In occasione dell'assemblea ordinaria dei Soci, tenutasi il 26 marzo 2011 si è discusso in merito alla situazione finanziaria del sodalizio in considerazione dei continui rincari che quotidianamente anche la nostra associazione deve affrontare, è stata approvata all'unanimità l'aumento del costo sia per la quota sociale sia per l'abbonamento alla rivista *Dendronatura*.

Per questioni organizzative e contabili il nuovo importo annuale di 25,00 euro entrerà in vigore con la quota relativa al 2013 ovvero, per chi si abbona, con l'uscita del primo volume sempre dell'anno 2013.

Avremo modo di ribadire quanto sopra nei prossimi numeri della nostra rivista.

Si coglie l'occasione per sollecitare il versamento annuale di 20,00 Euro tramite:

• c/c postale n. 1444385

• bonifico su c/c bancario (presso UNICREDIT BANCA) utilizzando le seguenti coordinate:  
Paese CIN EUR CIN ABI CAB N conto  
IT 91 0 02008 01808 00004609501

entrambi intestati all'Associazione Forestale del Trentino.

Il Comitato Direttivo

### NORME GENERALI PER LA COLLABORAZIONE ALLA RIVISTA "DENDRONATURA" E PER LA REDAZIONE DEI CONTRIBUTI (valide a partire dal primo numero del 2009)

"Dendronatura" si articola in quattro sezioni distinte: relazioni, appunti, notizie e recensioni. La rivista pubblica nella prima sezione lavori originali ed inediti, traduzioni di lavori stranieri di particolare importanza ed attualità, nonché atti dei convegni e delle conferenze organizzati dalla Associazione Forestale del Trentino riguardanti direttamente o indirettamente problemi di interesse naturalistico ed ambientale. La seconda sezione è riservata a comunicazioni più brevi (note tecniche, risultati, preliminari di ricerche in corso, ecc.). La sezione notizie fornisce ai lettori informazioni riguardo a convegni, riunioni, incontri tecnico-sportivi concernenti argomenti affini a quelli trattati dalla rivista, sia in previsione del loro svolgimento, sia come resoconto finale a sessione conclusa. Nella sezione recensioni infine vengono presentate nuove pubblicazioni che possono rivestire interesse per i lettori.

I collaboratori dovranno consultare con attenzione le presenti norme prima di inviare i propri lavori all'attenzione del Comitato di Redazione. Lavori preparati in forma non corretta potranno subire ritardi nella pubblicazione o essere respinti.

La pubblicazione dei lavori è subordinata al giudizio del Comitato di Redazione, che può avvalersi di esperti italiani e stranieri.

#### Presentazione dei lavori

Il lavoro, in lingua italiana, deve essere chiaro e conciso. Esso sarà presentato sia sotto forma dattiloscritta che su supporto magnetico. La struttura del lavoro dovrà possibilmente conformarsi al seguente schema: nome dell'autore/i, titolo, testo, ringraziamenti, bibliografia, riassunto, summary, indirizzo completo dell'autore/i, appendici. Dovranno essere allegate figure, tabelle e relative legende.

#### Titolo

Il titolo deve essere stringato ed appropriatamente informativo sul contenuto dell'articolo, presentando, quando possibile, alcune parole chiave.

#### Autori

Indicare nome e cognome degli autori, i loro indirizzi completi, eventuale ente di appartenenza e, se disponibile, indirizzo di posta elettronica.

#### Testo

La lunghezza massima consentita per le relazioni (presentate nella prima sezione della rivista) è di 12 pagine, mentre per gli appunti (nella seconda sezione) il limite è di 5 pagine, considerando una pagina costituita da 54 righe di 80 caratteri ciascuna. Il testo dovrà essere suddiviso in paragrafi, preferibilmente brevi, in modo da rendere più agevole la lettura. L'uso di termini stranieri (quando questi non siano di uso corrente), o molto specialistici, dovrà essere limitato allo stretto necessario ed è richiesto un glossario a fine testo, per chiarirne il significato. Le sigle e gli acronimi devono riportare la dicitura per esteso alla prima loro menzione.

#### Stile

L'uso del corsivo deve essere riservato esclusivamente ai termini in lingua straniera, ivi compresi i nomi latini di piante ed animali, i quali devono essere citati solo alla prima menzione nel testo, riportando anche il nome dell'autore (quest'ultimo non in corsivo, es. *Pinus sylvestris* L.). Nel caso però di termini stranieri di uso comune, già citati nelle edizioni più recenti dei principali dizionari italiani, non va adoperato il corsivo. Potrà invece essere usato il corsivo per evidenziare termini tecnici che rivestono una connotazione specifica per l'argomento trattato. Per l'evidenziazione di interi paragrafi cui l'autore attribuisce particolare significatività potranno essere utilizzati box di inquadramento. Per i titoli dei paragrafi e dei sottoparagrafi deve essere indicata con chiarezza la gerarchia.

#### Note

Le note devono essere sintetiche e in numero ridotto, limitate allo stretto indispensabile.

#### Figure e tabelle

Le figure sono di norma in bianco e nero. La rivista pubblica pagine a colori solo in casi particolari, da concordare con la redazione, quando l'uso del colore risulti indispensabile per una corretta comprensione del testo. Le figure possono essere rappresentate da fotografie o da composizioni grafiche. Le fotografie devono essere presentate su stampe con sufficiente contrasto; le diapositive sono comunque preferibili alle fotografie. Ogni altra figura (disegno, grafico, ecc.) ed ogni tabella, dovrà essere sempre presentata su supporto cartaceo, in foglio separato (non inserita nel testo), contrassegnata da un numero progressivo. Tutte le didascalie devono