



# **INCENDI IN AMBIENTE CARSICO**

APPROFONDIMENTI SU TECNICHE OPERATIVE





## L'anomalia incendi boschivi.

L'uomo, nella sua storia, ha intrecciato complessi rapporti con gli elementi che compongono il suo habitat. Col fuoco ha un rapporto antichissimo e particolare che ha segnato molti gesti della sua vita. Le tracce di questo intenso rapporto si ritrovano in molti rituali sia religiosi che pagani e non c'è momento della vita che non implichi un contatto con il fuoco: la cottura dei cibi, il riscaldamento, il trasporto, la forgiatura dei metalli, la trasformazione di molti prodotti...

Il fuoco ha però una caratteristica che lo rende ambivalente: da elemento amichevole e utile, se incontrollato diventa distruttivo e a volte mortale.

Questa singolare caratteristica era particolarmente presente nelle tradizionali pratiche agricole: l'uomo si serviva del fuoco per la "pulizia" degli spazi coltivati, ma spesso il fuoco sfuggiva al suo controllo, divenendo distruttivo e interessando anche i boschi circostanti.

Oggi nella nostra regione le aree del carso triestino e goriziano, ad alta densità abitativa, rappresentano la parte di territorio con le caratteristiche più mediterranee, i cui aspetti botanici, forestali, climatici, si intrecciano tra loro. I fattori predisponenti agli incendi boschivi qui sono più evidenti che sul resto del nostro territorio, seppure con incendi che risultano mediamente meno estesi. Per contro la presenza di una fitta rete di infrastrutture quali autostrade, linee elettriche, linee ferroviarie ed altre strutture civili sparse, fanno sì che gli incendi forestali possano divenire alle volte molto pericolosi e dannosi.

L'imperativo per chi si occupa di incendi boschivi è di saper "dominare", per quanto possibile, il fuoco. Non sempre questo è semplice, dobbiamo tenere il personale e la struttura ben collaudata per essere sempre pronti a fronteggiare gli incendi in sicurezza.

Ben vengano quindi queste iniziative di consolidamento delle conoscenze, di dibattito tecnico, occasioni di scambio di esperienze. Questo lavoro dei forestali dell'Ispettorato di Trieste rappresenta un positivo sedimento di conoscenze e di esperienze condivise, raccogliendo gli interventi che sono stati presentati negli incontri col volontariato comunale della provincia di Trieste; momenti che hanno rappresentato una vera palestra di conoscenza reciproca e di schietto confronto tra "professionisti" e "volontari", condizione fondamentale per poter fornire il servizio che la collettività ci richiede, con elevati standard di qualità e sicurezza.

Isp. Marco Driussi

Referente AIB

Direzione centrale risorse agricole, naturali e forestali





## Incendi in ambiente carsico.

Gli incendi in ambiente carsico rappresentano una tipologia particolare di incendi, spesso molto insidiosi, per tutta una serie di ragioni.

La matrice calcarea del suolo, che origina terreni superficiali con scarsissimo potere di trattenuta degli apporti meteoritici, la vegetazione costituita in gran parte da specie molto sensibili al fuoco, il clima spesso caratterizzato da venti secchi e impetuosi in grado di annullare in poche ore l'effetto al suolo di diversi millimetri di pioggia caduti, l'intima fusione dell'ambiente agroforestale con quello urbano, con la creazione di ampie estensioni definibili come interfaccia urbano-foresta.

In questo contesto, per avere successo, la lotta agli incendi boschivi deve poter contare soprattutto sulla tempestività degli interventi oltre che su tecniche operative ben collaudate.

E' dunque questa la finalità della presente pubblicazione, che non vuole essere un manuale di procedure per lo spegnimento o un mansionario, quanto piuttosto un tentativo di esplicitare analiticamente delle "buone prassi" per far funzionare al meglio quella che è la macchina che si mette in moto per lo spegnimento di un incendio.

Dott. Aldo Cavani

Direttore ispettorato ripartimentale delle foreste di Trieste e Gorizia

Direzione centrale risorse agricole, naturali e forestali







# FILIERA DEL COMANDO



# GERARCHIA

## RUOLI OPERATIVI NELLO SPEGNIMENTO DI UN INCENDIO BOSCHIVO

### **OPERATORE**

svolge il lavoro assegnato, è responsabile dell'attrezzatura e della sicurezza individuale

### **CAPOSQUADRA**

responsabile della sicurezza e dell'attrezzatura della squadra, dei rapporti con il DOS e con i responsabili dei fronti

### **RESPONSABILE DI UN FRONTE**

referente per l'operatività e la sicurezza del fronte, cura i rapporti con il DOS e le squadre, richiede le risorse per il fronte fuoco

### **DOS - DIRETTORE OPERAZIONI SPEGNIMENTO**

responsabile dell'intervento AIB

# IMPORTANZA DEL SINGOLO RUOLO

**IN UNA ORGANIZZAZIONE OGNUNO  
DEVE SVOLGERE UN RUOLO**

## **IL RUOLO**

è dato dai compiti  
che ciascuno svolge

## **I COMPITI**

chi svolge un determinato  
ruolo deve eseguire  
i relativi compiti,  
addottare i determinati  
comportamenti ed assumere  
gli atteggiamenti  
adeguati

## **L'AFFIDABILITA'**

certezza che l'operatore  
svolga i compiti relativi  
al ruolo assegnato



## CAMBIO DEL RUOLO

il ruolo assegnato  
può cambiare  
in funzione  
della situazione  
contingente

ogni cambiamento di  
ruolo deciso dal DOS va  
comunicato chiaramente  
e richiede conferma  
da parte dell'operatore

è importante che  
ciascuno si attenga  
al proprio ruolo  
mantenendo attenzione  
all'evolversi della  
situazione circostante

ogni ruolo  
va esplicitato  
comunicato/richiesto

nell'emergenza  
è particolarmente  
importante che i ruoli  
siano definiti  
con chiarezza

in ogni momento  
gli operatori  
devono sapere  
che ruolo svolgono  
e cosa ci si aspetta  
da loro

una squadra di volontari assicura un intervento,  
il DOS affidandosi alla disponibilità di questa risorsa  
non richiede ulteriore personale;  
se la squadra non rispetta le modalità  
programmate o non interviene del tutto  
**quali possono essere le conseguenze?**



un DOS, anzichè coordinare l'intervento,  
va di persona a spegnere le fiamme  
lasciando una squadra di 20 volontari inutilizzati  
in attesa di essere impiegati sul fronte  
**quali possono essere le conseguenze?**



un volontario ha avuto il compito di operare alla manichetta  
ma abbandona il posto per iniziative personali di spegnimento;  
all'ordine di tirare la manichetta nessuno esegue l'operazione  
**quali possono essere le conseguenze?**







# **APPROCCI E COMPORTAMENTI**



## BUONE PRASSI

Analizziamo quali sono le azioni richieste all'operatore o alla squadra di volontari chiamati a far funzionare al meglio la "macchina" che si mette in azione durante lo spegnimento di un incendio.

La similitudine con una macchina è opportuna perché, così come ogni macchina è composta da pezzi differenti che devono essere collocati al loro posto per poter produrre la potenza richiesta, così durante un incendio, ogni operatore ricopre un ruolo fornendo il proprio apporto nell'intervento.

Solo l'interconnessione organizzata di questi apporti riuscirà a produrre l'azione prefissata: lo spegnimento dell'incendio in sicurezza, nel più breve tempo possibile e con la minore spesa di risorse.

La mancata esecuzione di alcune azioni da parte di un singolo operatore avrà sempre delle ripercussioni sull'operatività dell'intero intervento, rallentandolo e sovraccaricando tutti gli altri operatori per supplire a quella mancanza.

Ogni azione ed energia personale impiegata al di fuori della catena organizzativa porta inevitabilmente all'inceppamento del sistema.

### OBIETTIVO

spegnere l'incendio  
in sicurezza, nel tempo  
più breve possibile,  
impiegando minori  
risorse possibili

## I TRE MOMENTI DELL'INTERVENTO

**ALLERTAMENTO  
AVVICINAMENTO**

**SPEGNIMENTO  
BONIFICA**

**ABBANDONO  
ALLONTANAMENTO**



# ALLERTAMENTO E AVVICINAMENTO

il caposquadra allertato dalla  
Sala Operativa della Protezione Civile (SOR)  
comunica attraverso la stessa:

●  
quanti sono gli operatori disponibili

●  
quali sono i mezzi di cui dispone la squadra

●  
quanto tempo necessita alla squadra per giungere sul posto  
(comprensivo del tempo per raggiungere la sede,  
la preparazione, il tragitto di avvicinamento stradale  
e il percorso in fuoristrada fino alla base incendio)

●  
per quanto tempo complessivo la squadra rimarrà  
a disposizione sul teatro delle operazioni



il caposquadra  
raggiunto il luogo  
dell'incendio deve  
prendere contatto  
unicamente con il DOS  
o un suo delegato

## DAL DOS LA SQUADRA RICEVE /CHIEDE

l'assegnazione dei compiti operativi



il settore di intervento



la strategia di spegnimento



l'indicazione sul personale forestale di riferimento



il canale radio su cui operare e le regole per la comunicazione



nel caso in cui  
le indicazioni non siano  
chiare  
o non vengano comunicate  
la squadra dovrà sempre  
farsi parte diligente  
nel richiederle

queste indicazioni non sono pertinenti nel caso la squadra comunale giunga sul posto per prima e/o non siano presenti dei forestali; in tal caso sarà il caposquadra a svolgere le funzioni di DOS

## SPEGNIMENTO E BONIFICA

arrivati sul settore assegnato posizionare i mezzi  
in modo da non creare intralcio individuando una via di fuga  
e disponendo i mezzi in tale direzione



il caposquadra prenderà contatto con il responsabile di settore  
e insieme prenderanno visione dell'area delle operazioni  
e della situazione dell'incendio



insieme decideranno la disposizione degli uomini  
e dei mezzi sul settore assegnato



a questo punto inizierà il vero e proprio intervento sul fuoco

**NON SI DEVE  
MAI OPERARE  
DA SOLI!**

# ABBANDONO O ALLONTANAMENTO

l'allontanamento, anche a operazioni di spegnimento concluse, deve essere sempre programmato dalla catena di comando evitando assolutamente iniziative personali o di squadra

●  
comunicare le proprie intenzioni al diretto responsabile e attendere l'OK prima di allontanarsi

●  
a conclusione delle operazioni di spegnimento tenersi a disposizione per l'eventuale debriefing che ha lo scopo di creare scambi di informazioni e opinioni al fine di migliorare l'operatività dei futuri interventi



# COMUNICAZIONI RADIO

prima di aprire il microfono  
preparare la comunicazione che si vuole effettuare

il gergo e le modalità devono essere convenzionali,  
mantenere la calma, non gridare nè sussurrare al microfono

le comunicazioni devono essere brevi e concise,  
permettendo così anche agli altri operatori  
di impiegare lo stesso canale radio

per rapportarsi utilizzare l'ordine gerarchico

per le strette comunicazioni esecutive  
(apri/chiedi l'acqua, tira/molla il naspo)  
è opportuno utilizzare un canale interno alla squadra

bisogna essere diretti nelle richieste/risposte

eseguire sempre la retroazione

## RETROAZIONE

dare conferma  
del ricevimento  
ripetendo brevemente  
quanto ricevuto





# **OPERAZIONE DI BONIFICA**



# IMPORTANZA DELLA BONIFICA

ogni incendio è un evento diverso  
con infinite variabili di situazioni di luogo, tempo,  
condizioni meteo e risorse a disposizione



l'operazione di bonifica è una fase fondamentale,  
forse la più importante nella gestione dell'evento incendio  
e deve essere fatta con cura e precisione,  
in quanto una bonifica fatta con leggerezza  
rischia di vanificare il lavoro precedente



viene svolta spesso in condizioni di stanchezza  
sia fisica che psicologica, quindi è importante  
non perdere lucidità e non trascurare i dettagli  
evitando così il rischio di apertura di nuovi fronti



è indispensabile che tutte le operazioni  
siano concordate con il DOS o con il responsabile di zona  
e che la zona bonificata sia esattamente quella stabilita



## TECNICHE E MODALITA'

la bonifica è sempre un lavoro di squadra  
e la sicurezza degli operatori è primaria



la logistica richiede una attenta valutazione  
dei mezzi più opportuni da utilizzare  
e del numero di operatori necessari



su terreni carsici è preferibile intervenire con autobotti leggere  
e naspi perché difficilmente si riesce a bonificare efficacemente  
con altri mezzi o senza l'utilizzo di grandi quantità di acqua  
(la bonifica con la pompa a spalla è faticosa  
e non efficace su questi terreni)



in presenza di zone di bosco di latifoglie o prato è efficace  
anche la bonifica effettuata con soffiatore e pompa a spalla



## COSA VALUTARE

### CONDIZIONI DEL FRONTE

se il fronte è molto caldo e pericoloso, prevedere più di un operatore per il controllo del perimetro



compatibilmente con le condizioni e l'urgenza dell'intervento tenersi esterni al fumo

### POSIZIONE DEL MEZZO

non deve provocare intralcio



pronto ad eventuale fuga e non posizionato sui naspi



in condizioni adeguate al rifornimento di acqua

### PERCORSO DEI NASPI

più razionale possibile, fuori dal bruciato e dal percorso dei mezzi



possibilmente scorrevole



quando si stende il naspo considerare il suo recupero

### PERSONALE DISPONIBILE

con pochi operatori a disposizione è meglio spostare il mezzo piuttosto che tirare molto naspo

### TIPO DI TERRENO

prima di tirare il naspo su un terreno fortemente accidentato valutare eventuali percorsi alternativi

# ORGANIZZAZIONE

1 operatore bagna



altri operatori accompagnano il naspo



altri operatori controllano il fronte  
attrezzati con battifiamma e/o picconi



1 operatore rimane al mezzo

## TECNICA ORGANIZZATIVA

concordare la zona da bonificare con il DOS  
o il responsabile del fronte



mantenere sempre i contatti radio



l'operatore alla lancia deve sempre sapere  
la quantità di acqua ancora disponibile



chi opera al mezzo deve organizzare il rifornimento di acqua



prima di decidere che la bonifica è terminata  
rapportarsi con il DOS o con il responsabile di zona

## TECNICA PRATICA

bagnare con calma, senza sprecare tempo e acqua

bagnare dall'esterno verso l'interno

utilizzare il getto dell'acqua per pulire il bordo dell'incendio da foglie, rametti, pigne, residui di erba bruciata etc.

sui terreni carsici è bene usare il getto concentrato scavando attorno alle braci per far penetrare l'acqua in profondità

onde evitare di far volare le braci, prima di usare il getto per spostare lo strame o scavare, inumidire la zona con il getto largo (soprattutto in presenza di vento)

se necessario spostare le pietre per poter bagnare sotto

se ci sono rami anche parzialmente bruciati sul bordo spostarli all'interno dell'area bruciata

in presenza di cataste di legname valutare l'opportunità di smassarle spostando la legna all'interno dell'area bruciata

per i grossi tronchi semicarbonizzati valutare l'opportunità di pulire la parte carbonizzata dei tronchi con un'accetta

bagnare fino a che la zona da bonificare non fumi più, aspettando che l'acqua venga assorbita o che al buio non si vedano più le braci

# ACCORGIMENTI

usare particolare attenzione nel bonificare  
l'area attorno alle ceppaie



prestare attenzione a muretti e a pietraie,  
controllare e bagnare per vedere eventuali emissioni di fumo



controllare la presenza di braci alte  
in caso di incendio andato in chioma



non tralasciare parti del perimetro  
apparentemente non interessate dal fuoco  
o poste in zone poco agevoli  
- bagnare sempre! -



definire attentamente il bordo reale dell'incendio  
e verificare l'eventuale presenza di "canali di collegamento"  
specialmente dopo l'intervento in bonifica dell'elicottero  
che crea un perimetro molto frastagliato



in caso di temporale non dare per scontato  
che la pioggia completi la bonifica



in caso di caduta di fulmine bonificare  
con particolare cura la zona attorno alla pianta colpita

## COME CI SI MUOVE

in assoluta sicurezza



in modo razionale seguendo sempre il bordo dell'incendio evitando interventi a "macchia di leopardo"



prestando attenzione a non sprecare acqua ed energia



se il fronte è caldo o fuma può essere utile bagnare qualche metro oltre il punto in cui si opera



se il terreno è molto accidentato e frammentato, condizioni di massima difficoltà nelle operazioni di bonifica, è necessario muoversi lentamente bagnando a fondo e controllando il verificarsi di eventuale fumo



se il terreno lo consente alternare bonifica e controllo (bagnare per alcuni metri aspettando di vedere se esce fumo)



di notte si opera sempre usando una luce artificiale



si rientra ripercorrendo lo stesso percorso dell'andata e ricontrollando i punti più caldi



le zone calde si riconoscono dalla presenza di cenere bianca

# QUANTO SI BAGNA DAL BORDO

## DIPENDE DA DIVERSI FATTORI

### **MORFOLOGIA DEL TERRENO**

più il terreno è fessurato e frastagliato  
più sarà necessario allargare la fascia

### **TIPO DI VEGETAZIONE**

operando in una pineta dovremo bonificare  
una zona più ampia che in un bosco di latifoglie

### **CONDIZIONI ATMOSFERICHE**

più il tempo sarà secco e ventoso,  
più larga sarà la fascia di sicurezza

### **UMIDITÀ DEL TERRENO**

meno il terreno sarà umido, più larga sarà la fascia di sicurezza

### **ESTENSIONE DEL FRONTE**

se l'incendio è piccolo si potrà bonificare una superficie  
molto ampia, al contrario se l'incendio è molto esteso  
la fascia di bonifica dovrà essere minima privilegiando  
il controllo di eventuali riprese del fuoco

### **PERSONALE E MEZZI DISPONIBILE**

è necessario trovare il miglior equilibrio  
tra quanto descritto finora e le risorse disponibili



# VERIFICA E CHIUSURA

## CONTROLLO

### VERIFICA DEL PERIMETRO

controllare tutto il perimetro della zona assegnata



verificare che non ci siano fumi



verificare che non ci siano zone calde



comunicare con il DOS o con il responsabile di zona ed eventualmente effettuare assieme un ulteriore giro di controllo

### RECUPERO DEL MATERIALE

prima di ritirare i naspi, specialmente se sono lunghi o il terreno è accidentato, effettuare un controllo accurato delle condizioni del perimetro dell'incendio



valutare il personale necessario per il recupero, eventualmente chiedere supporto



recuperare i naspi e ogni altro materiale



verificare che tutti i componenti della squadra siano rientrati



rapportarsi con il DOS o con il responsabile di zona



controllare di non aver abbandonato rifiuti



PIRITEC



# IL SOFFIATORE





# IMPORTANZA DELLO STRUMENTO

## COS'È

si tratta di un'attrezzatura meccanica per l'attacco diretto al fuoco

## CARATTERISTICHE

è costituito da un motore alimentato a miscela  
che produce un potente soffio d'aria



l'operatore, tramite un ugello direzionabile,  
lo indirizza alla base del fuoco per spegnere la fiamma  
e sul terreno allo scopo di privarlo della parte organica superficiale



non si limita a spegnere la fiamma  
ma ostacola e/o impedisce anche la ripresa del fuoco,  
poiché il terreno interessato rimane privo del combustibile  
costituito dal materiale organico superficiale  
(foglie, erba secca, rametti, aghi di pino etc.)

# USO CORRETTO IN FUNZIONE DELLA SITUAZIONE

## CAMPO D'APPLICAZIONE

attacco diretto al fronte fuoco,  
su incendi radenti, con fiamma bassa



attacco indiretto al fronte fuoco, mediante la realizzazione  
di una fascia priva di materiale organico superficiale  
nella zona non ancora bruciata



operazioni di bonifica  
(solo in condizioni favorevoli all'uso dello strumento)  
possibilmente con l'ausilio d'acqua

## LIMITI AL CAMPO D'APPLICAZIONE

incendi di chioma o radente con probabilità di passare in chioma



incendio radente con fiamma troppo alta che tende a ravvivarsi  
anziché spegnersi quando è colpita dal soffio



indisponibilità di una seconda persona che assiste l'operatore



terreno eccessivamente ricco di cavità che rendono  
impossibile l'adeguata rimozione del materiale organico



presenza di forte vento, specialmente se di direzione variabile,  
che fa volare le braci in modo imprevedibile

## **ATTENZIONI NELL'USO**

rimuovere, il più accuratamente possibile, il materiale organico per una fascia di circa 1 metro a cavallo tra la linea del fronte, la parte già bruciata e la parte ancora incombusta, per impedire la ripresa del fuoco



non far coincidere la linea dello spegnimento con ceppaie o con cumuli di ramaglie



dirigere il soffio verso la parte bruciata per evitare che i tizzoni volino nella parte incombusta originando nuovi focolai

## **UTILIZZO SCRUPOLOSO DEI D.P.I.**

indossare casco con visiera e protezione della nuca per proteggersi da eventuali cadute di materiale incendiato sollevato dal soffio d'aria



usare la cuffia per proteggersi dal rumore



usare la mascherina per evitare di inalare la cenere sollevata dal soffio d'aria



regolare la distanza dell'ugello dal fuoco in modo da evitare ritorni d'aria ed il sollevamento di tizzoni incandescenti che possono cadere addosso all'operatore o verso la parte incombusta



regolare la distanza dell'operatore dalle fiamme per evitare di inalare aria rovente proiettata dal soffio



i rifornimenti di benzina vanno eseguiti sempre lontano dal fronte fuoco

# ASSISTENZA ALL'OPERATORE

## RUOLO DELL'ASSISTENTE DELL'OPERATORE

mantiene il contatto radio con il DOS in quanto l'operatore non è in grado di farlo a causa del rumore



interviene con battifiamma, piccone, pompa a spalla od altro per rifinire puntualmente il lavoro svolto dall'operatore



segnala rapidamente all'operatore eventuali situazioni di pericolo



trasporta la tanica di miscela per il rifornimento



# VANTAGGI E SVANTAGGI

## VANTAGGI

raggiungimento del fronte senza il vincolo del naspo



maggiore rapidità nel primo intervento  
in punti difficilmente raggiungibili dal naspo



minore necessità di rifornimento idrico e conseguente risparmio d'acqua che può essere utilizzata su altri fronti, dove il soffiatore non può essere usato, o sul fronte medesimo esclusivamente nei pochi punti dove il soffiatore non può essere risolutivo (fenditure della roccia, ceppaie complesse etc.)



minore probabilità di ripresa del fuoco  
rispetto ai fronti spenti esclusivamente con acqua,  
grazie all'allontanamento del materiale organico

## SVANTAGGI

fatica fisica dovuta al peso ed alle difficoltà di movimento



rumore



necessità di spostarsi con la tanica di miscela per il rifornimento

## CONSIDERAZIONE FINALE

l'uso del soffiatore, ove sussistano le condizioni per il suo impiego, abbinato all'utilizzo del naspo per la rifinitura di particolari criticità mediante l'impiego d'acqua, costituisce un metodo di spegnimento dei fronti tra i più razionali ed efficaci

## **REALIZZAZIONE**

Direzione Centrale risorse agricole, naturali e forestali  
Ispettorato ripartimentale delle foreste di Trieste e Gorizia  
Ufficio AIB di Trieste

## **COORDINAMENTO**

Giuliana Pagliari, William Millo  
Ispettorato ripartimentale delle foreste di Trieste e Gorizia  
Ufficio AIB di Trieste

## **TESTI**

Tullio Moimas, Flavio Rossi, Alessandra Tribuson, Lucio Ulian  
Ispettorato ripartimentale delle foreste di Trieste e Gorizia  
Stazione forestale Duino

## **FOTOGRAFIE**

Luigi Barbana pag. 26/27, Maurizio Buttazzoni pag. 6/9/10,  
Sergio Derossi pag. 2/14/18/22/32/36/38, Tullio Moimas pag. 42,  
Roberto Valenti pag. 4

## **COPERTINA, GRAFICA E IMPAGINAZIONE**

Sergio Derossi  
Ispettorato ripartimentale delle foreste di Trieste e Gorizia  
Centro didattico naturalistico di Basovizza

# SOMMARIO

## **INTRODUZIONE**

L'anomalia incendi boschivi	pag. 3
Incendi in ambiente carsico	pag. 5

## **FILIERA DEL COMANDO**

Gerarchia	pag. 7
Importanza del singolo ruolo	pag. 8
Importanza del singolo ruolo	pag. 9
Cambio del ruolo	pag. 11

## **APPROCCI E COMPORAMENTI**

Buone prassi	pag. 15
Buone prassi	pag. 16
I tre momenti dell'intervento	pag. 17
Allertamento e avvicinamento	pag. 19
Spegnimento e bonifica	pag. 21

## **OPERAZIONI DI BONIFICA**

Importanza della bonifica	pag. 25
Importanza della bonifica	pag. 26
Tecniche e modalità	pag. 27
Verifica e chiusura	pag. 35

## **IL SOFFIATORE**

Importanza dello strumento	pag. 37
Importanza dello strumento	pag. 39
Uso corretto in funzione della situazione	pag. 40
Assistenza all'operatore	pag. 42
Vantaggi e svantaggi	pag. 43