

Insegnare le tecniche di lancia

Come e perché l'attenzione si è spostata dalla "tecnica" "all'obiettivo"

1 Storia

I vigili del fuoco spengono gli incendi da sempre. Prima dei vigili del fuoco, gli incendi erano spenti dai civili. Si formavano lunghe file dalla fonte d'acqua (un fiume o uno stagno) e l'incendio. I secchi d'acqua venivano passati lungo la catena e gettati sul fuoco nel miglior modo possibile.

Questo però non era un metodo efficace per estinguere gli incendi. Successivamente sono state inventate le pompe che erano in grado di far fluire l'acqua in una certa direzione sfruttando la pressione. Queste prime pompe erano collocate in un contenitore con acqua. La pompa inviava l'acqua ad una lancia fissa. La portata dell'acqua proveniente dalla lancia era determinata dalla pressione generata. Ciò comportava che la pompa dovesse essere abbastanza vicina al fuoco. Dopo tutto, la lancia era fissata sulla pompa con un angolo di 45°. Le persone dovevano mantenere la cisterna piena riempiendola con dei secchi. In effetti questo era solo un piccolo miglioramento rispetto alla "catena di secchi".

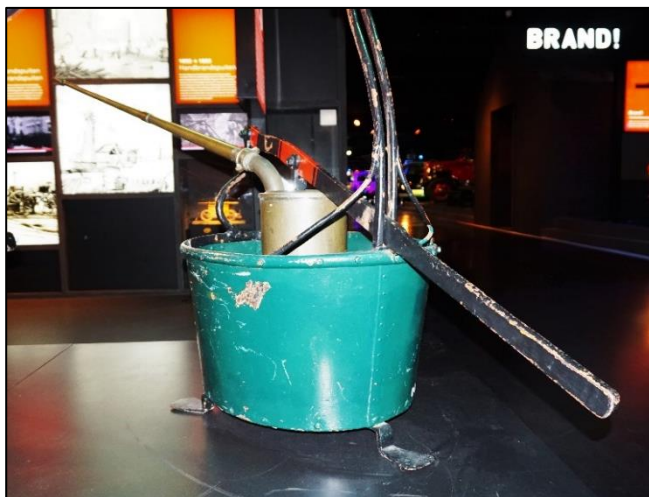


Figura 1 Le prime "pompe antincendio" avevano un lancia posizionata fissa. (Photo: Firefighting Museum Hellevoetsluis The Netherlands)

Il vero grande miglioramento avvenne nel 1672 quando l'olandese Jan van der Heyden inventò la pompa antincendio. Egli assemblò una pompa con dei tubi. C'erano due tipi di tubi: le linee di aspirazione e le linee di mandata. A causa delle linee di aspirazione, la pompa doveva essere posizionata vicino al pelo di dell'acqua. Le tubazioni di mandata permettevano di mandare l'acqua verso l'incendio. Ciò rese obsoleta la catena di secchi. Inoltre, la lancia all'estremità della tubazione di mandata poteva essere movimentata. Ciò favorì i primi attacchi interni.

Nel corso di centinaia di anni, le pompe antincendio sono state migliorate in modo sostanziale. Anche le lance hanno avuto un miglioramento sostanziale. I primi modelli erano in grado solamente di produrre un getto pieno. Questa configurazione rimase invariata per i primi secoli. All'inizio non vi era nemmeno una valvola per intercettare il flusso d'acqua. Successivamente, sono state aggiunte delle valvole a sfera in modo che il lancista potesse aprire e chiudere la mandata d'acqua.

In Belgio, fu il precursore della standardizzazione delle lance nelle misure di 45 e 70 mm. Le lance avevano un ugello che poteva essere svitato. Senza l'ugello, il diametro di uscita aumentava, cosa che comportava il raddoppio della portata. Queste lance erano ancora ampiamente utilizzate in Belgio nei primi anni 2000. Il getto pieno possedeva una gittata notevole.



Figura 2 La Lancia "standardizzata" (Photo: Warre St-Germain)

Negli Stati Uniti, questa tipologia di lance, seppur con un design più moderno, è ancora molto popolare al giorno d'oggi. Si chiamano lance "smooth bore". Sono caratterizzate da un getto pieno solido.

Negli ultimi decenni sono state introdotte lance sempre più moderne che, oltre a un getto solido, sono in grado di realizzare uno spray fine. Queste lance sono chiamate lance combinate (lance DMR *ndt*). Il getto pieno non è più un getto solido, ma la gittata è egualmente buona. Un sacco di persone affermano che il getto solido di una lancia smooth bore

(simile a quello di una lancia a due effetti) può essere utilizzato per raggiungere degli obiettivi che non sono realizzabili con le lance combinate. Questo è uno dei motivi per i quali le lance smooth bore sono ancora lo standard negli USA.

Tuttavia l'introduzione delle lance combinate ha permesso lo sviluppo di molte tecniche di lancia.

2 Perché utilizzare tecniche di lancia differenti?

Perché dobbiamo utilizzare diverse tecniche di lancia? Perché un pompiere ha bisogno di "gettare acqua" con forme e caratteristiche diverse? Le principali sono:

- Il getto pieno o solido;
- Il getto nebulizzato;
- Lo scudo d'acqua.

Ciascuna di esse ha il proprio campo d'impiego. Il vantaggio principale del getto pieno è la gittata. Inoltre, le gocce d'acqua sono tutte una vicina all'altra e permette di mandare molta acqua in un singolo punto. Questo è un vantaggio quando si deve spegnere la combustione di un solido. Tuttavia, se devi raffreddare il fumo, tutto ciò si tramuta in uno svantaggio. Quando si raffredda il fumo, si desidera che le gocce d'acqua siano finemente distribuite su di un grande volume.

Il getto nebulizzato è più adatto per il raffreddamento del fumo. Un parametro importante è l'angolo di apertura del cono d'acqua. Più è grande, più ampia è la diffusione, ma conseguentemente viene ridotta la gittata. All'interno della categoria di "getto nebulizzato", l'angolo di apertura del cono d'acqua può variare.

Lo scudo d'acqua è utilizzato principalmente nell'antincendio industriale. L'applicazione più nota è probabilmente la protezione che lo scudo offre nei confronti di una perdita di gas in fiamme al fine di poter intercettare la valvola.

In questo modo i vigili del fuoco hanno a disposizione diverse tecniche di lancia da utilizzare a seconda delle esigenze richieste della situazione. Ciò consente loro di agire in modo più efficiente. Oggigiorno si può ottenere molto di più con molta meno acqua rispetto ai tempi dei secchi d'acqua.

3 Denominazioni

Quando sono state introdotte le moderne tecniche di lancia, sono stati pensati anche diversi nomi. Dopotutto, dovevano essere definite in qualche modo. Ognuno dei pionieri ha dato un nome che riteneva buono e accattivante per le nuove tecniche, questo perché una definizione appropriata ed accattivante agevola l'apprendimento.

In Belgio, il termine "**tecnica 3D**" è stato a lungo utilizzato. Ora viene definito **short pulse**. Successivamente è stato introdotto anche il **long pulse**. La tecnica 3D ha inaugurato il raffreddamento dei gas in Belgio e nei Paesi Bassi. Ci sono voluti diversi anni, tuttavia, ai vigili del fuoco per rendersi conto che la tecnica 3D non sostituiva il getto pieno. Il raffreddamento dei gas non può essere utilizzato per estinguere gli incendi. A questo aspetto non è stata data abbastanza importanza all'inizio, così come al campo di applicazione della tecnica. Ciò ha portato a risultati indesiderati in cui dei vigili del fuoco utilizzarono dei pulse in incendi completamente sviluppati.



Figura 3 Il Penciling è una tecnica in cui l'acqua viene gettata a getto pieno verso le superfici del combustibile solido. Non appena l'acqua le raggiunge si chiude la lancia. (Photo: Christophe Gardin)

Le tecniche che si sono fatte strada anche nelle nostre accademie antincendio sono il **pulsing-penciling** e il **painting**. Penciling è una tecnica per la quale la lancia è impostata sul getto pieno. L'acqua deve essere inviata in piccole quantità direttamente sulla superficie del combustibile solido coinvolto. Questa tecnica funziona molto bene nei container per addestramento antincendio e aiuta ad imparare ad utilizzare le lance correttamente. Il rovescio della medaglia di questa tecnica è che nella vita reale funziona davvero solo su fuochi molto piccoli, principi d'incendio o oggetti piccoli e isolati (ad esempio una poltroncina da scrivania). Anche in questo caso il

messaggio non è stato enfatizzato correttamente ed ha portato i vigili del fuoco ad utilizzare il penciling in incendi troppo grandi per poter essere efficace. Il fuoco ha proseguito, come era naturale, a bruciare e i pompieri si sono chiesti perché il fuoco non si comportava come nel container di addestramento.

Il Painting era una tecnica usata per l'estinzione e per la bonifica finale. Dopo aver abbattuto le fiamme, la squadra si deve avvicinare ulteriormente al focolaio. Usando un getto pieno corto (1 m), i resti del focolaio vengono completamente bagnati in maniera dolce. In seguito, questo nome venne utilizzato anche quando l'attacco incendio veniva realizzato da più lontano. L'estinzione da 4 o 5 metri utilizzando un getto pieno, ma senza

aprire completamente la lancia, è stata anch'essa definita painting. Una vecchia definizione di questa tecnica prendeva il nome di **Sweeping**.

Una delle tecniche che vennero insegnate successivamente, nelle Fiandre (regione olandese del Belgio) era conosciuta come **attacco massivo**. In Francia (e nella parte francofona del Belgio) era noto come metodo **ZOT**. Nel Nord America è conosciuto come **attacco combinato**. L'area principale di applicazione per questa tecnica è un incendio completamente sviluppato. Muovendo la lancia una o due volte in uno schema a "O" (con una grande portata d'acqua), si può ottenere in poco tempo il completo spegnimento in una stanza di dimensioni normali. È una tecnica molto potente che consente ai vigili del fuoco di prendere il controllo di una situazione anche in incendi in rapida crescita. A volte vengono usate anche altre lettere: una "T" e una "Z", il simbolo ∞ , ... Questa tecnica può anche essere usata come parte di una procedura di passaggio porta, quando vi sono i segnali per un possibile backdraft. Usando questa tecnica, una grande quantità di acqua, sotto forma di gocce d'acqua, può essere mescolata ai gas d'incendio caldi.

Queste sono le tecniche di lancia che vengono attualmente insegnate in Belgio. Ci sono molte altre tecniche che non vengono (o non più) insegnate nelle accademie dei vigili del fuoco, ma ognuna ha la propria forma e il proprio nome. Tutti questi nomi sono ben pensati, ma costituiscono un insieme molto complesso e confuso. Alcuni si concentrano sui dettagli e tecnicismi perdendo di vista l'obiettivo generale delle azioni. Oltre a ciò, nelle Fiandre c'è una forte spinta a ridurre l'uso dei termini in inglese per evitare che vi sia ulteriore confusione.

Gli istruttori sono alla ricerca di metodi per diffondere la conoscenza nel modo più efficiente possibile. Questa a causa del fatto anche perché il tempo per l'addestramento è limitato. Sotto la guida dell'istruttore australiano John McDonough, è stato promosso un movimento di pensiero che esamina le tecniche di lancia da una prospettiva diversa. Esistono 3 tipi di tecniche. Le tecniche sono classificate in base all'obiettivo prefissato. Ogni pompiere che utilizza una lancia dovrebbe sapere cosa sta cercando di ottenere. Sulla base dell'obiettivo prefissato, possiamo definire tre categorie di tecniche:

- Gas cooling (raffreddamento dei gas d'incendio)
- Attacco indiretto
- attacco diretto

4 Approccio moderno all'insegnamento

Il nuovo approccio all'insegnamento delle tecniche di lancia si concentra principalmente sull'obiettivo delle tecniche. Ciò significa che sempre meno viene prestata attenzione alla denominazione della tecnica stessa.

4.1 Gas cooling

L'obiettivo del **gas cooling** è quello di creare un ambiente di lavoro sicuro in cui la squadra d'attacco possa operare. Lo strato di fumo sopra (o intorno) alla squadra d'attacco rappresenta un pericolo notevole per loro. Raffreddando lo strato di fumo e mescolandolo



con vapore non infiammabile, si riducono i rischi. Questo viene fatto dirigendo degli impulsi nello strato di fumo mentre si utilizza un getto frazionato con gocce piccole.

Si può dire molto del raffreddamento dei gas d'incendio. L'angolo d'apertura del cono d'acqua è importante, così come l'angolo del flusso d'acqua in relazione al pavimento, la portata, il tempo in cui la lancia resta aperta, il modo in cui viene tenuta,...

La tecnica più importante in questa categoria è il long pulse. Il fatto che venga definito lungo comporta che ve ne sia uno corto. In realtà, il lancista può fare qualsiasi cambiamento necessario per ottenere il risultato ottimale. Forse il tempo in cui la lancia rimane aperta è da qualche parte tra il pulse lungo e quello corto...



Figura 4 e figura 5 Short e long pulse sono entrambe delle tecniche per raffreddare i gas. Il long pulse è quello che più frequentemente verrà utilizzato. Può essere usato per arrivare più in profondità nel locale. Inoltre, questa tecnica è in grado di raffreddare anche i gas più caldi. (Photo's: Geert Vandamme)

4.2 Attacco diretto

L'obiettivo di un attacco diretto è estinguere l'incendio. Si ottiene abbassando la temperatura del combustibile solido al di sotto della soglia di pirolisi. Quando non si producono abbastanza gas di pirolisi per sostenere la combustione, l'incendio si spegnerà. In pratica ciò avviene facendo scorrere l'acqua sulla base del fuoco. A causa del calore radiante emesso dalle fiamme, è difficile avvicinarsi al fuoco. Ma non è necessario avvicinarsi. L'utilizzo di un getto pieno consente di estinguere da una distanza più sicura.

L'acqua che fluisce sulla superficie del combustibile solido abbassandone la temperatura, viene chiamata attacco diretto.

In base alle dimensioni dell'incendio, si può usare molta o pochissima acqua. L'acqua può scorrere continuamente, oppure si possono utilizzare "impulsi" di acqua. La lancia può essere aperta parzialmente o completamente. Tutte queste tecniche rientrano nella categoria dell'attacco diretto. Ci si concentra sulla modifica della tecnica per meglio adattarsi al fuoco che si sta affrontando. Un piccolo armadio da cucina che sta bruciando sarà trattato diversamente da un grande divano a tre posti inghiottito dalle fiamme.

4.3 Attacco indiretto

L'obiettivo dell'attacco indiretto è abbattere le fiamme di un incendio completamente sviluppato o - nel caso di una situazione di pre backdraft - inertizzare il fumo. In entrambi i casi ciò avviene assorbendo l'energia dai gas presenti nel locale. In un incendio completamente sviluppato queste sono fiamme. Le fiamme non sono altro che la combustione dei gas d'incendio. Rimuovendo l'energia da questi gas provocherà una caduta di temperatura. Inoltre vi è la formazione di vapore perché l'acqua evapora nei gas caldi e sulle superfici calde (pareti e soffitto). Questa grande quantità di vapore genera una zavorra termica e renderà la miscela di fumo e aria non infiammabile.

Un attacco indiretto funziona meglio introducendo una grande quantità di gocce d'acqua nei gas caldi. Il modo migliore per farlo è "disegnare una O" nella stanza. Disegnando una "O" si copre completamente il locale. Una parte dell'acqua finirà sul combustibile solido avendo un effetto "diretto" lì. Questo effetto è trascurabile in relazione all'effetto del raffreddamento ad acqua e all'evaporazione nei gas caldi. Per questo motivo, è stato scelto il nome di attacco indiretto piuttosto che il vecchio termine di attacco combinato (combinazione di diretta e indiretta). Un beneficio secondario della "O" è che questo movimento specifico è facile da realizzare, anche con forze di reazione alla lancia elevate.



Figura 6 Lo sviluppo di un principio d'incendio (in alto a sinistra) a completamente sviluppato (in alto a destra). Successivamente l'incendio viene abbattuto usando un attacco indiretto. Questo attacco indiretto è riportato nell'immagine in basso a sinistra. Dopo si deve passare ad un attacco diretto per estinguere completamente l'incendio. (Photo: New South Wales Fire & Rescue Service)

4.4 Risultati

Quali sono stati i risultati di questo nuovo approccio nell'insegnamento? Generalmente le persone lo trovano molto più facile. Anche se alcuni trovano difficile abbandonare le vecchie

definizioni, per la maggior parte dei vigili del fuoco è più semplice chiedersi quale sia l'obiettivo prefissato.

- Rendere più sicuro un locale
invaso dal fumo? → Gas cooling
- Abbattere le fiamme di un incendio generalizzato? → Attacco indiretto
- Spegnerne l'incendio → Attacco diretto

Un riferimento speciale viene fatto in situazioni di pre-backdraft. In questi casi, si può utilizzare anche l'attacco indiretto.

Tutti i dettagli relativi alle diverse impostazioni della lancia vengono modificati in base all'obiettivo prefissato.

"Quanta acqua? Quanta ne serve!"

In passato, gli istruttori dicevano ai vigili del fuoco in maniera molto dettagliata come dovevano eseguire le diverse tecniche (come il painting e il penciling). Alla fine del corso, i vigili del fuoco eseguivano perfettamente le tecniche. Ciò che non erano in grado di fare, tuttavia, era di adattare una tecnica alla vita reale: tenendo la lancia aperta per un po' più a lungo, cambiando l'angolo rispetto al terreno,...

L'idea è che in futuro si ponga maggiormente l'accento sui principi di base (raffreddamento del gas, indiretto e diretto). Ai vigili del fuoco in addestramento viene ancora insegnato quale sia il getto nebulizzato o il getto pieno, ma l'attenzione si sposterà verso l'adattamento alla situazione. La domanda dovrebbe sempre essere: "Cosa sto cercando di ottenere?" Dopo aver applicato la tecnica, la domanda dovrebbe diventare: "Ho raggiunto l'obiettivo prefissato?" Se non lo sarà (completamente), la domanda diventerà: "Cosa posso modificare per ottenere un risultato migliore?"

In questo modo forgiamo pompieri che sanno essere efficienti con la loro acqua. Agiranno più velocemente e in modo più deciso e saranno in grado, con la stessa lancia di prima, di affrontare incendi più grandi.

5 Corso di aggiornamento sulle tecniche di lancia

Il nuovo approccio all'insegnamento delle tecniche di lancia sta lentamente guadagnando terreno nelle accademie antincendio. Le nuove generazioni di vigili del fuoco saranno addestrate in questo modo. Ma per quanto riguarda i vigili del fuoco in servizio? Come otterranno questo addestramento? Il modo più rapido per raggiungere questo obiettivo è l'addestramento quotidiano nei reparti solitamente realizzato dai capi partenza.

Pertanto è fondamentale che essi (i capi partenza) siano in grado di promuovere velocemente i nuovi sviluppi. Devono essere in grado di fare domande e discutere di questi argomenti, in modo che possano aiutare a diffondere la conoscenza. Questo è il modo in cui i vigili del fuoco come organizzazione possono implementare rapidamente i cambiamenti.



Dovrebbe essere messo a disposizione un corso di aggiornamento a quanti svolgono il ruolo di istruttore nei rispettivi comandi. In questo modo potranno trasmettere i nuovi argomenti e gli sviluppi nella formazione a coloro che sono in servizio attivo. Questo farà sì che gli allievi che entrano in servizio attivo e coloro che già lo sono parlino la stessa lingua. Al momento non sempre è così.

6 Bibliografia

- [1] *Brandspuit, nl.wikipedia.org*
- [2] *John McDonough, personal talks, 2009-2018*

