

Un po' di tecnica

# Le Canne

(queste sconosciute!)

*di Renato Iuorio*

## INTRODUZIONE

Le canne sono l'argomento più controverso nel mondo della pesca sportiva, ogni pescatore crede di avere la canna migliore dell'altro ma discussioni interminabili non portano mai a capo di nulla perché la verità è che tutti hanno ragione e tutti hanno torto. Questo articolo, oltre che affrontare alcuni aspetti tecnici, vuole fare un po' di chiarezza su quello che ci si deve aspettare oggi da una canna moderna in un panorama di offerta commerciale molto vasto.

## UN PO' DI STORIA

L'utilità delle canne da pesca è principalmente di portare le lenze nel punto desiderato di pesca e di controllare la loro azione. I primi attrezzi utilizzati a tale scopo furono rami di piante poi canne lacustri e di bamboo, con la modernità e la necessità di soddisfare un sempre crescente numero di persone che per diletto andavano a pescare artigiani ed aziende del settore iniziarono



# Un po' di tecnica

## Le Canne

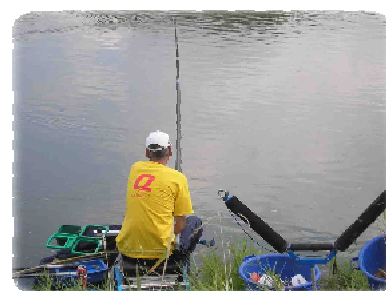
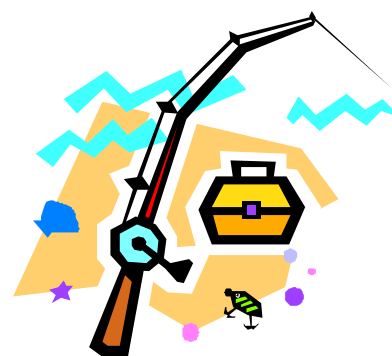
(queste sconosciute!)

di Renato Iuorio

a proporre nuovi materiali. Tra i più importanti citerei la Fibra di Vetro che ha segnato la prima grande svolta nello sviluppo di canne più leggere ed efficaci poi, in seguito, quando i costi di produzione si erano ridotti, la Fibra di Carbonio che ha consentito la realizzazione di canne altrimenti impensabili. Nel frattempo, con l'avvento del benessere, gli utilizzatori sono ulteriormente aumentati così come le aziende che si sono impegnate nella produzione di attrezzi sempre più performanti e specializzati, infatti le specialità di pesca sono numerose e per ognuna di queste sono state sviluppate idonee attrezzature. Per farsi un'idea è sufficiente pensare all'enorme divario tra una canna per la pesca d'altura in mare ed una roubasienne. Chi ha avuto modo di provare la differenza tra canne in fibra di carbonio e canne in materiali antecedenti ha riposto queste ultime in soffitta conservandole in ricordo di qualche bella giornata trascorsa a pescare, è per questo motivo che tratteremo solo di canne in fibra di carbonio, la fibra di vetro è confinata ad attrezzi particolari dove è necessaria una enorme robustezza a scapito della leggerezza come nel caso proprio delle canne per la pesca d'altura in mare.

### LA FIBRA DI CARBONIO

Quando il Dr. Roger Bacon, fisico e scienziato dei materiali presso il Parma Technical Center in Ohio, nel 1958 sviluppò i primi sottili filamenti di grafite stimò che il costo di produzione di fibre ad



# Un po' di tecnica

## Le Canne

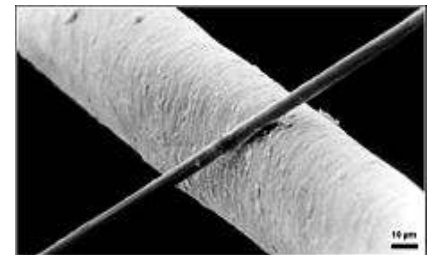
(queste sconosciute!)

*di Renato Iuorio*

alte prestazioni sarebbe stato intorno a 20 milioni di dollari per chilogrammo!! Gli scienziati e gli industriali si resero conto in fretta della grande scoperta del Dr. Bacon e furono determinati nel cercare di produrre il nuovo materiale a costi accettabili. Il 14 Febbraio 1969 la Carr Reinforcement produsse il primo tessuto in fibra di carbonio esistente al mondo. Da allora fu una corsa al suo utilizzo, prima nell'industria spaziale ed aeronautica, poi nelle auto da competizione ed infine, man mano che i prezzi calavano, in tutti quegli oggetti che necessitavano di robustezza e leggerezza allo stesso tempo.

### COME SI PRODUCE LA FIBRA DI CARBONIO

La produzione di fibre di carbonio è oggi molto articolata a seconda dell'utilizzo finale delle stesse comunque un metodo comune e semplificato per ottenerle consiste nell'ossidazione e pirolisi termica di un polimero dal nome un po' complesso, il POLIACRILONITRILE, utilizzato anche per la produzione di materie plastiche. Questo polimero viene riscaldato alla temperatura di 300° C in presenza di aria per ottenerne l'ossidazione, il prodotto ottenuto viene nuovamente riscaldato fino a 2000° C in atmosfera di gas inerte (es. argon), ciò causa un cambiamento radicale della struttura molecolare con formazione di grafite in filamenti molto sottili (circa 6 micron) con contenuto di carbonio variabile tra il 93-95%. Le proprietà meccaniche



Un filamento di carbonio elementare di 6 micron a confronto con un capello umano

# Un po' di tecnica

## Le Canne

(queste sconosciute!)

*di Renato Iuorio*

delle fibre di carbonio possono essere ulteriormente migliorate sfruttando opportuni trattamenti termici diversificati. Le fibre ottenute, da sole o mescolate con altri tipi di fibre, sono prevalentemente utilizzate per rinforzare materiali compositi come i polimeri plastici formando un prodotto molto leggero e, al contempo, molto resistente. Esistono differenti categorie di fibre di carbonio, un parametro importante di valutazione è il modulo di elasticità (E):

$E = \text{Forza Applicata} / \text{Allungamento Relativo}$

la cui unità di misura è il GigaPascal (GPa).

Dalla formula si deduce che più il modulo E è elevato maggiore è la rigidità del materiale che così viene suddiviso:

modulo basso (fino a 200 GPa)

modulo medio (da 200 a 325 GPa)

modulo alto (oltre i 325 GPa)

I filamenti di fibra ottenuti saranno poi utilizzati per creare vari tipi di tessuti il cui aspetto dipende generalmente dagli intrecci o accoppiamenti eseguiti, sono proprio questi tessuti che saranno utilizzati per creare la struttura principale delle nostre canne da pesca.

### COME NASCE UNA CANNA DA PESCA

Quando un costruttore decide di realizzare una nuova canna valuta molti parametri progettuali



Particolare di un tessuto di fibre di carbonio



# Un po' di tecnica

## Le Canne

(queste sconosciute!)

*di Renato Iorio*

per determinarne il risultato finale: previsione di vendite e prezzo, lunghezza, azione, rigidità, robustezza, range di utilizzo, leggerezza, praticità d'uso etc.. Ovviamente a seconda dell'utilizzo finale alcuni parametri possono prevalere su altri e viceversa, tutto ciò ci fa comprendere come sia complessa questa fase iniziale. La prima scelta da fare sarà il tipo di materiale da utilizzare (carbonio a modulo basso, medio o alto), poi la geometria e la composizione del tessuto, se solo carbonio oppure mescolato con altre fibre, si passa poi alla meccanica della canna, lunghezza dei vari pezzi, scelta delle mandrinature e delle conicità, fusione dei tessuti in resine o surrogati, verniciature e applicazioni di accessori. Una differenza di una di queste scelte cambia inesorabilmente l'anima della canna. Ovviamente il produttore cercherà di assicurarsi il maggior numero di estimatori per promuovere il successo di vendite del prodotto, ciò significa che ascolterà le richieste specifiche dei consumatori, le indagini di mercato e i consigli di esperti e operatori del settore. Se il produttore ha lavorato bene accontenterà molti futuri clienti ma certamente non li accontenterà tutti perché ogni canna è un compromesso, a seconda dei parametri prevalenti farà felice qualcuno e qualche altro no, questo soprattutto nel settore delle competizioni dove il livello di sensibilità e competenza dell'utilizzatore è molto elevato.

### LA ROUBASIENNE

Per continuare questo trattato mi concentrerei su



#### DIFFICILI CONFRONTI

Per comparare correttamente le Roubasienne bisogna provarle alla stessa lunghezza e soprattutto nella stessa classe di prezzo e utilizzo, non ha senso fare confronti tra una canna da carpe ed una da pesce bianco come non ha senso confrontare una canna da 1000 € con una da 3000 €, è ovvio che nella seconda il maggior recupero economico ha consentito al costruttore di utilizzare materiali più sofisticati e costosi e di affinare la messa a punto meccanica in maniera più maniacale. Va detto che le differenze non saranno direttamente proporzionali alla differenza di prezzo perché allo stato attuale per fare piccoli passi in avanti servono molti sforzi.

# Un po' di tecnica

## Le Canne

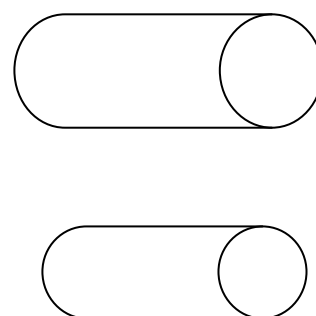
(queste sconosciute!)

di Renato Iorio

una canna che rappresenta la sfida più ardua per ogni costruttore: la Roubasienne. La notevole lunghezza di questo attrezzo pone delle difficoltà enormi di realizzazione ed ogni scelta è esasperata all'estremo e ciò ci fa meglio comprendere regole e aspetti validi comunque anche per altri tipi di canne. Facciamo una considerazione immaginando quale sarebbe la Roubasienne ideale: peso = 0 (zero), rigidità assoluta e infrangibilità totale; ovviamente tutto ciò è una chimera principalmente perché esiste la forza di gravità allora riformuliamo una Roubasienne più consona alla realtà: peso molto ridotto, rigidità elevata ed estrema robustezza.

- Il **peso** si riduce utilizzando minori quantità di materiali (carbonio, resine, vernici, etc.), diminuendo la conicità della canna e il numero dei giunti.
- La **rigidità** si eleva utilizzando fibre a più alto modulo, aumentando la conicità della canna e diminuendo il numero dei giunti.
- La **robustezza** si eleva utilizzando maggiori quantità di materiali, utilizzando fibre a modulo più basso, aumentando la conicità della canna e diminuendo il numero dei giunti.

Come si può notare, a parte la richiesta di diminuzione del numero dei giunti, quasi tutti gli altri parametri sono in contrasto tra loro per cui si evince che la canna ideale non esisterà mai, almeno con la tecnologia conosciuta.



### LA SEZIONE DEL CALCIO

Una canna sottile è generalmente più piacevole da maneggiare di qui le richieste degli utilizzatori ai produttori e lo sforzo degli stessi per accontentarli. La fisica impone che un'asta che si allunga ha necessità di avere una conicità proporzionale al peso dei materiali impiegati per rinforzare la parte che rimarrà fulcrata pena il cedimento del corpo a causa del proprio peso. Questo assioma ci indica che il limite di conicità di una canna è legato principalmente al materiale utilizzato e che superarlo significa decadimento delle prestazioni e dell'affidabilità. Diminuire di 2 mm la sezione del calcio di una canna di 46 mm mantenendo la stessa affidabilità, la stessa azione, lo stesso bilanciamento e la stessa rigidità è per il produttore uno sforzo spaventoso non sempre raggiungibile senza penalizzare qualcuno degli aspetti suddetti. Un compromesso utilizzato da alcuni produttori è costruire l'ultima sezione (9a) o

# Un po' di tecnica

## Le Canne

(queste sconosciute!)

*di Renato Iuorio*

Esistono ed esisteranno Roubasienne eccezionali ognuna con la propria anima, in qualcuna prevarrà la robustezza, in altre la leggerezza, in altre ancora la rigidità oppure saranno un compromesso equilibrato senza eccellere in nessuna delle caratteristiche salienti. La cosa curiosa è che l'unica richiesta comune che beneficerebbe tutte queste caratteristiche, e cioè la diminuzione del numero dei giunti, è l'unica che non si può di fatto accontentare perché il limite del metro e ottanta circa a canna chiusa è di fatto non superabile a causa dei problemi di trasportabilità che assumerebbe l'attrezzo. Anche se bisogna dire che una giunzione sarebbe eliminabile, quella della mini prolunga utile per arrivare a 13 mt. dopo il taglio delle punte, necessario in molte canne per avere un foro d'uscita per l'elastico più realistico. Alcuni produttori lo hanno capito e hanno messo a listino canne di 13 mt. reali con punte di spessore più elevato liberando l'acquirente del compito di modificarle.

Un altro parametro importantissimo che non ho ancora citato è la **bilanciatura** della canna che più del peso assoluto ci indica la piacevolezza di sostenere la canna nell'azione di pesca. Questo parametro dipende da come sono distribuiti i pesi lungo la canna e non dal peso assoluto. Per fare un esempio supponiamo di costruire due canne di pari lunghezza e con lo stesso tipo di materiali però una con una conicità meno accentuata, in quest'ultima la riduzione della quantità di

anche più di una (8a ed eventualmente 7a) con profilo parallelo. Ovviamente ciò comporta un decadimento della parte bassa della canna che deve essere compensato, per quanto possibile, da sezioni speciali ad alta rigidità ed affidabilità. Utilizzando questa soluzione il peso assoluto di una roubasienne diminuisce ma abbiamo già visto come questo parametro, preso individualmente, non sia così determinante per la qualità complessiva del prodotto. Un inconveniente di questa soluzione è che smontando la canna non sarà più possibile inserire tutte le sezioni all'interno della più spessa per cui bisognerà dividere i pezzi in due o tre insieme a seconda dello stesso numero di sezioni parallele.



# Un po' di tecnica

## Le Canne

(queste sconosciute!)

di Renato Iorio

materiali utilizzati causerà una diminuzione del peso assoluto che sarà percepibile piacevolmente a canna chiusa ed anche a canna aperta quando la si solleva per appoggiarla al rullo ma spesso si rimarrà delusi durante l'azione di pesca perché la stessa sensazione di sollievo non si proverà con la canna sostenuta ad una estremità. Questo succede perché riducendo la conicità il peso della canna si sposta percentualmente in avanti determinando un peggioramento del bilanciamento della canna spesso non compensato dal piacere di un peso assoluto inferiore. Inoltre riducendo la conicità si riduce anche la rigidità e aumentano le oscillazioni residue per cui le esigenze del mercato Italiano che sprona i costruttori a realizzare canne sempre più sottili andrebbero secondo il mio parere riconsiderate, certo è comodo e pratico maneggiare canne sottili ma non a scapito di altre caratteristiche più importanti. La bilanciatura di una canna a una data lunghezza è misurabile, bisogna conoscere il peso assoluto e ricavare una grandezza detta "downforce". Quest'ultima si ottiene fulcrando la base della canna e misurando con una bilancia il peso ad un metro di distanza dall'estremità di base, il risultato ci dà l'idea dello sforzo necessario a tenere la cima della canna sollevata dall'acqua e si misura in Kilogrammi forza per metro (Kgfm). La "downforce" da sola non è però sufficiente a determinare il bilanciamento della canna come invece sostenuto da molti vediamo perché con un'esempio:

### SOLUZIONI E BREVETTI

Come ho già detto è molto difficile fare oggi progressi sensibili nelle qualità prestazionali delle Roubasiennes mantenendo gli stessi livelli di prezzo per cui spesso i produttori si ingegnano comunque per fornire dei "plus" per migliorare la vita dell'utilizzatore e quindi stimolare un maggior numero di clienti. Mi riferisco a tutti quei sistemi, alcuni brevettati, per migliorare lo scivolamento della canna nelle mani o lo scorrimento dell'elastico all'interno della punta, l'autolubrificazione dei giunti tramite riporti di teflon o materiali simili, sistemi di regolazione dell'elastico dall'esterno, vernici riflettenti dei raggi solari per diminuire il riscaldamento della canna, rinforzi o orientamenti dei tessuti di fibre particolari per migliorare il comportamento dei giunti ed altro ancora. Tutti questi "plus" aumentano effettivamente la piacevolezza dell'uso della canna, alcuni sono poco determinanti ma altri lo sono di più. Di seguito illustro i marchi di alcune soluzioni o brevetti come propagandati dai rispettivi costruttori:



# Un po' di tecnica

## Le Canne

(queste sconosciute!)

di Renato Iuorio

supponiamo di avere una canna di 700gr di peso con un valore realistico di “downforce” di 3200gr, supponiamo anche che il produttore che l’ha costruita inventi un nuovo materiale che pesa la metà e decida di rifare la stessa canna con le stesse misure utilizzando questo nuovo materiale, la canna peserà ora 350gr ed avrà un valore di “downforce” di 1600gr. Quest’ultimo valore non significa che la canna è molto più bilanciata della prima ma solo che servirà la metà dello sforzo per sostenerla. In effetti la bilanciatura delle due canne è perfettamente identica perché i pesi sono distribuiti lungo la canna nello stesso modo anche se diversi. Un sistema per dare un valore relativo al bilanciamento è quello che potremmo chiamare “Indice di bilanciamento” e lo possiamo ottenere dal rapporto matematico tra il valore della “downforce” e il peso assoluto della canna come segue:

Ind. di Bilanc. = Downforce / Peso assoluto

Facciamo anche qui un esempio:

La mia Daiwa Advanced Pro ha le punte tagliate per raggiungere i 13 mt. regolamentari sia con la prolunga “Parallel Extension” (si inserisce tra il 4° e 5° pezzo) che, in alternativa, con il “PHEX4” (minipompa) entrambe di 70 cm. di lunghezza, nel primo caso la canna pesa 750gr con un valore della downforce di 3130gr mentre nel secondo pesa 930gr con un valore della downforce di 3340gr.



# Un po' di tecnica

## Le Canne

(queste sconosciute!)

di Renato Iuorio

Se andiamo a ricavare gli Indici di Bilanciamento otteniamo un valore di 4,17 nel primo caso e 3,59 nel secondo. Siccome più basso è il valore migliore è il bilanciamento della canna abbiamo la sorpresa che la stessa canna, alla stessa lunghezza, sarà meglio bilanciata con la prolunga PHEX4 anche se il peso assoluto e il valore della "downforce" sono superiori alla versione con il "Parallel Extension". Infatti nell'uso pratico le differenze sono poco percepibili nonostante una differenza di peso assoluto del 24%!!! Marcata è invece la differenza di azione che assume la canna con le due diverse prolunghe, più morbida e dondolante con la "Parallel Extension" e più rigida e smorzata con il PHEX4. Credo che con questo sistema sia più facile oggi dare un valore di valutazione della bilanciatura utile a confrontare canne diverse.

### CONCLUSIONI

Negli ultimi 10 anni sono stati fatti enormi miglioramenti nei materiali che hanno consentito di diminuirne la quantità utilizzata e di conseguenza il peso e di aumentare la rigidità conservando un'ottima robustezza generale. Attualmente l'impressione è che non ci sono più spazi di sensibile miglioramento a meno di nuove scoperte tecnologiche o scientifiche. In commercio ci sono tanti prodotti e attualmente con la nuova normativa che limita a 13 metri l'uso delle Roubasienne nelle gare di pesca il divario tra essi

<b>DAIWA ADV. PRO (a 13mt.)</b>	<b>con Parallel Extension</b>	<b>con PHEX4</b>
<b>Peso assoluto</b>	750gr	930gr (+ 24%)
<b>Downforce</b>	3129gr	3340gr (+7%)
<b>Indice di Bilanciamento</b>	4,172	3,5914 (-14%)

Nell'esempio suindicato si nota che a fronte di un aumento di peso della canna del 24% la Downforce aumenta solo del 7% determinando un valore dell'Indice di Bilanciamento in calo del 14%. In pratica la canna aumenta di peso in maniera sensibile ma grazie alla migliore bilanciatura lo sforzo per sostenerla cresce di appena il 7%. Sta all'utilizzatore decidere se accettare o meno questo sforzo ulteriore in cambio di un miglioramento di azione della canna che diventa più rigida e pronta e con un migliore smorzamento. Credo che l'indice di Bilanciamento sia l'unico parametro che ci dice con sincerità come sono distribuiti i pesi sulla canna.

# Un po' di tecnica

## Le Canne

(queste sconosciute!)

di Renato Iuorio

è anche diminuito, quello che è importante nella scelta di una canna è sapere esattamente cosa si cerca, il primo parametro da valutare è il budget di spesa che farà già una prima selezione poi il tipo di pesca che si andrà ad affrontare. Se si pesca in canale o in lago d'inverno una canna leggera, ben bilanciata e non troppo rigida è la scelta ideale, se si pesca solo d'estate magari in carpodromo è meglio privilegiare una canna robusta, averle entrambe è la scelta ideale per chi pesca sempre ma è anche la più costosa altrimenti per chi preferisce affrontare qualsiasi situazione con un'unica canna ci sono le cosiddette All Round che si adattano discretamente a tutti i tipi di pesca. La scelta finale è personale e andrà fatta in base alle proprie caratteristiche e alle proprie preferenze, è normale per esempio che un pescatore di 60Kg di peso corporeo darà più importanza alla leggerezza dell'attrezzo rispetto ad uno di 100Kg il quale probabilmente preferirà una canna più robusta o più rigida. Ci sono altre considerazioni che possono fare propendere per una scelta invece che un'altra quali l'assistenza postvendita, la durata e la qualità della garanzia, la facilità a reperire ricambi e accessori a prezzi adeguati e il valore residuo nel tempo. Quello che mi sentirei comunque di consigliare a chi deve fare l'acquisto è di provare la canna del desiderio in azione di pesca, magari confrontandola a pari lunghezza con altre, se non si ha fretta e si frequenta l'ambiente non è poi così difficile, spesso si va incontro a sorprese inaspettate!

### RIFLESSIONE

Gli Inglesi, mattatori delle competizioni sportive mondiali, non adottano molti limiti regolamentari nelle gare nazionali per cui pescare a 16 o 19 metri con una roubasienne è una cosa normale, ovviamente le canne che usano hanno conicità elevate e pesi proporzionati difficili da far digerire ai garisti Italiani. Per questo motivo la Daiwa, uno dei maggiori costruttori di Roubasienne che ha sede nel Regno Unito, sviluppa per il solo mercato italiano modelli specifici a conicità più ridotta rispetto ai modelli per il mercato interno. Anche i marchi Italiani si sforzano di proporre canne a conicità ridotta, diversi di loro fanno riferimento ad un unico produttore, la Reglass, alla quale chiedono personalizzazioni specifiche il più possibile consone alla loro clientela.