

ACER

6/18

www.ilverdeeditoriale.com

PARCHI
VERDE ATTREZZATO
RECUPERO
AMBIENTALE

Poste Italiane Spa - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, LO/MI - Euro 13,50 - Anno 34° novembre-dicembre
In caso di mancata consegna inviare al CMP di Roserio/Milano per la restituzione al mittente, previo pagamento resi.

ISSN 1828-4434

Paesaggi da salvare: le selve castanili italiane
Landscapes to save: Italian chestnut coppices
Parco Zénith, da area industriale a spazio verde
Zénith park, from industrial area to green space
I giardini di New York tra verde e cittadinanza
New York gardens between green and citizenship
ACERQUALITY Linee guida per le green city

ILVERDE
EDITORIALE





La tenacia di rialzarsi

Sradicato da una tromba d'aria nel 2006, il *Cupressus cashmeriana* simbolo dell'Isola Madre è stato oggetto di un intervento eccezionale, che ha permesso di risollevarlo e rimetterlo in sede. Negli anni successivi, le cure agronomiche ne hanno permesso una ripresa progressiva

Uprooted by a whirlwind in 2006, this *Cupressus cashmeriana*, the symbol of Isola Madre, underwent an extraordinary action to lift it up and put it back in place. In subsequent years, agronomic treatments enabled it to progressively recover

Testo di **Cecilia Zanzi**, dottoressa agronomo. Foto di Fito-Consult

Fito-Consult si interessa da sempre di alberi: fu la prima realtà in Italia a occuparsene in modo specifico e scientifico. Era il 1982 e non esistevano figure specializzate: il giardiniere che possedeva un vivaio o un garden progettava anche giardini, tagliava l'erba e si piccava di curare gli alberi, anche quelli secolari.

In tutti questi anni, Fito-Consult è intervenuta su migliaia di esemplari, in Italia e nel mondo: molti alberi prestigiosi, autentici monumenti e patriarchi verdi. Migliaia le situazioni affrontate e risolte, il più delle volte mettendo in pratica le più aggiornate conoscenze tecniche, sempre in evoluzione, che però allora non

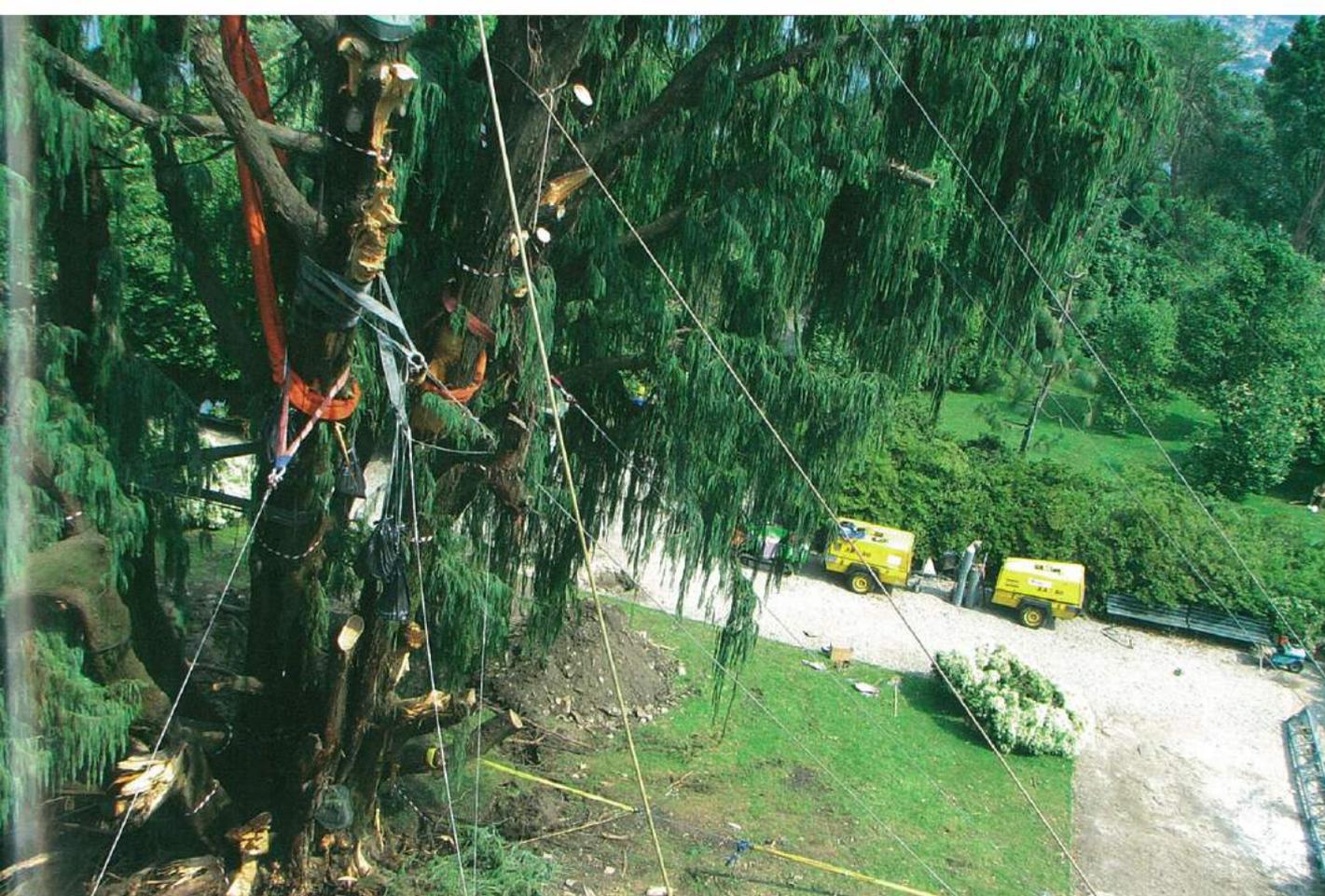
avevano basi pratiche o esperienze dirette di riferimento. Pionierismo, insomma.

Molte le esperienze da riportare, ma indubbiamente la più gratificante, ed emblematica del saper raccogliere anche le sfide più difficili, risale al giugno 2006. Fito-Consult fu chiamata a risollevarlo e dare nuova vita al *Cupressus cashmeriana* (cipresso del Kashmir) secolare (a dimora dal 1863) dell'Isola Madre, nell'arcipelago delle Isole Borromee, sul Lago Maggiore. L'esemplare giaceva riverso al suolo, in seguito a una tromba d'aria di inusuale violenza, che alle due di notte del 29 giugno aveva fatto strage del parco botanico: oltre duecento esemplari arborei caduti o danneggiati in due minuti.

Piante monumentali: un approccio specifico

Chi farebbe curare il proprio nonno dal pediatra? Quel che è ovvio e scontato tra gli umani non lo è per gli alberi.

Ancora oggi si fatica a riconoscere che un esemplare maturo richiede cure e interventi specifici e diversi rispetto a quando è in fase giovanile o di attiva crescita. Si stenta a riconoscere che la sua anatomia, e di conseguenza la sua fisiologia, sono diverse. Anche l'apparato radicale è differente, evolvendosi da una morfologia fittonante a una affastellata; l'albero adulto assorbe esclusivamente tramite micorrizze e non con peli radicali. L'anatomia del tronco e dei rami si modifica: scompare



Da sinistra, le condizioni del cipresso nell'ottobre del 2018 e le operazioni di recupero nell'estate del 2006. From the left, the situation of the cypress in October 2018 and recovery operations in summer 2006.

l'epidermide e il periderma si suberifica, il duramen diventa parte preponderante dello xilema, i vasi di trasporto sono confinati negli anelli di crescita secondaria più recenti. La crescita avviene non più per dominanza apicale, ma per codominanza. I rapporti fisiologici energetici sono profondamente sbilanciati verso i processi di sostegno e non più di crescita. Un albero in vecchiazza si accorcia, riduce la chioma (il più delle volte autopotandosi e perdendo le parti apicali) per rinascere con un gradiente di vegetazione più basso.

Un albero secolare è un individuo fragile, che ha accumulato al suo interno il ricordo di migliaia di ferite, ha poco spazio per accumulare energia e difficoltà a reagire prontamente all'ambiente, mentre nella fisiognomica esterna manifesta le crescite adattive che vanno a compensare le sue debolezze. Insomma, è profondamente diverso da quel che fu in gioventù.

Chi si avvicina alle sue cure deve osservare attentamente i segnali che trasmette. Per intuire quali risposte darà a un intervento, è fondamentale capire come ha reagito, nel corso dei lustri, a potature, folgorazioni, ricarichi di terreno, ferite, a perdite di parte della chioma. Proprio l'osservazione del cipresso del Kashmir sradicato in quella calda notte d'inizio estate ha dato allo staff di Fito-Consult il conforto di poter procedere al tentativo di recupero con possibilità di successo.

Un tesoro botanico

L'Isola Madre, la più grande dell'arcipelago, appartiene alla nobile famiglia Borromeo dal '500. Cure costanti e mirate l'hanno resa uno tra i più straordinari e apprezzati giardini botanici del mondo, affiliato dal 2003 alla Royal Horticultural Society (Rhs), la più nota associazione mondiale per la difesa dei giardini storici. Il suo albero più rappresentativo, simbolo del giardino e della stessa famiglia Borromeo, è proprio il cipresso del Kashmir radicato sull'omonima Loggia: il più imponente esemplare europeo della specie, con 27 m di altezza e una circonferenza alla base del tronco di 7,5 m.

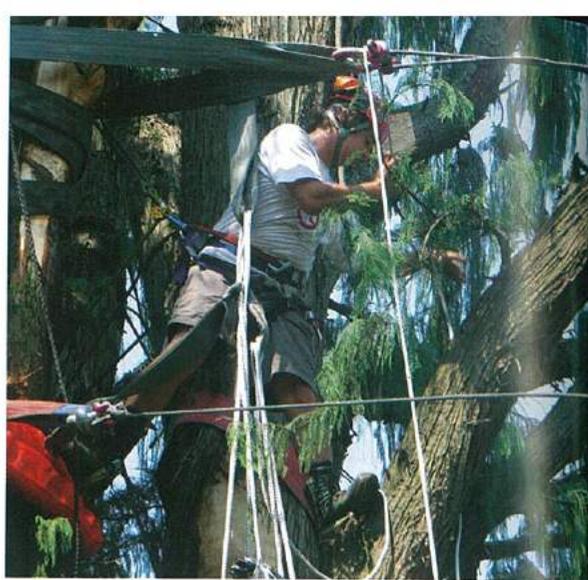
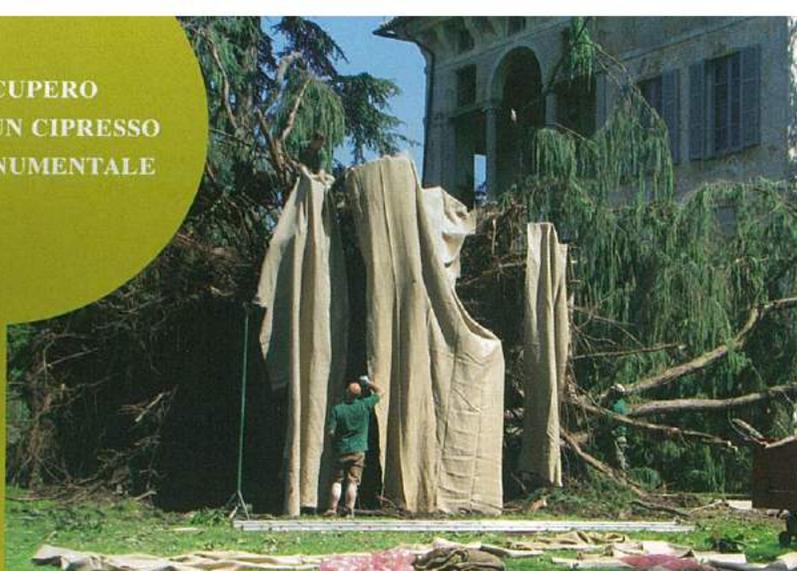
La caduta

Fito-Consult segue da anni le proprietà Borromeo sul Lago Maggiore e il cipresso veniva costantemente monitorato. Una tomografia del 2005 ne aveva evidenziato le ottime condizioni di salute: appena il 5% di legno interno alterato, una crescita vigorosa e regolare.

Talvolta però la natura fa strage anche dei più forti. Non un cedimento strutturale dovuto a difetti dell'albero, ma un cedimento del substrato: un lungo periodo di siccità invernale e primaverile, seguito da forti temporali estivi, furono alla base dell'accaduto.

L'albero era radicato praticamente sulla roccia, con uno strato esiguo (poche decine di cm) di terreno superficiale di coltura. Investito dalla tromba d'aria, fu letteralmente strappato dal terreno che, inzuppato d'acqua, aveva perso di consistenza. I primi rilievi, poche ore dopo il disastro, evidenziarono come l'apparato radicale, strappato e mutilato, fosse perfettamente sano e privo di alterazioni patologiche.

La mattina stessa del disastro, di fronte al gigante abbattuto e alla zolla rovesciata alta più di 7 m, il principe ►



◀ Giberto e la principessa Bona Borromeo, con il figlio conte Federico, diedero una straordinaria prova di amore: “Se vi è anche una minima possibilità di raddrizzarlo e farlo sopravvivere, tentiamola: quest’albero è il simbolo della nostra famiglia, senza di esso le nostre proprietà non saranno più le stesse”.

Una *task force* di esperti si mise subito al lavoro. Fito-Consult si fece carico degli aspetti biologici, uno studio d’ingegneria approfondì quelli statici.

L’impresa apparve subito epica: non vi erano precedenti noti di sollevamento di un colosso di 70 t, perdipiù su di un’isola rocciosa, senza possibilità di far avvicinare gru semoventi, camion o paranchi. La temperatura si attestava attorno a 35 °C di giorno: l’intervento era da eseguire il più rapidamente possibile.

Tanti i problemi e i quesiti da risolvere. Come sollevare l’albero senza che si spaccasse? Che attrezzatura usare? Quali le probabilità di riuscita e come sostenerlo poi, dato che la metà dell’apparato radicale si era spezzato nel crollo?

Furono prontamente interpellati i maggiori esperti mondiali, le principali università, gli arboricoltori più afferma-

ti. Nessuno sapeva: un caso analogo si era verificato in Ohio nel 1996... se ne era fatta legna da ardere.

L’amore per l’albero, la determinazione dei proprietari, l’entusiasmo all’idea di far rivivere il cipresso diedero la spinta a proseguire.

Soprattutto, l’osservazione che quel particolare individuo arboreo aveva fondamentali peculiarità anatomiche: 50 anni prima una folgorazione aveva asportato parte della chioma; ciononostante, aveva interamente ricostituito la parte apicale, segno di una capacità genetica individuale di formare nuovi rami a partire da punti meristemati interni.

Il primo e fondamentale problema fu il sollevamento. L’unica soluzione percorribile fu sfruttare quattro grosse gru fisse usate nelle cave per l’estrazione del marmo, portate sull’isola con elicotteri presi a noleggio, e fissate con perforazioni nella roccia madre dell’isola, per dare una base di appoggio. Si lavorò giorno e notte: ogni minuto poteva essere prezioso.

Sfruttando tecniche di *rigging*, il cipresso venne imbragato in più di 50 punti e sollevato, come avevano fatto gli antichi Egizi nell’edificare le pira-

Da sinistra, la zolla fu subito coperta con teli di juta e tenuta costantemente bagnata; il cipresso imbragato in più di 50 punti; le gru furono fissate alla roccia madre dell’isola tramite perforazioni; la fase di sollevamento.
From the left, the root ball was immediately covered with jute canvas and kept constantly wet; the cypress was harnessed in more than 50 points; holes were drilled into the mother rock of the island to secure the cranes; the lifting stage.

midi: una rete di fili e corde, come la tela di un ragno, per suddividere i punti di carico e sforzo. Nel frattempo la zolla era stata coperta con teli di juta e tenuta costantemente bagnata; la chioma, invece, irrorata con sostanze antitraspiranti per evitare la disidratazione delle foglie.

Si procedette anche al taglio netto delle radici lesionate e strappate, per stimolare l’emissione di un forte callo, che avrebbe potuto dare origine velocemente a nuove radici.

I climber, per ottimizzare i tempi di lavoro, montarono una tenda vicino al cipresso e vi dormirono accanto, sfruttando tutte le ore possibili di luce. ▶

Summary

REVIVING A MONUMENTAL CYPRESS / THE TENACITY TO RISE AGAIN

Fito-Consult has always dealt with trees: it was the first company in Italy to take care of them specifically and scientifically. Since 1982, it has worked on thousand of trees, in Italy and globally. Its most rewarding experience

dates back to June 2006. Fito-Consult was called to lift up and give new life to an ancient *Cupressus cashmeriana* (Kashmir cypress) on Isola Madre, in the archipelago of the Borromeo Islands, in Lake Maggiore. The tree, 27m tall and with a trunk circumference at its base of 7.5 m, was lying on the ground after an unusually violent whirlwind which hit the botanical park at 2am on 29 June. Fito-Consult had been in charge of the Borromeo property on Lake Maggiore for years and the cypress,



Il metodo Sim-Sia per valutare la sicurezza statica degli alberi

Tra le maggiori fonti di preoccupazione per l'uomo, parlando della sua convivenza con gli alberi, è che questi raggiungano dimensioni tali da costituire un pericolo. La percezione del rischio connessa all'altezza è spesso il motore che porta ad affidarsi a un tecnico che valuti le condizioni statiche di una pianta. È quasi paradossale quindi che per svariati anni gli studi e le ricerche in arboricoltura urbana si siano focalizzati sull'analisi del quadro più prossimo al terreno, in particolare sullo studio delle carie del tronco. Poco o nulla si rilevava invece della pianta nella sua interezza, con chioma, branche e massa vegetativa dinamica. Pur essendo comprovato che i processi degradativi del legno interessano maggiormente la zona basale del tronco, le parti in quota assorbono energia cinetica dal vento che, attraverso le branche e il fusto, viene trasferita al terreno. Durante tale percorso, i punti di maggior debolezza possono andar incontro a rottura.

Per tecnici abilitati... ma anche per chiunque

Un contributo decisivo agli studi del comportamento degli alberi sollecitati dal vento è stato fornito dall'ingegner Lothar Wessolly, che circa 30 anni fa ha prestato le sue conoscenze di fisica e meccanica alla comprensione del comportamento dinamico degli alberi. I suoi studi hanno evidenziato che il principale fattore di influenza sulla statica degli alberi è il carico; di minore peso sono invece la conformazione della pianta e le caratteristiche del materiale (legno). Grazie agli strumenti di misura di inclinazione radicale e dilatazione dei tessuti legnosi si può calcolare la capacità dell'albero di resistere alle

sollecitazioni esterne. L'impiego della strumentazione, ma soprattutto dei sistemi di calcolo, consente ai tecnici abilitati di effettuare un'analisi accurata delle condizioni di stabilità. Il processo è quello della metodica Sim, riservata agli esperti formati per un corretto impiego delle strumentazioni e per le necessarie rielaborazioni dei dati rilevati: Fito-Consult è tra le poche realtà a livello internazionale a poterla applicare.

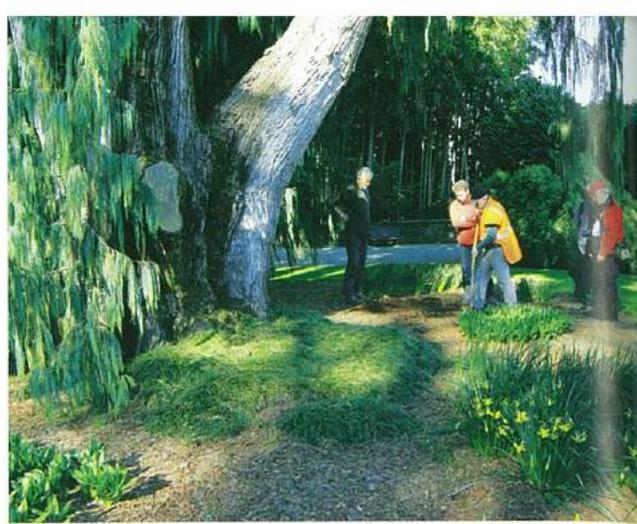
Lo studio del rapporto tra l'albero e i carichi esterni non è solo materia per tecnici abilitati. Con semplici strumenti per determinare l'altezza dell'albero e il diametro del tronco, e usando i grafici con dati sperimentali, chiunque può ricavare, con semplici passaggi, i dati di sicurezza statica di base di un albero. È la metodica Sia, basata sui medesimi principi del metodo Sim ma di fatto applicabile con molta semplicità. Si può così constatare che, a parità di dimensioni del tronco, le condizioni statiche di un albero possono variare molto in base all'altezza e alla forma della chioma. Così, anche le alterazioni interne al tronco potranno avere un'incidenza variabile sul quadro generale dell'albero, a seconda della sicurezza statica di base.

Sull'Isola Madre

Il cipresso del Kashmir era stato ribaltato da una tromba d'aria, ma proprio le buone condizioni vegetative dell'apparato radicale permisero di concepire e attuare il progetto per risollevarlo da terra. Nel 2014 esperti internazionali della metodica Sim hanno constatato il successo dell'impresa e revisionato i cavi di tirantaggio che lo fissano al terreno.

constantly monitored, was in excellent health. It was not the tree that collapsed but its substrate. The first surveys showed that the root system, although torn and severely damaged, was healthy and without any pathological alterations. An expert task force immediately got to work. Fito-Consult was in charge of the biological aspects, while an engineering firm analyzed the statics issues. There were many problems and questions to solve. How could the tree be lifted without it breaking? What type of

equipment could be used? What was the probability of success and how could it be supported afterwards, since half of the root system had broken when the tree collapsed? The love for this tree, the determination of the Borromeo family and the enthusiasm about the idea of making the cypress live again were the main drives to continue. And especially, the observation that the cypress had fundamental anatomical features: 50 years before, a lightning strike had removed part of the crown; despite this, ►



5 luglio 2006

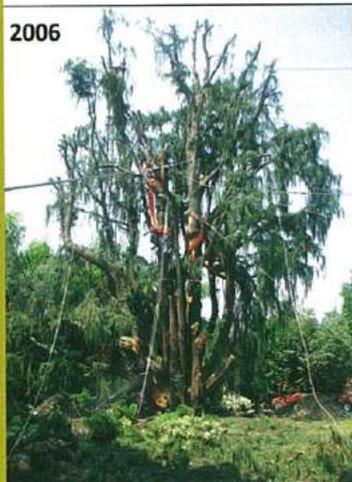
All'alba del 5 luglio 2006, Fito-Consult era presente con più di 50 operatori, la famiglia Borromeo al completo, televisioni, elicotteri e tanta trepidazione. Ci sarebbero volute quattro ore di lavoro e di sforzi per riportarlo in asse: le gru, calate dal cielo, furono issate, i paranchi e le frizioni iniziarono a lavorare e pian pian il gigante fu risollevato. Grande fu la commozione nel vederlo, seppur profondamente mutilato, di nuovo in piedi. Lo sostenevano 16 cavi in Dyneema, fibra sintetica leggerissima

ma venti volte più resistente dell'acciaio, disposti a raggiera alternata nel terreno e messi in tensione con paranchi: così sarebbero rimasti per oltre un anno. Con dinamometri si tararono le tensioni e le forze in gioco. Numerosi accorgimenti furono presi nei giorni successivi: nuovo terreno riportato, arricchito con sostanze umiche, biostimolanti e microrganismi utili; predisposizione di un impianto di irrigazione sovrachioma che avrebbe fatto vivere il cipresso in una fitta nebbia artificiale, minuscole goccioline micronizzate che ne avrebbero evitato la

disidratazione; un ampio strato di mulching naturale alla base per ricreare un ambiente più naturale per le radici.

Nei mesi successivi furono eseguiti check-up, visite per tarare le cure, per spiare il paziente e scorgere i sintomi di reazione positiva. L'albero, nonostante caldo e siccità, resistette, così ancorato, ai temporali e ai venti. L'eco del recupero incuriosiva: tanti turisti arrivavano per vedere come fosse stato possibile il salvataggio. Molti ricercatori volevano sapere, inviti a congressi giungevano da ogni parte del mondo.

2006



2009



2013



2018



◀ the tree had re-grown its top part, showing the individual genetic ability of forming new branches starting from internal meristem points. Using rigging techniques, the cypress was harnessed in more than 50 points. In the meantime, the root ball had been covered with jute canvas and kept constantly wet, and the crown was irrigated with special substances to prevent the leaves from drying out. The injured and torn roots were cut to encourage the formation of strong callus that could quickly

grow new roots. At dawn on 5 July 2006, Fito-Consult was present with more than 50 workers, the entire Borromeo family, televisions, helicopters and much trepidation. It took four hours to raise the cypress to the vertical. Four large fixed cranes were landed on the island by helicopters, secured by drilling holes in the mother rock of the island and lifted. Hoists and clutches began working and gradually the giant was lifted back up. It was supported by 16 cables in Dyneema. Many actions were carried

Da sinistra, l'impianto di irrigazione sovrachioma e operazioni di controllo dell'apparato radicale. In basso, la galleria fotografica segue la ripresa del cipresso in questi 12 anni. From the left, the watering system above the crown and checks on the root system. Below, the picture gallery follows the recovery of the cypress in the past 12 years.

A distanza di anni

Il controllo a un anno dal recupero mostrava il cipresso con nuovi ricacci, anche dai rami danneggiati. Nel terreno si erano formate nuove radici e radichette, tutte perfettamente micorrizzate.

Fu così deciso di togliere i paranchi che tenevano le funi in tensione.

Gli anni successivi, ricchi di cure e monitoraggio, furono decisivi.

I sopralluoghi evidenziavano miglioramenti costanti, dapprima leggeri, poi sempre più evidenti e confortanti.

Dopo due anni fu smontato il sistema di irrigazione artificiale sovrachioma.

Due volte all'anno si immettevano nel terreno biostimolanti di origine naturale e spore di funghi antagonisti dei patogeni radicali. Venivano regolarmente eseguite operazioni come il controllo del ritmo di accrescimento dei germogli, il turgore fogliare, la rimozione di parti di chioma secche, lasciando che fosse l'albero a indicare dove tagliare, senza potature preventive.

A distanza di quattro anni, migliaia di nuovi getti riempivano la chioma, con colorazione normale e ben turgida, nonostante le estati siccitose; il cipresso stava risalendo la china.

Evidentemente, quella che era un'ipotesi dedotta da un'osservazione, la straordinaria capacità di emettere rami epicormici da punti meristemati interni, è una realtà che avrebbe permesso all'esemplare di sopravvivere, rigenerandosi. ■

Sperimentare per progredire

Daniele Zanzi, fondatore e titolare di Fito-Consult, è l'ideatore dell'intervento eseguito sul cipresso del Kashmir dell'Isola Madre

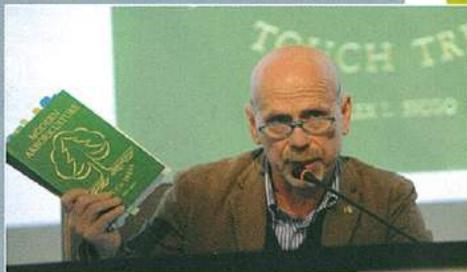
Qual è oggi, dopo 12 anni, il quadro clinico dell'albero?

Daniele Zanzi (D.Z.): L'esemplare è sottoposto a costanti check-up periodici, l'ultimo eseguito personalmente a fine ottobre. La pianta è rinata, ma resta tuttavia una paziente fragilissima, esposta all'attacco di potenziali patogeni, specie a carico dell'apparato radicale. Continuiamo con il nostro programma di gestione dell'albero e dei suoi associati, mediante l'apporto mirato di spore di funghi antagonisti, prodotti stimolanti e spore di funghi micorrizogeni.

A questo proposito sono stati prelevati campioni di radici e di terreno, che saranno sottoposti, nei nostri laboratori, ad analisi biologiche sullo stato di ripristinata fertilità della rizosfera. Con le nostre metodiche siamo in grado di calcolare il grado quali-quantitativo di micorrizzazione delle radici e determinare il genoma di eventuali funghi saprofiti o patogeni presenti.

L'intervento risale al 2006: come si è evoluta l'arboricoltura da allora?

D.Z.: Da un lato sono stati fatti passi da gigante. Per me è fonte di grande orgoglio aver visto crescere, avendovi contribuito in maniera decisiva, il settore, dove molti giovani che ho istruito e instradato scorgono oggi una possibilità concreta di lavoro e crescita professionale. C'è però ancora molto da fare, soprattutto nell'educazione del cliente, non sempre in grado di capire e apprezzare la bontà di un intervento. Alle nuove leve consiglieri di sviluppare una visione a 360° del settore, non soffermandosi solo ad apprendere una tecnica o una manualità, ma dedicandosi anzitutto a conoscere la biologia degli alberi.



Come si sono evolute invece le conoscenze e le tecniche messe in campo per quell'intervento?

D.Z.: L'arboricoltura pratica si è evoluta soprattutto grazie alle intuizioni di chi ha avuto il coraggio di mettere in atto scoperte e conoscenze teoriche che, in quanto tali, potevano mancare di verifiche sul campo. Il nostro è un mondo affascinante perché richiede competenze interdisciplinari, applicazione, esperienza e passione: se i quattro ingredienti coesistono, il settore progredirà. Di certo oggi, avendo a disposizione mezzi e materiali più sofisticati, qualcosa nell'intervento, non molto in realtà, cambierebbe. Si tenga conto però che si dovette intervenire in emergenza, prendendo decisioni senza temporeggiamenti.

Cosa invece quell'intervento ha insegnato all'arboricoltura?

D.Z.: Che spesso si sottovalutano le capacità di una pianta, anche vecchia, di rispondere positivamente all'ambiente. Di sicuro ha dimostrato che un albero è un mix di aspetti biologici e meccanici e che negli interventi vanno considerati entrambi.

Altri interventi storici o eccezionali?

D.Z.: Ci confrontiamo ogni giorno con casi interessanti, sfide tecniche che raccogliamo volentieri. Fito-Consult & Gli Alberi, la nostra rivista tecnica trimestrale ormai al numero 118, riporta in ogni numero interventi su illustri pazienti verdi da noi curati e salvaguardati. Molti erano considerati casi difficili se non impossibili. Spesso abbiamo avuto successo, altre volte no; ma un settore progredisce solo grazie a chi sperimenta. L'importante è farlo con scienza e coscienza.

out in the following days: new soil was brought in, enriched with humus, biostimulants and useful microorganisms; a watering system above the crown was prepared, a deep layer of natural mulch at the base to recreate a more natural environment for the roots. Various check-ups were performed in the following months, to calibrate treatments. Despite the heat and drought, the tree was anchored and able to withstand storms and winds. Checking the tree a year later revealed new shoots, even on the

damaged branches. New roots and small roots had formed in the ground, all perfectly mycorrhized. The hoists that were keeping the cables taut were then removed. In the following years, many treatments and monitoring observations were performed, showing constant improvements. Four years later, thousands of new shoots were filling the crown which was of normal colour and fully distended despite the dry summers; the cypress was getting back on its feet.