

IL PICCOLO PHILAE.
Raffigurazione artistica del lander Philae sulla superficie della cometa Churyumov-Gerasimenko.

strappata alla fascia di Kuiper e inglobata nel Sistema solare interno: orbita attorno al Sole in appena 6 anni. Ma il passaggio vicino alla nostra stella può essere rarissimo. Ci vorranno per esempio 2.500 anni per rivedere la Hale-Bopp, del 1997. Almeno 400mila prima che ritorni Ison, la “grande cometa” del 2013. Quanto alla West, avvistata tra il 1975 e il 1976, il prossimo passaggio potrebbe essere in una finestra futura che va da 250mila a 600mila anni.

ELEMENTI PRIMORDIALI. Ciò che più interessa gli astronomi è che, avendo trascorso la maggior parte della propria vita così lontane, le comete sono rimaste praticamente intatte. Hanno ancora la composizione chimica che avevano quando si sono formate, e ci permettono quindi di ricostruire l’ambiente fisico e chimico da cui è nata la Terra e gli altri pianeti nostri

vicini. «Sono composte soprattutto da carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto, gli elementi essenziali del Sistema solare ai suoi albori, più qualche ingrediente aggiuntivo che le ha sporcate», spiega Ercoli Finzi. E idrogeno e ossigeno, in particolare, sono combinati a formare il ghiaccio d’acqua che costituisce buona parte del nucleo delle comete.

Proprio lì potrebbe nascondersi la risposta a uno dei grandi quesiti sulla storia della Terra: come si sono formati gli oceani? Un’ipotesi cara agli astronomi è che durante le prime fasi del Sistema solare, quando le comete erano molte di più, un enorme numero sia caduto sui pianeti rocciosi, compresa la Terra. Visto che non c’era ancora l’atmosfera, le comete potevano raggiungere la superficie senza bruciare ed evaporare prima. E così avrebbero potuto depositare sulla Terra abbastanza acqua da creare gli

oceani e innescare il ciclo dell’acqua da cui derivano piogge, fiumi, laghi... Se non che, proprio le missioni spaziali come Rosetta hanno complicato il quadro.

IL MISTERO DELL’ACQUA. I problemi erano iniziati con la missione Giotto, che nel 1986 studiò da vicino il nucleo della cometa di Halley. E concluse che l’acqua contenuta lì è più “pesante” della nostra, cioè contiene una percentuale più alta di una particolare variante dell’idrogeno chiamata deuterio. Ma Halley è una cometa della nube di Oort: forse l’acqua, si pensava, è arrivata con le comete dell’altra famiglia, quella della fascia di Kuiper. Un sospiro di sollievo in questo senso si era avuto nel 2011, quando il telescopio spaziale Herschel, dell’Agenzia spaziale europea, aveva rilevato, sulla 103P/Hartley 2 (che viene dalla fascia di Kuiper) una composizione dell’acqua simile



ATTORNO AD ALTRI SOLI. Comete sono state viste anche fuori dal Sistema solare. Nel disegno, quelle attorno alla stella Beta Pictoris.

Con le comete è giunta almeno una parte dell'acqua che ha formato gli oceani della Terra

a quella dei nostri oceani. Ma pure la “nostra” 67P è una cometa proveniente dalla fascia di Kuiper, eppure Rosetta ha mostrato che la sua acqua non c'entra nulla con la nostra. Troppo deuterio, anche lì. Le ipotesi per spiegare la questione sono tre. La prima è che l'acqua terrestre non venga dalle comete; non tutta, perlomeno. Potrebbero essere stati gli asteroidi a portarne gran parte. Oppure ci sono stati, nel corso della storia della Terra, processi che hanno modificato la composizione dell'acqua. Ma non sappiamo quali. Infine, è possibile che tanto la cometa di Halley quanto 67P/Churyumov-Gerasimenko siano comete anomale, non rappresentative, e che la grande maggioranza delle loro sorelle ospiti un'acqua diversa. Certo, è un po' improbabile che tra tutte quelle esistenti siamo andati a studiarne proprio due così strane. «Ma di fatto non esistono comete tipiche, sono

tutte diverse tra loro, e quella studiata da Rosetta è particolarmente diversa dalle altre», sottolinea Ercoli Finzi. Si tratta infatti di una cometa doppia, formata da due corpi separati che si sono uniti miliardi di anni fa. «Erano due “ghiaccioli” che viaggiavano vicini, con traiettorie che si sfioravano», spiega la studiosa. «Devono essersi avvicinati in modo molto lento, e una volta fusi si sono ben compenetrati; infatti non ci sono grandi differenze superficiali tra le due parti della cometa. Ma che fossero due lobi separati ce lo dice la gravità locale: con Rosetta abbiamo capito che la cometa ha due centri di gravità differenti».

MATTONCINI CHIMICI. Ercoli Finzi rimane convinta che l'acqua terrestre venga dalle comete, e aggiunge che Rosetta ha trovato sulla superficie di 67P un gran numero di molecole organiche, i mattoni di cui sono fatti gli amminoacidi, e quindi le proteine, e quindi la vita. Se davvero le comete hanno portato sulla Terra l'acqua, o parte di essa, potrebbero aver portato anche i componenti della vita. Pur avendo prodotto già importanti risultati, la missione Rosetta non si è anco-

ra esaurita. Per esempio, dai suoi dati recentemente è emersa la prima osservazione diretta di uno strato di CO₂ ghiacciato sulla superficie di una cometa, che poi è evaporato con l'avvicinamento al Sole. «Continueremo a leggere articoli scientifici basati sui dati di Rosetta per anni e anni», dice Ercoli Finzi. «Ci sono da analizzare le misure dei dieci strumenti su Philae, e di tutti quelli dell'orbitatore. Sono veri e propri big data, una mole di informazioni enorme».

E in futuro torneremo ancora su una cometa? La volontà di fare nuove missioni c'è, conferma Ercoli Finzi. «Nell'ambiente spaziale si parla di una “sample return mission”, cioè di una sonda che arrivi su una cometa e porti indietro qualcosa. Ma ci vorrebbe la cometa giusta». Oppure, ma è una prospettiva molto lontana, si parla di tornare a incontrare la cometa di Halley. «Sappiamo già molto di quella cometa», dice la scienziata italiana, «abbiamo fotografato da vicino il suo nucleo con Giotto. Ma sarebbe interessante tornare a vederla con nuove tecnologie e scoprire come è cambiata». Nel caso, l'appuntamento sarebbe per il 2061. **F**

Nicola Nosengo



Animali

Inquadra
l'immagine con
la app di Focus.
Il dinosauro *Yutyrannus*
si animerà e comincerà
a camminare

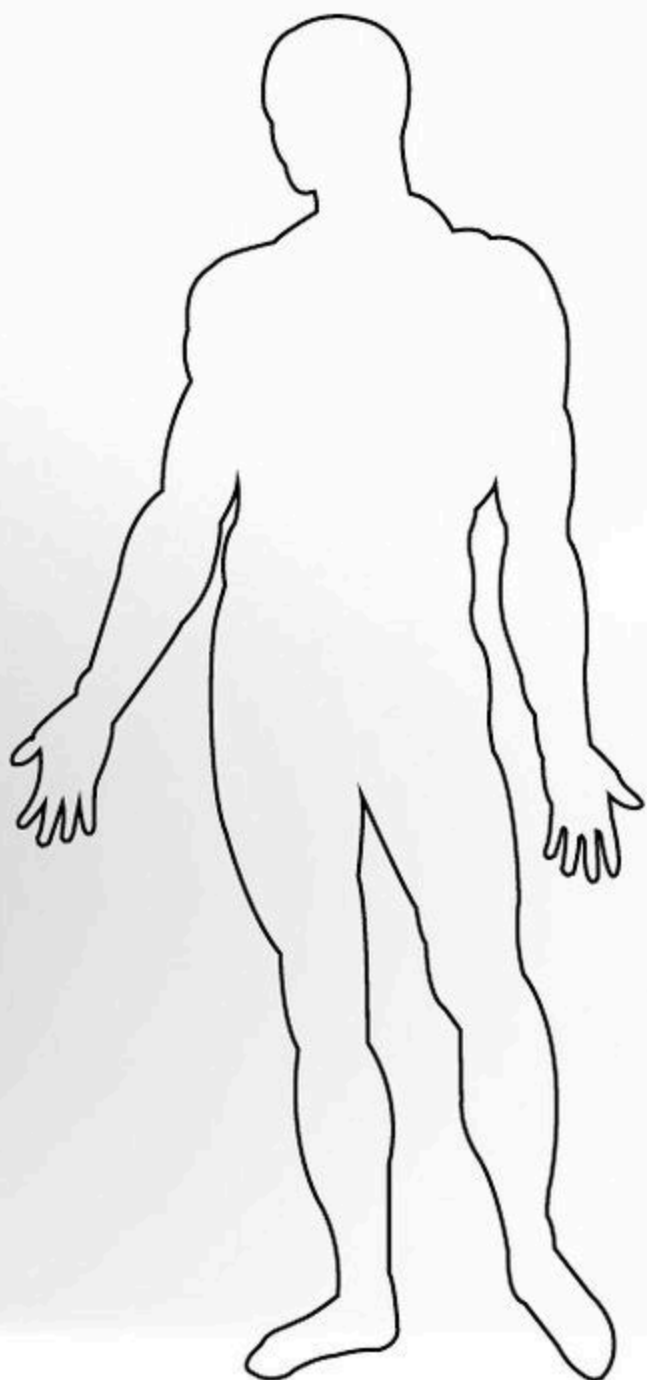
SCARICA LA APP
(INFO A PAGINA 6)



**DALLA CINA...
CON PIUMONE.**
Così doveva
presentarsi uno
Yutyrannus huali.
I suoi primi fossili
sono stati trovati
in Cina nel 2012.



**Spietati
killer simili a
lucertoloni?
Macché. Ecco il
vero volto dei
protagonisti di
Jurassic Park.**



Quando i dinosauri avevano le piume

A volte la scienza si diverte a distruggere le nostre certezze. Scoprire qualche anno fa che i dinosauri erano gli antenati degli uccelli, e che il *Tyrannosaurus rex* non era nulla più che un pollo troppo cresciuto, è stato un duro colpo per la nostra immaginazione. Fino a poco tempo fa, infatti, li immaginavamo squamosi e simili agli attuali rettili. E invece non era così. Ci si poteva consolare pensando che erano solo i dinosauri più piccoli ad avere le piume e che, almeno dei più noti, potessimo conservare un'immagine feroce e minacciosa. Poi, però, è arrivato *Yutyrannus huali*: nove metri di lunghezza per una tonnellata e mezza di peso, una (lontanissima) parentela con il *T. rex* e un corpo tutto coperto di piume. Il suo corpo per la prima volta è stato ricostruito con precisione in un modello 3D, che ci mette di fronte al curioso spettacolo di una lucertola gigantesca, una perfetta macchina di morte... coperta di tenero piumino invece che di squame (v. foto e animazione a lato). Curioso ma anche affascinante, perché *Yutyrannus* è la prova che dobbiamo completamente ripensare la nostra idea di "dinosaurio".

DALL'ORIENTE. *Yutyrannus* viene dalla Cina, dalla provincia di Liaoning, uno dei luoghi più ricchi al mondo di fossili di dinosauro, una sorta di paradiso dei paleontologi da cui arrivano alcune delle scoperte più eclatanti di questi anni. «In quelle rocce ci sono le condizioni idonee

per la conservazione perfetta di pelle e piume: ecco perché la maggior parte dei dinosauri noti che le aveva arriva da lì», ci spiega Andrea Cau, paleontologo dell'Università di Bologna e autore del blog Theropoda, dedicato alla paleontologia. «Sono condizionare ma non uniche: abbiamo ritrovato dinosauri piumati anche in Canada e in Germania, e più di recente in Russia», continua Cau. Ma la scoperta dei primi fossili di *Yutyrannus*, nel 2012, e degli altri dinosauri piumati cinesi, ha costretto i paleontologi a un cambio di mentalità: «Dopo che si è capito che molti dinosauri, se non tutti, avevano le piume», spiega Cau, «si è cominciato a fare più attenzione ai fossili». E interpretare diversamente quelli che c'erano già: «Nel caso di un dinosauro piumato che abbiamo scoperto in Canada negli anni '70, ci sono voluti 40 anni perché qualcuno notasse quelle strutture».

ANTI INSOLAZIONE. E c'è voluto *Yutyrannus* perché qualcuno accettasse l'idea che non c'è alcun legame tra piccole dimensioni e presenza di piume, e che quindi anche un dinosauro lungo quasi dieci metri poteva averle. Il che significa, tra l'altro, che per "colpa" di *Yutyrannus* abbiamo anche dovuto ripensare al loro scopo: «Molti in passato si sono fissati sull'idea che le piume servissero a preservare il calore corporeo», racconta il paleontologo italiano. «In realtà, guardando i fossili con attenzione, si nota che la copertura di piume compare ►



IN MUSEO E ILLUSTRATO. A sinistra, un modello di dinosauro piumato in mostra a New York. Sotto, un gruppo di *Yutyrannus*.



soprattutto sul dorso. È più probabile quindi che le piume siano nate per proteggere dall'insolazione, un po' come i capelli umani, che coprono la zona del nostro corpo più esposta alle radiazioni solari. In questo modo, viene meno una delle obiezioni sull'esistenza dei grandi dinosauri piumati, che cioè non avrebbero avuto bisogno delle piume per via delle loro dimensioni». Qualcuno ha anche avanzato l'ipotesi che tutte le interpretazioni "funzionali" siano sbagliate e che, come succede oggi per esempio ai pavoni, le piume nei dinosauri fossero uno strumento di selezione sessuale; ma non abbiamo ancora trovato fossili che lo confermino, per esempio specie nelle quali solo il maschio è dotato di piume. Non è impossibile, ma mancano le prove. Il che è un problema piuttosto diffuso quando si ha a che fare con animali estinti e che non abbiamo mai visto "dal vivo". «I dinosauri hanno un'anatomia e un metabolismo diversi da quelli dei mammiferi: per fare un altro esempio, non sappiamo se le sacche aerifere, strutture cave per

alleggerire le ossa che sono presenti anche negli uccelli, contribuissero all'isolamento termico», sottolinea Cau. In altre parole i dinosauri, e *Yutyrannus* in particolare, sono tornati a essere un mistero, come quando scoprimmo i primi fossili e li chiamammo... draghi.

NE ABBIAMO TRE. In realtà, però, di passi avanti ne abbiamo fatti tanti: considerando che fino a oggi abbiamo trovato solo tre esemplari di *Yutyrannus*, sappiamo quasi tutto su molti aspetti della sua vita. Innanzitutto, sappiamo che nonostante l'appartenenza allo stesso gruppo (la superfamiglia Tyrannosauroidea) e la quasi omonimia, *Yutyrannus* non è un parente stretto di *Tyrannosaurus rex*. «È più vecchio di quasi 60 milioni di anni, è più piccolo e, rispetto ad altri tirannosauri successivi, non è specializzato nella corsa». Come il rex, però, anche *Yutyrannus* era un predatore: si nutriva di qualsiasi cosa gli capitasse. Questo dinosauro non era schizzinoso; l'unica cosa che possiamo escludere è che si nutrisse di pe- ▶

Le tappe dell'evoluzione

SETTE ESEMPLI. Nel corso della storia, prima si sono sviluppati i filamenti (strutture filiformi simili a piume), poi le piume vere e proprie e infine le penne, formazioni adatte al volo usate dagli uccelli attuali. Nello schema a destra, alcune tappe di questa complessa evoluzione, rappresentate da alcune specie (non sempre legate tra loro).



SCIURUMIMUS

Un piccolo dinosauro di 150 milioni di anni fa. Aveva una coda dotata di filamenti che lo facevano assomigliare a uno scoiattolo.

GIURASSICO



COMPSOGNATHUS

Piccolo carnivoro ritrovato in Germania. Visse circa 150 milioni di anni fa. Fu il primo dinosauro ritratto con le piume, nel 1876.

GIURASSICO



DILONG

Un dinosauro tirannosauroide ritrovato in Cina. Visse 125 milioni di anni fa, ed era dotato di piume o protopiume che coprivano parte del corpo.

CRETACEO

I grandi dinosauri avevano piume e penne, ma non le usavano per volare. Probabilmente, se ne servivano per proteggersi dal Sole



SINORNITHOSAURUS
Dinosauro piumato. Visse in Cina 124 milioni di anni fa. Le sue piume e le sue penne erano uguali a quelle degli uccelli dello stesso periodo.

CRETACEO



ORNITHOMIMUS
Grosso dinosauro onnivoro (era lungo quasi 4 metri), ritrovato in Nord America. Era coperto di lunghe penne. Visse circa 80 milioni di anni fa.

CRETACEO



AVIMIMUS
Dinosauro lungo quasi un metro e mezzo vissuto in Mongolia circa 70 milioni di anni fa. Era coperto di penne, anche se non sapeva volare.

CRETACEO



HESPERORNIS
Uccello marino dotato di denti, presente in Nord America circa 65 milioni di anni fa. Scompare con altri dinosauri alla fine del Cretaceo.

CRETACEO

sce, perché gli mancano i denti specializzati. Per il resto, non si faceva problemi: altri dinosauri, coccodrilli... Molte ricostruzioni realizzate negli ultimi anni lo ritraggono mentre caccia immerso nella neve; è qui che siamo costretti a far crollare un'altra certezza sui dinosauri. «La neve forse è esagerata, nel Mesozoico non c'erano calotte polari grandi come quelle di oggi, ma è anche vero che l'idea che i dinosauri fossero animali da ambienti caldi è superata», spiega Cau. «Vivevano in un'epoca climaticamente molto varia, con situazioni di freddo estremo o di stagionalità violenta. *Yutyrannus*, in particolare, stava in una zona dove le temperature potevano scendere anche sotto i 10 °C». Niente neve, dunque, ma neanche un clima californiano.



Yutyrannus si nutriva di qualsiasi cosa, tranne il pesce. Non aveva i denti "giusti"

SOCIALE O NO? Le stesse ricostruzioni mostrano un altro aspetto di *Yutyrannus* di cui sappiamo ancora poco: da alcune riviste scientifiche viene ritratto mentre caccia in branchi. Sarebbe bello poter affermare che aveva una vita sociale intensa, ma finora abbiamo trovato solo un adulto e due giovani, e non sappiamo neanche se siano stati rinvenuti insieme o in luoghi separati. Non aiuterebbe nemmeno trovare 50 esemplari nello stesso luogo. «È un problema tipico dei dinosauri carnivori: se pure ne trovi tanti tutti insieme, non è detto che sia a causa di una struttura sociale forte», dice ancora Cau. «Di recente c'è stata una forte siccità in Sud America, e l'alveo di un fiume si è seccato: gli scienziati vi hanno trovato 50 coccodrilli morti. Se tra 20 milioni di anni qualcuno li avesse rinvenuti come fossili avrebbe potuto pensare che i coccodrilli avevano una forte struttura sociale. Per i dinosauri carnivori è lo stesso discorso». C'è però qualcosa che possiamo dire: una caratteristica comune a molti dinosauri è la segregazione in classi di età. Gli adulti stavano da soli, i giovani in branchi. In questo modo si proteggevano a vicenda e non entravano in competizione con gli adulti, che puntavano ad altre prede, più grosse e lente.

NON SOLO SQUAME. Il mistero della vita sociale di *Yutyrannus*, però, potrebbe rimanere irrisolto per sempre: è uno dei limiti di una scienza che si occupa di specie estinte. La sua stessa esistenza, però, e le sue dimensioni in particolare, contribuiranno a svelare altri misteri, che ci fanno tornare ai "polli giganti" con cui abbiamo iniziato. E cioè: chi ha "inventato" le piume? E soprattutto: tutti i dinosauri le avevano? «Ormai sappiamo che quasi tutti i gruppi avevano, se non proprio le piume, almeno un certo tipo di filamento corporeo», precisa Cau. «*Yutyrannus* ha dimostrato che non ci sono limiti di dimensione (almeno, non fino a dieci metri) per il loro utilizzo, e abbiamo trovato anche fossili dei dinosauri più antichi, che si pensava avessero esclusivamente squame, dotati di piume». L'invenzione, dunque, è molto antica. «Conosciamo dinosauri piumati dalla metà del Giurassico (da 200 a 150 milioni di anni fa) e sappiamo che ce ne devono essere anche risalenti al Triassico (da 250 a 200 milioni di anni fa)». Quello che non sappiamo è come sia stata brevettata. «Non è ancora chiaro se le piume siano squame modificate, oppure se la squama è stata sostituita da una struttura nuova. Di sicuro la base genetica è la stessa, solo che le piume sono una struttura più elaborata, costruita con "pezzi" di squama e non solo», conclude Cau. Un'invenzione così complessa che è comparsa una sola volta nella storia, e da lì è stata ereditata da tutti. La parentela con gli uccelli c'è, insomma, e ha radici profonde. E più passa il tempo più si cementa l'idea della Preistoria come regno degli animali piumati: enormi, minacciosi e feroci, ma ben diversi da come ce li siamo sempre immaginati. **F**

Gabriele Ferrari



PRESERVATO PER MILIONI DI ANNI. In alto, un enantiornite (un uccello estinto) intrappolato nella resina. Trasformato in ambra (qui sopra), ne conserva i resti.

Intrappolate nella resina

DALLA NASCITA. Le piume dei dinosauri non sono solo una struttura molto antica; si sono anche sviluppate in maniera sorprendentemente rapida, tanto che in poco più di 40 milioni di anni avevano già raggiunto la loro forma attuale, la stessa che si ritrova negli uccelli. Ce lo dicono fossili trovati quest'estate in Birmania da un paleontologo cinese, Lida Xing: non sassi, ma due pezzi d'ambra – proprio come in *Jurassic Park* – che contengono due ali, con osso, piume e derma (foto a sinistra). I ricercatori, data la presenza di tracce di artigli, pensano che si trattasse di un uccello, probabilmente del gruppo degli enantiorniti, anche se non sono ancora riusciti a stabilire di che specie fosse. Le ali sono piccole, forse di un giovane, ma hanno già la struttura tipica delle ali "adulte": segno che, almeno in questa specie, le piume si sviluppavano alla nascita, senza gli stadi intermedi tipici di molti uccelli moderni. L'ambra ha mantenuto il colore, ed è ottima anche perché consente la ricostruzione 3D della struttura.



ESERCITO




ACCADEMIA MILITARE

PROFESSIONISTI DEL COMANDO

seguici su



WEBTV



Hanno scalato le
montagne più spettacolari
del pianeta con un “palo”
sullo zaino e un set
di action camera.
Per farcele esplorare come
se fossimo lì, fino in cima.

VETTE A 360°



SCALA DI ROCCIA.
Quella sotto è una foto panoramica sferica, che mostra tutto ciò che si può vedere da un punto: attorno, in basso e in alto. È fatta a 4.200 m sul Cervino (a sin., tra Svizzera e Italia) con un set di 6 action camera fissato su un "palo" sullo zaino di un alpinista, e unendo poi gli scatti. Inquadratela con la nostra app e... guardatevi attorno.



Mammut #project360/Daniel Batsch/Jason Thompson/Concept360 (3)

SALITE VIRTUALI.

A sinistra, alpinisti sulla "Via normale svizzera" lungo la cresta dell'Hörnli, sul Cervino: hanno zaini con i set per immagini panoramiche a 360°, con cui documentano il percorso. È uno di quelli ripresi per #project360 dell'azienda di attrezzature da montagna Mammut: una sorta di Google Street View delle vie di salita (project360.mammut.ch).

Inquadra questa foto con la app di Focus ed esplora il panorama anche a 360°. Con tanti dati in più

SCARICA LA APP
(INFO A PAGINA 6)

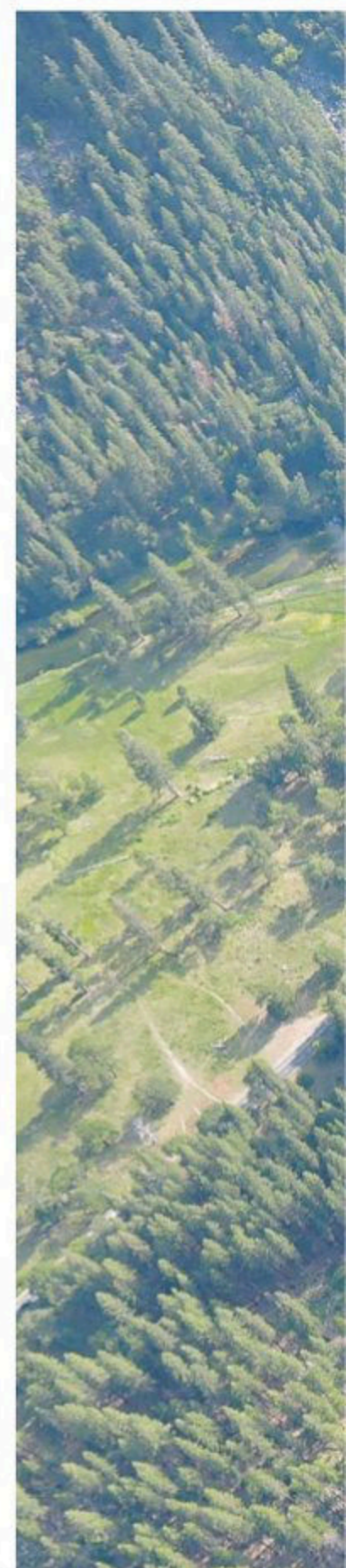


Inquadra
questa foto con
la app di Focus ed
esplora il panorama
anche a 360°. Con
tanti dati in più

SCARICA LA APP
(INFO A PAGINA 6)



Mammut #project360 / Daniel Batsch / Jason Thompson / Concept360° (3)



A PRECIPIZIO.
Sopra, nella foto a
360°, gli arrampicatori
sulla parete a
strapiombo. È la via
detta "The Nose", il
naso: sale al centro di
El Capitan (a destra),
montagna Usa.
Si vede uno dei set
con le action cam;
il braccio di quello che
ha scattato la foto
è stato fatto sparire
nella lavorazione
degli scatti.



Gli alpinisti hanno portato sulle loro spalle due “set”: uno per girare video, l'altro per scattare foto ogni 30 secondi

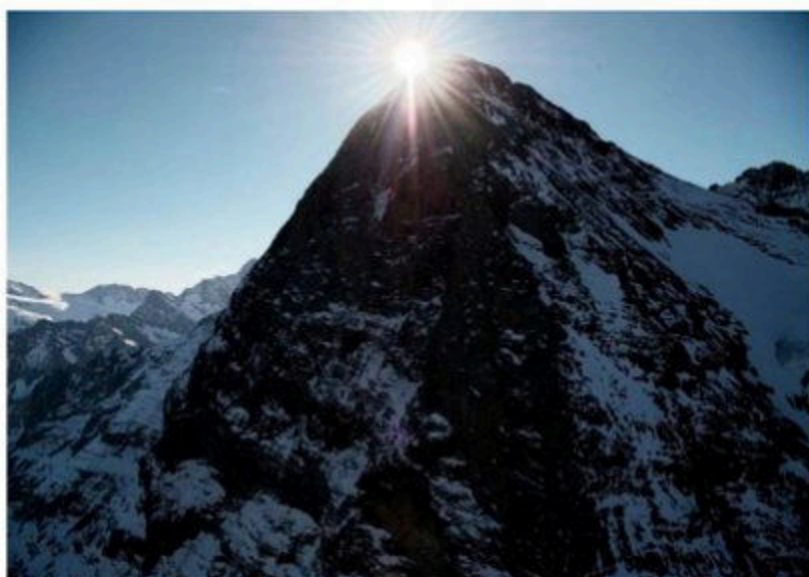


PARADISO A STELLE E STRISCE.

L'arrampicata su El Capitan: è un monolite di granito nel Parco Nazionale di Yosemite, con una ripida parete alta 900 metri. È una mecca per i *climber*.

An aerial photograph of a vast, snow-covered mountain slope. The snow is a brilliant white, contrasting sharply with the dark, jagged rock faces visible on the right and top edges of the frame. Several small figures of climbers are scattered across the slope, appearing as tiny specks against the immense scale of the mountain. The lighting creates soft shadows, emphasizing the texture of the snow and the ruggedness of the surrounding rock.

Con immagini
panoramiche, hanno
ripreso la salita
sulla celebre e pericolosa
parete nord dell'Eiger



MURO DI ROCCIA.

L'Eiger (a sin.) è una montagna nelle Alpi Bernesi, in Svizzera. Sotto, una foto panoramica sulla "Via Heckmair", sulla sua difficile parete nord. In questo tratto, a 2.650 m, la roccia su cui sale l'alpinista – arrotondata nel panorama sferico ripreso per il #project360 – è quasi verticale.

Inquadra questa foto con la app di Focus ed esplora il panorama anche a 360°. Con tanti dati in più

SCARICA LA APP
(INFO A PAGINA 6)



Mammut #project360/Daniel Baltisch/Jason Thompson/Concept360° (3)

SFIDA STORICA AL VERSANTE.

A sinistra, gli alpinisti sulla "Via Heckmair", sulla parete nord dell'Eiger: fu quella percorsa nel 1938 dalla prima cordata che conquistò il versante. Dopo vari tentativi finiti in tragedia.

LA COLLEZIONE UFFICIALE DEI

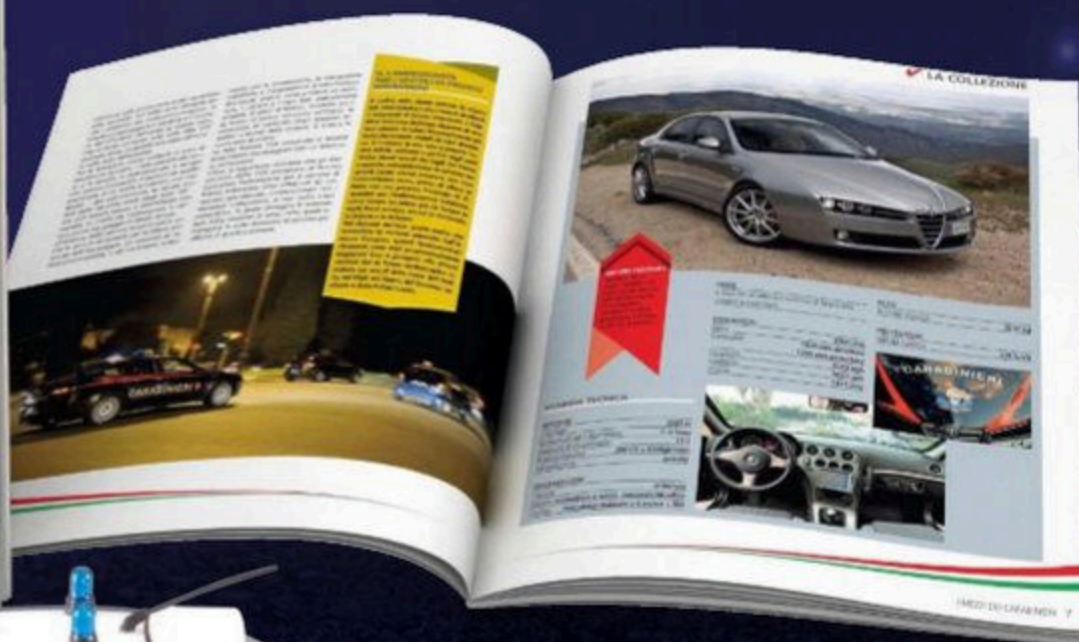


**FINALMENTE IN EDICOLA LA SERIE DEI MODELLINI DI AUTO, MOTO, VELIVOLI E MEZZI
BLINDATI UTILIZZATI DALLA BENEMERITA IN OLTRE 200 ANNI DI SERVIZIO!**

Dall'Alfa Romeo 159 Bicentenario alla BMW R 850 RT, dall'Agusta A 109 Power all'Iveco A55 F13: **fedeli riproduzioni** curate nei minimi particolari. Carrozzeria in metallo, interni dettagliati, fanaleria in plastica trasparente. Ogni modellino è posto su una basetta che riporta il nome del veicolo e l'anno di inizio del servizio. In più, in ogni uscita, un **fascicolo di 16 pagine** per conoscere i segreti dei mezzi utilizzati e ripercorrere gli eventi che hanno segnato la storia del Corpo con immagini, contenuti originali e approfondimenti storici e militari.



MEZZI DELL'ARMA DEI CARABINIERI!



SCALA **1:43**

Visitaci su www.centauria.it/carabinieri e www.mondadoriperte.it

**ALFA ROMEO 159
BICENTENARIO
+ FASCICOLO**

PRIMA USCITA

A SOLI

€ 6,99*

ANZICHÉ ~~14,99~~

DAL 10 GENNAIO IN EDICOLA CON



PANORAMA

In collaborazione con

Focus

GRUPPO MONDADORI



Basta un pieno di mare

Una batteria che produce energia da una miscela di liquidi e sali: la vedremo sulle auto elettriche del futuro?



FLUSSO DI CORRENTE.
Un'immagine della Quantino, l'auto elettrica costruita da Nanoflowcell, società del Liechtenstein. Il suo segreto? Il sistema di alimentazione, una "batteria a flusso".



Inquadra
la pagina con la
app di Focus.
L'“auto ad acqua”
svelerà i suoi segreti. E si
metterà in movimento

SCARICA LA APP
(INFO A PAGINA 6)



Nano Image/Shutterstock - elaborazione grafica di Chiara Scardura