

Uno dei regali più graditi, lo scorso Natale, può senz'altro essere considerato il GPS, quale aiuto prezioso nei viaggi in auto, soprattutto se verso mete sconosciute. Il GPS, acronimo di Global Position System, è infatti un sistema di posizionamento spaziale, basato sulla captazione di segnali provenienti da una rete di satelliti che orbitano intorno alla terra. In pratica, un piccolo apparecchio ricevente, interpretando opportunamente i segnali provenienti da 6 o più di questi satelliti stabilisce con esattezza la sua posizione sulla superficie della terra. L'accuratezza del sistema, per alcuni modelli, è veramente stupefacente, essendo l'errore possibile inferiore ai 2 metri. I modelli di GPS ideati per le auto sovrappongono a questo sistema un accurato reticolato di strade, attraverso il caricamento di mappe in formato elettronico. Così, dati un punto di partenza, uno di arrivo ed un software adatto, il nostro amico elettronico ci guida alla meta, tenendo addirittura conto di sensi unici, problemi di circolazione, strade panoramiche, tempo di percorrenza o costo del viaggio. E per i cavalli, a cosa serve un GPS? Certo, i modelli per auto non sono troppo utili: molto ingombranti anche nelle versioni portatili, non si prestano bene all'utilizzo in sella. Ma sul mercato si trovano dei modelli meno sofisticati, di piccole dimensioni, che possono essere sistemati al polso come orologi: sono i modelli che utilizzano, ad esempio, i maratoneti ed i corridori in genere, anche della domenica, per stimare tempi e percorrenze, e per ottenere una serie di dati sugli allenamenti e sulle prestazioni.

***L**ast Christmas one of the most sought-after presents was undoubtedly the GPS device, which gives a precious hand when driving, especially when heading towards unknown destinations. GPS stands for Global Positioning System, which receives signals transmitted by a series of satellites orbiting around the earth. Essentially, this small receiver interprets the signals received from 6 or more satellites and determines its exact position on the surface of the earth. The accuracy of the system, in some models, is truly amazing, as the potential error is less than 2 meters.*

The GPS models designed for cars overlap to this system an accurate network of roads by downloading maps in electronic format. So, if you have a starting point, a destination and a suitable software, our little e-friend will guide us there, taking even into account one-way road systems, congestion problems, panoramic routes, driving times or cost of the journey.

But what do you need a GPS for with horses? Obviously, car models are not very useful: too bulky even in the most portable versions and not really suitable to operate when on a saddle. But on the market you can find smaller sized, less sophisticated devices that may be strapped to the wrist like a watch: these are the models that marathon runners or, generally, runners use, even those putting on running shoes only on a Sunday, to estimate running times and route and obtain a set of data on training and performance.



GPS

anche a cavallo?
also when riding?

by Prof. Domenico Bergero ■ photos by



GPS

Cosa ci dice il GPS

Questi modelli più semplici forniscono dunque una serie di dati, che possono essere visualizzati direttamente sul polso, attraverso un piccolo schermo, oppure, meglio, i dati possono essere scaricati su un computer, utilizzando una apposita "interfaccia", e disponendo del programma (software) adatto ad interpretare i dati, quasi sempre fornito insieme allo stesso GPS.

L'informazione più banale che un GPS da polso è in grado di fornire, è la lunghezza del percorso: all'inizio della passeggiata il cavaliere può ad esempio premere il pulsante di avvio, e da quel momento inizia il conteggio dei metri o dei km percorsi, interpretando opportunamente i segnali in arrivo dai satelliti in momenti successivi. Il cavaliere dunque può avere informazione immediata della distanza percorsa. Ma non basta: uno stesso percorso può essere "diviso" in tratti diversi, ottenendo per ognuno la stessa informazione.

Essendo dotato ovviamente anche di un cronometro, il GPS utilizzando i dati di percorrenza (spazio) e di secondi, minuti od ore trascorse (tempo) può calcolare la velocità. Il GPS dà infatti informazioni in questo senso, sia rispetto alle velocità istantanee (cioè, alla velocità tenuta in un dato momento, e visualizzata direttamente sullo schermo: è lo stesso dato che in auto ci fornisce il tachimetro, di solito erroneamente chiamato contachilometri) che rispetto a quelle medie nel corso di una sessione di lavoro o di una sua parte, come descritto in precedenza.

Infine, attraverso lo studio della posizione rispetto all'orizzonte, il GPS da polso informa sulla altitudine, in ogni singolo istante: in questo modo, può fornire informazioni rispetto al tracciato altimetrico seguito.

Anche nel caso di questi modelli di GPS, è sempre possibile riportare le informazioni su mappe, opportunamente fornite di coordinate spaziali (le cosiddette mappe "calibrate"), ed avere dunque una rappresentazione grafica del percorso appena concluso. Le mappe su cui "scaricare" i percorsi possono essere più o meno

What the GPS tells us

These simpler models provide us with a series of data which can be visualized directly on the wrist via a small screen or, better, downloaded onto a computer using a specific interface and the right software able to interpret the data, which is almost always provided with the GPS.

The most basic information that a wrist GPS can give is the length of the route: at the start of the ride, for example, the rider presses the start button and from that point on the device will count the meters or kilometers covered, adequately interpreting the signals picked up from the satellites at subsequent stages. So the rider can obtain immediate information on the distance covered. But that is not all: the same route can be split in various legs, obtaining the same information for each of them.

Being also equipped with a timer, the GPS can also calculate speed by using the distance (space) and hours, minutes and seconds elapsed (time). The GPS gives information in this sense, both in terms of immediate speed (i.e. the speed kept at any given time, visualized directly on the screen; it is the same information given by the speedometer) and average speed during a work session or a leg of a session, as previously described.

Finally, by analyzing the position in relation to the horizon, the wrist GPS gives constant information on altitude: this way one can track the altimetry of a route.

Also in the case of these GPS models it is always possible to transpose the information onto a map, adequately provided with space coordinates (the so-called "calibrated maps") and have a graphic representation of the route just completed. The maps onto which the routes are transposed can be more or less detailed, but for some Italian regions you can find extremely detailed maps for free, which can be easily found on the Internet.

Finally, some GPS models come with a heart rate monitor, through which you can obtain data, at any given time, on the route and on the heart rate. This facility, once reserved for human athletes, is today being applied also to horses, which opens new and very interesting perspectives.

Using the GPS while riding: let your imagination run free!

The is a whole range of potential applications for GPS, also in the case of horses, which can stir the imagination and pique the curiosity of horse lovers.

As first case, it is certainly worth mentioning the use of the GPS during training sessions. In this case, the data collected helps us calculate, at a later stage, the time spent at walking pace, trot or gallop, accurately

dettagliate, ma per alcune regioni italiane sono disponibili, gratuitamente, mappe dettagliatissime che possono servire allo scopo, addirittura reperibili gratuitamente su Internet.

Infine, alcuni modelli di GPS sono forniti, in abbinamento, di un apposito cardiofrequenzimetro, che consente nel corso dell'esercizio di avere dati riferiti, in ogni singolo istante, sia al percorso che alla frequenza cardiaca. Questa possibilità, un tempo riservata agli atleti umani, si sta oggi aprendo anche ai cavalli, per i quali si dischiudono dunque nuovi, interessantissimi scenari.

Uso del GPS a cavallo: via libera alla fantasia!

Le possibili applicazioni del GPS a questo punto, anche per la attività con i cavalli, sono diversissime, e tutte in grado di stimolare la fantasia e la curiosità degli appassionati.

Come primo caso, è certamente da citare la possibilità di utilizzo del GPS durante le sedute di allenamento: per questi casi, i dati raccolti servono addirittura a calcolare, a posteriori, i minuti di percorrenza al passo, al trotto o al galoppo, definendo l'impegno fisico richiesto al cavallo in maniera molto puntuale. In questo modo, le necessità del cavallo, anche in termini di energia, possono essere misurate con accuratezza impensabile sino a pochi anni fa. Un solo inconveniente è rappresentato dal fatto che in molti maneggi coperti solo i modelli più sofisticati di GPS funzionano correttamente, perché la struttura del maneggio spesso "scherma" i segnali da satellite.

Non si può non citare, in questo ambito, l'importanza della strumentazione GPS nel caso degli allenamenti per l'endurance, poiché questo strumento si dimostra, per i dati che fornisce, di estrema utilità in questa specialità equestre, anche in sede di verifica dell'effetto dell'allenamento e per la verifica della selettività dei diversi percorsi.

L'altro caso tipico è la verifica di percorsi in campagna. In questa situazione, il GPS memorizza i dati relativi ad un percorso che, successivamente, viene riversato sulla cartina, al computer, per successive riflessioni. Può verificarsi tuttavia anche il caso inverso.

Molti modelli di GPS, infatti, sono in grado di "caricare" percorsi precedentemente memorizzati, permettendo quindi ad un cavaliere di ripercorrere, cambiando la modalità di funzionamento del GPS, un percorso noto segnalato da altri.

Questo tipo di possibilità apre, a sua volta, la porta a sviluppi importanti: così come oggi si possono scaricare da Internet e caricare sul GPS percorsi escursionistici o per mountain byke, non è difficile ipotizzare per il prossimo futuro la possibilità di avere a disposizione percorsi destinati ai cavalli scaricabili dalla stessa rete, o addirittura ippovie in grado di aprire a cavalieri pro-

determining the effort required from the horse. This way, the horse's needs, also in terms of energy, can be measured with an accuracy unthinkable until only a few years ago. One drawback, however, is the fact that only the most sophisticated GPS models work in the majority of covered manèges, because the structure often shields satellite signals.

At this point we cannot not mention the importance of GPS devices for endurance training. Given the data provided, this instrument proves to be extremely useful in this equestrian discipline, also when assessing the effectiveness of the training and the selectivity of the various routes.

The other typical case is the assessment of countryside tracks. In this case, the GPS records the data on the track which is subsequently transposed onto the map via the computer, in order to make further analyses. However, this can also happen in reverse.

Many GPS models can upload previously recorded tracks, thus enabling the rider to follow a route provided by others by simply changing the working mode on the GPS device.

This, in turns, paves the way for further important developments: in the same way that today you can download onto your GPS excursions or mountain bike routes from the Internet, it does not seem to be too remote a possibility that in the future we will be able to have riding routes available on the web, or even equestrian routes that can open up new horizons to riders from all over the world, where they can enjoy the natural beauties of our country.

A less frequent use of the GPS yet as important, is the scientific one. By installing GPS devices on grazing horses, it is possible to research their spontaneous movements, define timing and ways of using space, obtain very interesting information on the behavior of the various horses within the group. This way, one can study the differences in behavior when changing the size of the paddocks or during the various seasons or observe the activity patterns between daytime and night time or among different horses by sex, age, social status and breed. The information obtain is accurate and it is possible to perform several observation on many horses at the same time. A true revolution, in this sense, compared to the direct observation or the traditional ways of studying behavior.

The GPS revolution?

In short, the GPS is a device that can revolutionize the way we approach our work and our horses. Perhaps it is not a revolution, but this tiny instrument can certainly give us a boost in our knowledge of our horse, and motivate us to learn how to exploit better a specific area and to share our experiences with our friends. You need, however, to get a bit of



GPS

venienti da tutto il mondo nuovi orizzonti di fruizione delle bellezze naturali di casa nostra.

Un utilizzo meno tipico, ma altrettanto importante, del GPS è senza dubbio quello scientifico. Applicando dei GPS a cavalli al prato, si può infatti studiare il movimento spontaneo di questi soggetti, definirne i tempi e modi di utilizzo dello spazio, fornire interessantissimi dati sulla etologia e sul comportamento dei diversi soggetti presenti in un gruppo. In questo modo, si può studiare come varia il comportamento di un gruppo al variare della dimensione del paddok, o nel corso delle stagioni, o verificare la differenza di attività tra ore diurne e notturne, o tra soggetti differenti per sesso, età, rango sociale, razza. Le informazioni ottenute sono precise ed è possibile effettuare osservazioni in contemporanea su molti soggetti. Da questo punto di vista, una vera rivoluzione rispetto alla osservazione diretta o agli altri metodi classici di studio del comportamento.

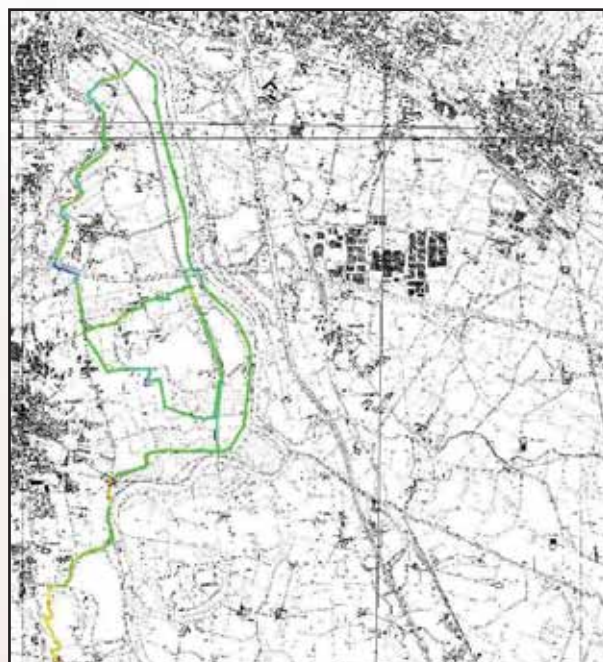
La rivoluzione GPS?

Insomma, il GPS è uno strumento che può cambiare profondamente il nostro approccio al lavoro ed al piacere con il cavallo. Forse non si tratta di una rivoluzione, ma certamente questo piccolo apparecchio può darci uno stimolo per comprendere meglio il nostro cavallo, per fruire meglio una certa zona, o per condividere le nostre esperienze con gli amici. Occorre, è vero, un minimo di preparazione di base. Ma il funzionamento di un GPS è davvero semplice, e di solito bastano poche ore per diventare padroni del nuovo mezzo. Lo stesso discorso vale per l'uso dei programmi computerizzati di gestione dei dati, ma certo è necessaria una precedente esperienza di uso del computer, altrimenti si deve aggiungere il tempo della "alfabetizzazione informatica". Ma ciascun appassionato sa bene che ogni sforzo fatto in direzione della evoluzione positiva della passione verso i cavalli viene ripagato cento volte dalla soddisfazione che si prova nel vivere sempre più pienamente il rapporto con questi animali. □

practice, but it is very easy to learn how to use the GPS, usually all it takes is a couple of hours' practice and you will be a complete master of the device. The same applies to the use of the data management software, but you definitely need some previous experience as a computer user; otherwise you will have to factor in some IT familiarization time. But every horse lover knows that all the efforts made in order to contribute to a positive evolution of the passion towards horses is more than paid off by the satisfaction you feel when you can live the relation with these animals more fully. □

Un esempio di percorso di allenamento, riversato su una cartina "calibrata". Si tratta di una seduta di allenamento di un cavallo da endurance.

Example of a training route, transposed on a calibrated map. The training session refers to an endurance horse.



Nome	Distanza t...	Tempo tot...	Ritmo me...	Velocità me...	F...	F..	Caden...	Totale sa...	Totale disc...
02/02/2007 10....	33.66 km	2:11:03	03:53 /km	15.4 km/h			255 rpm	1338 m	1373 m
Giro 1 - 10.45.45	531.77 m	01:59	03:44 /km	16.0 km/h			255 rpm	24 m	20 m
Giro 2 - 10.47.44	14.49 km	1:10:42	04:52 /km	12.3 km/h			255 rpm	704 m	725 m
Giro 3 - 11.58.27	2.42 km	05:18	02:11 /km	27.3 km/h			255 rpm	34 m	42 m
Giro 4 - 12.03.45	4.72 km	13:19	02:49 /km	21.3 km/h			255 rpm	124 m	111 m
Giro 5 - 12.17.04	3.69 km	13:11	03:34 /km	16.8 km/h			255 rpm	189 m	109 m
Giro 6 - 12.30.16	7.81 km	26:32	03:23 /km	17.7 km/h			255 rpm	264 m	367 m

Listato di un percorso suddiviso in diversi tratti; per ciascun tratto sono indicati distanza percorsa, tempo impiegato, velocità di percorrenza, salite e discese! Una miriade di informazioni utili!

A route broken down in several legs, showing distance covered, time taken, riding speed, uphill and downhill sections. A wealth of useful information!



Un GPS utilizzato per il controllo spontaneo del cavallo, agganciato alla capezza di un cavallo dopo essere stato opportunamente protetto da urti accidentali.

A GPS device used to check the horse's spontaneous movement, strapped to a halter after protecting it from accidental hits.



Cavalli avelignesi equipaggiati con GPS per il controllo del movimento spontaneo

Avelignese horses equipped with GPS used to check their spontaneous movement



Grafico dell'utilizzo dello spazio da parte di un cavallo al pascolo, ottenuto con l'ausilio di un apparecchio GPS.

Chart of the space used by a grazing horse, obtained thanks to a GPS device.