Attenzione alle scarpe da footing

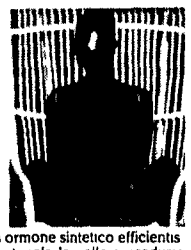
Attenzione alle scarpe da footing (o come si diceva una volta da ginnastica) possono provocare danni agli atleti specialmente a quelli della domenica Lo rende noto il settimanale scientifico inglese New Scientist citando una ricerca condotta in Canada secondo la quale le scarpe da footing (e da corsa) attualmente in commercio spesso creano problemi perché alterano il modo di correre Infatti quando si appoggia il piede per terra durante la corsa questo ruota normalmente verso l interno (subito dopo l'impatto) e quindi verso l esterno (al momento dello stacco) Le scarpe da corsa in commercio però accentuano questa rotazione (che sarebbe percio minore a piedi nudi) rischiando di produrre distorsioni ai tendini ai legamenti e ai muscoli La scarpa ideale dicono i ricercatori canadesi dovrebbe assorbire questi movimenti eccessivi realizzando una suola che ha all interno del piede una parte rigida e verso l esterno una parte più morbida

Guarire presto dalle piccole ferite

Una piccola ferita a volte solo un fastidio di qualche ora o di qualche giorno A volte un dramma per quelle persone affette da malattie come il diabete o da difficoltà vascolari O che hanno subito un trapianto di rene Per loro la piccola ferita può significare settimane e settimane di sofferenza o una degenerazione che puo portare sino all inizio di una vera e propria cancrena Una recente scoperta dell Università del Minnesota – come riferisce il settimanale statunitense Newsweek – permetterebbe però di venire a capo anche di questo problema Si tratta di un «medicamento» tratto dal sangue del paziente Alcune piastrine (minuscoli dischi proteici contenuti nel sangue) vengono estratte e «trattate» in modo tale da ricavarne un «fattore locale di rapida cicatrizzazione» «L 87 per cento dei pazienti trattati con questo medicamento ha affermato il dottor David Knighton dell Università del Minnesota – sono guariti in sole 10 settimane»

Ad agosto nuovo lancio per Ariane

Ritorna la grande avventura del razzo europeo «Ariane» Dopo i lanci mancati gli errori i disastri riecco spuntare sulla rampa di lancio il gigantesco lanciatore francese Tre voli sono previsti per quest anno a partire dall agosto prossimo Ma gia nel 1988 si prevede un impegno piu che raddoppiato 8 lanci Nel 1989 i lanci dovranno essere nove così come nel 1990 In tutto ventinove lanci in soli 41 mesi Questa è la previsione ma resta sui tecnici francesi la grande ombra della delusione patita il 31 maggio 1986 quando il lancio di Ariane si concluse ancora prima di iniziare Sulle spalle (si fa per dire) del razzo francese pesano quarantasei contratti commerciali «residuo» dei programmi non completati in precedenza e altre 24 prenotazioni per i prossimi voli Attorno ai lanci di Ariane girano insomma affari per oltre tremila miliardi di lire



Un ormone per abbronzarsi senza sole

Abbronzarsi senza sole e senza coloranti? Ci hanno pensato i ricercatori dell Università dell Arizona che – riferisce il settimanale Newsweek – hanno scoperto un ormone sintetico efficientissimo Questo ormone infatti stimola la pelle a produrre melanina il pigmento che permette all epidermide di diventare scura e che la protegge dalle radiazioni ultraviolette L ormone realizzato dai ricercatori americani e una variante chimica dell ormone stimolatore del melanocita (la cellula che contiene appunto il pigmento scuro) che alcuni animali come i ropi o i camaleonti secernono per cambiare colore La scoperta americana (chiamata «Melano Tan») sta per entrare in commercio l abbronzatura e assicurata sia ingerendo una pillola sia applicando localmente sulla pelle una gelatina che contiene l ormone «abbronzante»

La vita non ha paura del super freddo

Microrganismi da freezer Li hanno scoperti alcuni scienziati sovietici di un équipe guidata da Aleksander Imscenetski A quanto riferisce il mensile «Sapere» questi microrganismi riescono a vivere anche a 200 gradi sotto lo zero a soli 73 gradi dallo zero assoluto dell Universo Di piu questi essere viventi possono mantenersi in vita nelle condizioni ambientali esistenti ad un altezza di 84 km La scoperta smentisce la convinzione generale che la vita non possa sopravvivere oltre i 10 12 chilometri di altezza.

ROMEO BASSOLI

Scoperta
Pillole per sterili dal Giappone

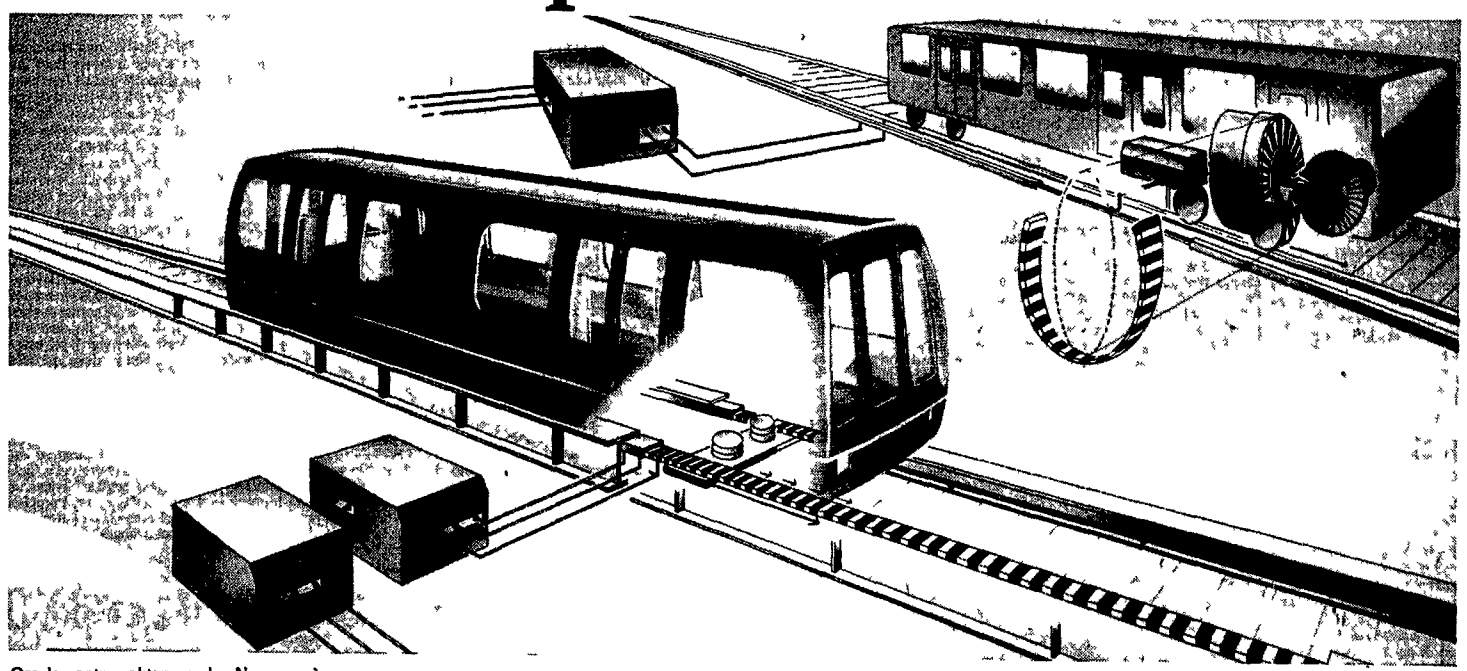
■ I giapponesi stanno cercando di ottenere il brevetto europeo per una nuova «pillola della fecondita» Si tratta di un estratto dalla pianta nota ai botanici come «Coix Lacrima Jobi» «I medicinali per sconfiggere la sterilita femminile dicono i ricercatori giapponesi – hanno lo svantaggio di sviluppare gravidanze multiple Mentre i farmaci derivati dalla Coix Lacrima eliminano il rischio di parti gemellari»

La «pillola della fecondità» viene preparata riducendo in polvere i semi della Coix Lacrima e dosando il tutto con etilacetato Questo estratto può poi essere seccato e pressato in pillole Gli esperimenti eseguiti su cinceti hanno dimostrato che le femmine trattate con la nuova «pillola della fecondità» avevano piu ovulazioni senza pero grandi sconvolgimenti nel loro normale ciclo sessuale

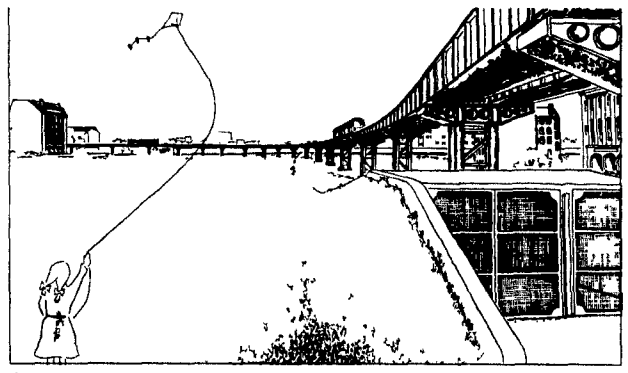
Ricerca in Usa
Il chip produce aborti?

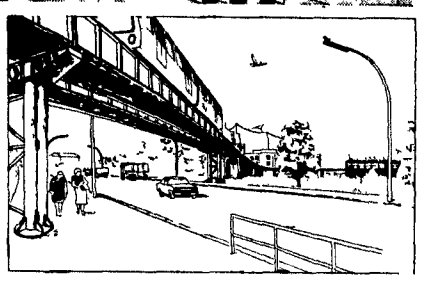
■ Lavorare alla produzione di chip per computer e pericoloso? Sembrerebbe proprio di si A rivelarlo è uno studio condotto dall Università del Massachusetts e commissionato dalla nota casa costruttrice di computer «Digital» Lo studio ha dimostrato che le donne addette alla produzione di semiconduttori in particolare quelle impegnate nelle aree di incisione e trattamento gassoso mostravano un tasso di aborti del 39% decisamente superiore al 20% della media della popolazione statunitense Pare che particolarmente dannosi siano i solventi gli acidi volatili e i gas rarefatti tra questi i composti dell arsenico uno dei componenti del processo di fabbricazione dei chip Conosciuta questa ricerca l At&t (altra azienda di computer) ha tolto le donne incinte dalle linee di produzione dei chip

La metropolitana volante



Ora la metropolitana vola No non è un sogno proprio nei giorni scorsi ne è stata inaugurata una, la prima, a Berlino che cammina senza ruote È stata costruita utilizzando dei giganteschi magneti e per il momento raggiunge una velocita massima di cento chilometri l'ora Ma in futuro quando le tecnologie avranno fatto passi avanti produrremo treni superveloci





È stata inaugurata a Berlino e non si muove su ruote Funziona grazie a giganteschi magneti Raggiunge la velocità di cento chilometri

FABIO MARIA CIUFFINI
Consigliere d amministrazione delle ferrovie dello Stato

■ Alle soglie del 2000 veicoli terrestri a guida vincolata senza contatto alcuno con il suolo e quindi senza attrito escono dalla fantascienza per entrare nella realtà

Provare per credere! Basta recarsi a Berlino comprare il biglietto della M Bahn prima metropolitana a sospensione magnetica della storia inaugurata da pochi giorni compiere il breve viaggio che unisce la stazione Gleisdreiek della metropolitana con Kemper Platz, (vicino al grande complesso della Filarmonica di Berlino passando per un quartiere di nuova costruzione e lambendo il Muro) Milleseicento metri percorsi in assoluto silenzio scivolando su un cuscino magnetico sospesi a qualche centimetro dalla via di corsa

Dalla scoperta della ruota alla sua eliminazione un balzo tecnologico che chiude un era e ne apre un altra! Correre sulla superficie terrestre senza resistenze al moto esclusa quella dell aria consente infatti di raggiungere velocita elevate con costi bassi e praticamente senza polluzioni

In un futuro (quanto lontano ormai?) veicoli di questo tipo posti all interno di un tubo in cui venga fatto il vuoto potrebbero raggiungere velocità dell ordine dei 10/15 000 km/h Come dire Mosca Parigi in meno di un ora

Ma a parte queste applicazioni «estreme» correre senza contatti con il suolo elimina comunque attriti ed usure di parti striscianti o volventi e consente quindi di abbattere drasticamente i costi

I vari tipi di veicoli magnetici attualmente in prova o in esercizio sono il risultato di combinazioni dei due principali modi di sospensione magnetica (ad *attrazione* tra poli di segno diverso o a *repulsione* tra poli dello stesso segno) con varie possibili versioni di motore lineare (quest ultimo applicato gia a varie famiglie di veicoli tradizionali su ruote)

Ma di questo si e gia parlato anche in questa pagina dell Unita Di recente si e anche molto parlato di superconduttori a temperatura medio bassa o addirittura ambiente e tutti i commentatori hanno sottolineato quanto la possibilita di produrre campi magnetici con un minimo dispendio di energia facilitera l entrata in funzione di treni magnetici

Tutto cio però ha lasciato forse l impressione che i treni magnetici per quanto prossimi a venire in realta siano condizionati dallo sviluppo della tecnica dei superconduttori

I tedeschi invece hanno scelto una filosofia progettuale che prescinde dall uso dei superconduttori Procedendo lungo questa scorciatoia tecnologica essi hanno acquisito già oggi un significativo e insostituibile bagaglio di esperienze per quelle componenti dei veicoli magnetici che superconduttori o no abbisognano di una lunga serie di approfondimenti progettuali e sperimentali

Quel 5% di necessità delle ruote

La metropolitana magnetica di Berlino la prima messa completamente a punto e ormai in esercizio rappresenta lo sviluppo dell idea piu semplice possibile in questo settore quella consistente nell usare dei magneti permanenti (si delle vere e proprie calamite sia pure molto grandi ma non diverse da quelle con cui ognuno di noi almeno una volta si e divertito ad attrarre qualche piccolo oggetto metallico) Questi quattro grandi magneti permanenti sono posti al di sotto della vettura Il campo magnetico viene prodotto da una serie di spire poste nella faccia inferiore della via di corsa che attraggono i magneti permanenti e la vettura ad essi collegata verso l alto (il disegno illustra meglio il concetto)

L intensita del campo magnetico è regolata (la regolazione del campo è ovviamente il momento piu complesso in questa applicazione) in modo tale da equilibrare il 95% del peso della vettura a pieno carico (80 passeggeri) Il 5% del peso della vettura viene sopportato da 4 piccole ruote che si appoggiano sulla faccia superiore della via di corsa Due coppie di ruote orizzontali guidano poi la vettura in curva

Qualcuno potrebbe dire a questo punto che le ruote cacciate dalla porta rientrano dalla finestra e in parte questo è vero infatti il sistema elimina attraverso la sospensione magnetica solo il 95% del peso Come dire viene eliminato il 95% del bisogno di avere delle ruote Ma il meccanismo e di estrema semplicita anche se la presenza delle ruote distanziatrici verticali od orizzontali con il minimo di attrito che ciò comporta ne limita la velocita massima a 70 100 km/h (comunque piu che sufficiente per una vettura di tipo metropolitano)

Le vetture «sospese» e risucchiate

In compenso si e cosi realizzato un veicolo che almeno stando alle dichiarazioni dei costruttori risulta estremamente economico sia per quanto riguarda i costi di primo impianto che quelli di esercizio

Pur in assenza di dati definitivi queste affermazioni sono a prima vista credibili Infatti veicoli e vie di corsa risultano di concezione estremamente semplice e l unico elemento di maggiore complicazione rispetto ad una metropolitana tradizionale è dato dai pacchetti di spire complanari che corrono sulla faccia inferiore della via di corsa e che costituiscono il motore lineare che contemporaneamente «sospende» e «risucchia» le vetture

L assenza completa di binari e massicciata e quindi di armamento fa si che la via di corsa sia estremamente leggera e cio consente di realizzare campate di grande luce con costi relativamente bassi

La vettura e anch essa concepita con criteri di massima leggerezza interamente in alluminio ecc È esclusa la presenza di campi magnetici parassiti e quindi di influenze negative sull ambiente Anche a bordo dell autovettura o nelle immediate vicinanze della via di corsa il campo magnetico sembrerebbe del tutto irrilevante Ma c e di piu la metropolitana magnetica di Berlino appartiene alla famiglia delle metropolitane automatiche senza conduttore e controllate da un punto di comando centrale Il veicolo arriva alla fermata, si ferma automaticamente carica i passeggeri e automaticamente riparte Ovviamente l intera operazione è controllata attraverso la centrale di monitoraggio Anche in questo caso la M Bahn potrebbe non sembrare particolarmente innovativa visto che già a Lille e a Vancouver esistono metropolitane automatiche senza conducente quindi e che altre sono in corso di realizzazione un po in tutto il mondo

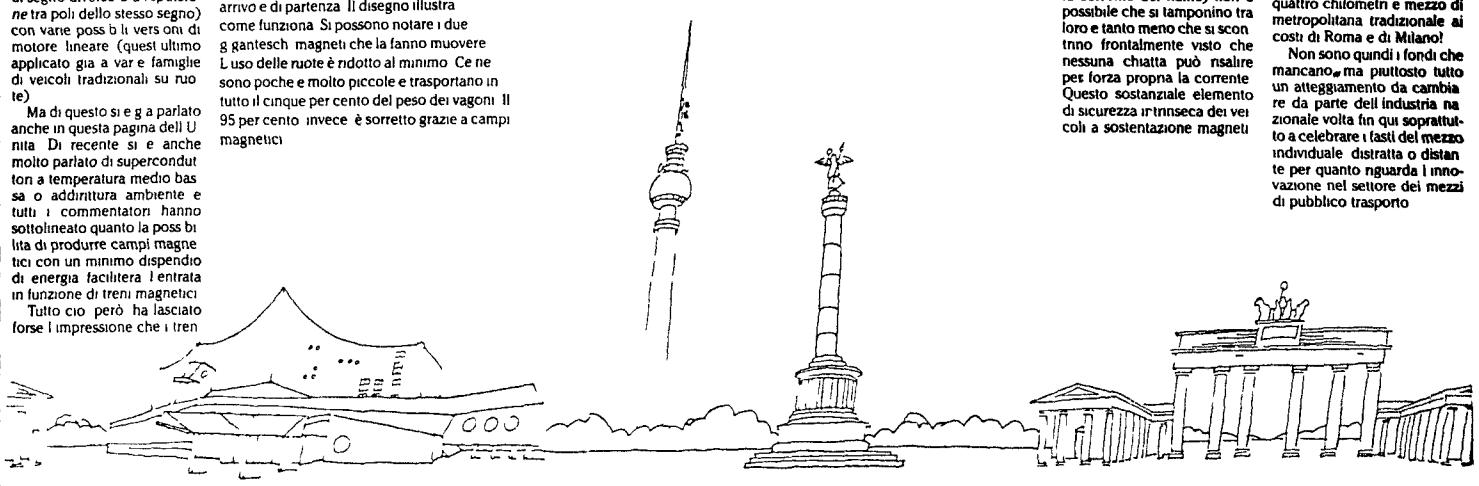
Come chiatte lungo la corrente

E invece la M Bahn risulta innovativa anche sotto questo profilo Infatti i veicoli a sostentazione magnetica sono veicoli passivi senza motori a bordo Essi si comportano né piu né meno di come si comporterebbero delle chiatte trascinate lungo la corrente di un fiume e che con essa vanno piu o meno velocemente Continuando nel paragone delle chiatte è del tutto evidente che procedendo esse alla stessa velocità (quella della corrente del fiume) non è possibile che si tamponino tra loro e tanto meno che si scontrino frontalmente visto che nessuna chiatta può risalire per forza propria la corrente Questo sostanziale elemento di sicurezza intrinseca dei veicoli a sostentazione magnetica (che «galleggiano» sul campo magnetico e contemporaneamente ne vengono trascinati) cambia completamente in termini fortemente semplificativi tutta la filosofia del segnalamento e degli impianti di sicurezza. Le vetture, fra l altro vengono frenate invertendo il senso di migrazione del campo magnetico prodotto dal motore lineare

In sintesi dunque nelle M-Bahn di Berlino l automazione completa è raggiunta a costi notevolmente inferiori rispetto alle metropolitane automatiche a sostentazione tradizionale (cioè a ruote)

Da ultimo una considerazione come mai nel nostro paese non si è ancora sviluppato nessun sistema di questo tipo se si escludono alcuni modelli sperimentali in scala ridotta, ad esempio quelli realizzati presso l Università di Palermo?

Non è certo per un fatto di costi il programma tedesco (Trans rapid e M Bahn) finanziato dal ministero della Ricerca scientifica dalle Ferrovie tedesche dalla Lufthansa da un gruppo di imprese di punta oltre che dalla città di Berlino non è costato molto Si parla di circa 500 miliardi per molti anni di sperimentazione con la costruzione di moltissimi prototipi in scala reale e dei trenta chilometri di linea a Emden oltre ai 1600 metri di Berlino Cinquecento miliardi nemmeno un terzo di quello che ci accingiamo a spendere per la sciagurata camionale Barbenno-Sasso Marconi o dell equivalente di quattro chilometri e mezzo di metropolitana tradizionale ai costi di Roma e di Milano!

Non sono quindi i fondi che mancano, ma piuttosto tutto un atteggiamento da cambiare da parte dell industria nazionale volta fin qui soprattutto a celebrare i fasti del mezzo individuale distratta o distante per quanto riguarda l innovazione nel settore dei mezzi di pubblico trasporto

In alto si vede l interno dei vagoni della nuova metropolitana di Berlino e una delle stazioni di arrivo e di partenza Il disegno illustra come funziona Si possono notare i due giganteschi magneti che la fanno muovere L uso delle ruote è ridotto al minimo Ce ne sono poche e molto piccole e trasportano in tutto il cinque per cento del peso dei vagoni Il 95 per cento invece è sorretto grazie a campi magnetici