

## Una panoramica su prodotti e sistemi portatili pen-map

I computer pen-based sono macchine sulle quali è possibile scrivere anche per mezzo di una penna e perciò consentono l'elaborazione di parti di database digitali direttamente sul campo. Offrono inoltre la possibilità di collegarsi con tacheometri, ricevitori GPS, macchine da ripresa digitali, sensori e strumentazioni



**Elta R50  
Carl Zeiss**



**PenMap  
Condor**

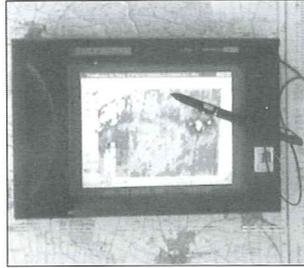


**FieldWorker Pro**

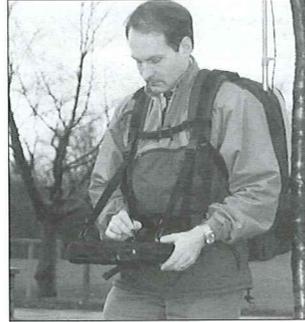
Marca	Carl Zeiss Jena	Condor Earth Technologies, Inc.	FieldWorker Products Ltd.
<b>Prodotto</b>	Map 500	PenMap	FieldWorker Pro
<b>Data di introduzione</b>	September 1997	January 1994	November 1995
<b>Requisiti del sistema</b>			
- Sistema operativo	Windows 3.1; Windows '95 (NT: in 1998)	MS Windows 3.1 or higher	Newton OS 2.X
- CPU	486	486 & higher	-
- memoria RAM	16Mb	16Mb RAM	1Mb
- Dispositivi e memoria di massa	340Mb HDD	HD & PCMCIA hard drives	Internal 4Mb, optional 4-10Mb PCMCIA flash card
<b>Visualizzazione dei dati</b>			
- Raster (Y/N)	Yes	Yes	No
- Vettoriale (Y/N)	Yes	Yes	Yes
<b>Modalità di acquisizione dati sul campo</b>			
- Riconoscimento simboli e/o scrittura (Y/N)	Yes	-	Able to connect to any Serial datalogger
- Stazioni totali	Zeiss, Nikon, Topcon, Leica, Spectra Precision, Sokkia, Pentax, other on request	Leica, Zeiss, Sokkia, Topcon, Pentax, Nikon, Geotronics	-
- (D)GPS in tempo reale	Zeiss, NMEA, Ashtech, Rockwell, Leica, other on request	Ashtech, Trimble, Rockwell	All NMEA
- Macchine da ripresa CCD	On request	Kodak, Agfa, Olympus, Canon, Casio, Chinon, Konica, Minolta, others	Will be connecting to AGFA
<b>Modalità di acquisizione dati in ufficio</b>			
- Digitizer	On request	Yes	-
- Altre	-	No	BarCode
<b>Collegamenti software/database GIS</b>			
- Pacchetti software GIS/mapping	Arc/Info, ArcView, MicroStation, SmallWorld DXF, GENIO, Arc/Info, STC25, ASCII, DGN,	Shape file	All
- Formati di input	Shape, SDR33, Rec500, TABLE, DTM, NTF DXF, GENIO, Arc/Info, STC25, ASCII, DGN,	Shape file	ASCII
- Formati di output	Shape, SDR33, Rec500, TABLE	DXF, DGN, Shape, ASCII	ASCII, tab or comma delimited
- Input di immagini in background (Y/N)	Yes	Yes	Yes, vector
<b>Elaborazione dati</b>			
- Conversione delle coordinate	-	Yes	UTM or any TM based grid
- elaborazione dati x y z (3-D) (Y/N)	Yes	Yes	Yes
<b>Editing</b>			
- Tramite grafica (Y/N)	Yes	Yes	Yes
- Tramite index reference/query (Y/N)	Yes	Yes	Yes
<b>Personalizzazione</b>			
- Desktop (screen layout, menù) (Y/N)	Yes	Yes	Yes
- Struttura dati (tabelle) (Y/N)	Yes	Yes	Yes
- Visualizzazione dei dati (grafici) (Y/N)	Yes	Yes	-
- Memorizzazione dati (formato file) (Y/N)	Yes	Yes	-
- Quale (macro proprietarie) linguaggio?	Via mouse	PenMap GUI	Similar to Spreadsheet
- Help on-line (Y/N)	Yes	Yes	Yes



**Fujitsu 510**



**LISCAD - Leica**



**MidasGIS - Sokkia**



**Penmap - Strata**

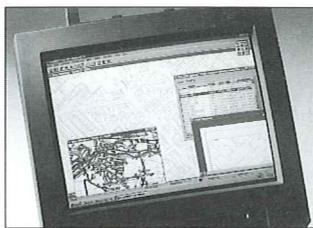
Geo-Konzept GMBH	Leica Geosystems AG	Sokkia Limited	Strata Software
Fujitsu 510, I200	LISCAD 4.0	MidasGIS	Penmap V 3.0
1996	September 1997	October 1997	October 1997
Windows 3.x, '95	Windows 3.1, '95, Windows NT	Windows 3.1 & higher	Windows '95
386 & higher; math. coprocessor	-	386 & higher	486 & higher
8Mb	-	8Mb & higherr	8Mb
400Mb	-	260Mb & higher	Min. 40Mb, max. 1.6Gb
Yes	No	Yes, almost all formats	Yes
Yes	Yes	Yes	Yes
Yes	Yes	Both (1)	Yes
No	Leica	All models, RS232 capable	Zeiss, Leica, Geotronics, Topcon, Sokkia, Pentax, MDL, Nikon, Laser Technology, Laser Atlanta
Trimble, NMEA	-	All Ashtech/Sokkia RTK; Racal LandStar, any GGA compatible	Ashtech, Zeiss, Leica, Trimble, Rockwell, Garmin, Landstar
Dycam, Logitech, Kodak	-	Import acquired images only	Kodak, Casio, Sony, Chinon, Olympus
Yes	-	Import.DXF vector	Yes
Digital camera	-	-	-
Arcview, Arcinfo	More than 10, e.g. ArcInfo	MOSS, SCC, SDRMaps, MicroStation, AutoCAD, AutoCAD Map, Autodesk World, MapInfo, ArcView, SmallWorld	ArcView, ArcInfo, Smallworld
DXF, JMP, MIF, MID, DWG, TIF	More than 10, e.g. AutoCAD, Microstation, DXF, User Executable	MOSS, SCC, SDRMap, DXF, NTF, MIF, Shape Files, SmallWorld, Dbase, ASCII	DXF, NTF, GENIO, NEN1878, DGN, SHAPE, Rec500 + 30 others
DXF, JMP,DWG, MIF, MID, TIF	more than 10, e.g. AutoCAD, Microstation, DXF, User Executable	Arc Shape Files, MIF, DBase, ASCII, DXF, NTF, MOSS-Survey-Report & GENIO	DXF, NTF, GENIO, NEN1878, DGN, Shape + 20 others
Yes	-	Yes, vector & raster	Yes
User definable, common ones	Transverse Mercator, Lambert Conformal Conic, Double Stereographic, etc.	World-wide transformations	Hundreds
Yes	Yes	Yes	Yes
Yes	Yes	Yes	Yes
Yes	Yes	Yes	Yes
Yes	-	Yes, WYSIWIG Designer	Yes
Yes	Yes	Yes	Yes
Yes	LISCAD DB	Proprietary structure - DBase format	Yes
Optional	-	N/A	Proprietary
Yes	Yes	Yes, also context sensitive help	Yes

per la comunicazione dei dati. Utilizzando questi sistemi, l'efficienza dell'acquisizione e quindi dell'aggiornamento dei dati può essere notevolmente migliorata.

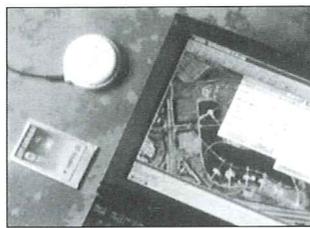
Le fonti da cui sono stati tratti i dati per la realizzazione di questa tabella sono le stesse case produttrici, ma non tutte hanno risposto all'appello.

Complessivamente sono undici i produttori di sistemi di mappatura pen-based che hanno fornito le informazioni.

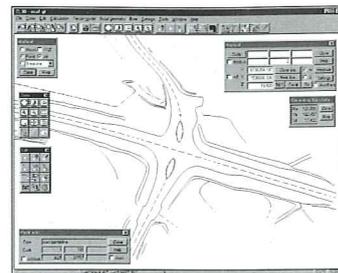
La prima conclusione che si



**FastMap Gis - Survey Supplies**



**PathFinder Card - Trimble**



**Videata di 3D Win  
3D-system Oy**

Marca	Survey Supplies Ltd	Trimble Navigation Europe Limited	3D-system Oy
<b>Prodotto</b>	Fastmap GIS	ASPEN software (2)	3D-Win
<b>Data di introduzione</b>	1991	1995	February 1995
<b>Requisiti del sistema</b>			
- Sistema operativo	DOS, Windows 3.1x, '95, NT	Windows 3.1, 3.1.1, Windows 95 NT	Win 3.X, 95, NT
- CPU	486 DX 25MHz & higher	Intel 80386 or compatible, 25MHz & higher. Intel Pentium recommended	More than 25 MHz
- memoria RAM	4Mb & higher	4Mb minimum, 16Mb recommended	Min. 8
- Dispositivi e memoria di massa	40Mb harddisk & higher	20Mb (4)	Min. 10Mb
<b>Visualizzazione dei dati</b>			
- Raster (Y/N)	Yes	Yes, TIFF & Windows BMP	Yes
- Vettoriale (Y/N)	Yes	Yes, DXF, ShapeFile and Trimble SSF format	Yes
<b>Modalità di acquisizione dati sul campo</b>			
- Riconoscimento simboli e/o scrittura (Y/N)	Yes	-	No
- Stazioni totali	All Nikon	(3)	Nikon, Leica, Geodimeter, Topcon, Sokkia
- (D)GPS in tempo reale	Trimble	Trimble GPS receivers	Yes
- Macchine da ripresa CCD	PCX images	TWAIN-compliant	No
<b>Modalità di acquisizione dati in ufficio</b>			
- Digitizer	Yes	Heads-up digitisation	Yes
- Altre	Scanned images	Import GIS data via Trimble's Pathfinder	-
<b>Collegamenti software/database GIS</b>			
- Pacchetti software GIS/mapping	CAD, ArcInfo, Sysdeco, External databases	ASCII, ArcView ShapeFile & dBase	DXF, DGN, ARC/INFO, MapInfo, FinGIS, MOSS, S9
- Formati di input	NTF, DBF, CSV, RLC, TIF, PCX, Fixed format ASCII	Arc/Info Generate, ArcView ShapeFile, ASCII, AutoCAD DXF, GRASS, Intergraph	DXF, DGN, ARC/INFO, MapInfo, FinGIS, MOSS, S9
- Formati di output	DXF, DBF, CSV, ASCII, FCD, all printers supported	MGE (MGAL), MIF, Microstation DGN, PC- MOSS, dBase	Over 40
- Input di immagini in background (Y/N)	Yes	TIFF, BMP, DXF, ShapeFile and Trimble SSF	Yes, vector or raster
<b>Elaborazione dati</b>			
- Conversione delle coordinate	Yes (customisable)	589 coordinate systems, 276 datums, 49 ellipsoids	Yes
- elaborazione dati x y z (3-D) (Y/N)	Yes	Yes	Yes
<b>Editing</b>			
- Tramite grafica (Y/N)	Yes	Yes	Yes
- Tramite index reference/query (Y/N)	Yes	Yes	Yes
<b>Personalizzazione</b>			
- Desktop (screen layout, menù) (Y/N)	Yes	Yes (screen layout and windows)	Yes
- Struttura dati (tabelle) (Y/N)	Yes	Yes	Yes
- Visualizzazione dei dati (grafici) (Y/N)	Yes	Yes	Yes
- Memorizzazione dati (formato file) (Y/N)	Yes	No (5)	Yes
- Quale (macro proprietarie) linguaggio?	Internal language	Yes	-
- Help on-line (Y/N)	Yes	-	Yes

può trarre dalla lettura della tabella è che tutti i sistemi sono dotati di agevolazioni soprattutto per ciò che riguarda l'editing e la customizzazione. Inoltre, quasi tutti i sistemi lavorano in ambiente Microsoft Windows. Infine, dalle interviste fatte ai produttori emerge che l'introduzione nel mercato di questi sistemi non ha avuto il successo che ci si attendeva, a causa dello scetticismo da parte degli utenti nel modificare i metodi di rilievo sul campo da così lungo tempo consolidati. Chiaramente il vero cambiamento avverrà integrando i vecchi metodi con la tecnologia dei sistemi di mappatura pen-based.

(fonte: GIM International)



## Report dall'Irlanda: un corso di due settimane per studenti europei

Un corso internazionale di rilievo sul campo si è tenuto, nello scorso settembre, nel Burren, sulla costa occidentale irlandese, tra Galway e Limerick. Il progetto, facente parte del programma di cooperazione tra le università europee ERASMUS, ha coinvolto 21 studenti in discipline quali rilievo idrografico e del territorio, ingegneria civile e degli scavi; altri due progetti simili sono già stati conclusi in Germania ed in Gran Bretagna.

Il Burren National Park è un'area naturalistica d'inestimabile bellezza, famosa in tutto il mondo per la presenza di fenomeni carsici legati alla consistenza calcarea del terreno e per l'abbondanza di specie floristiche esotiche. Durante il corso di due settimane, gli studenti hanno portato a termine il rilievo topografico e l'analisi volumetrica di due siti all'interno del parco, al fine di fornire informazioni ai turisti che visitano l'area. Il primo è la Mullaghmore Mountain, della quale è stato creato un modello digitale del terreno, e il secondo un lago chiamato Lough Bunny, situato 5 km a nord-est della montagna, in cui è stato condotto un rilievo idrografico.

A parte le difficoltà iniziali dovute alle differenti tecniche di rilievo dei diversi paesi, il lavoro è stato condotto, partendo già a buon punto (infatti il lavoro preliminare di controllo tridimensionale dell'area era già stato condotto dall'Università di Dublino), con il posizionamento delle prime due stazioni, una alla base e l'altra alla metà della montagna e quindi di quelle successive localizzate lungo un sentiero a zigzag. La posizione di ognuno dei punti di controllo è stata coordinata utilizzando GPS Trimble.

Il rilievo topografico è stato portato avanti con stazioni totali Leica e Psion organisers, con software NSS fornito sempre dalla stessa università. I dati raccolti sono stati poi scaricati quotidianamente (per vedere la creazione del DTM passo-passo) dai data logger nell'SURVPRO, così da acquisire il formato richiesto prima di importarli nell'SDRMAP. Per fornire la maggior parte dei dettagli della montagna sono stati usati strumenti GPS Leica e Trimble. In modalità cinematica, in un giorno, si sono acquisiti tra gli 800 ed i 1000 punti, contro i 100 osservati dalle squadre topografiche. In modalità stop and go sono stati rilevati i dettagli della cima della montagna, per motivi di sicurezza.

L'equipaggiamento per il rilievo idrografico è stato fornito dall'Università di Plymouth. Per far questo si sono impiegati due metodi diversi al fine di effettuare una comparazione dei dati e trovare gli eventuali errori. Infatti il metodo con l'elaboratore (scandaglio acustico Fathometer e computer Trimble Hydro versione 6) acquisiva il segnale di ritorno più forte, ma a volte non corretto. Invece l'ecoscandaglio a volte dava letture non desiderate della profondità, falsate, ad esempio, dalla presenza di canneti sommersi.

All'attività lavorativa, ogni giorno è seguita quella sociale (come la visita dei famosi pub irlandesi!) e ciò ha reso, a detta dei partecipanti, quest'esperienza davvero indimenticabile.

(fonte: Surveying World)

## FORMAZIONE E DIDATTICA

### Un programma d'istruzione internazionale lanciato dall'ASPRS

L'American Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS) ha organizzato, dopo 10 anni di ricerca, un nuovo programma didattico definito come Remote Sensing Core Curriculum (RSCC). Questo ha lo scopo di distribuire, praticamente a costo zero, il materiale per un corso di studi sul telerilevamento a cura della NASA, ad un corpo studentesco a livello universitario di respiro internazionale. Tramite la tecnologia Internet, gli studenti si potranno tenere al passo con i tempi (seguendo il corso oppure come autodidatti) sullo sviluppo dei dati, dei sensori e sulle applicazioni scientifiche nel campo del telerilevamento terrestre. Attualmente esistono quattro moduli didattici, comprendenti anche esercitazioni, che possono essere consultati sul sito Web RSCC:

- Volume I - Airphoto/Photogrammetry
- Volume II - Overview of Remote Sensing of Environment
- Volume III - Introductory Digital Image Processing
- Volume IV - Remote Sensing Applications.

Questi verranno integrati da un'altra decina di moduli, su temi come infrarosso termico, microonde e sistemi di fotogrammetria digitale per PC, che costituiranno la base per le lezioni che cinque esperti, da università e industrie del settore pagati dalla NASA, terranno alla classe virtuale di studenti.

<http://www.umbcedu/rscsc>  
oppure

<http://www.asprs.org/asps>

(fonte: GIM International)

### Note

- (1) MidasGIS possiede la caratteristica del display multi-finestra cioè tale da mostrare simultaneamente dati relazionali, funzioni GPS e di rilievo. Il sistema ha funzioni monitor e pieno controllo GPS per la determinazione dell'accuratezza.
- (2) Il software di campo ASPEN è principalmente indicato per lavorare con ricevitori GPS Trimble ad alta accuratezza. Esso riunisce in sé gli strumenti di acquisizione di dati ad alta produttività con l'abilità di ottenere un'alta accuratezza GPS sia in tempo reale che in post processato (o una combinazione dei due).
- (3) Le stazioni totali ottiche no, ma ASPEN opera con i seguenti range-finders: Laser Atlanta Pro Survey 2000, Laser Atlanta Advantage, Laser Technology Criterion 300, Laser Technology Criterion 400, Jenoptic Lehda Geo e MDL Helmet Laser.
- (4) Richiesto per software Aspen e file associati. Sono richiesti almeno 10 Mb per i dati catturati e spazio aggiuntivo sufficiente per il background raster e mappe vettoriali.
- (5) Tutti i dati sono salvati in formato Trimble SSF. Un'interfaccia DLL consente la creazione di apposite interfacce esterne ai sensori.