

Siemens Nixdorf

La fabbrica automatizzata di Augsburg

di Andrea de Prisco



Un freddo bestiale. Questa è stata l'unica nota poco entusiasmante del viaggio organizzato dalla Siemens Nixdorf, per un ristretto numero di giornalisti italiani, nella teutonica Augsburg (Augusta per i latini). Scopo della trasferta è stata la visita guidata nel loro modernissimo stabilimento automatizzato dove vengono prodotti i noti personal computer Siemens Nixdorf, ma anche le workstation, i sistemi multi utente, i monitor e tant'altro. Un mondo quasi fantascientifico, dove è normale vedere instancabili robot a lavoro (alcuni anche in coppia, dove il primo porge il pezzo al secondo per il controllo) o carrelli completamente automatici che camminano senza pilota (e senza binari) per i normali corridoi dello stabilimento entrando ora in questo ora in quel reparto per portare a termine il trasporto previ-

sto. Tutto questo in Germania (e non a Taiwan...) grazie anche al fatto che, con l'alto livello di automazione raggiunto, il costo della manodopera influisce sì e no per un due-tre per cento del costo totale del computer prodotto, rendendo così inutile ogni tentativo di ricerca di manodopera più a buon mercato, come potrebbe essere quella in posti ben più distanti da noi.

Prima di visitare lo stabilimento vero e proprio, nel pomeriggio del giorno prima siamo stati invitati a visitare il museo Siemens a Monaco di Baviera. È stato quello un altrettanto interessante viaggio nel passato, alla scoperta delle affascinanti invenzioni di Werner von Siemens, pioniere della moderna ricerca tecnologica, al quale dobbiamo svariate conquiste i cui frutti ancor oggi, con gusto, assaporiamo.

Augusta: la fabbrica del futuro

Solo grazie ad un massiccio utilizzo di tecnologie informatiche avanzate è possibile ottenere, con una flessibile organizzazione dei processi costruttivi, una maggiore qualità di prodotti offerti, rispettando sempre i tempi di consegna previsti. Lo stabilimento automatizzato di Augusta, è il più grande impianto europeo per la costruzione di computer, nato per soddisfare richieste di workstation, sistemi multi utente, personal computer venduti in oltre 45 paesi nel mondo. L'obiettivo principale di Siemens Nixdorf è di offrire ai clienti prodotti di ottima qualità, nel rispetto assoluto dell'ambiente, utilizzando procedure di produzione completamente automatiche con tempi di lavorazione più corti possibile.



In Siemens Nixdorf sono fieri di affermare che i loro sistemi informatici prodotti ad Augusta sono sicuramente tra i migliori nel mondo, grazie allo staff specializzato e altamente qualificato normalmente impegnato nelle varie fasi di produzione. Tutto questo combinando i più moderni metodi di sviluppo e produzione, con sofisticati controlli di qualità e sicurezza effettuati durante tutte le fasi di lavorazione.

Prodotti «su misura»

Ciò che differenzia esteriormente la produzione Siemens Nixdorf di Augusta da quella di altri produttori riguarda il fatto che questa viene effettuata specificamente secondo le necessità di ogni acquirente. La configurazione di sistema richiesta per ogni ordine può variare in molti modi: capacità di memoria, velocità del sistema, installazione di dispositivi di rete, o addirittura può riguardare la customizzazione della tastiera. Ogni specifica richiesta può essere soddisfatta dallo stabilimento senza rallentamenti sulla linea di produzione. Questo richiede massima velocità di produzione in catene di montaggio multiple e capacità operative spiccatamente flessibili. Solo così è possibile produrre le 2000 varianti di sistemi multi utente, incontrando la maggior parte delle esigenze degli acquirenti, così come le oltre 120 varianti di configurazione dei PC, più le numerose combinazioni riguardanti le workstation.

Un paziente robot imballa una per una tutte le tastiere che gli passano davanti. È stato programmato per non rompere le scatole...



L'unione fa la forza: un robot afferra una per una le tastiere e le mostra al collega luminoso per un'attenta analisi.

Niente paura, non abbiamo a che fare coi fantasmi. Il mezzo di trasporto qui fotografato è in grado di muoversi autonomamente per i normali corridoi dello stabilimento per effettuare le consegne. Se durante la corsa il «coso» si accorge di essere un po' giù di carica, si ferma su apposite piazzole previste lungo il corridoio per riacquistare energie. Inutile aggiungere che inserisce le frecce quando svolta, dà la precedenza ai veicoli che vengono da destra e si ferma automaticamente se incontra qualche ostacolo non previsto.



Lo stabilimento di Augusta è basato su un moderno e efficiente sistema CAI (Computer Aided Industry) che dimostra con molta chiarezza i benefici dei sistemi di integrazione per la produzione di computer.

Il processo di produzione completamente automatizzato è possibile grazie alla perfetta sincronizzazione dei materiali e del flusso informativo, nonché alla interazione tra computer tecnici e commerciali. Le linee di assemblaggio sono un armonioso mix di attività umane e di processi automatici e robotizzati allo stato dell'arte. Ognuna di queste linee comprende pre assemblaggio, assemblaggio finale, testing e impacchettamento. Ogni linea è progettata per l'alta efficienza e per le condizioni ottimali di ergonomia, consentendo lavori di precisione in spazi ben illuminati con un'atmosfera quieta. Come in ogni fabbrica ideale, i compiti monotoni e di routine sono eseguiti esclusivamente dai robot.

Assemblaggio: una linea di produzione integrata

Una delle attività centrali dello stabilimento di Augusta è l'efficiente controllo



Assemblaggio, taratura e controllo dei monitor.

logistico, che consente di mantenere un costante bilancio ottimale tra minimo livello di stoccaggio dei materiali e un tempo di giacenza media di questi il più corto possibile. Il flusso dei materiali produttivi è particolarmente importante: l'intero processo che li riguarda è completamente automatico; nessun apporto manuale è richiesto per trasportare, scaricare, ordinare o immagazzinare il materiale di lavorazione. Un sistema computerizzato controlla i materiali in ingresso e colloca gli stessi, sulla base dello spazio disponibile, su delle mensole di un moderno magazzino automatico di grandi dimensioni. Viene naturalmente registrata la posizione di ogni pezzo in modo da poterlo prelevare facilmente, e sempre senza intervento manuale, quando sarà richiesto per la produzione. Attraverso PUMA (l'alimentatore automatico modulare del magazzino dedicato alla linea di produzione), un sistema di trasporto basato su mezzi senza conducente sposta i materiali dai punti di stoccaggio al punto della linea di assemblaggio dove è attesa la richiesta, senza errori e senza ritardi. Lo stesso sistema controlla il movimento dei prodotti finiti attraverso un test e un impacchettamento finale al centro di spedizione sistemi.

Tutti i prodotti finiti sono piazzati temporaneamente in un magazzino di attesa. Quest'ultimo ha una capacità sufficiente per immagazzinare più di 17000 unità imballate e più di 3000 pallet da magazzino. I prodotti finiti sono immagazzinati qui fino a quando arriva l'ultimo item di un determinato ordine, dopodiché tutti gli imballi e i pallet sono automaticamente organizzati in accordo con l'ordine ricevuto.

Osservate questa tastiera. Non si tratta di un modello particolare indicato per gli utenti particolarmente fantasiosi. È una tastiera «quasi finita»: mancano le serigrafie sui tasti, effettuate all'ultimo momento da una macchina tecnologicamente molto avanzata che incide i tasti con un velocissimo raggio laser. Su un monitor abbiamo potuto ammirare il raggio di luce al lavoro: incredibile, ma vero!



Utilizzando questa dima rossa e il sottostante cestello vibrante, bastano pochi secondi per piazzare tutti i pulsanti di una tastiera.



Ogni ordine può includere una varietà di prodotti, unità centrali come workstation, monitor, stampanti e pacchetti software. La consegna viene disposta su una delle dodici linee di spedizione e ancora una volta ispezionata prima di essere caricata sul camion in attesa e inviata al richiedente. Importanti vantaggi di quest'approccio sono i ridotti costi logistici e un ridotto tempo di consegna. Il miglioramento risultante consente inoltre una più flessibile risposta alle condizioni variabili del mercato.

Qualità sin dall'inizio

L'alta qualità dei prodotti lavorati allo stabilimento di Augusta è raggiunta attraverso la pianificazione di procedure sistematiche di produzione. La qualità inizia con l'accurata selezione di materiali e componenti di prim'ordine ed è basata sulla prevenzione di ogni errore, mettendo in pratica il motto: «Un errore evitato è una correzione in meno».

Le linee di assemblaggio sono un armonioso mix tra attività umane e processi robotizzati. Ogni linea comprende pre assemblaggio, assemblaggio finale, testing e impacchettamento; è progettata per l'alta efficienza in condizioni ottimali di ergonomia, consentendo lavori di precisione in spazi ben illuminati con un'atmosfera quieta.

In questa gigantesca camera anecoica (ogni cono è lungo circa due metri) vengono testate le macchine in fase di sviluppo riguardo le emissioni di radiazioni elettromagnetiche. Altri testi includono l'analisi dei disturbi, delle emissioni di calore, la tolleranza all'umidità, alle alte temperature e agli stress meccanici.



Nella fase di sviluppo, i test sia di sicurezza che ambientali sono il nocciolo della qualità nello stabilimento di Augusta. Questi includono l'analisi delle radiazioni elettromagnetiche, disturbi, ed emissioni di calore, tolleranza all'umidità, alle alte temperature ed agli stress meccanici. Tutte queste misure sono orientate all'individuazione ed all'eliminazione delle possibili differenze rispetto alle specifiche individuali dei componenti.

Per giocare un ruolo da leader nella rapida innovazione nella ricerca tecnologica informatica vengono sostenuti alti investimenti nello sviluppo, considerando come risorse materiali anche l'esperienza accumulata da tutto il personale addetto alla produzione. Lo sviluppo di prototipi per workstation e PC fino alla produzione in serie, è determinato sia dalla disponibilità di nuovi microprocessori che di sempre più alti livelli di integrazione di componenti logici e di memoria. Tutti i prototipi sono sottoposti a test funzionali e di sistema. Le apparecchiature utilizzate per testare la tolleranza meccanica e di tempe-

rature consentono la simulazione dei più ampi possibili campi di utilizzo, ben al di sopra della normale domanda degli utenti. Il risultato ottenuto è un prodotto di alta tecnologia, al massimo della qualità, capacità e affidabilità, pronto per la produzione in serie.

L'impegno per l'ambiente

La protezione dell'umanità e dell'ambiente è una questione prioritaria per ogni azienda moderna e coscienziosa. Guardare alla conservazione dell'ambiente è un altro degli obiettivi principali di Siemens Nixdorf. Questo riguarda tutte le aree delle attività aziendali, a cominciare dall'impegno di ogni individuo membro dello staff. Siemens Nixdorf ha un grosso senso di obbligo morale verso la protezione dell'ambiente. La politica dell'azienda fa sì che lo stabilimento di Augusta investa in maniera significativa riguardo quest'aspetto, maggiormente di quanto prescritto dalla legge. Il rispetto sacrosanto dell'ambiente comincia sin dalla fase di sviluppo dei prodotti ed è mantenuto durante tutti i processi di produzione. Questi includono il riutilizzo dei materiali di imballaggio e spesso il recupero e il riciclo dell'hardware usato. Lo stabilimento di Augusta è attrezzato con un laboratorio specializzato per il recupero di alcuni apparati: le unità hardware sono smontate e organizzate in classi di materiali. Queste sono passate ad alcune aziende selezionate di riciclaggio con l'obiettivo di non buttare nulla. Siemens Nixdorf insiste che queste compagnie aderiscano a tutte le leggi di governo e monitorizza regolarmente le loro attività. Con una politica di eliminazione della distruzione di imballi, Siemens Nixdorf spinge un altro aspetto del suo impegno ambientale. È basato su una migliore logistica dei trasporti, facendo in modo che le apparecchiature siano spedite nella massima sicurezza utilizzando meno materiali di imballaggio.

Un esempio, concreto, da seguire.

Alcuni numeri di Augsburg

Nel 1987, con un investimento totale di circa 150 milioni di marchi, uno dei più moderni stabilimenti di computer nel mondo è stato costruito su una superficie di 324.000 metri quadrati. Nel 1991 ulteriori 50 milioni di marchi sono stati investiti nel centro spedizione sistemi dove più di 500 ordini vengono processati giornalmente.

La capacità annuale dello stabilimento è di circa 300.000 sistemi. Lo stabilimento conta su uno staff di 1800 persone di cui:

- il 40% è personale tecnico
- l'11% è personale commerciale
- il 17% è personale specializzato
- il 32% è personale semi-specializzato

Per mantenere il necessario alto livello di qualificazione, la Siemens Nixdorf stanziava ogni anno un milione e mezzo di marchi per il training di tutto il suo staff.

**Cinque anni di università
altri tre di dura gavetta
e ora finalmente un progetto
completamente tuo**

**con dentro tutte le tue idee.
E deve proprio essere perfetto
sui disegni.**



**NUOVI CALCOMP TECHJET™ DESIGNER.
PLOTTER PER LE TUE IDEE MIGLIORI.**

I nostri nuovi plotter inkjet sono ben più che unità di alta qualità e ad elevata velocità per il CAD.

Sono il modo migliore per disegnare le idee di progettisti, ingegneri, architetti e designer.

Infatti, hanno una risoluzione di 360 punti per pollice, per un output di nitidezza superiore, possono disegnare su carta bianca, su lucido o su film poliestere e sono molto veloci: bastano 4 minuti per un disegno A1 completo e meno di 6 per un A0. E potete collegarli ad ogni tipo di computer.

E poi hanno un prezzo incredibilmente basso.

Naturalmente i TechJET Designer hanno lo stesso livello di qualità e di affidabilità che CalComp garantisce da oltre 30 anni per tutti i suoi plotter, digitizer e stampanti.

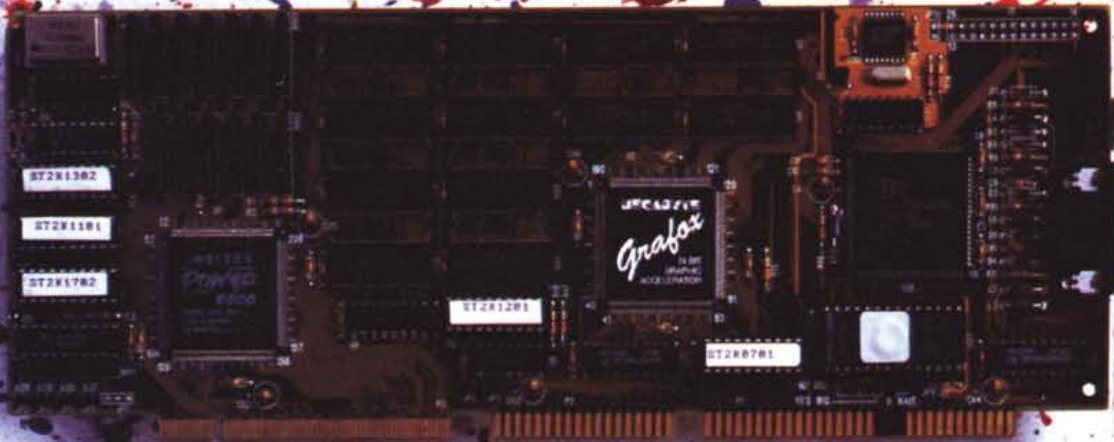
Le buone idee sono il vostro lavoro. Farle apparire anche migliori è il nostro.

Per ulteriori informazioni, inviate via fax allo (02) 2686.2616 questa pagina con un vostro biglietto da visita oppure chiamate CalComp ExpressLine al 1670-18086.

 **CalComp**

CalComp Spa
Via Tulipani 5, 20090 Pieve Emanuele (MI)
Tel. (02) 9078.1519; Fax (02) 2686.2616

Weitek P9000



ATTENZIONE: Verificare al momento dell'acquisto che la vostra Weitek Power9000 sia corredata della garanzia Megabyte, non verrà effettuato alcun servizio di assistenza hardware e aggiornamenti software sulle schede sprovviste di tale garanzia.

Vesa Local Bus 24-BIT Graphic Accelerator

PRODOTTO	RAM ON-BOARD	1600x1200	1280x1024	1024x768	800x600	PREZZO
WEITEK	2 MB VRAM	60 Hz NON INT.	60/75 Hz N.I.	70 Hz N.I.	72 Hz N.I.	750.000
POWER9000	+ 1 MB DRAM	256 COLORI	256 COLORI	65.000 COLORI	16,8 MILIONI	IVA ESCL.

Una volta, per avere un Personal Computer potente e veloce, erano sufficienti una buona CPU ed un buon Hard Disk. Con l'avvento delle interfacce grafiche (Windows, OS/2, ecc.) e dei CAD/CAM con rendering (Autocad 12, 3D Studio, Microstation, ecc.) è entrato in gioco un nuovo e fondamentale fattore: la scheda grafica. Il mercato ha risposto offrendo un buon numero di VGA accelerate in tecnologia Local Bus; ciò ha permesso un piccolo passo in avanti, ma è sufficiente eseguire un buon test (Winbench, Wintach, Winmark, ecc.) per rendersi conto che le prestazioni di queste VGA accelerate sono pressocchè ridicole. WEITEK è un nome che non ha bisogno di presentazione, in quanto da sempre è sinonimo di una cosa: velocità. La Weitek Power9000 è il nuovo punto di riferimento nelle schede grafiche Local Bus: provate, per esempio, la modalità 1280x1024 con 256 colori, ovviamente non interlacciata, eseguite un Winbench e guardate il risultato: oltre 40 milioni di pixel/sec, ovvero 5 volte il risultato di una pur ottima 53/805 local bus, e mediamente 10 volte quello delle comuni SuperVGA accelerate! E se eseguite un Wintach otterrete un incredibile 60.28! Senza contare le modalità 1024x768 con 65 mila colori e 800x600 con 16.8 milioni di colori (nessun altra scheda in questa fascia di prezzo vi permette questo, e soprattutto con 72 Hz di refresh video non interlacciato). Inoltre la Weitek Power9000 offre una completa gamma di driver per tutti i principali pacchetti software, ed è persino in grado di emulare la Tseng Labs ET4000 per garantire la massima compatibilità anche con i vecchi programmi non supportati direttamente dai driver. Siete pronti per provare l'ebbrezza della velocità?

L'incredibile Weitek Power9000 è distribuita da:

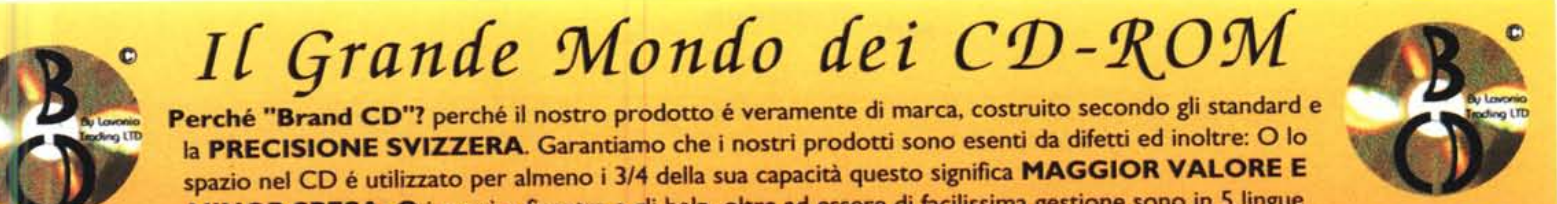


Desenzano del Garda (BS) via Castello, 1 tel. 030/9911767 r.a. fax 9144880

ed è in dimostrazione presso i nostri negozi di:

- Brescia Corso Magenta, 32/B tel. 030/3770200-
- Desenzano (BS) Piazza Malvezzi, 11 tel. 030/9911767
- Verona Via XX Settembre, 18 tel. 045/8010782-
- Bergamo Via Scuri, 4 tel. 035/402402
- Grumello (BG) Via Roma, 61 tel. 035/833097-
- Mantova Via Calvi, 95 tel. 0376/220729

Prezzi e caratteristiche possono variare senza preavviso. I nomi riportati sono registrati dai legittimi proprietari.



Il Grande Mondo dei CD-ROM

Perché "Brand CD"? perché il nostro prodotto è veramente di marca, costruito secondo gli standard e la **PRECISIONE SVIZZERA**. Garantiamo che i nostri prodotti sono esenti da difetti ed inoltre: O lo spazio nel CD è utilizzato per almeno i 3/4 della sua capacità questo significa **MAGGIOR VALORE E MINOR SPESA**; O i menù a finestra e gli help, oltre ad essere di facilissima gestione sono in 5 lingue (italiano, francese, inglese, tedesco, spagnolo); O tutti i programmi sono stati selezionati e testati O i nostri prodotti sono esenti da qualsiasi virus conosciuto

OFFERTA LANCIO SOLO L. 58.900 CADAUNO

OFFERTA LANCIO SOLO L. 58.900 CADAUNO

EASY SCHOOL

"Ovvero impariamo divertendoci" L. 58.900

BEST OF UTILITIES

Le piu' potenti utilities organizzate perchè le usiate con la massima facilità L. 58.900

HOT DREAMS

Tutto quello che avreste voluto vedere e non avete mai osato chiedere. L. 58.900

MULTIMEDIA SOUNDS

Un CD carico,carico di... grafica, suoni ed immagini per tutte le occasioni. L. 58.900

CLIPART (VOL.1,2,3)

La piu' vasta raccolta di immagini e disegni, da utilizzare per il D.T.P. professionale. L.58.900 cad.1

TOP GAMES

.....e non direte mai più "game over". L. 58.900

SHAREWARE COLLECTION (VOL. 1,2,3)

Il meglio dello shareware per centinaia di megabyte di lavoro, gioco, studio..... L. 58.900

CLIPART (VOL.1,2,3)

CLIPART (VOL.1,2,3)

WINDOWS FEVER (VOL.1,2)

Una selezione di oltre 100 programmi realizzati per ambiente Windows. L. 58.900

SUPER OFFICE

Tutto ciò che puo' esservi utile in ufficio. L. 58.900

MASTER PROGRAMMING

Sperimentere potenti software di programmazione per neofiti ed esperti L. 58.900

ONE THOUSAND AND ...ONE FONTS (VOL.1,2)

Proprio tutte le fonts disponibili sul mercato. L.58.900

**PRONTO D'ORDINE
PER POSTA + L. 6000
PER CORRIERE + L. 10.000**

ONE THOUSAND AND ONE FONTS VOL.1	L. 58.900	L.
ONE THOUSAND AND ONE FONTS VOL.2	L. 58.900	L.
WINDOWS FEVER VOL. 1	L. 58.900	L.
WINDOWS FEVER VOL. 2	L. 58.900	L.
TOP GAMES	L. 58.900	L.
HOT DREAMS	L. 58.900	L.
PART VOL. 1	L. 58.900	L.
PART VOL. 2	L. 58.900	L.
PART VOL. 3	L. 58.900	L.
BEST OF UTILITIES	L. 58.900	L.
EASY SCHOOL	L. 58.900	L.
MULTIMEDIA SOUNDS AND ARTS VOL. 1	L. 58.900	L.
MULTIMEDIA SOUNDS AND ARTS VOL. 2	L. 58.900	L.
SHAREWARE COLLECTION VOL. 1	L. 58.900	L.
SHAREWARE COLLECTION VOL. 2	L. 58.900	L.
SHAREWARE COLLECTION VOL. 3	L. 58.900	L.
SUPER OFFICE	L. 58.900	L.
MASTER PROGRAMMING	L. 58.900	L.
TOTALE DEL PAGAMENTO		L.

Richiedete il catalogo completo di oltre 1000 titoli.
 ← Spedire a: BCD
 Centro Galleria Il
 6928 Manno-Switzerland
 Tel. 0041 91/50 88 20
 Fax. 50 12 30
 Numero Verde dall'Italia 167876138

NOME COGNOME

VIA/PIAZZA C.A.P.

CITTA' P.I.V.A./COD.FISC.

FAX TEL.

Pagamento: Assegno di c/c non trasferibile in contassegno
 vaglia postale versamento su c/c postale n.
 intestare i pagamenti a: LAVONIA Ltd.(allegare ricevuta o copia versamento)
 SCELGO PAGAMENTO CON CARTA DI CREDITO

CartaSi MasterCard VISA

Carta di Credito-L'intestatario dell'ordine deve essere il titolare della Card

N. CARD: [] SCAD. [] [] [] []

DATA DI NASCITA TITOLARE

FIRMA IMPORTO