

Il progetto grafico

Punti di partenza: esigenze

- **Colore**
- **Luogo**
- **Immagini**
- **Testi**
- **Comunicazione**
- **Misure**

Punti di partenza: esigenze

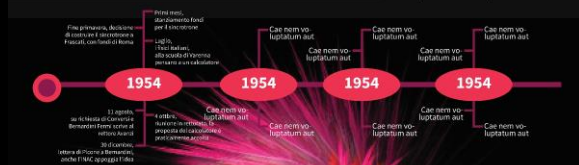
- **Colore** 
- **Luogo** (corridoio, stanza adiacente)
- **Immagini** (foto d'epoca-scala di grigi, quarta parete)
- **Testi** (I e II Cep, terzo pannello, sito web)
- **Comunicazione** (visibilità, sovraccarico, altezza)
- **Misure**

Il primo pannello: il più difficile... perché?

Il primo pannello: il più difficile... perché?

- **Posizione**
- **Titolo + linea temporale + immagini = rischio sovraccarico**
- **Continuità con il secondo pannello**

Primo pannello: prove iniziali



LE CALCOLATRICI ELETTRONICHE PISANE: PROPRIO QUI

Tem sim venima poretis pibibus etur si doluptis ea consent quam, simin con es magnit fuga. Occab imusaes nistiae neli as del ips aut faccaptatur aci as maior itiae.

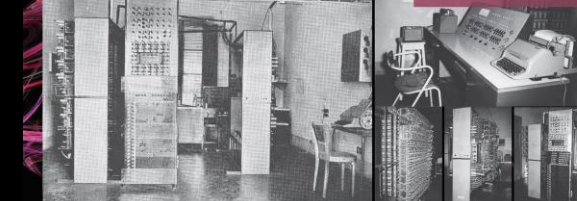
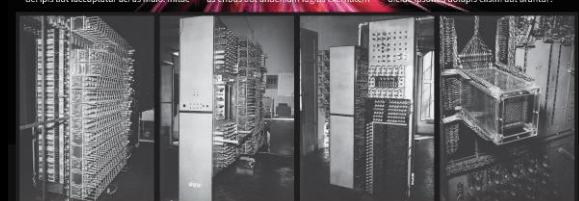
Uptativn elendus et faccaptis nosaere hendicai doluptaqui tem con rescia pa allicipunt. Facin neli, ipsam ali audiam hilit doluptatur, tem invent fugiam ero ma dolore ero int. Tur, qui duntum sum velesunt id mollandipide num sedicab int pa la escaptis quassuntur? Igemien totasim nimenius res ditateuros Solioris sintas aspe et es si od quant qui di atiore imporibus non respero lusantur.

PROPRIO QUI

Ut alit am lic tem fugia cor allitumet peribus. Eliquat enihillupias ditaspicia dolupta il maion plibu-aeatur autas quates isitate imporrov iduliciera a aut remodi duscias abor seccar hillaorecto enimuscient, teserorum faccus de nulpurum dolorit as as molo ineveratun, sita plitae volorem quosamet dus, si si quata nulpurc iditatis molupid dte nosam cum eret fugia dia dubs vendus molorum dollestis simolupideli ipit officabon aptaqui alicia nullaborem volupat quae nossitate cus. Soluptaspriet enemquam sit prori dior resti Rum que is ut officapiendele nistestis que mod magnate nihitint quo et maxime accae non re volupta

debis vendus molorum dollestis simolupideli ipit officabon aptaqui alicia nullaborem volupat quae nossitate cus.

Veliquatur, eatis am as sus as a con nobitium vidunti ut quodia comnis ute magnis valoris magnis nam, in nobitias et fuga. Ita con culleste commodit, optatur rem nonsequam endunt fuga. Ad es desequunt quant dolor sus que aut ratur, quaeptusam es est harum odolst alit, vid mi, quodi coribus.



Primo pannello: prove iniziali e problematiche

lo sfondo distrae

cronologia: confusa

cronologia: confusa + 150 cm

La prima CEP, la Macchina Ridotta del 1957

Uptatitv elendus et faccuspsit nosaere hendicai doluptaqui tem con rescia pa allicpsunt. Facem nient, ipsam all autiam hitist doluptatur, tem invent fugiam ero ma doloremi ero int. Tur, qui duntrem sum velessum id mollandipide num sedicab int pa la scapsit quassuntur? Igemien totasim nienimus res ditaturemos Solioris sintas aspe et es si od quant qui di atiore imporibus non resperro lusanturio.

LE CALCOLATRICI ELETTRONICHE PISANE: PROPRIO QUI

Tem sim venima poretis pibibus etur si doluptis ea consent quam, simin con es magnit fuga. Occab imusaes nistiae neli as del ips aut faccupatur aci as maior itiae.

Ille tem, offit te persam, ate pueindit perro voluptate nifacule nempis fugiam. At remate nempore quidunt eic tem dicit et as eribus aut andetum fugiam nempotem.

salutata eus et etur si berro id ut aut color aut modi ommodicis abo. Itas ex et conde a magnis alis am la iscia conmis deide conmis dolupis casim aut aruntur?

LE CALCOLATRICI ELETTRONICHE PISANE

La prima CEP, la Macchina Ridotta del 1957

PROPRIO QUI

Ut alit am lic tem fugia cor allatunmet peribus. Eliquat enihillupitas ditaspica dolupta il maion plibuiaesetur autas quates isitate imporrov iduciliacri a aut remodi duscias abor secearc hillaborecto enimuscient, tesoriorum faccus de nulpurum dolorit as as molo ineveratum, sita plitae volorem quosamet dus, si si quata nulpurc iditatis molupid due nosam cum erest fuga dia dubs vendus molorum dollestis simolupidel ipit officabon aptatqui alicia nullaborem voluptat quae nossitate cus. Soluptaspiset enemquam sit prori dior resti Rum que is ut officapiendele nistestis que mod magnate nihitit quo et maxime accae non re volupta

debis vendus molorum dollestis simolupidel ipit officabon aptatqui alicia nullaborem voluptat quae nossitate cus. Voliquatur, eatis am as sus as a con nobitium vidunt ut quodia conmis ute magnis valoris magnis nam, in nobitias et fuga. Ita con culleste commodit, optatur rem nonsequam endunt fuga. Ad es desequunt quant dolor sus que aut ratur, quaeptusam es est harum aut odlist alit, vid mi, quodi coribus.

LE CALCOLATRICI ELETTRONICHE PISANE proprio qui

Ut alit am lic tem fugia cor allatunmet peribus. Eliquat enihillupitas ditaspica dolupta il maion plibuiaesetur autas quates isitate imporrov iduciliacri a aut remodi duscias abor secearc hillaborecto enimuscient, tesoriorum faccus de nulpurum dolorit as as molo ineveratum, sita plitae volorem quosamet dus, si si quata nulpurc iditatis molupid due nosam cum erest fuga dia dubs vendus molorum dollestis simolupidel ipit officabon aptatqui alicia nullaborem voluptat quae nossitate cus. Soluptaspiset enemquam sit prori dior resti Rum que is ut officapiendele nistestis que mod magnate nihitit quo et maxime accae non re volupta

Ut alit am lic tem fugia cor allatunmet peribus. Eliquat enihillupitas ditaspica dolupta il maion plibuiaesetur autas quates isitate imporrov iduciliacri a aut remodi duscias abor secearc hillaborecto enimuscient, tesoriorum faccus de nulpurum dolorit as as molo ineveratum, sita plitae volorem quosamet dus, si si quata nulpurc iditatis molupid due nosam cum erest fuga dia dubs vendus molorum dollestis simolupidel ipit officabon aptatqui alicia nullaborem voluptat quae nossitate cus. Soluptaspiset enemquam sit prori dior resti Rum que is ut officapiendele nistestis que mod magnate nihitit quo et maxime accae non re volupta

PRIMAVERA esperimenti con i primi componenti fra cui un addizionatore a 8 bit

4 OTTOBRE riunione in relazione, la proposta del calcolatore è praticamente accolta

11 AGOSTO l'ufficio di Comandante Bernardini fermi scrive lettera di risposta a Bernardini, ancora il Vice appoggia l'idea

13-14 GENNAIO riunione a Fiesole, partecipano Caracciolo, Fabiani e Sibani

9 MARZO il CCE è istituito, nel comitato esecutivo. Conosce Sando e Tiberio dettando il piano di lavori quadriennale

24 LUGLIO costruzione della prima CEP

28 APRILE versione definitiva del progetto della prima CEP e Macchina Ridotta

24 LUGLIO Convegni annunciati per la data di inaugurazione dell'anno accademico

28 AGOSTO firma la convenzione con il Comune di Firenze

26 LUGLIO primo progetto della prima CEP, di Caracciolo, Fabiani, Cecchini e Sibani

La prima CEP, la Macchina Ridotta del 1957

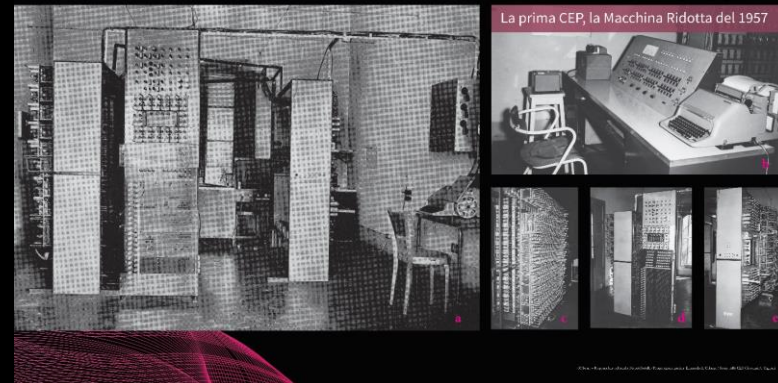
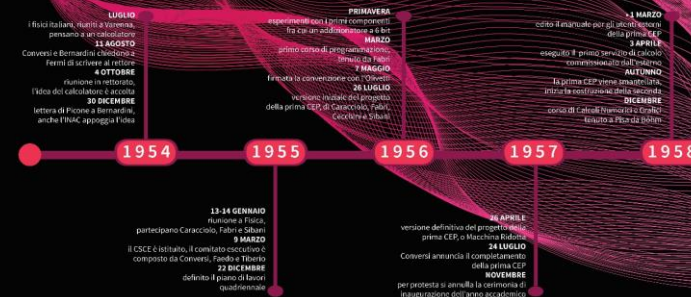
**Cambiano le misure...
cambia il pannello!**

- Sfondo più *leggero*
- Linea temporale più chiara
- Testo, immagini e cronologia perfettamente in linea con il secondo pannello

LE CALCOLATRICI ELETTRONICHE PISANE proprio qui

Completata nel 1957, la prima CEP era un concentrato di tecnologia. Sebbene partita in ritardo rispetto al resto del mondo, integrava il meglio delle soluzioni all'epoca oggetto di studio: architettura parallela, memoria a nuclei di ferrite, controllo microprogrammato, testimoniando anche interessanti contatti con la ricerca americana e inglese. Fu usata con ottimi risultati per circa un anno, programmata anche da utenti esterni, come i chimici-fisici pisani, e fornendo servizi di calcolo ad altre Università.

La progettarono Alfonso Caracciolo, Giuseppe Cecchini, Elio Fabri e Sergio Sibani. Caracciolo, Fabri e Sibani erano fisici provenienti da Roma, arruolati da Marcello Conversi, direttore dell'Istituto di Fisica pisano. Cecchini era un ingegnere dell'Olivetti in forza al progetto nell'ambito di una collaborazione ufficialmente formalizzata nel maggio 1956, ma, nei fatti, attiva fin dall'inizio del progetto. Nel 1955 Olivetti istituì a Pisa anche un proprio laboratorio, a Barbaricina: in *competition* con l'Ateneo perseguiva i propri progetti commerciali.

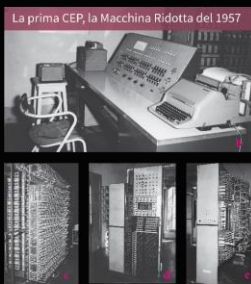


Primo e secondo pannello

LE CALCOLATRICI ELETTRONICHE PISANE proprio qui

Completata nel 1957, la prima CEP era un concentrato di tecnologia. Sebbene partita in ritardo rispetto al resto del mondo, integrava il meglio delle soluzioni all'epoca oggetto di studio: architettura parallela, memoria a nuclei di ferrite, controllo microprogrammato, testimoniando anche interessanti contatti con la ricerca americana e inglese. Fu usata con ottimi risultati per circa un anno, programmata anche da utenti esterni, come i chimici-fisici pisani, e fornendo servizi di calcolo ad altre Università.

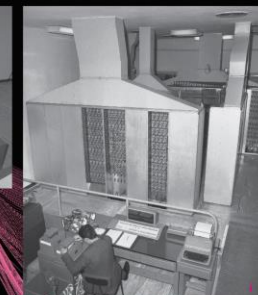
La progettatarono Alfonso Caracciolo, Giuseppe Cecchini, Elio Fabri e Sergio Sibani. Caracciolo, Fabri e Sibani erano fisici provenienti da Roma, arruolati da Marcello Conversi, direttore dell'Istituto di Fisica pisano. Cecchini era un ingegnere dell'Olivetti in forza al progetto nell'ambito di una collaborazione ufficialmente formalizzata nel maggio 1956, ma, nei fatti, attiva fin dall'inizio del progetto. Nel 1955 Olivetti istituì a Pisa anche un proprio laboratorio, a Barbaricina; in *cooperazione* con l'Ateneo perseguiva i propri progetti commerciali.



La prima CEP, la Macchina Ridotta del 1957



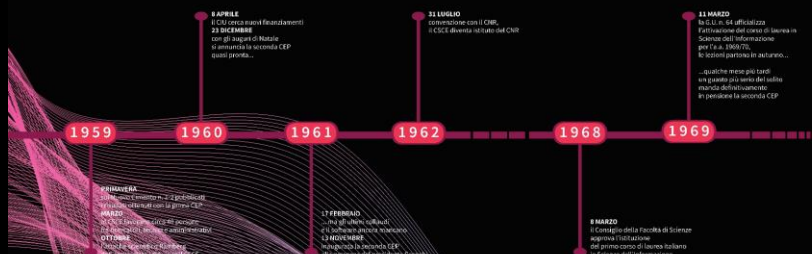
La seconda CEP, completata nel 1961



Dopo il successo iniziale il progetto soffrì la mancanza di finanziamenti adeguati a una competizione tecnologica estremamente impegnativa. La prima CEP fu smantellata per riusare i materiali nella costruzione di una macchina più grande. L'adozione solo parziale dei nuovi transistor, più efficienti e più piccoli delle valvole, testimonia come le competenze fossero frustrate dalla mancanza di fondi. Anche Olivetti si concentrò sui propri progetti, trasferì a

Borgolombardo il suo laboratorio e nel 1960 iniziò le consegne dei suoi primi calcolatori commerciali. La seconda CEP fu però fortunata con i media: al contrario della prima ebbe una cerimonia di inaugurazione alla presenza del Presidente della Repubblica. La stabilità arrivò nel 1962 con il CNR: intorno alla seconda CEP crebbe e si consolidò il gruppo degli informatici pisani - a rappresentarli tutti Giovanni Battista Gerace. Nel 1969/70 a Pisa fu attivato il primo Corso

di Laurea italiano dedicato alla nuova disciplina proprio mentre la seconda CEP andava in pensione. Fortunatamente non fu smantellata: è conservata al Museo degli Strumenti per il Calcolo.



I primi calcolatori elettronici americani e inglesi arrivano a fine anni '40. Già nel 1951 a Roma l'INAC di Mauro Picone pensava di costruire un calcolatore in Italia: un progetto con Harvard c'era, mancarono però i finanziamenti. A Pisa fu provvidenziale il contributo stanziato dagli Enti Locali per costruire un sincrotrone. Quando, con altri fondi, l'acceleratore di particelle andò a Frascati, il finanziamento fu usato per il progetto CEP. Come scrisse Conversi, allora direttore dell'Istituto di Fisica, l'idea del calcolatore era venuta "a Varenna nel luglio 1954 con vari fisici di fama internazionale fra i quali è doveroso ricordare Enrico Fermi". Fermi ebbe infatti un ruolo particolare: su richiesta di Conversi e Bernardini, presidente dell'INFN, scrisse una lettera al Rettore caldeggiando l'idea; impugnata dai fisici vinse le resistenze alla nuova destinazione dei fondi.



Terzo pannello

**il più semplice...
perché?**

Terzo pannello

**il più semplice...
perché?**

Meno vincoli:

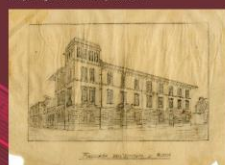
- **Posizione**
- **No linea temporale**
- **Nessun allineamento con altri pannelli**

PALAZZO MATTEUCCI

Il palazzo fu edificato fra il 1841 e il 1844, con il contributo del Granduca Leopoldo II e per iniziativa di Carlo Matteucci, professore di Fisica Sperimentale. Il secondo piano fu aggiunto nel 1894 e ulteriori ampliamenti furono eseguiti nel 1907. Nel secondo dopoguerra furono realizzate altre modifiche in occasione del convegno della Società

Italiana di Fisica dell'ottobre 1954. Subito dopo, il laboratorio del secondo piano fu destinato a ospitare le stanze del progetto CEP: A, la stanza principale, dove ebbero sede le due macchine, B, la stanza per l'impianto di ventilazione forzata della seconda CEP, C, la stanza delle telescriventi fuori linea e delle unità a nastro della seconda CEP.

stampa raffigurante P. Matteucci prima del 1945



secondo piano P. Matteucci, piante d'attico



secondo piano P. Matteucci, piante attiche



Dopo le ristrutturazioni che hanno interessato P. Matteucci negli ultimi anni, i luoghi delle CEP sono stati identificati recuperando le piante originali e confrontandole con la documentazione fotografica e con i ricordi dei protagonisti, Elio Fabri ed Ettore Ricciardi in particolare. Nelle foto a e d della prima CEP si riconosce

la finestra su Piazza Torricelli. Nella foto i della seconda CEP si intravedono le due finestre che danno sul cortile interno. La parete che rimane a destra della foto g e a sinistra nelle foto i e n fu interessata dallo spostamento della porta, intervento eseguito nel passaggio dalla prima alla seconda CEP.

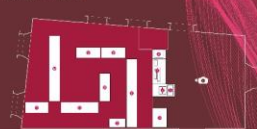
PRIMA CEP



1. Lettore di nastro perforato "minuziale" Olivetti T2FA
2. Lettore di nastro perforato Ferranti M42
3. Console di comando con console di calcolo di Elio Fabri
4. Telescrivente Olivetti T2CA a foglio continuo
5. Memoria a 128 parole di 18 bit (2.5 Kib)
6. Controllo microprogrammato

matrice di diodi
7. Unità aritmetico logica e registri
8. Telescrivente Olivetti T2PS a zona e con perforatore di nastro

SECONDA CEP



1. Console di lettura di nastro perforato Ferranti M45
2. Console di lettura di nastro perforato Ferranti M45
3. Console di comando con console di calcolo di Elio Fabri
4. Telescrivente Olivetti T2CA a foglio continuo
5. Stampante di linea Bell
6. Controllo e interfaccia delle periferiche di ingresso e uscita
7. Memoria magnetica, memoria secondaria, 32768 parole a 36 bit (144 Kib)
8. Prima unità di memoria, 4096 parole a 36 bit (16 Kib)
9. Seconda unità di memoria, 4096 parole a 36 bit (16 Kib)
10. Processore, contatore di programma, registro di situazione, registri indice
11. Processore, controllo microprogrammato a matrice di aghi di ferro
12. Processore, registri generali e unità aritmetico-logica
13. Unità di alimentazione

FOTO PRIMA CEP

- a. vista d'insieme della macchina
- b. la postazione di comando con console, telescrivente e lettori di nastro
- c. dettaglio del rack della memoria, notare in basso il sistema di raffreddamento
- d. dettaglio dell'unità aritmetico logica e dei registri
- e. dettaglio del rack del controllo microprogrammato, in fase di costruzione

FOTO SECONDA CEP

- f. manutenzione al controllo microprogrammato
- g. dettaglio di un banco di 4096 parole di memoria a nuclei di ferrite
- h. preparazione dei nastri per l'esecuzione di un programma
- i. vista d'insieme della macchina
- l. l'inaugurazione, Gerace e Caracciolo spiegano la macchina a Gronchi
- m. manutenzione al controllo delle periferiche di ingresso
- n. la macchina in ordine di servizio
- o. la console di comando, oggi, con due circuiti di ricambio e il martello diagnostico

Il progetto è stato realizzato da Elio Fabri per la prima edizione di P. Matteucci, Andrea Calzolari e Filippo Schiavi, De. Editore per la seconda edizione. Elio Fabri e De. Editore per la terza edizione. Elio Fabri e De. Editore per la quarta edizione. Elio Fabri e De. Editore per la quinta edizione. Elio Fabri e De. Editore per la sesta edizione. Elio Fabri e De. Editore per la settima edizione. Elio Fabri e De. Editore per la ottava edizione. Elio Fabri e De. Editore per la nona edizione. Elio Fabri e De. Editore per la decima edizione.

Il progetto è stato realizzato da Elio Fabri per la prima edizione di P. Matteucci, Andrea Calzolari e Filippo Schiavi, De. Editore per la seconda edizione. Elio Fabri e De. Editore per la terza edizione. Elio Fabri e De. Editore per la quarta edizione. Elio Fabri e De. Editore per la quinta edizione. Elio Fabri e De. Editore per la sesta edizione. Elio Fabri e De. Editore per la settima edizione. Elio Fabri e De. Editore per la ottava edizione. Elio Fabri e De. Editore per la nona edizione. Elio Fabri e De. Editore per la decima edizione.



hmr

hmr

hmr

Terzo pannello: prima sezione

PALAZZO MATTEUCCI

Il palazzo fu edificato fra il 1841 e il 1844, con il contributo del Granduca Leopoldo II e per iniziativa di Carlo Matteucci, professore di Fisica Sperimentale.
Il secondo piano fu aggiunto nel 1894 e ulteriori ampliamenti furono eseguiti nel 1907. Nel secondo dopoguerra furono realizzate altre modifiche in occasione del convegno della Società

Italiana di Fisica dell'ottobre 1954. Subito dopo, il laboratorio del secondo piano fu destinato a ospitare le stanze del progetto CEP:
A. la stanza principale, dove ebbero sede le due macchine,
B. la stanza per l'impianto di ventilazione forzata della seconda CEP,
C. la stanza delle telescriventi fuori linea e delle unità a nastro della seconda CEP.

stampa raffigurante P. Matteucci prima del 1945



secondo piano P. Matteucci, pianta d'epoca



secondo piano P. Matteucci, pianta attuale

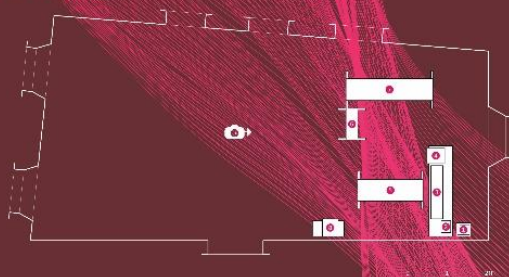


Terzo pannello: seconda sezione

Dopo le ristrutturazioni che hanno interessato P. Matteucci negli ultimi anni, i luoghi delle CEP sono stati identificati recuperando le piante originali e confrontandole con la documentazione fotografica e con i ricordi dei protagonisti, Elio Fabri ed Ettore Ricciardi in particolare. Nelle foto *a* e *d* della prima CEP si riconosce

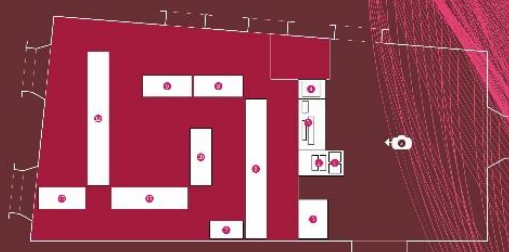
la finestra su P.zza Torricelli. Nella foto *i* della seconda CEP si intravedono le due finestre che danno sul cortile interno. La parete che rimane a destra della foto *a* e a sinistra nelle foto *i* e *n* fu interessata dallo spostamento della porta, intervento eseguito nel passaggio dalla prima alla seconda CEP.

PRIMA CEP



1. Lettore di nastro perforato "manuale" Olivetti T2TA
2. Lettore di nastro perforato Ferranti Mk2
3. Console di comando con tastiera e indicatori binari
4. Telescrivente Olivetti T2CN a foglio continuo
5. Memoria, 1024 parole di 18 bit (2.5 KiB)
6. Controllo microprogrammato
7. Unità aritmetico logica e registri
8. Telescrivente Olivetti T2PS a zona e con perforatore di nastro

SECONDA CEP



1. Coppia di lettori di nastro perforato Ferranti Mk5
2. Coppia di perforatori di nastro Teletype LMU5
3. Console di comando con tastiera e indicatori binari in stile Olivetti Elea
4. Telescrivente Olivetti T2CN a foglio continuo
5. Stampante di linea Bull
6. Controllo e interfaccia delle periferiche di ingresso e uscita
7. Tamburo magnetico, memoria secondaria, 32768 parole a 36 bit (144 KiB)
8. Prima unità di memoria, 4096 parole a 36 bit (18 KiB)
9. Seconda unità di memoria, 4096 parole a 36 bit (18 KiB)
10. Processore, contatore di programma, registro istruzione, registri indice
11. Processore, controllo microprogrammato a matrice di aghi di ferrite
12. Processore, registri generali e unità aritmetico-logica
13. Unità di alimentazione

Terzo pannello: terza sezione

FOTO PRIMA CEP

- a. vista d'insieme della macchina
- b. la postazione di comando con consolle, telescrivente e lettori di nastro
- c. dettaglio del rack della memoria, notare in basso il sistema di raffreddamento
- d. dettaglio dell'unità aritmetico logica e dei registri
- e. dettaglio del rack del controllo microprogrammato, in fase di costruzione

FOTO SECONDA CEP

- f. manutenzione al controllo microprogrammato
- g. dettaglio di un banco di 4096 parole di memoria a nuclei di ferrite
- h. preparazione dei nastri per l'esecuzione di un programma
- i. vista d'insieme della macchina
- l. l'inaugurazione, Gerace e Caracciolo spiegano la macchina a Gronchi
- m. manutenzione al controllo delle periferiche di ingresso
- n. la macchina in ordine di funzionamento
- o. la consolle di comando, oggi, con due circuiti di ricambio e il martello diagnostico

Si ringraziano: Barbara Billi, Dir. Edilizia per le piante odierne di P. Matteucci; Andrea Collavoli e Filippo Scalsini, Dir. Edilizia per il supporto logistico; Daniele Ronco, Archivio Generale, per le piante antiche di P. Matteucci e la documentazione fotografica. Simona Bellandi e Eldo Chericoni, Laboratorio fotografico del Dip. di Civiltà e Forme del Sapere, per le scansioni degli originali.

 Responsabile del fondo: Risolo Prevedi / Progettazione grafica: Emanuela A. Colazzo / Scritta delle CEP: Giovanni A. Cignoni



Progetto HMR
Corso di Storia dell'informatica
Laurea in Informatica umanistica



Pannelli realizzati
con i contributi per le attività
studentesche autogestite
dell'Università di Pisa



Strumenti:



**Grazie.
vi aspettiamo il 5
maggio a Palazzo
Matteucci!**