

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

Bühler Sara

Scuola Universitaria Professionale
della Svizzera Italiana

SUPSI

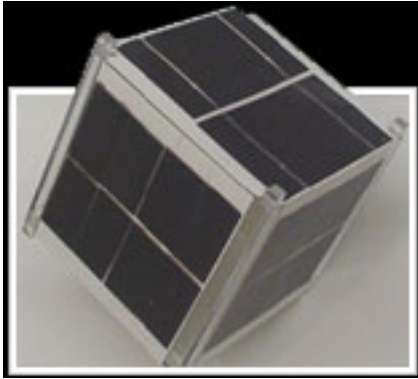
Dipartimento
Tecnologie
Innovative

Stazione per collaudi automatici

Studente Bühler Sara

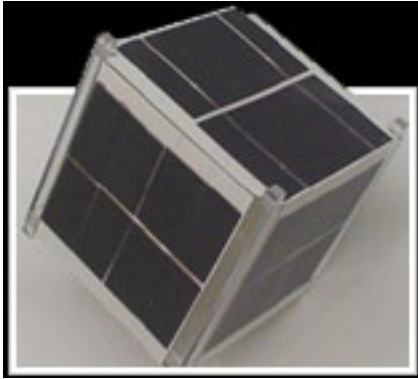
Relatore Prof. Ceppi

Correlatore Prof. Kauffmann



Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici
Bühler Sara

- Introduzione
- Requisiti e specifiche
- GPIB
- Programmazione strumenti
- Fotovoltaici
- Implementazione VEE
- Test
- Conclusione



Introduzione

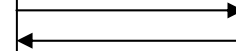
Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

Bühler Sara

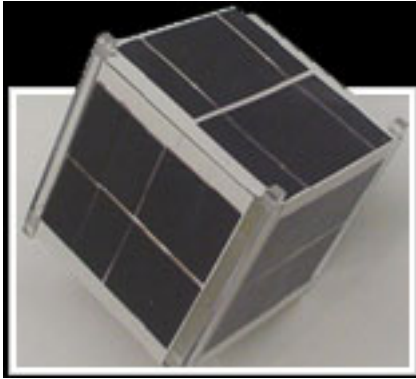
PC & Software

bus

Strumenti



Sistema con strumenti pilotati da PC.
Misure particolari.
Test di lunga durata.
Acquisizione misure.



Requisiti e specifiche

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

Bühler Sara

Descrizione

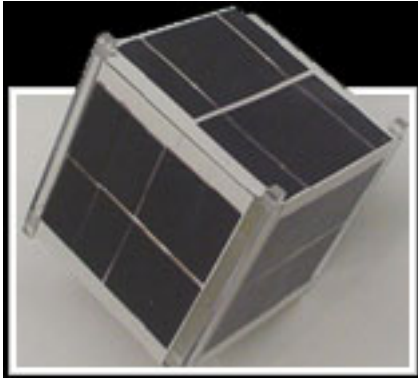
Progettare, realizzare e collaudare un “banco di prova” automatico.

Obiettivi da raggiungere

Un sistema funzionante, versatile e di facile utilizzo per test di lunga durata.

Tecnologie utilizzate

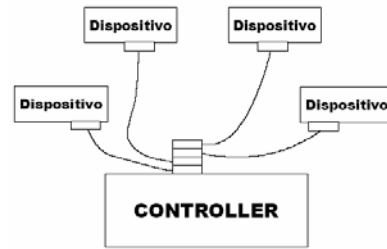
VEE Pro 6.2



Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

Bühler Sara

GPIB



Configurazione a stella



Configurazione a catena

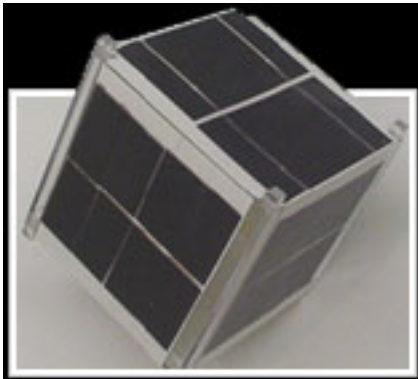


Configurazione mista

Un sistema minimo è composto da un Controller (PC) e un Talker e/o Listener.

Il bus è costituito da 24 linee ed ha una velocità massima di 1 Mbyte/s.

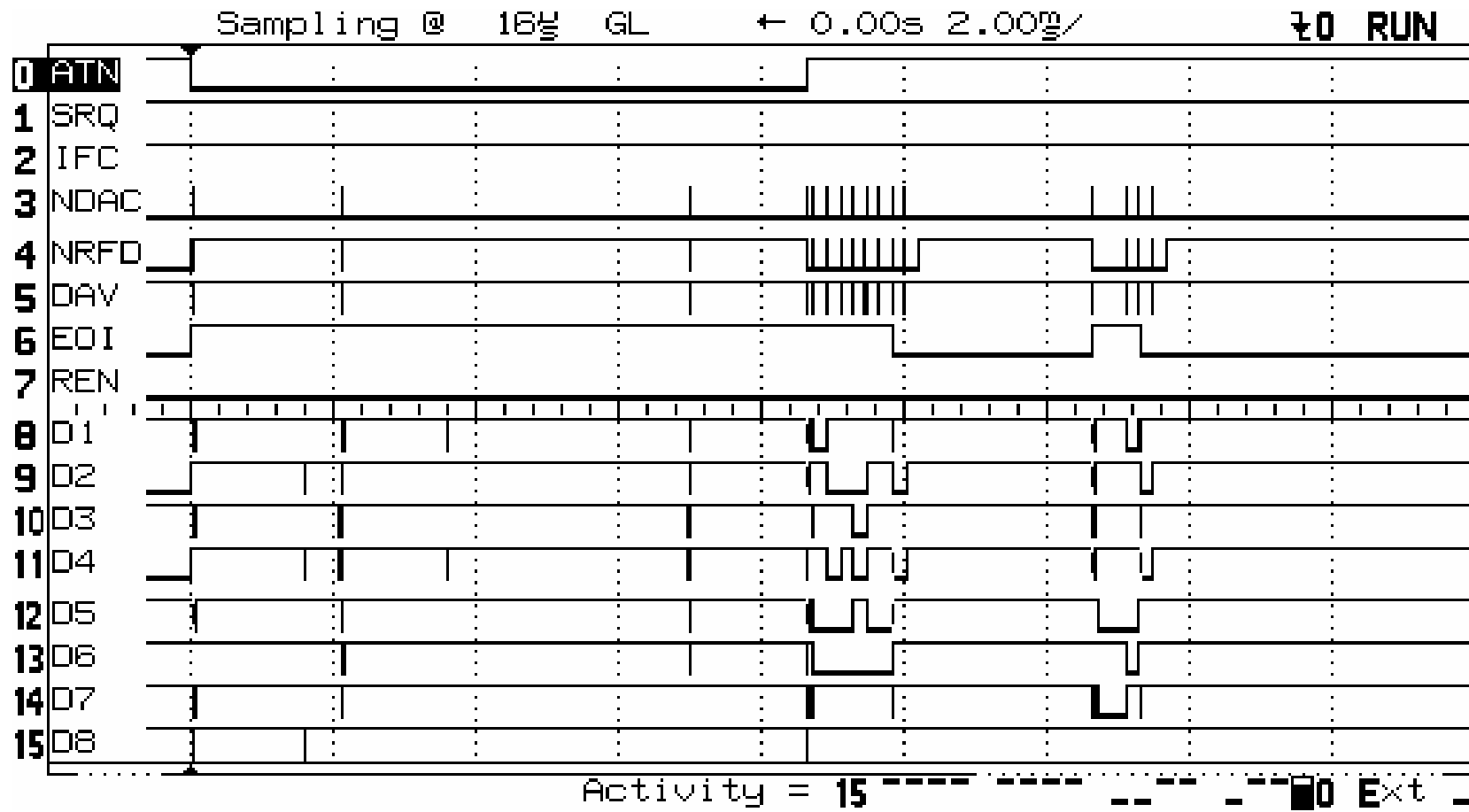
Il bus impiega una logica TTL negativa.

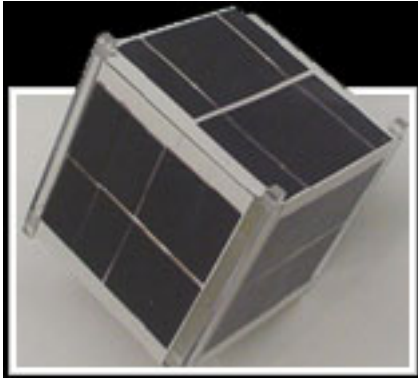


GPIB

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

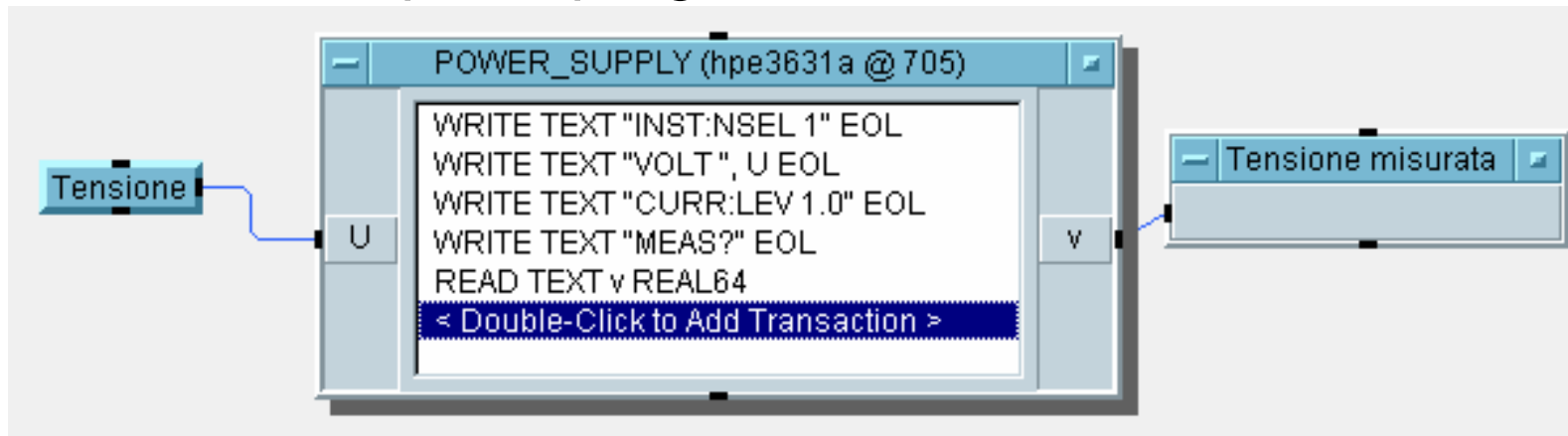
Bühler Sara



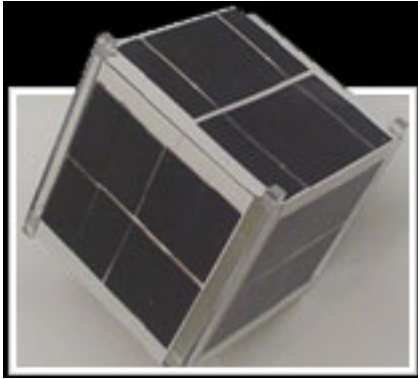


Programmazione strumenti

Esempio di programmazione di uno strumento



Codici variano a seconda dello strumento.
Comandi base IEEE 488.2 per controllare lo stato dello strumento.
SCPI, una raccolta di comandi ad alto livello per la gestione dello strumento e dei messaggi di errore.

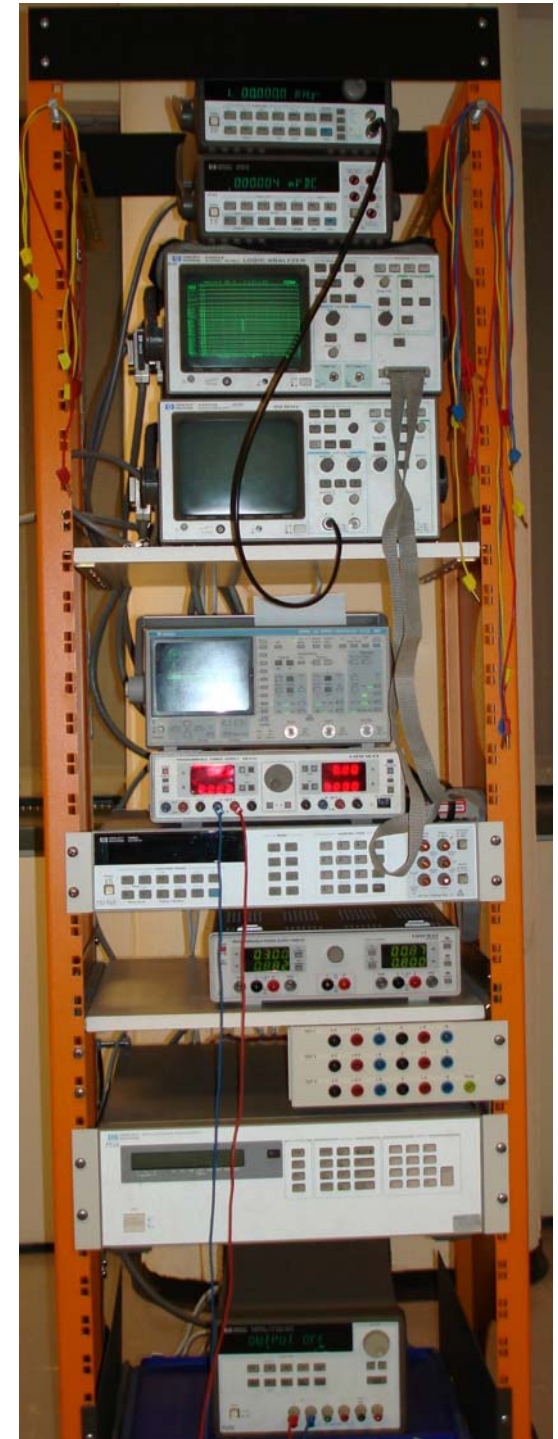


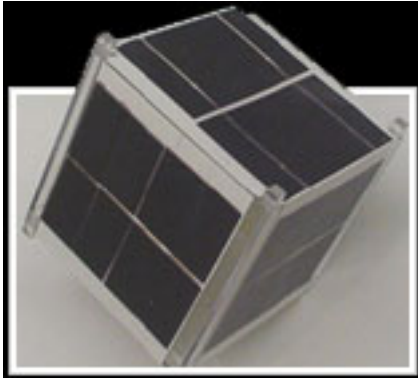
Programmazione strumenti

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

Bühler Sara

Power Supply HP E3631A
Multimetro HP 34401A
Data Acquisition Agilent 34970A
Carico elettronico HM 8143
Generatore d'onde HP 33120A
Oscilloscopio HP 54603B
Logic Analyzer HP 54620A





CubeSat – VEE

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

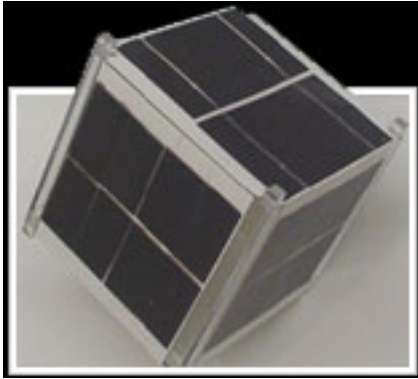
Bühler Sara

Alimentazione del CubeSat tramite celle fotovoltaiche.

Distribuzione delle celle sulle facce del satellite.

Alimentazione variabile.

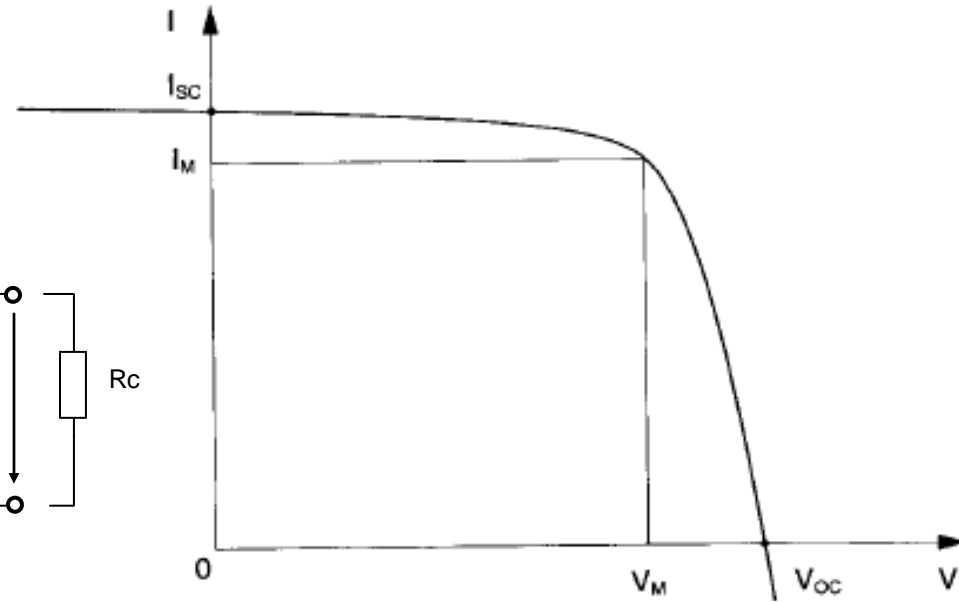
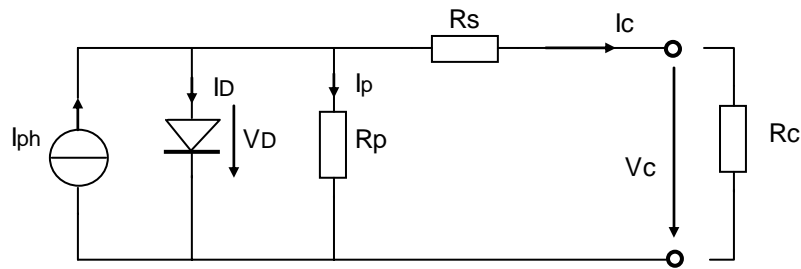
Necessità di testare i circuiti elettronici.



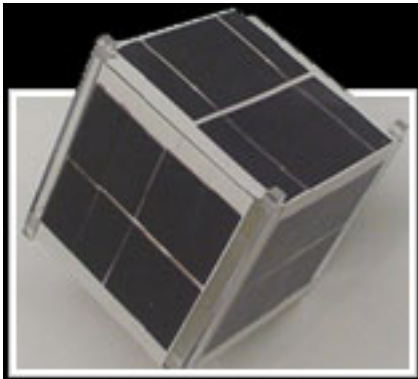
Generatori fotovoltaici

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

Bühler Sara



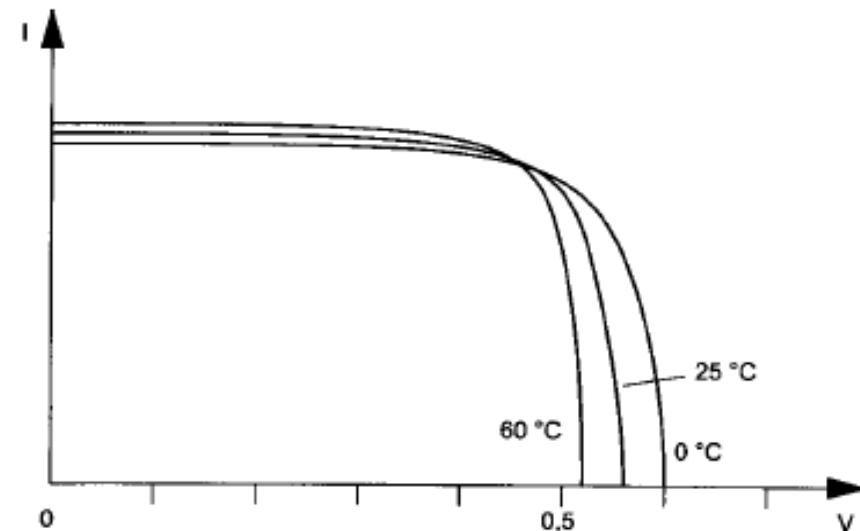
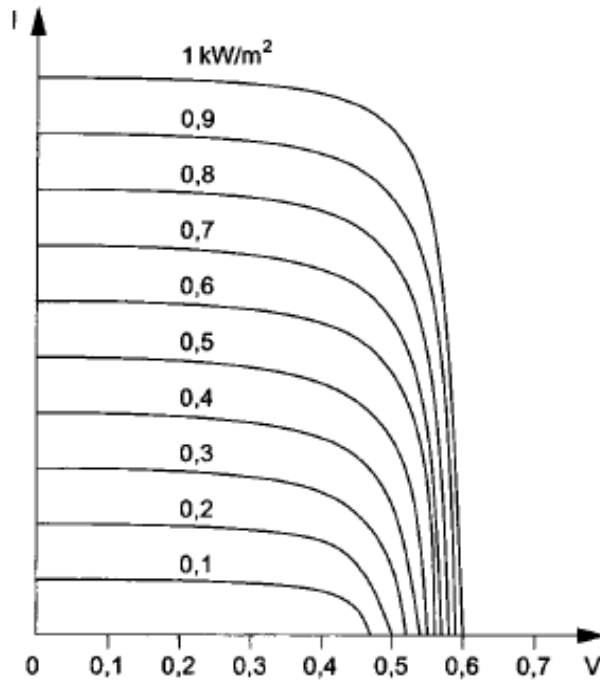
I valori I_{sc} , V_{oc} , I_M e V_M caratterizzano la curva V-I.

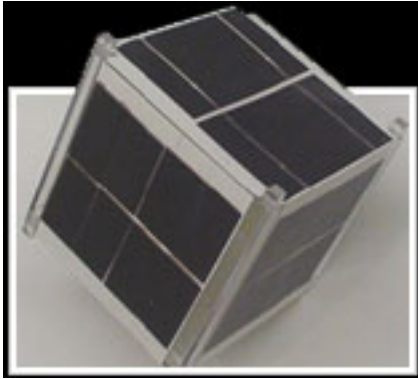


Generatori fotovoltaici

Per celle al silicio cristallino la curva caratteristica varia a seconda della temperatura e dell'intensità di irraggiamento.

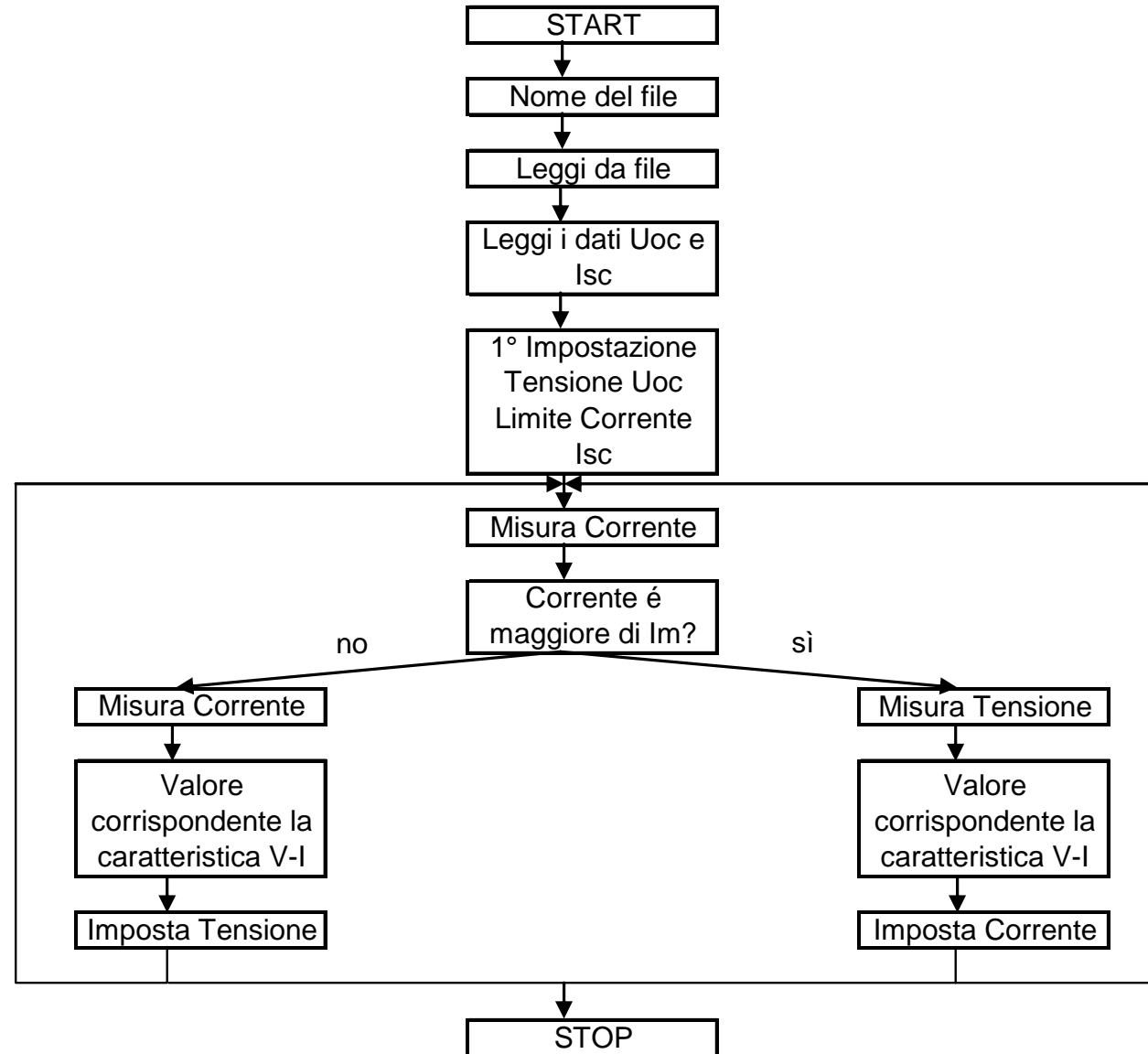
Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici
Bühler Sara

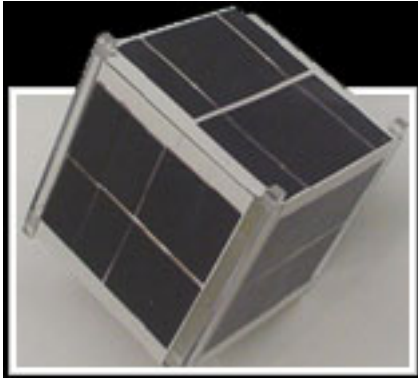




Implementazione VEE

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici
Bühler Sara

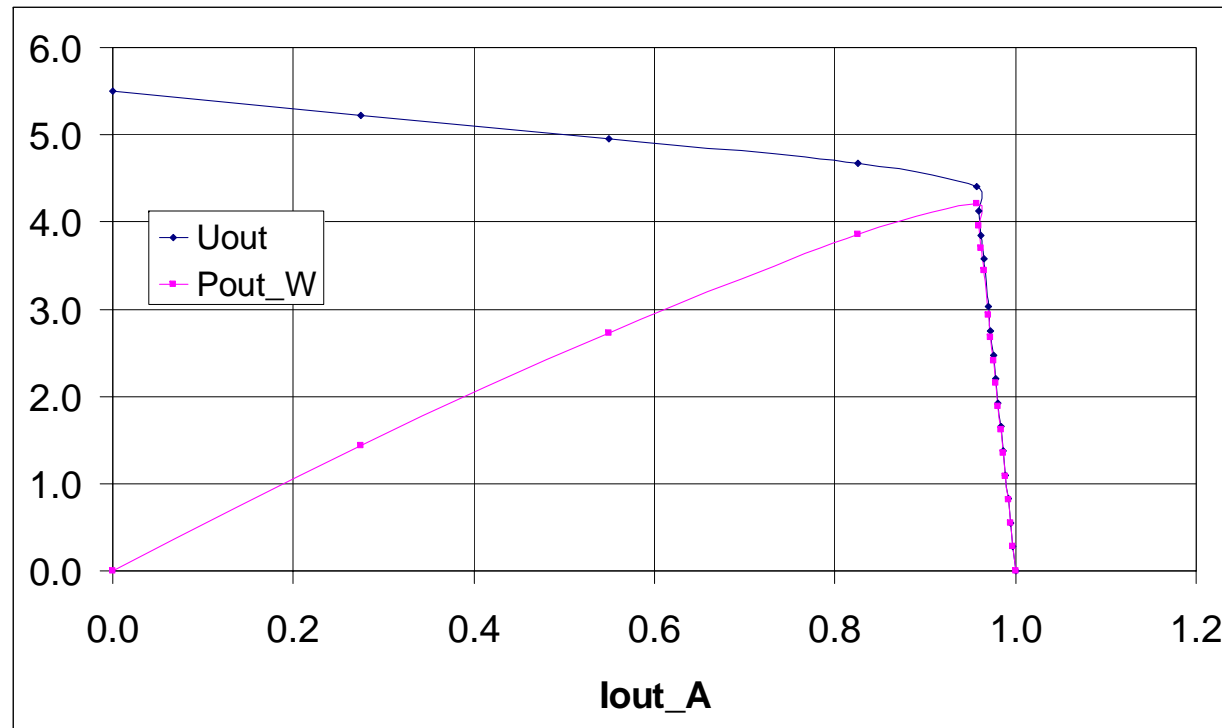




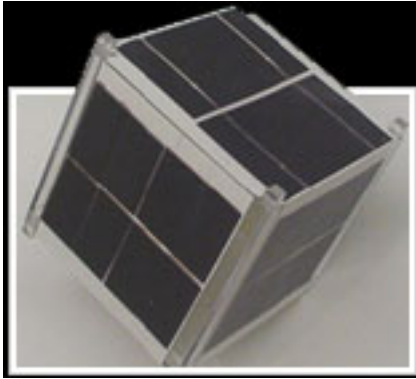
Implementazione VEE

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

Bühler Sara



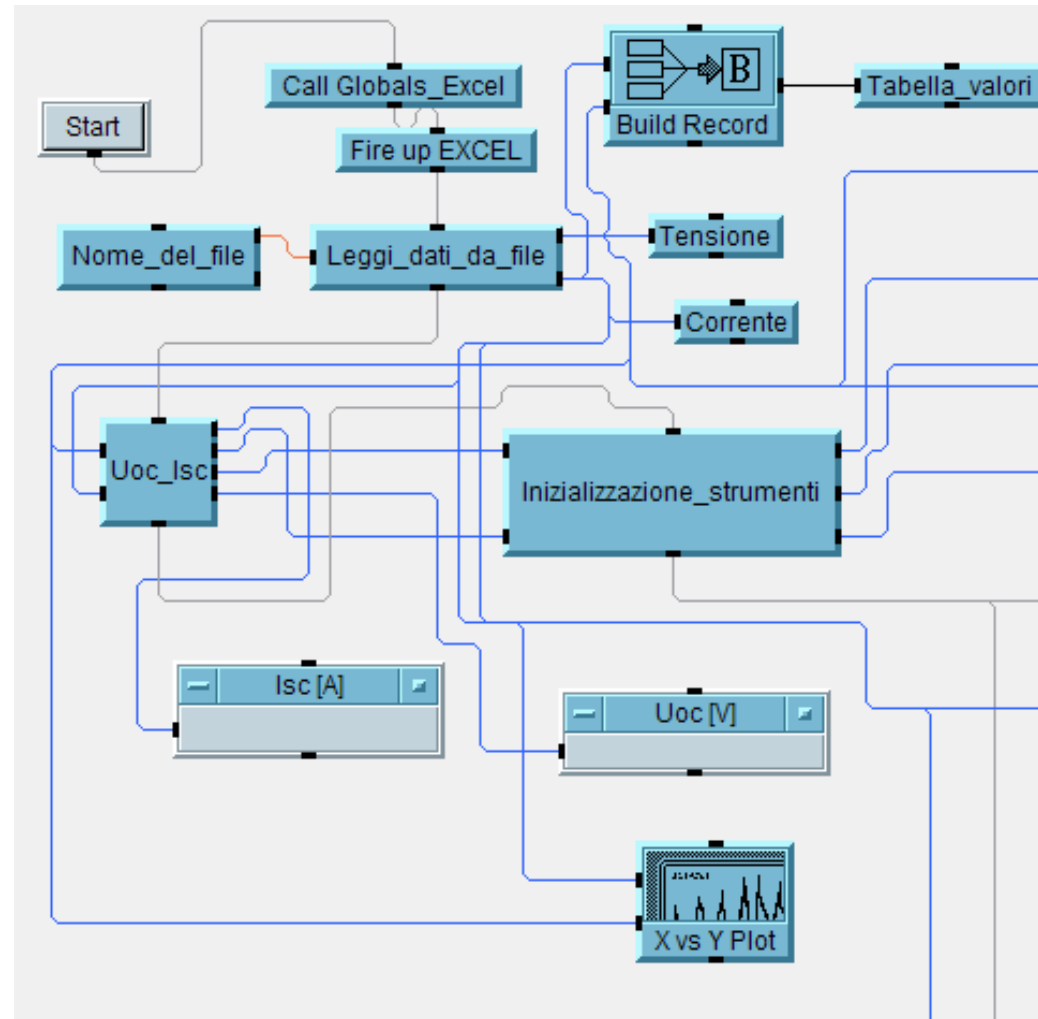
Lettura da file
Minimo 3 punti
Più punti → Più precisione

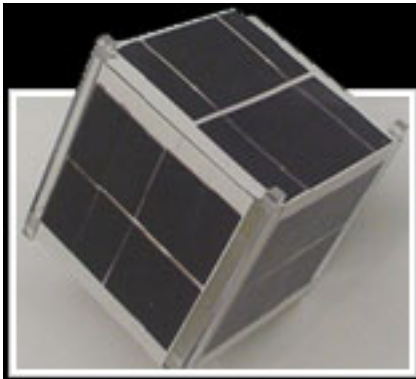


Implementazione VEE

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

Bühler Sara

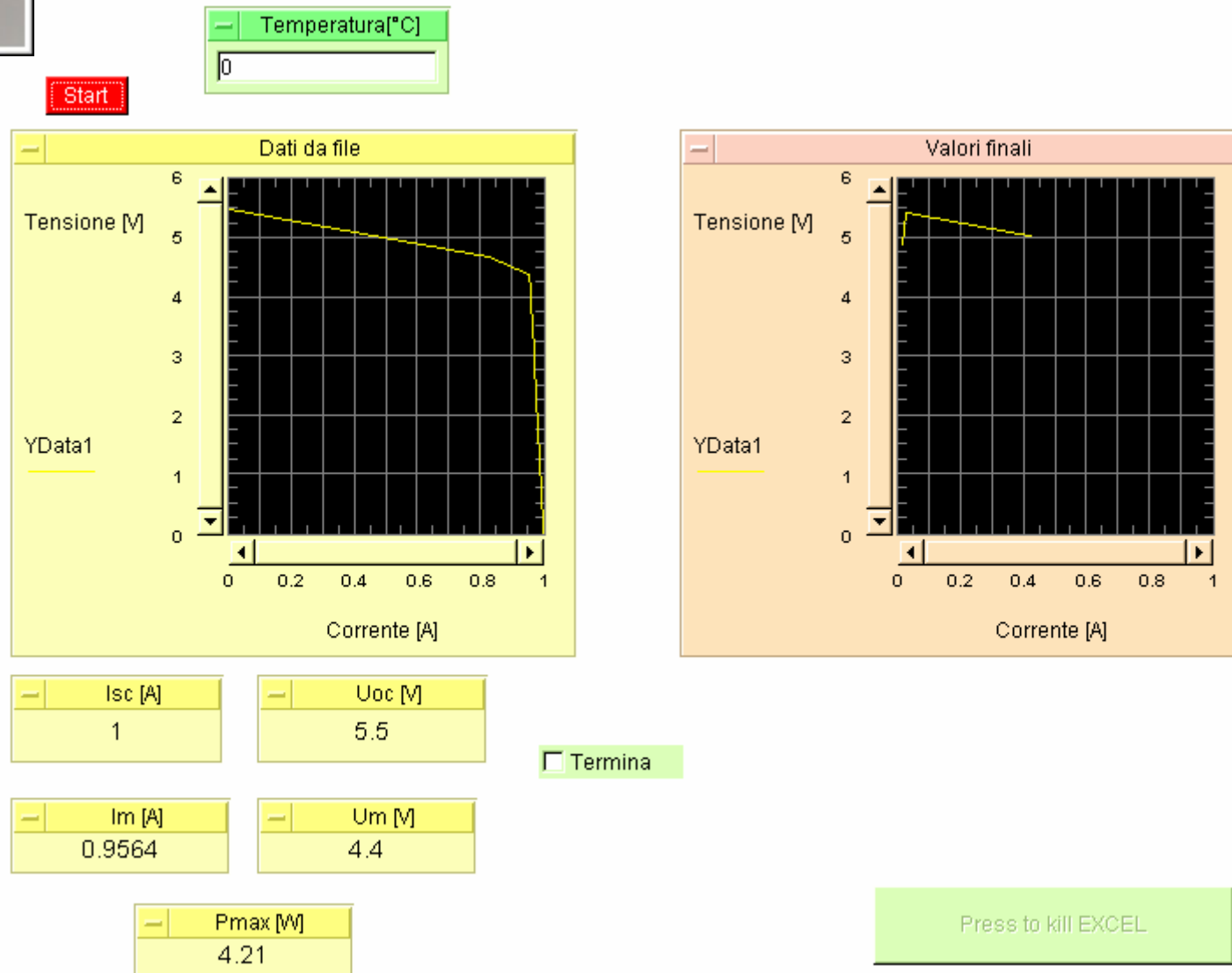


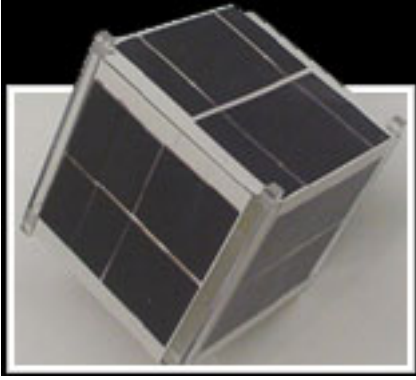


Implementazione VEE

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

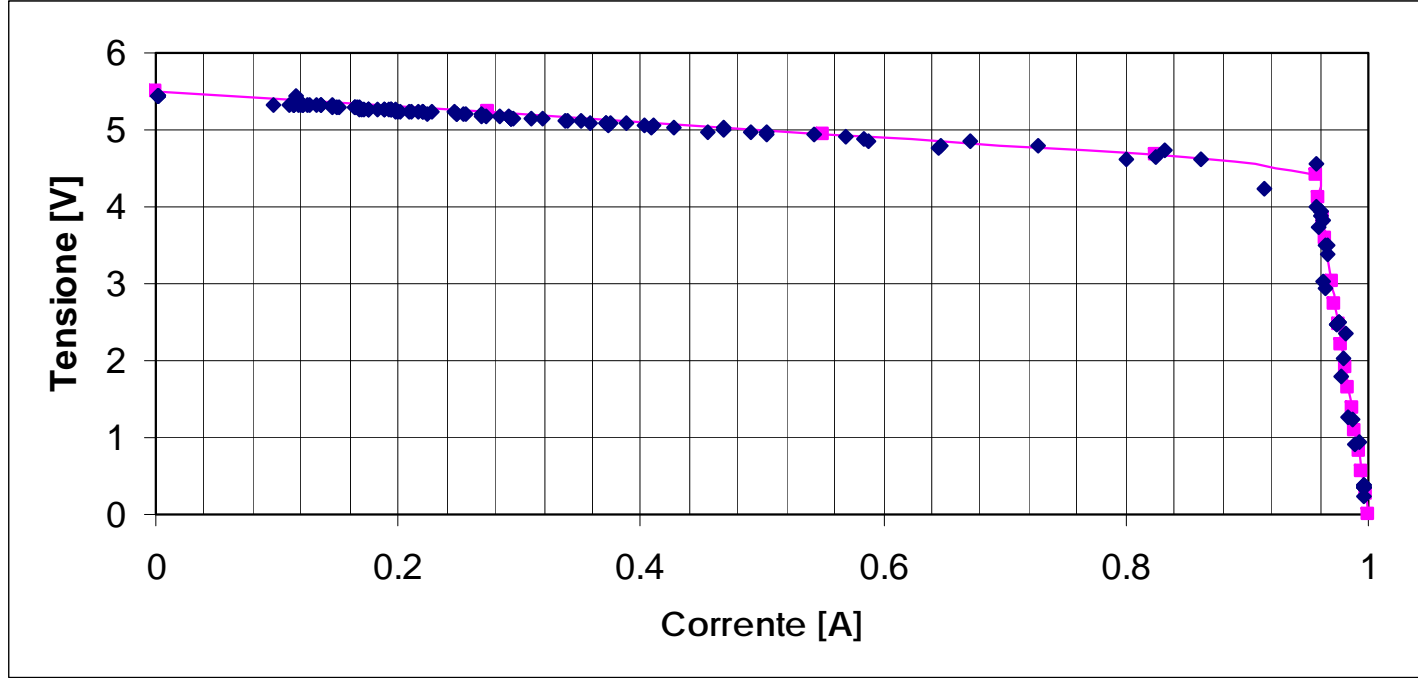
Bühler Sara

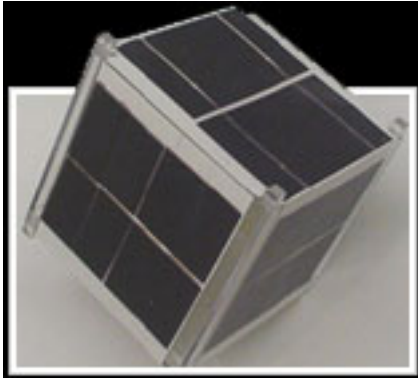




Test

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici
Bühler Sara





Conclusion

Lavoro di Diploma: Stazione per collaudi automatici

Bühler Sara

VEE garantisce una facile gestione degli strumenti. Una buona programmazione degli strumenti dipende da una buona documentazione. Comportamento dei generatori fotovoltaici é complesso.

Sviluppi futuri

- Test di lunga durata.
- Ottimizzazione del tempo di ritardo.