

# Codexpo@school

## Un laboratorio sul codice sorgente Olivetti

a cura di Stefano Penge

```
MODULE Main;  
IMPORT IO;  
BEGIN  
    IO.Put("Hello  
Olivetti\n");  
END Main;
```

© Codexpo.org

v. 0.4 09/11/18

## Indice generale

Contenuti.....	3
Durata:.....	3
Destinatari.....	3
Attrezzature necessarie.....	3
Note.....	3
Scaletta dell'incontro.....	4
Prima parte.....	5
0. Che cos'è Codexpo.org.....	5
1. Che cos'è Codexpo@school.....	5
2. Ricercare codice sorgente: oltre Internet.....	5
3. Il contesto: Ivrea e l'Olivetti.....	6
Seconda parte - Lavori di gruppo su alcuni esempi reali.....	8
Il mito fondatore: Programma 101.....	8
Come si sviluppava il software?.....	8
Linguaggi: Modula-3.....	9
...e sistemi operativi: CMOS, MOS e X/OS.....	9
Medusa.....	10
Codice Opensource.....	10
Altro materiale.....	11

# Presentazione

## Contenuti

*La scrittura del software in Olivetti è una' storia minore, poco conosciuta, ma estremamente interessante. Nella prima parte dell'incontro ricostruiamo il contesto e immaginiamo insieme una mostra del codice sorgente, a partire da alcuni momenti significativi (dalla Programma 101 al Modula-3, dal sistema operativo Cosmos a Medusa). Nella seconda parte i ragazzi, divisi in piccoli gruppi, approfondiscono i temi e lavorano ad una breve presentazione delle informazioni raccolte con qualche esempio di codice sorgente originale.*

## Durata:

3 ore circa

## Destinatari

Ragazzi della secondaria superiore del territorio di Ivrea, con un interesse per la programmazione e il digitale, ma anche per la storia della cultura e della letteratura in tutte le sue forme.

## Attrezzature necessarie

Per la prima parte, una connessione Internet, un proiettore.  
Per la seconda parte, uno spazio per il lavoro di gruppo, una rete wifi; eventualmente, dei pc portatili.

## Note

Questo intervento è pensato come un'introduzione al Laboratorio Codexpo@school, da tenersi prima di esso per spiegarne il senso, fornire il contesto, dare delle indicazioni metodologiche e alcuni esempi. Auspicabile la partecipazione - in presenza o in videoconferenza - di qualcuno degli "storici" dipendenti Olivetti che ha avuto a che fare con la programmazione.

## Scaletta dell'incontro

### Prima Parte

- 9:30 Presentazione di Codexpo
- 9:45 [Codexpo@school](mailto:Codexpo@school): cos'è, come si fa
- 10:00 Ricercare codice sorgente: oltre Internet...
- 10:30: Il contesto: Ivrea e l'Olivetti

### Seconda Parte

- 11:00 Gruppi di lavoro su alcuni esempi
- 11:45 Presentazione dei lavori di gruppo
- 12:15 Conclusioni
- 12:30 Termine dell'incontro

# Contenuti dell'incontro

## Prima parte

### 0. Che cos'è Codexpo.org

(Vedi il sito [www.codexpo.org](http://www.codexpo.org))

### 1. Che cos'è [Codexpo@school](#)

Un Laboratorio, della durata di sei settimane, mirato a far costruire ai ragazzi di una classe o di una scuola una piccola Esposizione del Codice Sorgente.

(vedi il documento di presentazione del laboratorio Codexpo@school)

### 2. Ricercare codice sorgente: oltre Internet

Naturalmente sarebbe abbastanza semplice - almeno per ragazzi della secondaria superiore - effettuare una ricerca su Internet per trovare degli esempi di codice sorgente. Nel corso nell'incontro vengono anche fornite delle piste da seguire e delle indicazioni metodologiche (cosa cercare, come raccogliere i risultati).

Ma molto più interessante è raccogliere esempi di codice sorgente *sul territorio*.

Non tutto il codice sorgente scritto è disponibile su internet. Questo è solo un caso particolare del "paradosso dello specchio", per cui siamo sempre più convinti che le cose esistono solo se sono raggiungibili con Google. In realtà cominciamo a sapere che:

- Google non indicizza tutto quello che è raggiungibile da un browser
- Google non è l'unico motore di ricerca
- ci sono indirizzi non raggiungibili da un browser
- ci sono documenti digitali non raggiungibili con Internet
- ci sono documenti digitali non più leggibili
- ci sono documenti che non sono digitali

- ci sono oggetti a cui non corrispondono documenti

Nel caso specifico, un codice sorgente potrebbe essere nascosto nei meandri di un hard disk di un server rotto, o in un CDROM chiuso in un armadietto, o in un dispositivo ancora più obsoleto come un disco magneto-ottico, un nastro, una scheda perforata o addirittura su carta.

Oppure potrebbe essere soggetto a restrizioni: chi l'ha realizzato non vuole che venga reso pubblico, o perché contiene dei segreti industriali, o perché comunica una qualche forma di debolezza del sistema in cui gira.

Questo non significa che non possa essere studiato, catalogato, indicizzato, o che non si possa ricostruirne la genesi cercando la risposta ad alcune domande.

### 3. Il contesto: Ivrea e l'Olivetti

Avere la fortuna di vivere in un territorio che ha una storia informatica così importante e densa permette di immaginare una maniera diversa di affrontare il progetto di un'esposizione del codice sorgente.

L'Olivetti - oltre ad aver prodotto macchine per ufficio (dalle calcolatrici alle stampanti passando per PC e portatili) - ha prodotto anche software. Questa è una considerazione banale: ogni hardware per funzionare ha bisogno di un software, e se l'hardware è del tutto nuovo, è possibile che occorra scrivere del software nuovo per farlo funzionare.

Se dunque esiste del software, è legittimo porsi alcune domande:

- Come si progettava e scriveva software negli stabilimenti Olivetti?
- Chi lo faceva? Che età e formazione aveva? Come era visto dagli altri dipendenti? E dai dirigenti? Fino a che età si potevano scrivere programmi?
- Come si imparavano i linguaggi di programmazione (c'erano corsi interni, oppure esterni? o i programmatori erano tutti autodidatti?)
- Quali linguaggi si usavano? Quali strumenti di scrittura?

- Come veniva documentato (in Italiano, in Inglese)?
- Come veniva conservato il codice sorgente? Di chi erano i diritti?
- Ne esistono ancora delle copie?
- ...

Per rispondere, Internet non basta: occorre trovare e intervistare le persone che hanno lavorato su questi temi, e presumibilmente hanno ancora materiale originale (listati su carta, manuali, articoli, relazioni interne, ...)

## Seconda parte - Lavori di gruppo su alcuni esempi reali

*Questa parte potrebbe essere gestita in piccoli gruppi di 3-4 ragazzi; dopo una breve presentazione, ognuno dei gruppetti si prende uno dei temi e - con l'aiuto di un pc proprio o fornito dal Museo - realizza una breve presentazione con le idee, le informazioni raccolte, qualche esempio di codice sorgente. I temi possono essere costituiti da alcuni dei momenti più significativi della storia dello sviluppo del codice sorgente in Olivetti: dalla Programma101 al Modula-3, dal sistema operativo Cosmos a Medusa. Un gruppo potrebbe rappresentare le diverse fasi della storia dello sviluppo del software in Olivetti su una Timeline, un altro raccogliere i nomi e le biografie delle persone significative di questa storia poco conosciuta.*

### Il mito fondatore: Programma 101

Non è così facile trovare traccia dl codice sorgente sviluppato in Olivetti su Internet. Ad esempio, sulla storia della mitica P101 (siamo nel 1964) - e sul suo autore principale, Pier Giorgio Perotto - è stato scritto molto, ma poco o nulla si trova sul software che la faceva funzionare.

Esiste però un simulatore online <http://p101.unicas.it/p101/> e il manuale per la programmazione, <http://p101.unicas.it/p101/pdf/ManualeProgrammazione.pdf>

Sono ancora vivi, del terzetto che era all'origine di quell'invenzione geniale, De Sandre e Garziera. Si possono contattare e andare ad intervistare?

### Come si sviluppava il software?

In Olivetti, a partire dagli anni '80, esisteva una vera e propria *software factory*. “[...]La metodologia di sviluppo software che prevedeva il controllo di tutto il processo, dalla produzione delle specifiche al rilascio della copia ufficiale di release. In pratica, veniva razionalizzato tutto l'approccio allo sviluppo del software, con un'organizzazione non più artigianale, ma di tipo industriale.” (<http://www.storiaolivetti.it/percorso.asp?idPercorso=564>)

Ma già negli Atti del congresso AICA del 1976 L.Petrone e F.



Saltini di Olivetti Ricerca pubblicano un intervento dal titolo "Metodologie e strumenti per lo sviluppo di software di base: l'esperienza e gli sviluppi evolutivi in Olivetti".

([https://books.google.it/books?id=-zYhw\\_RDAjgC&lpg=PA300&ots=a6HqVh3lpZ&dq=codice%20sorgente%20olivetti&hl=it&pg=PA300#v=onepage&q=codice%20sorgente%20olivetti&f=false](https://books.google.it/books?id=-zYhw_RDAjgC&lpg=PA300&ots=a6HqVh3lpZ&dq=codice%20sorgente%20olivetti&hl=it&pg=PA300#v=onepage&q=codice%20sorgente%20olivetti&f=false))

Si capisce che in quell'epoca lo sviluppo di software non era un'attività secondaria, ma che era ancora affidata a creatività e capacità personali, dunque poco standardizzata. L'articolo cita i linguaggi **Assembler** e **PL/I** (un linguaggio sviluppato dall'IBM a partire dal 1964) ma probabilmente non erano i soli ad essere usati. La lettura dell'articolo non è semplice; tuttavia si può immaginare di cercare Petrone e Saltini ed intervistarli?

## Linguaggi: Modula-3...

Probabilmente pochissimi sanno che in Olivetti è stato addirittura inventato un linguaggio. Si tratta di **Modula-3**, un linguaggio che intendeva andare oltre il **Pascal** per un uso nel mondo reale. Inventato alla fine degli anni '80 da un gruppo che lavorava tra l'Olivetti Advanced Technology Research Center di Cupertino e il System Research Center della DEC a Palo Alto.

A cosa assomigliava? In cosa era innovativo? Che fine ha fatto?

Si può intervistare Luca Cardelli (ora in Microsoft Research), uno degli autori del linguaggio?

## ...e sistemi operativi: CMOS, MOS e X/OS

Olivetti ha progettato e realizzato diversi sistemi operativi innovativi: Cosmos (1973), MOS (1984). Se ne trovano tracce qui: <http://www.storiaolivetti.it/percorso.asp?idPercorso=564>

La famiglia dei sistemi operativi Olivetti:

### Cosmos

- Cosmos
- Cosmos - Olivetti TC 800
- BCOS - Olivetti BCS 2000
- Olivetti S1000 e S6000

## Cosmos IV / MOS

- PCOS - Olivetti L1 M20
- BCOS II - Olivetti L1 M30, M40 BC
- MDOS - Olivetti L1 M30, M40 ST [\[5\]](#)
- MOS - Olivetti L1 M60

Curioso: il MOS era scritto in **Pascal**, segno che in Olivetti il linguaggio creato dallo svizzero Wirth continuava ad essere molto amato...

Esisteva addirittura una versione di Unix (il sistema da cui proviene Linux) con la firma di Olivetti. Si tratta di X/OS ed era fornito sui PC Olivetti dotati di processore Motorola 68000 (quello dell'Apple Macintosh e dell'Amiga). Non esiste quasi nulla su questo progetto. A chi ci si può rivolgere per saperne di più?

## Medusa

Medusa era un sistema hardware/software per la videoconferenza, sviluppato nel 1995 presso la Olivetti Research Laboratory a Cambridge un laboratorio che con vicende alterne (e diversi nomi) ha prodotto software e hardware innovativo tra il 1987 e il 2002.

Esistono alcuni documenti tecnici che la descrivono (come questo: <https://www.cl.cam.ac.uk/research/dtg/www/publications/public/files/tr.95.4.pdf>) ma si sono persi i video in cui veniva ripreso il suo utilizzo. Il software era scritto, tra l'altro, in **Occam**, che è un linguaggio funzionale moderno, e in un linguaggio di scripting chiamato **Tcl/Tk**. Un articolo su quest'ultima parte (<https://www.cl.cam.ac.uk/~fms27/papers/1994-Stajano-medusa.pdf>) è scritto da Frank Stajano, un ingegnere elettronico italiano che insegna a Cambridge. Lo si può contattare per intervistarlo?

## Codice Opensource

Nel manuale di una stampante recente, come la d-Copia 403MF plus/404MF plus" si legge:

“Questo prodotto contiene il software GPL come parte integrante del suo firmware (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>) e/o LGPL (<http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html>). L'utente può ottenere il

codice sorgente ed è autorizzato a copiarlo, ridistribuirlo e modificarlo nel rispetto dei termini e delle condizioni di GPL/LGPL. Per maggiori informazioni sulla disponibilità dei codici sorgente, contattare Olivetti.”

Di che software si tratta? Chi ne è l'autore? Come è stato scritto? Si può chiedere all'Olivetti...

## *Altro materiale*

L'archivio Olivetti contiene i numeri della Rivista “Notizie Olivetti”. Risulta esserci stato un numero dal titolo “Alle sorgenti del software”:

<http://archividigitaliolivetti.archiviostoricolivetti.it/collections/object/detail/196975/> e196976

che si può consultare sul posto, oppure richiederne copia digitale o cartacea.