



Connection Project

Corsi Java per la formazione di insegnanti e studenti delle scuole medie superiori abilitate all'insegnamento di java.

Document Information

Project Name:	Corsi Java per la formazione di insegnanti e studenti delle scuole medie superiori	Document Version No:	3.0
Project Manager:	Stefano Gorla (Miur)	Document Version Date:	31/03/2005
Opportunity Roadmap Phase:			
Quality Review Method:	Review Method		
Prepared By:	Daniela Ruggeri (JIA)	Preparation Date:	31/03/2005
Reviewed By:		Review Date:	31/03/2005

Distribution List

From	Date	Phone/Fax
Stefano GORLA (MIUR)		

To	Action*	Due Date	Phone/Fax
Stefano Gorla (Miur)	Approve	31/03/2005	
Carlo Musacchio (Sun Microsystems)	Approve	31/03/2005	
Daniela Ruggeri- (JIA)	Approve	31/03/2005	

* Action Types: Approve, Review, Inform, File, Action Required, Attend Meeting, Other (please specify)

Version History

Ver. No.	Ver. Date	Revised By	Description	Filename
3.0	31/03/2005	Stefano Gorla	Relazione	

Indice

1. Introduzione.....	4
1.1. Scopo del documento.....	4
1.2. Riferimenti.....	4
1.3. Abbreviazioni e Definizioni.....	4
2. Situazione ad oggi.....	5
2.1. Situazione insegnamento IT nelle scuole italiane (MIUR : doc AICA+ DOC IST TECNICI).....	5
2.2. Insufficienza di SKILL java in Italia (SUN).....	5
2.3. Java come tecnologia unificante (JIA).....	5
2.4. Progetto Precedente.....	7
2.4.1 L'idea iniziale.....	7
2.4.1. 2.4.2. La realizzazione del progetto.....	8
2.4.2. Il risultato.....	8
3. PROGETTO JAVA CONNECTION. - SCHEDE ATTORI COINVOLTI.....	9
3.1. MIUR.....	9
3.2. SCUOLE.....	9
3.3. DOCENTI.....	10
3.4. STUDENTI.....	10
3.5. ENTI LOCALI.....	11
3.6. SUN.....	11
3.7. JIA.....	11
4. Definizione e descrizione del processo di adesione del progetto.....	12
5. Piano di comunicazione.....	12
5.1. Interno.....	12
5.2. Verso gli enti locali.....	12
5.3. Verso la stampa.....	12
6. Vincoli.....	12
6.1. Infrastrutture minime.....	12
6.2. Limitazioni.....	12
7. Appendice.....	13
7.1. Descrizione programma SAI.....	13
7.2. Descrizione servizio di tutoring.....	14

1. Introduzione

1.1. Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di dettare le specifiche per un progetto scuola fase 2 sulla base anche dei risultati avuti nel progetto “Corsi Java per la formazione di insegnanti e studenti delle scuole medie superiori” svolto nell’anno 2003.

1.2. Riferimenti

- ATTIVITA' DI SVILUPPO PER IL PROGETTO DI FORMAZIONE JAVA INSEGNANTI DI SCUOLA MEDIA SUPERIORE [Rif. 1]
- Progetto SUN JIA MIUR [Rif. 2]
- CONVENZIONE TRA MINISTERO ISTRUZIONE RICERCA ED UNIVERSITA' E SUN MICROSYSTEMS ITALIA S.P.A. [Rif. 3]
- Analisi a scuola di Java (rev_finale.pdf) [Rif. 4]

1.3. Abbreviazioni e Definizioni

Abbreviazione	Definizione
JIA	Java Italian Association
MIUR	Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
SUN	SUN Microsystems Italia S.p.A.

2. Situazione ad oggi

2.1. Situazione insegnamento IT nelle scuole italiane (MIUR : doc AICA+ DOC IST TECNICI)

Attualmente risultano n.4699 cattedre per l'insegnamento dell'informatica nella scuola Italiana. Da questo dato possiamo inferire che ci sono 14097 (*3)classi di studenti e, con una media di 20 studenti per classe 281.940 studenti. (Vedi schema allegato)

Dalla situazione attuale possiamo derivare che la formazione istituzionale sviluppa e trasmette la conoscenza informatica già formalizzata. Quando è necessario validare le capacità di esercizio di una professione come quella di programmatore JAVA, occorre considerare un'interazione con strutture esterne alla scuola e che siano in grado da un parte di trasmettere contenuti professionalizzanti ai formatori e dall'altra certificare il saper fare piuttosto che la conoscenza astratta. La certificazione JAVA diviene così una risposta all'esigenza del life long learning e completa la formazione scolastica di base.

Il Miur intende con questo progetto operare nel quadro di riferimento rappresentato dall'EUROPEAN CERTIFICATION OF IT PROFESSIONAL (EUCIP), un programma europeo di certificazione delle competenze degli specialisti ICT. (<http://www.eucip.com/>). In questo senso, la figura professionale di riferimento è costituita dal SOFTWARE DEVELOPER.

2.2. Insufficienza di SKILL java in Italia (SUN)

La diffusione degli SKILL e delle BEST PRACTICE rappresenta un fattore strategico del mondo ICT.

La SUN si fa carico con questo progetto di affiancare il MIUR per colmare il gap tra offerta e domanda del mercato del lavoro in relazione alle conoscenze applicate di JAVA.

2.3. Java come tecnologia unificante (JIA)

La tecnologia Java di Sun Microsystems é stata definita una "rivoluzione" nell'ambito della programmazione e dell'Information e Communication Technology.

Essa consiste non solo in un linguaggio di programmazione. Gli elementi cardine che compongono la nuova piattaforma di sviluppo(Java Platform), infatti, sono: il linguaggio, la Java Virtual Machine, le application programming interfaces (API) e gli strumenti di verifica e sviluppo.

La tecnologia Java è basata sugli elementi ed i paradigmi portanti del web per arricchire Internet di un livello completamente nuovo di capacità, interattività e funzionalità.

Il concetto che sta alla base di questa tecnologia é semplicemente uno: reale indipendenza dalla piattaforma hardware e sistema operativo (platform independence). Nell'ambiente informatico odierno, se si desidera sviluppare una nuova applicazione, la si deve scrivere per una specifica combinazione di hardware e di sistema operativo; ad esempio, un word processor sviluppato per WindowsNT® o 95, non funziona per una workstation UNIX® o un sistema IBM AS/400.

Se, dunque, uno sviluppatore software vuole che tutti i suoi computer siano in grado di usare l'applicazione, deve sviluppare e mantenere una versione diversa per ciascun sistema operativo. Ciò é estremamente costoso e la maggior parte dei produttori tendono a proporre solo un numero limitato di piattaforme (quelle con mercato più ampio come PC Windows-based, Mac® o sistemi UNIX®) e ignorano le altre.

La tecnologia Java é pensata per rompere i rigidi limiti esistenti tra l'applicazione e il sistema operativo, così che gli sviluppatori possano creare applicazioni che funzionano allo stesso modo su ogni computer, proprio come un documento web può essere visto da ogni browser.

Fondamentalmente, ciò permette agli sviluppatori di creare un'applicazione una volta sola e poi distribuirla a tutti, indipendentemente dal computer e dal sistema operativo ("Write once, Run any time, anywhere, on any device").

Inoltre la tecnologia Java, pensata per il mondo Internet e progettata dalla nascita con caratteristiche di sicurezza massima, nasce dalla filosofia della progettazione object oriented e dello sviluppo a componenti per garantire il massimo riutilizzo e la produzione di software secondo regole ingegneristiche e non più artigianali.

E' questo uno dei motivi che rendono il linguaggio Java particolarmente adatto ad essere introdotto nel programma scolastico perché utile alla dimostrazione pratica dei paradigmi della programmazione orientata agli oggetti.

Dal punto di vista dello studente futuro programmatore, le applicazioni Java progettate ad oggetti secondo la filosofia del cambiamento continuo (design for change) permettono un rapido adattamento delle applicazioni ai nuovi sistemi ed alle nuove esigenze; inoltre si apprendono più velocemente, sono più facili da scrivere e con minore possibilità di errore rispetto a linguaggi come il C od il C++.

Scrivere i programmi nel linguaggio Java, in effetti, è decisamente più semplice che sviluppare in C++ visto che sono state rimosse le parti piu' complicate, fonte di numerosi errori del C++ (aritmetica dei puntatori, gestione della memoria ecc...).

L'importanza data dalla tecnologia Java a definizioni e variabili totalmente tipizzate, la gestione automatica della memoria tramite garbage collection e l'assenza di puntatori diretti come in C rende più semplice scrivere programmi robusti e con meno errori.

In altre parole, il linguaggio di programmazione Java supporta:

Riutilizzo delle componenti software;

Applicazioni Java che possono essere messe in opera su ogni Macchina Virtuale Java (JVM);

Facilità d'uso e robustezza del codice prodotto;

Velocità di sviluppo;

Alto rendimento dell'investimento;

Sicurezza;

Gradualità: con lo stesso linguaggio, sviluppo di applicazioni che spaziano dalle Smartcard ai supercomputer;

Possibilità di creare e distribuire una singola versione del codice di programmazione.

C'è anche da dire che oggi i sistemi network sono composti da piattaforme hardware multiple, sistemi operativi, applicazioni e protocolli. Le applicazioni che funzionano su una piattaforma sono raramente compatibili con le altre.

Il mondo IT è passato da una situazione in cui i dipartimenti IT erano sottoposti ad un completo controllo, ad una situazione di anarchia di applicazioni installate localmente su un network di computer desktop.

Dal punto di vista del supporto ed amministrazione anche in sistemi ben gestiti, la configurazione di un client può causare molti problemi e generare costi.

La tecnologia Java associa le migliori sfaccettature di controllo centralizzato con la flessibilità e la potenza elaborativa dei sistemi interconnessi in rete, con pieno supporto alla programmazione distribuita e multithread.

Visto che tutte le applicazioni della tecnologia Java sono compatibili su tutte le piattaforme, è richiesta solo una versione di ciascuna applicazione.

Dal momento che le applicazioni della tecnologia Java sono progettate considerando il punto di vista del network, è possibile centralizzare le proprie risorse applicative sui server, proprio come si fa oggi con i server di database.

Quando un utente richiede un'applicazione specifica (o un modulo), il computer può cercarla nella rete locale e recuperarla da un application server.

Ciò significa che i dipartimenti IT possono avere, nuovamente, il controllo sui loro sistemi; le applicazioni possono essere mantenute unicamente a livello centrale e i costi di supporto essere drasticamente ridotti.

Si potrebbe continuare ancora a descrivere le altre funzionalità che permette la tecnologia Java, ma entreremmo in un campo (quello del business aziendale) che non rientra nello scopo di questo documento che è quello di introdurre un linguaggio nelle scuole particolarmente adatto all'insegnamento e utile allo studente perché richiesto dal mercato.

2.4. Progetto Precedente

2.4.1 L'idea iniziale

Si riportano alcuni estratti del documento iniziale relativo al progetto [Rif. 1]

Il progetto di formazione Java agli insegnanti di scuola media superiore fatto partire nell'anno 2003 prevedeva un corso web in lingua inglese fornito dalla società Sun Microsystems

Il corso Web della Sun si compone di 6 capitoli

- 3 capitoli per un corso elementare
- 3 per un corso più avanzato

La prima parte richiedeva una durata di circa 3 mesi con un supporto di tutor che affiancavano il discente e alla fine del corso il discente avrebbe imparato le basi di Java e della programmazione orientata agli oggetti.

Il numero delle persone a cui era rivolto il corso inizialmente era di 1000.

L'attività propedeutica al progetto era la preparazione dell'ambiente di supporto agli insegnanti che prevedeva le seguenti operazioni:

- Creazione portale e procedure di iscrizione e informativa partecipanti al corso
- Amministrazione Tutor. Questa attività prevedeva una pagina di presentazione dei tutor con informazioni sugli stessi e loro curriculum.
- Organizzazione FAQ per ogni capitolo del corso.
- Configurazione e installazione Forum. Questa attività prevedeva l'installazione del forum e l'iscrizione di 1000 persone più i tutor, permettendo ai discenti di interagire tra di loro e scambiarsi informazioni.
- Selezione partecipanti al corso
- Supporto Tutor. Per 1000 persone era previsto il supporto di almeno 20 tutor. Il tutor poteva essere consultato dai discenti attraverso e-mail e il suo compito riguardava
 - Aiuto sulla terminologia tecnica in lingua inglese.
 - Aiuto sul corso

2.4.1. 2.4.2. La realizzazione del progetto

Riassunto estratto dal documento finale di progetto [Rif. 2]

L'attività – che si svolgeva in tre fasi – prevedeva la possibilità di accedere gratuitamente ai corsi Web-based di Sun Microsystems dedicati alla tecnologia Java. L'obiettivo era fornire gli elementi di base per diventare sviluppatori Java. I corsi accessibili erano i seguenti (uno per ciascuna fase):

- 1) Getting Started with the Java Technology (corso libero a tutti, disponibile per 90 gg) - Cod. WJ-2751
- 2) Understanding the Building of Java Technology (corso disponibile ai primi 1000 iscritti, 500 docenti e 500 studenti, disponibile per 90 giorni) - Cod. WJ-2752
- 3) Designing Object-Oriented Classes (corso accessibile ai primi 1000, ma con prelazione a chi aveva partecipato alla fase 2, 500 docenti e 500 studenti, durata 90 gg.) – Cod. WJ- 2753.

La pre-registrazione avveniva presso il portale della JIA (<http://www.jia.it>)

Tempistica iniziale prevista

Novembre – Febbraio 2003 : Fase 1

Febbraio – Aprile: 2003 Fase 2

Aprile – Agosto 2003: Fase 3

L'attività era differenziata secondo 2 target

- 1) Docenti delle Scuole Medie Superiori di ogni ordine
- 2) Studenti delle Scuole Medie Superiori di ogni ordine

Per i docenti è poi stata predisposta una presentazione dedicata e, limitatamente alle fasi 2 e 3, un apposito servizio di Tutoring in italiano.

Tale servizio è stato curato dagli esperti della JIA e si è aggiunto all'attività di Tutoring in lingua inglese e agli altri servizi già gratuitamente messi a disposizione da Sun, sia per i docenti che per gli studenti, attraverso la JDC (Java Developer Connection) Membership: accesso immediato a software e specifiche, newsletters, code drop, forum sulla tecnologia java e uno sconto del 10% su corsi selezionati promossi da Sun.

Per i docenti i Tutors della JIA hanno fornito consulenza via e-mail e il loro compito ha riguardato:

- Aiuto sulla terminologia tecnica in lingua inglese
- Aiuto sul corso.
- FAQ per ogni capitolo del corso.

2.4.2. Il risultato

L'iniziativa che ha incontrato il favore della stampa (consultare il link <http://palermo.iforceready.it/jia/news.html>) è partita i primi di febbraio 2003 ed è durata circa un anno. Hanno aderito circa 2700 persone tra studenti e alunni di cui 1754 hanno iniziato il corso e circa 100 persone hanno completato le fasi per lo meno al 90%.

I tutor JIA che hanno prestato assistenza ai docenti sono stati in numero di 14.

A queste 100 persone la Sun ha rilasciato un attestato di partecipazione e JIA ha regalato l'iscrizione gratuita come socio per l'anno 2004.

Il bilancio in numeri dell'iniziativa si trova nel documento pdf del riferimento 4 (Analisi a scuola di Java)

3. PROGETTO JAVA CONNECTION - SCHEDE ATTORI COINVOLTI

3.1. MIUR

Obiettivi

1. Diffondere una cultura tecnologica maggiormente indirizzata agli ambienti multiplatforma
2. Modernizzare l'insegnamento dell'informatica giungendo anche alla Certificazione delle competenze acquisite dagli studenti
3. Dare opportunita' alle scuole di tenere corsi professionalizzanti sia curriculari che non

Strumenti

Programma SAI - Java

Sun Academic Iniziative, dettagliato su www.sun.it/edu, mette a disposizione (gratuitamente) tali risorse agli studenti i cui istituti si siano registrati. (VEDI APPENDICE 7.1)

Attori da coinvolgere

1. Enti locali interessati e sponsor dell'iniziativa
2. Gradimento delle associazioni di categoria che beneficiano di risorse gia' qualificate

Costi

1. Coordinamento dell'iniziativa (Project Manager MIUR)
2. Sponsorship manageriale verso gli enti locali (Direttore Generale Sist.Inf. MIUR)
3. Circolare alle scuole che studiano Informatica
4. Eventuale finanziamento di parte della formazione necessaria

3.2. SCUOLE

Obiettivi

Qualificare la scuola nell'ambito territoriale
Motivare i docenti
Eventualita' di tenere corsi non curriculari (a pagamento) presso le sedi.

Strumenti

Programma SAI
Docenti qualificati
Logistica tradizionale
Laboratori

Target

Docenti e Studenti

Costi

Formazione del docente FIRST LEVEL con corsi esterni sul territorio
Laboratori
Coordinamento locale
Piano di comunicazione territoriale

Eventuale costo per acquisire certificazione (* **SCHEDE COSTI PER ESAME CERTIFICAZIONE**) rilasciata dall'ente esterno PROMETRICS THOMSON con esame on site (=129 EUR) presso centri PROMETRICS(con sconto studenti SAI da confermare) <http://www.register.prometric.com/Centers.asp>
<http://www.sun.com/training/certification/java/index.html>.
Manuali specifici in PRINTING PRICE gratuiti

3.3. DOCENTI

PROCESSO FORMAZIONE

PROCESSO DIDATTICO

Obiettivi	1.Acquisire la conoscenza / certificazione professionale su una tecnologia moderna e richiesta dal mercato 2.Acquisire una maggiore professionalizzazione utile in contesti diversi dalla scuola	3.Utilizzare per l'insegnamento una tecnologia con basi teoriche utili alla didattica
Strumenti	1. Laboratorio + documentazione on line sia gratuita che a pagamento 2. Curriculum SAI online 3. Tutoring	
Risultati attesi dal MIUR	1.Formazione 20% del totale docenti informatica 2.Distribuzione omogenea sul territorio nazionale dei docenti formati	

3.4. STUDENTI

Obiettivi	1. Acquisire la conoscenza/certificazione professionale su una tecnologia moderna e richiesta dal mercato 2. Formazione scolastica immediatamente spendibile sul mercato	
Strumenti	1. Docente abilitato / certificato 2. Laboratorio e documentazione 3. Curriculum SAI sia frontale che online	
Risultati attesi dal MIUR	1.Formazione 20% delle classi istituti coinvolti con insegnamento informatica 2.Distribuzione omogenea sul territorio nazionale degli studenti formati 3.50 % studenti superano test preselettivo finale per eventuale Esame di certificazione	

3.5. ENTI LOCALI

Obiettivi	Migliorare la formazione tecnologica di base Rendere disponibili sul territorio risorse professionali a minor costo Migliorare la competitività delle imprese IT locali
Strumenti	Progetto JAVA CONNECTION"
Target	Numero di Studenti certificati Numero di imprese IT interessate all'iniziativa
Costi	Eventuale partecipazione alla formazione del docente (progetti finalizzati) Eventuale partecipazione alla costituzione di Laboratori (progetti finalizzati) Piano di comunicazione territoriale

3.6. SUN

Obiettivi	Brand awarness Diffusione capillare della tecnologia JAVA
Strumenti	Programma SAI
Target	Numero di scuole iscritte alla SAI
Costi	Tutoring Piano di comunicazione <ul style="list-style-type: none">○ Conferenza stampa MIUR – SUN per lancio progetto○ Java Conference 2005 a Milano – Giugno 2005○ Webbit - Milano 20-22 settembre 2005○ SMAU a Milano – Ottobre 2005○ Webbit - Padova 9-10 novembre○ Webbit - Roma 23-24 novembre○ TED a Genova – Novembre 2005 Programma SAI

3.7. JIA

Obiettivi	Brand awarness Diffusione capillare della tecnologia JAVA Aumento della dimensione associativa Miglioramento dell'immagine del socio tutor Servizi verso i soci
Strumenti	Progetto JAVA CONNECTION"
Target	Espansione Associazione Incremento delle attività' associative
Costi	Tutoring Piano di comunicazione

4. Definizione e descrizione del processo di adesione del progetto

SCHEMA PROCESSO DI ADESIONE

5. Piano di comunicazione

5.1. Interno

- Circolare verso le scuole.
- Newsletter del sito Web Miur.

5.2. Verso gli enti locali

Coinvolgimento delle Direzioni Scolastiche Regionali attraverso i referenti locali.

Piano di veicolazione dei contenuti dell'accordo per consentire valutazione da parte delle Autorità Locali (Regione, Provincia, Comune) alla collaborazione e al sostegno dell'iniziativa.

Richiamo all'EUROPEAN CERTIFICATION OF IT PROFESSIONAL (EUCIP), un programma europeo di certificazione delle competenze degli specialisti ICT. (<http://www.eucip.com/>).

5.3. Verso la stampa

- Conferenza stampa MIUR – SUN per lancio progetto
- Java Conference 2005 a Milano – Giugno 2005
- Webbit - Milano 20-22 settembre 2005
- SMAU a Milano – Ottobre 2005
- Webbit - Padova 9-10 novembre
- Webbit - Roma 23-24 novembre
- TED a Genova – Novembre 2005

6. Vincoli

6.1. Infrastrutture minime

- Stazione di lavoro presenti nei laboratori delle scuole.
- Collegamento ad Internet per usufruire dei contenuti on line
- Pc con CD drive per usufruire dei contenuti su CD off line

6.2. Limitazioni

Le scuole partecipanti devono impegnarsi ad applicare la formula di licenza Creative Commons ai materiali testuali, video-fotografici, audio che saranno realizzati nel contesto del progetto (http://creativecommons.it/main.php?page=spiegazione_licenze).

7. Appendice

7.1. Descrizione programma SAI

Il programma SAI si articola in due differenti approcci :

1. corsi online
2. corsi ILT (Instructor Lead Training)

Il primo mette a disposizione degli studenti corsi on line in lingua inglese (relativi a Java, unix, ambienti di sviluppo) .

Focalizzando su JAVA, la Sun, in collaborazione con la Java Italian Association - JIA- metterà a disposizione un servizio di tutoring remoto per i docenti interessati al programma.

Gli iscritti partecipano in questo modo a sessioni di apprendimento autonomo assistito e di formazione a distanza, basate sull'utilizzo dei materiali on line, con il supporto di esperti disponibili on line.

I corsi ILT sono organizzati secondo la logica della formazione Multilayer (= Il docente autorizzato/certificato che a sua volta trasmette/replica agli studenti). I docenti/istituti interessati a programma possono insegnare i curriculum Sun propedeutici alla certificazione professionale avendo soddisfatto i seguenti requisiti :

- il docente deve essere qualificato all'insegnamento del curriculum.
Tale qualifica avviene in seguito ad un incontro con gli specialisti di Sun Education Services organizzato in collaborazione SUN – MIUR (3 incontri di 3 giorni in 3 aree del Paese).
- I docenti/studenti devono utilizzare documentazione originale in PRINTING PRICE distribuita gratuitamente
- Deve esserci un laboratorio attrezzato per le attività pratiche.

Soddisfatti questi requisiti l'istituto diventa un ASEC (Authorized Sun Educational Center) Academic Initiative ed eroga corsi (curricolari o extra curricolari) identici ai corsi erogati presso le strutture formative Sun.

7.2. Descrizione servizio di tutoring

Per i docenti sarà predisposto un apposito servizio di Tutoring in italiano.

Tale servizio sarà svolto dagli esperti della JIA e si aggiungerà agli altri servizi messi gratuitamente a disposizione da Sun.

I Tutors della JIA saranno consultabili via e-mail e dove se ne presenterà l'opportunità a discrezione del tutor potranno essere organizzati degli incontri dal vivo nell'anno per un maggior supporto dei docenti nell'apprendimento del linguaggio java.

A tale proposito si consiglia di formare delle classi di docenti seguite dai tutor il più possibile omogenee per zona territoriale.

Per quanto riguarda gli studenti che seguono i vari corsi web potranno rivolgersi al loro docente che rivolgerà le eventuali domande al proprio tutor.