



Scuole europee

Ufficio del Segretario generale

Unità di Sviluppo pedagogico

Bruxelles, il 30 giugno 2015

MEMORANDUM : 2015-06-M-6-IT

Destinatari I Direttori delle Scuole europee

Mittente Giancarlo MARCHEGGIANO

Oggetto **Decisione adottata dal gruppo di esperti riguardante le modalità e la procedura di acquisto dello strumento tecnologico adatto alle esigenze dei programmi di matematica, approvate dal Consiglio superiore del 14, 15 e 16 aprile 2010, dai genitori e dagli insegnanti.**

In nome del gruppo di esperti incaricati di selezionare il supporto richiesto nell'ambito dei programmi di matematica, sono a comunicarvi la decisione adottata da questo gruppo, riunitosi il 24 giugno 2015 presso la Scuola europea di Bruxelles III.

DECISIONE

*Conformemente alle modalità di acquisto dello strumento tecnologico adatto alle esigenze del programma di matematica, così come definite nel documento 2010-D-242-fr-3 e nei relativi allegati, approvato dal Consiglio superiore e dopo aver analizzato il materiale disponibile, il gruppo di esperti incaricato di selezionare il supporto tecnologico, riunitosi il 24 giugno 2015 presso la Scuola europea di Bruxelles III, ha scelto, per accompagnare i programmi di matematica delle classi s4, s5, s6 e s7 del secondario delle Scuole europee a partire dalla riapertura di settembre 2015, il **software TI Nspire CAS nella sua versione 4.0.X.X o superiore.***

*La calcolatrice certificata che supporta questo software è la **TI Nspire CX CAS.***

Commission européenne, Bât. Joseph II 30, 1049 Bruxelles - Belgique
Bureau: JII/30 - 02/124. Téléphone: ligne directe +32 (2) 295 37 48. Télécopieur: +32 (2) 295.62.70

<http://www.eursec.eu>

E-mail: giancarlo.marcheggiano@eursec.org

Nello stesso tempo, sempre nel quadro definito dal Consiglio superiore relativo alle modalità di acquisto dello strumento tecnologico per i programmi di matematica, il gruppo di esperti vi chiede di provvedere a comunicare sotto forma di memorandum ai Direttori delle Scuole europee il testo qui di seguito affinché venga inserito nell'elenco dei requisiti dell'anno scolastico 2015-2016 per i corsi di matematica delle classi s4p4, s4p6, s5p4, s5p6, s6p3, s6p5, s6ma, s7p3, s7p5 e s7ma. Questo memorandum sostituirà il memorandum di riferimento 2014-06-M-2 del 13 giugno 2014.

TESTO PER L'ELENCO DEI REQUISITI 2014-2015

*Conformemente alle esigenze richieste dai programmi di matematica delle classi s4, s5, s6 e s7 e dietro decisione del gruppo di esperti riunitosi il 24 giugno 2015, l'alunno deve disporre per la riapertura di settembre 2015 della calcolatrice **TI Nspire CX CAS** munita del relativo software (versione 4.0.X.X o superiore).*



Giancarlo MARCHEGGIANO
Segretario generale aggiunto

Allegati: Giustificazioni del gruppo di esperti a sostegno della scelta dello strumento tecnologico e del relativo software per l'anno scolastico 2015-2016

Scelta del supporto tecnologico – Studio comparativo dell'offerta di mercato al 24/06/2015

1. Premessa

Prima di esaminare la seguente tabella comparativa, bisogna premettere che sono stati presi in considerazione tutti gli attuali strumenti tecnologici abbinati a vari tipi di supporti, essendo l'offerta molteplice e variegata. A tal fine, occorre fare una distinzione tra le seguenti famiglie e sottofamiglie di prodotti:

- 1) i software che si possono installare su un computer;
- 2) i software associati ad un supporto di tipo smartphone, tablet o altro (es. iPod);
- 3) le calcolatrici scientifiche e grafiche:
 - a) che non offrono funzionalità di calcolo algebrico e simbolico (CAS);
 - b) che offrono funzionalità CAS :
 - i) associate ad un emulatore di calcolatrice, con software da installare sul computer e che permettono di visualizzare sullo schermo di quest'ultimo una riproduzione della calcolatrice;
 - ii) associate ad un software che offre le stesse funzionalità, oltre ad una presentazione classica ed ergonomica di un software «tradizionale».

In riferimento al punto 4 del capitolato di oneri che verte sulle condizioni particolari legate all'utilizzo di un supporto tecnologico durante un esame (rif. 2010-D-571-fr-3), emerge chiaramente che gli strumenti elencati nei punti 1) e 2) vanno scartati in quanto è impossibile evitare eventuali frodi derivanti dalle possibilità di comunicazione tra questi apparecchi.

Le calcolatrici scientifiche che non offrono funzionalità di calcolo formale, invece, non consentono affatto l'applicazione degli attuali programmi e vanno quindi anch'esse scartate.

Pertanto il seguente comparativo si limita ai tre prodotti attualmente commercializzati che soddisfano i requisiti di cui ai punti 3) b) (i) e ii)), vale a dire i modelli:

- «TI Nspire CX CAS» della Texas Instruments;
- «ClassPad II Fx-CP400» della Casio;
- «HP Prime» della Hewlett-Packard.

2. Comparativo

	TI Nspire CX CAS	• Casio Fx-CP440	• HP Prime
Software computer	Autentico software con funzionalità emulatore Offre un uso semplificato e l'alta definizione dello schermo	Semplice emulatore della calcolatrice con minore facilità d'impiego	Semplice emulatore della calcolatrice con minore facilità d'impiego
Sistemi operativi	Windows e Mac OS	Windows e Mac OS	Windows
Editore di testo con scatole matematiche automatiche	Sì	No	No
Linguaggio di programmazione	Sì Supporta gli applicativi sviluppati in ambiente LUA	Sì	Sì
Modalità esame	Sì	Solo resettaggio (perdita di tutti i documenti e dei settaggi)	Sì, ma meno adatta alle condizioni di esame nelle SE
Formazione dei docenti	Grande esperienza, sviluppo del software e della calcolatrice in collaborazione con i docenti	Struttura di formazione centralizzata focalizzata più che altro sul prodotto	?
Banca dati materiale didattico	Sì (di cui in particolare il materiale sviluppato dai docenti in servizio presso le SE)	Sì	Sì, seppure in numero ridotto

Commission européenne, Bât. Joseph II 30, 1049 Bruxelles - Belgique
Bureau: JII/30 - 02/124. Téléphone: ligne directe +32 (2) 295 37 48. Télécopieur: +32 (2) 295.62.70

<http://www.eursc.eu>

E-mail: giancarlo.marcheggiano@eursc.org

Utilizzo pluridisciplinare	Disponibilità di numerosi rilevatori di dati da collegare	Disponibilità di rilevatori di dati da collegare	Disponibilità di rilevatori di dati da collegare
Schermo	A colori con risoluzione 320×240 pixel	Tattile (penna) a colori con risoluzione 320×528 pixel (vedi punto «tastiera» in basso)	Tattile a colori con risoluzione 320×240 pixel

	TI Nspire CX CAS	• Casio Fx-CP440	• HP Prime
Tastiera	Alfanumerica con tasti multifunzionali	Alfabeto tramite schermo tattile (parametrabile AZERTY, QWERTY, ...), per cui la tastiera virtuale occupa la metà dello schermo	Alfanumerica su tasti multifunzionali
Connessione computer/calcolatrice (wireless o meno)	Porta USB Docking station (trasferimento dati e caricamento batteria) TI-Navigator (wifi)	Porta USB	Porta USB Kit per connessione wifi
Lingue SE disponibili	DK, DE, EN, ES, FR, IT, NL, POR, SUO, SW	DE, EN, ES, FR, SUO	DE, EN, ES, FR, NL, POR

Commission européenne, Bât. Joseph II 30, 1049 Bruxelles - Belgique
Bureau: JII/30 - 02/124. Téléphone: ligne directe +32 (2) 295 37 48. Télécopieur: +32 (2) 295.62.70

<http://www.eursc.eu>

E-mail: giancarlo.marcheggiano@eursc.org

3. Commenti

Dal raffronto tra questo studio comparativo e quello elaborato nel 2010 emerge che sebbene si sia ampliata l'offerta, le caratteristiche dei vari supporti attualmente disponibili tendono a convergere.

D'altro canto, non è stato preso in considerazione nessun criterio finanziario. Gli sconti consentiti dai distributori in caso di raggruppamenti degli ordini, come ad esempio quelli operati dalle associazioni di genitori di alunni, variano in base al paese e al numero di calcolatrici ordinate, e rendono pertanto impossibile eventuali conclusioni di carattere generale. Ci limitiamo tuttavia a segnalare che le quotazioni riscontrate sul mercato, che variano anch'esse da un paese all'altro, non mostrano differenze di prezzo significative.

4. Conclusione

Considerando:

- l'attuale offerta di mercato,
- l'insieme degli elementi presentati sopra,
- le ragioni tecnico-pedagogiche, espresse nella premessa dei curricula (documento ufficiale 2010-D-441-fr-5),

il gruppo di esperti sceglie per la riapertura scolastica 2015 lo strumento TI Nspire CAS CX della Texas Instruments. Questa scelta, beninteso, potrà essere riconsiderata periodicamente, conformemente al paragrafo 7 del predetto documento.

Giustificazione della scelta del software 4.0.0.235

La scelta della versione 4.0.0.235 del software consente di garantire la parità di trattamento degli alunni, in linea con le indicazioni contenute nel documento «*Modalità di acquisto della calcolatrice prevista dai nuovi programmi di matematica*» (rif. 2010-D-242-fr-3).

In effetti, le calcolatrici acquistate che verranno consegnate per la riapertura saranno dotate di questa versione del software. Il fatto di operare con due versioni determinerebbe una distorsione in termini di pari opportunità, tenuto conto del fatto che la versione 4.0.0.235 del software:

- aumenta il livello di sicurezza della modalità «*Press-to-Test*» attraverso la correzione delle violazioni di sicurezza riscontrate nella versione 3.9.0.463 (cioè l'ultima indicata nel memorandum con riferimento 2014-06-M-2-FR) nell'ambito della lotta contro la pirateria informatica (eventuali frodi);
- corregge i bug (problematica insita in qualsiasi strumento tecnologico) e permette di aumentarne l'affidabilità, ivi compreso a livello matematico;
- autorizza, grazie alle funzionalità nuovamente introdotte, una migliore implementazione di alcuni punti dei programmi che potrebbero essere valutati nelle prove e negli esami.

Va segnalato che a causa della minor capacità di memoria che non consente più l'aggiornamento verso una versione 4.0.0.235 (o superiore) del software, la calcolatrice TI Nspire CAS TouchPad non è più in grado di sfruttare le migliorie (correzione delle violazioni di sicurezza, risoluzione dei bug conosciuti e futuri, e nuove funzionalità), e rischia quindi di mettere a repentaglio il principio delle pari opportunità.

Infine, va sottolineato che lo schermo a colori della calcolatrice TI Nspire CAS CX, l'unico modello a supportare il software 4.0.0.235 (o superiore), offre un uso alquanto agevole, decisamente superiore a quello che offriva la TI Nspire CAS TouchPad munita di schermo bianco e nero, la cui minore leggibilità potrebbe rivelarsi penalizzante in caso di pagine che contengono grafici.