



TEMA

La “nuova matematica” nella Scuola Primaria – Le esperienze e i progetti di alcuni maestri eccellenti

Enrico Amiotti

Vice-Presidente della Fondazione Amiotti

www.fondazioneamiotti.org, www.blogmaestraenerica.org, enrico.amiotti@fondazioneamiotti.org

Abbiamo chiesto a quattro insegnanti eccellenti di commentare come la matematica viene insegnata oggi in Italia ai bambini delle Primarie, e come invece nuovi approcci educativi – anche al di là della tecnologia – possono trasformare l’insegnamento, l’apprendimento ed il gusto per una materia che dovrebbe essere alla base di una cittadinanza consapevole ed attiva.

Si tratta di quattro insegnanti particolarmente apprezzati dalla Fondazione intitolata ad Enrica Amiotti (1885-1961), maestra elementare per 47 anni, che dal 1970 è attiva per identificare e premiare le eccellenze didattiche nella Scuola Primaria. Dal 2012 la Fondazione Amiotti ha posto la sua attenzione sulla didattica supportata dalle tecnologie e dai contenuti digitali, con particolare riferimento all’insegnamento della matematica, delle scienze e della lingua inglese, ed ha lanciato con AICA e l’Accademia A. Olivetti l’iniziativa PADDI (Patente per la didattica digitale).

Giuliana Finco e **Giosuè Verde** sono i referenti dei due progetti vincitori del [Bando – Concorso di Idee 2012](#), **Lorenza Scarinzi** è tra le

premiare del [Progetto IBIDeM in ambito interculturale](#), mentre **Serafino Caloi** è promotore di un approccio molto innovativo, [non uno di meno](#), per l'insegnamento della matematica.

Amiotti – Volete presentarvi? Da quanto insegnate? dove? quali sono le vostre specializzazioni?

Caloi – Mi chiamo Serafino Caloi e sono insegnante alla scuola elementare di Tregnago in provincia di Verona. Da anni mi occupo d'insegnamento e apprendimento della matematica.

Finco – Sono Giuliana Finco, docente di ruolo dal 1997, insegno nella scuola primaria dell'I.C. Selvazzano 1 (Padova). Svolgo la funzione strumentale per l'informatica dal 2003 e ho aggiornato le mie competenze informatiche con i Corsi di formazione sulle TIC C1 e C2 e con i Corsi di aggiornamento a distanza della Facoltà di Scienze della Formazione di Padova. Le mie esperienze sul campo sono iniziate nel 2001, con la partecipazione al TED di Genova come relatore, fino al 2011 come referente delle classi 2.0 alla Fiera ABCD. Sempre all'ABCD ho avuto il mio primo contatto con la robotica educativa seguendo il Seminario "Insegnare e imparare con la robotica".

Scarinzi – Sono Lorenza Scarinzi ed insegno da 37 anni nella scuola primaria, a Soresina (CR). Sono laureata in psicologia all'Università di Padova, con una tesi sulle difficoltà dell'apprendimento della matematica. Ho frequentato vari corsi di formazione sull'insegnamento della matematica e negli ultimi anni ho focalizzato la mia attenzione anche sulla didattica interculturale di questa disciplina: sono referente interculturale da 15 anni per il mio I.C. e da questo anno scolastico anche per l'UST di Cremona.

Verde – Mi chiamo Giosuè Verde, sono nato a Capri nel 1964. Sono di famiglia numerosa e resto orfano di mio padre a due anni: tutto cambia. I nonni assumono un ruolo fondamentale nella nostra vita, poi siamo costretti ad andar via dall'isola. Insegno dal 1983, ma la mia è una storia "fortunata": nel luglio del 1983 finisco di frequentare il 5° anno dell'Istituto Magistrale, a settembre mi recapitano l'avviso che sono entrato in ruolo. E' da quando ho compiuto sei anni che non lascio i banchi di scuola: fino a luglio 83 da alunno, due mesi dopo da docente. – Insegno quasi da sempre nella stessa scuola, il plesso 10H del quartiere Scampia di Napoli. Adesso ho nelle mie classi i figli dei miei alunni del passato ed è un'emozione unica.

Amiotti – Come viene insegnata oggi la matematica nella scuola primaria italiana? Quali sono i principali limiti dell’approccio che viene tradizionalmente seguito?

Caloi – Io partirei dai dati relativi alle scuole secondarie di 1° e 2° grado per dire quanto si sa ed è in vari modi documentato, cioè che i risultati delle prove in matematica non pongono il nostro Paese certo tra i primi posti, anzi ... E questo è influenzato anche da come la materia viene percepita: per molti è una materia fredda, poco comprensibile, fatta di formule e algoritmi da mandare a memoria, poco creativa, poco simpatica e non proprio “bella” da fare. La scuola primaria italiana invece – è un dato riconosciuto – è tra le migliori a livello europeo. Lo “spread” – per usare un termine in voga – comincia a salire dopo questo ordine di scuola. Ma allora la scuola primaria non ha responsabilità? Cosa può fare?

Io credo che essa abbia le proprie responsabilità e possa anche fare molto proprio nella formazione della competenza matematica che va costruita fin dalla più tenera età, con percorsi che stimolano attività di pensiero produttive, non solo riproduttive.

Ma si deve andare oltre la competenza, coltivando il gusto e il piacere di fare. Sono pochi i testi scolastici in cui traspare la cura della riflessione, o la scelta di attività che favoriscano il pensiero produttivo, per esempio costruendo un ambiente di apprendimento dove si favorisca la scoperta. Certi modi di fare, come il ricorso al fare tecnico e poco “ragionato”, trovano giustificazione nella credenza (falsa) che sia questa la proposta migliore per chi presenta difficoltà. Il puntare solo sulle sole abilità tecniche invece è più rassicurante per l’insegnante in quanto sembra (e sottolineo sembra) più facile lavorare su qualcosa da apprendere immediatamente e così ad esempio dire “impara a memoria le tabelline”, piuttosto che lavorare sul costruirle assieme al bambino puntando sul piacere di farle.

I limiti quindi stanno soprattutto nel metodo. In questo ci può aiutare a capire Skemp che parla di conoscenza, pratica e concezione di matematica strumentale basata sull’imparare e ricordare formule, sul fare esercizi, sulla valutazione dei prodotti e la contrappone a una concezione di matematica relazionale basata su ragionamenti, sui problemi, sulla valutazione dei processi. Ecco: ambedue gli approcci sono utili, ma l’insegnante dovrebbe puntare maggiormente su quello relazionale.

Finco – La mia prima esperienza di informatica, alla fine degli anni ‘90 e all’interno dei primi laboratori della scuola primaria, è stata una vera e propria illuminazione e di qui la mia “conversione”: dopo giorni spesi inutilmente e con grande frustrazione a spiegare concetti matematici

che sembravano particolarmente difficili ecco che venivano compresi in maniera autonoma e divertente con giochi sul PC. Da allora ho continuato a scoprire e sperimentare nelle varie discipline la grande potenzialità didattica del computer rispetto all'insegnamento tradizionale e in particolar modo per la comprensione dei contenuti dell'area logico-matematica, specie se proposti in forma di gioco.

Scarinzi – L'abolizione delle presenze limita molto le possibilità di un insegnamento di tipo laboratoriale e le lezioni sono quasi sempre frontali.

Verde – Spesso si insegna la matematica come ci hanno insegnato i nostri vecchi maestri. Non è certo una materia amata: personalmente mi sono ritrovato tante volte a doverla insegnare nei moduli perché nessun altro la voleva fare. La cultura umanistica è ancor oggi fortissima e benché io l'abbia da sempre amata più dell'area scientifica, debbo ammettere che l'insegnamento della matematica si affronta male dalle fondamenta: non si è ancora capito che la matematica è innanzitutto concretezza, esperienza, logica, seriazione e catalogazione, ipotesi, prova e verifica ... Nella scuola si fa quasi sempre e solo metodo, algoritmo, calcolo e misura. A cosa servano e quando servono è difficile che venga sufficientemente insegnato.

Quali sono i principali limiti dell'approccio che viene tradizionalmente seguito? Permane un errore di fondo nell'impostare il lavoro scolastico: tutto ciò che non è lezione frontale e compiti scritti sui quaderni viene spesso inteso come perdita di tempo. E sovente anche da alunni e genitori! Il buon lavoro di una docente viene "comprovato" da quanti quaderni fa consumare, quante prove di verifica produce. La matematica va invece vissuta, sperimentata, emulata e questo accade soprattutto nel gioco. Se faccio costruire un supermercato virtuale nella mia scuola per portarci i miei alunni e giocare a "fare i grandi" e comprare, vendere, scontare, fare mutui e rate ... lo devo fare fregandomene dei quaderni e dei compiti scritti. Sono esperienze fondamentali che danno agli alunni la capacità di trasferire le loro conoscenze matematiche alla realtà quotidiana di tutti i giorni: ed è lì e solo allora che essa può trasformarsi in astrazione, non prima! Altrimenti si tratta di una matematica meccanica, non metabolizzata. E infatti quando poi gli alunni si trovano a dover risolvere situazioni problematiche si scoprono molto in difficoltà: sanno anche eseguire benissimo addizioni e divisioni, ma non sanno quando applicarle, non posseggono i percorsi logici per individuarne un uso proficuo e consapevole.

Amiotti – Come avete cercato nella vostra attività quotidiana di insegnanti di fare una "bella matematica"?

Caloi – Nel mio fare ho sempre cercato strategie e percorsi in modo da coltivare oltre che la competenza matematica anche il piacere di farla, in ogni bambino, non uno di meno.

“Non uno di meno” è il nome di un progetto che sto portando avanti grazie anche alla Fondazione Amiotti e con il quale intendo arrivare a tutti i bambini con quella che chiamo “la miglior scuola”.

Cercare, come ho sempre fatto, e trovare percorsi e idee che restituiscano una matematica utile, reale, affascinante e piacevole che sappia costruire una vera competenza (non solo scolastica ma spendibile pure fuori dall’aula) e soprattutto che sappia sviluppare le potenzialità di ognuno, è possibile. E questa possibilità cerco di mostrarla anche negli incontri di formazione per l’obiettivo di arrivare pure ad ogni insegnante prima che ad ogni bambino, con una matematica che sia bella intelligente e soprattutto fattibile in ogni classe. Ora trovo che le possibilità che ci offre la tecnologia nel supportare l’azione d’aula volta a proporre un certo modo di fare matematica siano notevoli.

Finco – In “Contro l’ora di matematica” Lockhart afferma che lo studente apprende solo quando deve risolvere un problema che per lui è interessante, coinvolgente e che rappresenta una sfida, per cui deve elaborare una sua soluzione e poi una sua dimostrazione. Ho fatto mio questo approccio all’insegnamento della matematica cercando di trasferirlo nella prassi didattica anche aderendo ad iniziative ed esperienze finalizzate ad un apprendimento attivo ed esperienziale.

Per esempio inventando problemi come sfide online nel bel blog “Che problema” dei maestri Paola Limone e Maurizio Zambarda, a cui ho partecipato con la mia classe 2.0 l’a.s. 2011-12, o costruendo le città della geometria: da “Solidopoli” la città dei solidi a “Pianopoli” la città delle figure piane.



Fig. 1 – Solidopoli, la città dei solidi

Verde – Purtroppo le due “matematiche” – quella dei programmi e quella coinvolgente – devono marciare alla pari. Quando ti ritrovi in un contesto socio-culturale molto degradato, come il mio di Scampia, dove gli alunni giungono nelle classi quinte senza conoscere le tabelline, poi diventa tutto più difficile. Io cerco di presentare molta parte del mio lavoro didattico sotto forma di gioco, per far sì che gli alunni si appassionino alla matematica e non la vivano come una cosa astratta e difficile. Trasporto ogni esperienza che accade nella classe e a casa sul piano scientifico o matematico e cerco di abituare i miei alunni a porsi domande, a non dare nulla per scontato. Non do problemi per casa da risolvere: li devono inventare loro! Solo se li sanno inventare li potranno risolvere. Cerco di metterli in difficoltà con i miei centomila perché, in modo tale che capiscano che tutto ha una ragione, tutto ha un’origine, una causa, un’influenza: il caso non esiste. Forse.

Scarinzi – Io, come altre colleghe, cerchiamo di sopperire alla riduzione delle risorse umane allungando il nostro tempo a scuola in modo volontario per realizzare attività con i ragazzi (es: se per un primo approccio ai solidi decidiamo di costruire “scatole” con i bambini, ci fermiamo oltre il nostro orario per riuscire a far completare ad ogni alunno le manipolazioni e le attività di progettazione e ritaglio necessari).

Amiotti – Come avete integrato le tecnologie digitali (LIM, PC, tablet, robot) ed i contenuti disponibili in rete o sviluppati da

voi stessi per migliorare l'apprendimento della matematica ed il coinvolgimento degli alunni?

Scarinzi – Utilizzo la LIM ogni giorno: permette di aprire gli occhi sul mondo, offre stimoli percettivi chiari e sussidi di disegno utilissimi, memorizza i vari passaggi di una elaborazione ...

Caloi – La tecnologia può essere quanto mai utile nel potenziare l'intervento dell'insegnante ora che anch'egli, come tutti del resto, deve fare sempre di più con meno. Dico però una cosa: la tecnologia è strumento nelle mani dell'insegnante e il suo valore aggiunto rispetto alla didattica tradizionale dipende dall'uso che ne fa. Se essa infatti serve ad ampliare, per capirci, un fare strumentale anziché relazionale proponendo solo esercizi, più che attività che sollecitino riflessione e partecipazione alla costruzione del proprio apprendimento, allora servirà a ben poco.

La tecnologia d'altra parte può anche essere leva efficace per modificare lo stile anche dell'insegnamento oltre che di apprendimento, se sa entrare in punta di piedi nel fare dell'insegnante e nella sua mentalità.

E per questo non basta mettere una LIM dietro ad ogni cattedra. Io penso che l'uso di una tonnellata di strumenti tecnologici non garantiscono di per sé stessi un grammo di buona didattica. Lo psichiatra infantile Serge Tisseron dice: "Prendiamo ad esempio le costruzioni. Le mamme sono molto impressionate per come i loro bambini impilano blocchi sui tablet ma quando un pediatra tira fuori una scatola di blocchi veri, il bambino non è in grado di impilarli".

Lo stesso può succedere con la matematica. Noi potremmo potenziare una matematica solo "scolastica" non spendibile.

Per questo servono degli applicativi che non addestrino la capacità di giocare ma che creino la competenza. Servono programmi che non siano solo dei giochi ma che siano dei veri e propri ambienti di apprendimento. Servono dei programmi che suggeriscano percorsi che guidino alla scoperta che coinvolgano nella costruzione dell'apprendimento, che mostrino una matematica semplice e bella da fare per il bambino e per l'insegnante. Una matematica che stupisca, nel vero senso della parola. La tecnologia ora lo permetterebbe. Strumenti touch screen consentirebbero livelli manipolativi veri e propri ed esperienze non fattibili realmente, funzionali allo sviluppo di una vera competenza. Anzi: saprebbero andare oltre la competenza per costruire il piacere di fare una materia finalmente bella.

Verde - Ho la fortuna di lavorare in una scuola dove il mio DS crede nell'informatica e nelle nuove tecnologie e mi asseconda nelle mie richie-

ste in merito. Oggi mi ritrovo già a sperimentare la LIM e presto avrò 20 tablet per far lavorare i miei alunni non più sui quadernoni o alla lavagna. Sto perciò creando tutta una serie di minigiochi in Flash che sto trasferendo sul mio sito www.atuttalim.it di prossima apertura (a proposito, scusate la pubblicità ... lo inaugurerò il 25 dicembre!). Per me la LIM rappresenta un'occasione storica per qualsiasi docente che ha tempo libero e crede nella propria "mission": la Costituzione italiana mi garantisce il diritto alla libertà di insegnamento, la LIM lo concretizza incredibilmente, laddove mi consente di trasformarmi anche in autore dei miei testi ed editore di un "libro" che quotidianamente creo sfruttando risorse mie e quelle del web, infinite. Tutto questo richiede però un impegno di tempo enorme e capisco che tantissime colleghe non possono permetterselo. Esse sono oltre che maestre anche mogli, madri e figlie, con piccoli da allevare, case da curare e genitori anziani che non si possono abbandonare. Va offerta loro una piattaforma sulla quale ritrovare belli e pronti esercizi ed attività già formattati, tutti sotto forma di giochi, da proporre ai propri alunni semplicemente accedendo ad internet e recandosi sul sito che è a loro disposizione.

Se i miei alunni avranno la possibilità di ritrovarsi a casa sul pc a fare compiti divertenti è giusto che la cosa valga anche per gli altri. Un dvd interattivo avrebbe avuto i suoi limiti di distribuzione, un sito web garantisce invece una portabilità eccezionale. Non è un caso che si va spediti verso il cloud. Sul sito ci saranno inizialmente circa 100 giochi riguardanti tutte le materie, ogni mese ne saranno aggiunti almeno 4, uno a settimana. Proprio la sezione matematica è la meno ricca, in quanto i mini giochi che sto creando fanno parte del lavoro che dovrò produrre per la Fondazione Amiotti "Touch math": saranno loro poi a decidere se potrò inserire anche questi sul sito.

Finco - Nel nostro laboratorio di informatica, dalla classe 4° della primaria, si impara ad utilizzare *Google Sketchup*, software libero, per fare geometria in 3D e ad utilizzarla con fantasia e creatività:

- Progettare e realizzare la città ideale, la smart city del futuro. [Vedi qui](#).
- Ricostruire i più importanti monumenti delle antiche civiltà. [Vedi qui](#).

Il percorso viene realizzato in modalità collaborativa all'interno di un [wiki-webquest](#) dedicato dove i ragazzi possono trovare i materiali e le indicazioni di percorso necessari.

Viene invece realizzato in tutte le classi dal 2009 un progetto di robotica con kit Lego Wedo e NXT. Usando questo materiale i bambini costruiscono e programmano semplici robot: collegando i modelli dotati di motori e sensori a un computer e utilizzando un software di facile utilizzo si possono programmare i robot in maniera da effettuare operazioni differenti. I set consentono ai bambini di svolgere un'ampia gamma di attività interdisciplinari lavorando in gruppo e di sviluppare conoscenze di scienza, tecnologia, ingegneria e meccanica, oltre che linguistiche (italiano e inglese) comunicative e di *problem solving*.

- Il progetto ha come obiettivo l'introduzione della robotica educativa nell'intero curriculum per
- acquisire competenze scientifiche e tecnologiche,
- acquisire la capacità di risolvere problemi,
- imparare a lavorare in gruppo,
- acquisire la capacità di comunicare e documentare,
- fare esperienza di robotica applicata alle nuove fonti di energia rinnovabili: apprendere il funzionamento delle nuove fonti di energia come quella solare ed eolica.

Ideare, disegnare, progettare, costruire e programmare robot significa confrontarsi con numerosi concetti di matematica, fisica, informatica, biologia, tecnologia che da concetti astratti diventano per gli studenti concetti concreti da gestire, da raccontare, da documentare. Nei percorsi di comunicazione e di documentazione entrano in gioco molte altre competenze, come quelle linguistiche, letterarie ed artistiche. L'uso della robotica educativa è finalizzato a migliorare l'apprendimento delle scienze e della tecnologia, attraverso la metodologia del *problem solving*. I kit di robotica utilizzati trascendono l'aspetto ludico e possono consentire di abbinare alla ricostruzione del sapere accumulato durante le varie attività scolastiche la dimensione della creazione, dell'invenzione, della riproposizione in nuove chiavi dei concetti e delle tecniche acquisite.

Caloi – Quel che faccio ora è come sempre cercare, trovare e mettere a punto i migliori percorsi per "la miglior matematica" anche con la produzione di software specifico, in quanto la tecnologia, nei termini che ho descritto, può aiutare moltissimo.

Mi piacerebbe per questo creare, non da solo ovviamente, ambienti di apprendimento nuovi, di elevata qualità tecnica e didattica da portare in ogni classe:

- elevata qualità tecnica significa che il software deve consentire la

“manipolazione” tramite *touch screen* di oggetti come se fossero fisici ed esperienze non possibili realmente; con LIM, PC, tablet o quant’altro si può cioè mostrare quello che nella realtà si potrebbe solo far immaginare ad un bambino come ad esempio la possibilità di fare un tuffo nella linea dei numeri;

- elevata qualità didattica significa ad esempio che l’effetto appena descritto deve far parte di un percorso di apprendimento che comprenda anche livelli manipolativi come già detto, che conducano all’astrazione, ed esercitativi laddove si possano poi stampare schede per il lavoro di rinforzo, recupero, ecc.

In questo senso il software si basa su contenuti di eccellenza ed esclusivi che non si trovano in giro, sono stati testati in classe, sono stati proposti in parte ad un certo numero di insegnanti negli incontri di aggiornamento e hanno raccolto il loro favore.

Ma c’è di più. La tecnologia, in questo nuovo mondo di facile connessione, potrebbe consentire di creare un ambiente dove mettere in comune buone pratiche e così far crescere idee e percorsi anche per la formazione a distanza.

Verde – Ho partecipato, specialmente nei primi dieci anni, a tantissimi corsi di formazione, ma NESSUNO mi ha dato niente: i corsi di formazione nelle scuole sono fatti male, molto male e spesso si risolvono solamente in uno spreco di danaro e tempo. Decido così di specializzarmi in informatica, studiando per conto mio e approfondendo lo studio della programmazione ad oggetti e delle animazioni web. Dal 2007 produco un CD o un DVD interattivo all’anno, spesso gratuitamente, riuscendo a vincere tre premi negli ultimi 4 anni.

Amiotti – Quanti alunni stranieri hai in classe? su quanti alunni in totale? hai notato una diversità di atteggiamento, motivazione e capacità tra alunni italiani e stranieri (e di quali nazionalità / culture)? credi che una “bella matematica” possa avere un impatto positivo per l’intercultura?

Scarinzi – Il 50% dei miei scolari è di origine straniera.

Vi sono differenze negli atteggiamenti, negli approcci, nelle metodologie apprese, nei simboli numerici appresi, nelle strategie empiriche del far di conto. Sono uno stimolo al confronto e alla ricerca di queste diversità anche tra gli scolari italiani (penso al pensiero divergente, all’analisi del compito, ...).

Caloi – Per quanto riguarda la questione dei bambini stranieri a scuola io credo che la matematica aiuterebbe molto l'integrazione scolastica ad un primo impatto essendo linguaggio comprensibile a tutti. Ma non farei distinzioni tra stranieri e non. Ci sono bambini stranieri in tutte le classi. Il problema non è il loro numero ma il fatto che a scuola si ha a che fare con concezioni diverse della scuola stessa. E questo influisce molto sulla partecipazione. Un bambino straniero può dare molti meno "problemi" di un bambino viziato abituato ad avere tutto e subito e senza fatica.

Un'insegnante, ad un corso di formazione dove si era accennato alle difficoltà di lavorare in pluriclasse, ha detto: "Ma noi lavoriamo tutti in una pluriclasse".

L'insegnante in ogni classe ha a che fare non solo con diverse concezioni della scuola ma anche con diversi livelli di apprendimento, bambini con disturbi specifici, con problemi di vario genere, ...

L'insegnante lavora in classi che sembrano scoppiare sempre più di problemi che di opportunità e fatica sempre di più ad arrivare a tutti con la miglior scuola.

Percorsi belli e intelligenti adeguatamente supportati da una tecnologia anch'essa intelligente, sortirebbero lo scopo di portare tutti, non uno di meno, bambini ed insegnanti, alla matematica, ad una matematica anche diversa da come la si concepisce ora.

Amiotti – Avete dei suggerimenti – validi per la scuola primaria italiana e per l'insegnamento della matematica e delle scienze in particolare – che vi sentite di passare al MIUR, ed in particolare al sottosegretario Rossi Doria?

Caloi – Al Sottosegretario Rossi Doria potrei dire solo che nella scuola primaria ci sono moltissimi insegnanti ancora innamorati del loro lavoro e dell'idea di voler arrivare a tutti. Insegnanti la cui passione va ricaricata, rimotivata, sostenuta anche con valide occasioni di aggiornamento e con validi strumenti di lavoro quali possono essere anche i percorsi dei quali ho parlato prima. Insegnanti che cercano occasioni di formazione per essere sempre il miglior insegnante possibile. Personalmente avrei un progetto per tutto questo, per arrivare a tutti gli insegnanti e tutti i bambini con la miglior matematica e la miglior scienza. Se avrò il tempo e la voglia di ascoltare un insegnante ...

Scarinzi – Ho incontrato il sottosegretario il mese scorso a Napoli al convegno Maestri del mondo (sono stata invitata da MIUR!) e durante il suo intervento mi sono commossa.

Lo stimo molto. E' una persona competente e con un'esperienza notevole. Concordo con lui quando afferma che la scuola dovrebbe essere messa al centro. Per ogni disciplina negli anni '80si organizzavano corsi di formazione obbligatori e per tutti: iniziativa da ripetere!