

A Reggio Calabria l'ITSG "A. Righi" è già entrato nel futuro



La proposta formativa dovrebbe iniziare dalla scuola sfruttando un corpo insegnante propositivo ed attento a scegliere altre vie d'insegnamento rispetto ai programmi ed alle procedure formative imposte dall'alto; laddove ciò si verifica, i nostri giovani possono acquisire un fondamento d'esperienza valido per cominciare a muoversi nella giusta direzione, anche appena usciti dal ciclo formativo di base. In fondo gli studenti di oggi saranno i dirigenti, i politici e tecnici di domani ed investire su di essi è il miglior investimento che lo Stato possa fare al fine di garantirgli e garantirsi un futuro al passo coi cambiamenti economici e perché no, sociali, che il futuro porta con sé. Globalizzazione, rivoluzioni digitali, dei mercati della cultura e dei beni del terzo millennio richiedono una visione delle cose del tutto diversa da quella di alcuni decenni fa e spesso il corpo insegnante non è all'altezza del compito, così come non lo sono le strutture di programmazione e controllo. Ritorna alla mente quindi il solito dilemma della "formazione dei formatori" e di chi deve essere preposto ad attuarla. Per fortuna non è il caso dell'Istituto Tecnico Statale per Geometri "A. RIGHI" di Reggio Calabria, dove l'amore per l'insegnamento e la passione per la Topografia hanno portato il corpo docente ad andare molto oltre la programmazione delle attività didattiche classiche; gli studenti sono stati introdotti nel vivo del discorso creando una palestra di idee e di tecnologie che permetterà loro di confrontarsi col mondo reale, abbandonando il mero aspetto teorico molto spesso troppo distante dalle effettive problematiche della società civile, produttiva e politica. E' con immenso piacere che la redazione di GEOmedia ospita questa nota informativa, ripercorrendo la memoria di un lontano incontro presso il medesimo istituto nel lontano 2000 quando fummo invitati per l'inaugurazione della Prima Stazione Permanente GPS dello stretto, voluta e istituita proprio dall'ITSG "Righi".

Nel corso della 9^a Conferenza ASITA, che quest'anno si è svolta a Catania presso il Centro Congressi "Le Ciminiere", il prof. Falchi, Preside della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari nonché presidente della SIFET, il prof. Ambrogio Maria Manzano, componente del Comitato Scientifico della SIFET e l'arch. Marcello Della Gala, ispettore scolastico, in rappresentanza del MIUR, hanno proceduto alla premiazione dei primi tre classificati nel concorso riservato agli allievi delle Scuole Superiori Italiane bandito per il decoro anno scolastico congiuntamente dalla SIFET e dal MIUR.

Le Istituzioni Scolastiche che hanno aderito all'iniziativa sono state complessivamente 14 e dopo un'attenta valutazione da parte dell'apposita commissione il primo premio è stato assegnato all'Istituto Tecnico Statale per Geometri "A. RIGHI" di Reggio Calabria, i cui allievi guidati con competenza ed entusiasmo dai loro docenti di TOPOGRAFIA (ing. Francesco Guarnaccia, ing. Filippo Maltese ed ing. Domenico Saraceno), hanno realizzato uno studio sulle procedure per l'accatastamento del Palazzetto dello Sport di Reggio Calabria, meglio



conosciuto come "Palapentimele", utilizzando oltre alle procedure tradizionali anche ulteriori e diverse metodiche di rilevamento al fine di poter effettuare una comparazione sui singoli risultati ottenuti.

Oltre al premio nominale e al riconoscimento del merito come primi classificati, alcune aziende hanno messo a disposizione alcune strumentazioni. Trimble-Assogeo ha messo a disposizione un livello automatico Nikon AC-2s completo di treppiede e stadia, Leica Gesosystems a messo a disposizione un distanziometro laser Disto-plus.

Tra gli ITSG arrivati sul podio ricordiamo poi l'ITSG "A. CANOVA" di Vicenza che si è posizionato al secondo posto, mentre il terzo posto è andato all'ITSG "L. CASALE" di Vigevano (PV).

A Catania, nel corso della conferenza ASITA, gli allievi Claudia Pellicone e Antonino Surace hanno presentato pubblicamente il lavoro

svolto anche in rappresentanza degli altri alunni partecipanti, riscuotendo ampi consensi e vivi apprezzamenti da un attento e numeroso uditorio, fatto che ha dato ampia soddisfazione sia ai docenti che al Preside dell'ITSG prof. Salvatore Chiappalone. I due allievi, con una disinvolta e spigliata esposizione hanno dimostrato l'elevato livello tecnico culturale raggiunto dall'ITSG "RIGHI" di Reggio Calabria, dove l'entusiasmo, la competenza, la voglia di fare e l'intraprendenza dei docenti di Topografia ha certamente avuto una significativa ricaduta su gran parte degli allievi, i quali non solo hanno acquisito una notevole padronanza nell'uso delle strumentazioni di ultimissima generazione ma hanno anche contribuito a proiettare nel futuro l'intera istituzione scolastica, affrontato con competenza lo studio del GPS, del telerilevamento, del GIS e di tutte le restanti metodiche moderne che sono quasi a totale ad esclusivo appannaggio del mondo del lavoro. Insomma si può affermare che gli studenti dell'ITSG sono sulla giusta scia per quel passaggio ideale dal vecchio geometra italiano al nuovo geomatico europeo ed internazionale che potrà competere nei nuovi mercati del sapere tecnico e con orizzonti professionali che valicano i confini fisici della Calabria e dell'Italia.

Questa particolarità è stata in più occasioni evidenziata con orgoglio dai docenti Guarnaccia, Maltese e Saraceno, i quali nel ringraziare i promotori del premio per l'opportunità offerta alla loro scuola dal concorso, hanno voluto mettere in particolare risalto la notevole ricettività, creatività, competenza e voglia di fare che pervade molti dei loro allievi; essi infatti, al pari di tanti altri giovani, se opportunamente stimolati ed incentivati, riescono ad affrontare qualsiasi problematica, raggiungendo impensabili risultati che sono di sicuro sprone e di esempio a quanti venendo immediatamente dietro di loro, sia per spirito di emulazione che di competizione, sono portati a fare meglio e di più.

I fatti e il lavoro

Il lavoro con cui l'ITSG RIGHI ha partecipato al concorso riguarda lo studio eseguito sulle procedure necessarie per l'accatastamento di un'opera pubblica e più in particolare



del Palazzetto dello Sport di Reggio Calabria, meglio conosciuto come "Palapentimele".

Le tecniche impiegate riguardano il classico rilievo con Stazione totale e GPS, la realizzazione di una rete di collegamento alla rete dei punti fiduciali, così come l'analisi e la riduzione finale dei dati fino all'approntamento degli elaborati di consegna.

Nella fase iniziale del progetto, con l'uso della stazione totale, è stato eseguito il rilevamento del perimetro esterno sia dell'edificio preso in esame che della particella catastale su cui esso ricade, avvalendosi di una

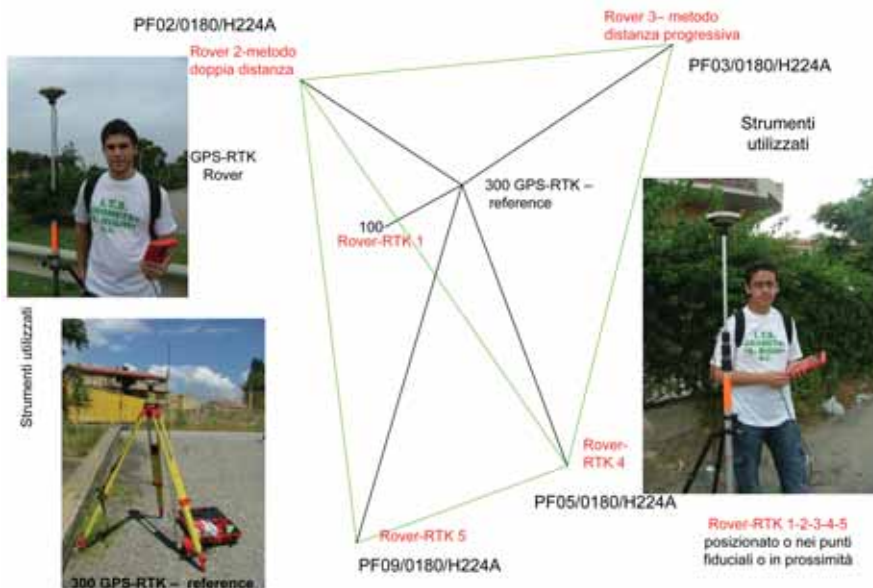


In alto: gli studenti dell'ITSG "Righi" ad ASITA 2005

Al centro: un momento della discussione

In basso: i docenti dell'ITSG posano davanti al Centro Congressuale "Le Ciminiere" Nella pagina precedente: il "Palapentimele" di Reggio Calabria e la sua proposta di aggiornamento

COLLEGAMENTO FRA LE STAZIONI CON IL GPS-RTK



poligonale. Sono stati poi rilevati, con l'ausilio di ulteriori stazioni integrative, quattro punti fiduciali catastali, i quali collegati tra loro, formavano due triangoli contenenti al loro interno l'edificio oggetto di misurazione.

Al termine di tali operazioni, eseguite con il metodo classico di rilevamento, le stesse operazioni per il collegamento ai punti fiduciali sono state ripetute sia con il GPS in modalità statica (utilizzando come reference la stazione permanente dell'Istituto Tecnico Statale "A. RIGHI"), sia con il GPS in modalità RTK.

Al termine delle operazioni di rilievo la riduzione dei dati è stata realizzata impiegando le procedure standard messe a disposizione dall'Agenzie del territorio, ovvero di Pregeo 8 e WEGIS/STDA per la stesura della proposta di aggiornamento. Sono stati così predisposti tutti gli elaborati necessari per la redazione del tipo mappale del Palasport di Reggio Calabria, iniziando ciò dalla produzione di un estratto di mappa autoaltestito.

La ricerca sulle metodologie

Considerando le misurate fra i punti fiduciali ottenuti con i tre metodi di rilievo (Stazione Totale, GPS in modalità statica, GPS in modalità RTK), si sono messi a confronto i diversi risultati ottenendo differenze dell'ordine di centimetri fra il GPS in modalità statica ed il GPS in modalità

RTK e differenze maggiori dell'ordine dei 10 cm circa tra il GPS in modalità statica e il rilievo con Stazione Totale. Andando oltre le normali operazioni di rilievo, si è poi voluto arricchire la sperimentazione cimentandosi nella determinazione dei parametri di trasformazione all'interno dei triangoli fiduciali considerando quali punti doppi i punti fiduciali stessi, nei due sistemi di riferimento Cassini-Soldner e WGS84.

Il risultato finale e l'esposizione degli alunni del Righi ha fortemente sorpreso l'auditorio della Conferenza ASITA, constatando come per la prima volta in una scuola superiore siano stati trattati argomenti quali la matrice di varianza-covarianza e lo sviluppo in serie di Taylor, compensazione a minimi quadrati e parametri di trasformazione; argomenti di livello certamente universitario che l'Istituto Tecnico per Geometri di Reggio Calabria ha ampiamente dimostrato possono essere appresi e trattati anche da studenti di scuola media superiore, dove d'altronde già al terzo anno si fa un ampio studio dell'algebra moderna e dell'analisi matematica introducendo gli studenti alla soluzione degli integrali e delle matrici.

Tutto ciò è stato possibile in quanto in questa scuola, dopo la lungimirante installazione della stazione permanente GPS, a fronte in un notevole investimento iniziale, si è consentito a tutti gli allievi l'approfondimento e lo studio delle tecniche GPS, rivisitando i programmi curriculari di topografia,

con l'inserimento di quegli argomenti ritenuti propedeutici allo studio GPS, fra i quali sono da annoverare: "la variabile statistica e casuale a una, due o più dimensioni; il calcolo della matrice di varianza e covarianza; lo sviluppo in serie di Taylor per la linearizzazione di equazioni di osservazioni non lineari; la misura indiretta di più grandezze con equazioni esuberanti (stima a minimi quadrati) ecc."

Dalla valenza di tali argomenti si può desumere il notevole livello raggiunto da questo Istituto Superiore ed è per questo che possiamo senz'altro ritenere che il premio assegnato sia stato ampiamente meritato.

Il futuro e le aspettative

Sulla scia dell'esempio dell'ITSG "RIGHI" di Reggio Calabria, c'è da augurarsi che altre istituzioni scolastiche sappiano cogliere il messaggio seguendo la via già tracciata; è infatti importante una veloce espansione di questa voglia di aggiornamento che permetterà ai futuri geometri, oltre che di possedere solide basi per un successivo proficuo studio universitario, anche di acquisire quelle opportune e necessarie conoscenze tecnico-professionali che sono immediatamente spendibili nel mondo del lavoro, dove essi certamente si distingueranno dalla figura professionale del geometra tradizionale, proprio per le innovative competenze acquisite; esse gli consentiranno anche di essere altamente competitivi e molto ambiti in un contesto tecnico-economico che ha grandi esigenze e nel contempo è molto attento ed incline nei confronti di chi riesce a mettere bene a frutto la propria competenza e preparazione. A Catania non si è potuto fare a meno di rilevare con compiacimento, l'interesse, misto a sorpresa, che la disinvoltata esposizione degli allievi del Righi ha suscitato nel qualificato uditorio presente e, per meglio rappresentare ai lettori l'importanza del lavoro svolto dagli allievi dell'ITSG "A. RIGHI" di Reggio Calabria, è stato chiesto ad alcuni insigni cattedratici di esprimere un loro succinto ma eloquente giudizio, che qui di seguito riportiamo:

A cura dei Docenti di Topografia dell'ITSG "A. RIGHI" di Reggio Calabria

Dicono di loro:

Il prof. Fernando Sansò, professore ordinario di Topografia e Presidente del Consiglio del Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio al Polo di Como del Politecnico di Milano, nonché coordinatore del Dottorato in Geodesia e Geomatica al Politecnico di Milano si è espresso al riguardo in questo modo:

“Sono stato profondamente impressionato dal lavoro svolto dagli allievi vincitori del premio, lavoro che, mi pare, molti dei miei alunni del 2° e del 4° e 5° anno di Ingegneria, potrebbero tranquillamente invidiare. Il livello qualitativo dei prodotti, ovviamente, riflette la capacità dei loro docenti, ma così anche il comprendere gli argomenti trattati e saperli esporre con tanta chiarezza, ha mostrato un grado di preparazione sorprendente.

Se potessimo in futuro contare su una categoria di professionisti con questa preparazione, potremmo certamente guardare con più serenità alla capacità, per il nostro paese, di recuperare il gap culturale che da troppi anni ci contraddistingue.

Il Prof. Mattia Giovanni Crespi, titolare della Cattedra di Topografia e Geomatica, dell'Università La Sapienza di Roma, nonché Membro del Consiglio Direttivo e del Comitato Scientifico SIFET afferma:

“Ho assistito con molto piacere alla presentazione dell'elaborato in oggetto, sviluppato sotto la competente guida dei docenti di Topografia, durante la Conferenza ASITA tenutasi a Catania nello scorso mese di novembre. Personalmente ritengo che gli Allievi abbiano tenuto una brillante e chiara (oltre che simpatica) presentazione, che ha pienamente reso merito ad un lavoro riguardante una tematica sicuramente attuale (Catasto e GPS), ben impostato metodologicamente e ben condotto tecnicamente, sia dal punto di vista del rilievo che dell'elaborazione dei dati (magistrale, e certamente inaspettata, la menzione allo sviluppo in serie di Taylor per la linearizzazione delle equazioni di osservazione). Ritengo si tratti di un ottimo esempio di come si possa “fare cultura” geomatica in modo certamente formativo ma anche divertente: tutti i ragazzi coinvolti (non solo gli abili oratori) hanno dato l'impressione (dalle fotografie) di aver imparato molto in un clima disteso e positivo, sentendosi partecipi di uno stimolante progetto comune. Auguro davvero agli interessati di proseguire su questa strada, peraltro già da tempo delineata!

Il prof. Alberto Cina, Professore di Topografia presso la 1° Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino – Dipartimento dell'Ambiente, del Territorio e delle Geotecnologie, dove svolge attività didattica, di ricerca e di consulenza nelle discipline del rilevamento dice dell' ITSG “A. RIGHI”:

“Una mattina dell'anno 2000 mi raggiunse in ufficio una telefonata nella quale mi si invitava a portare un contributo scientifico ad un convegno organizzato dall'Istituto Righi. Fu in quell'occasione che conobbi i docenti di Topografia: Guarnaccia, Maltese e Saraceno. I cinque anni da allora trascorsi non hanno offuscato il ricordo di quel giorno a Reggio Calabria: la calorosa accoglienza, l'Istituto vestito a festa e l'atmosfera elettrizzata che correva tra i ragazzi, impegnati a organizzare e ad assistere alla manifestazione. Una giornata speciale: l'inaugurazione della stazione permanente GPS da loro realizzata. Già allora mi fu evidente come la passione e la preparazione dei docenti potessero essere trainanti per gli studenti e capaci di attirare anche l'interesse di enti locali e realtà professionali, presenti numerose al convegno. Con questi presupposti, non è stato per me sorprendente vedere premiato l'Istituto Righi con il 1° premio del concorso SIFET-MIUR al Convegno ASITA di Catania. Ho apprezzato come in quell'occasione un'intera scolarisca fosse presente, accompagnata da tutti i docenti e dirigenti scolastici, al ritiro del premio, conferito da un organismo scientifico che raggruppa gli specialisti italiani del settore del rilevamento. Sicuramente un riconoscimento e un traguardo importante per l'Istituto. Più sorprendente è stata invece la bravura con la quale alcuni rappresentanti degli studenti, sul palco dell'auditorium, hanno illustrato la loro attività di topografi, attirando la simpatia e il consenso di una platea esigente, composta da aziende, tecnici, professionisti del rilevamento e docenti. La sicurezza e lo slancio espositivo sono sicuramente correlabili, oltre che alle capacità personali, alla preparazione fornitagli a scuola. Apprendiamo così come la moderna topografia, il GPS, l'RTK, abbiano da tempo sostituito la stadia all'Istituto Righi. Apprendiamo ancora come i “sacri” principi della misura, il loro trattamento, la valutazione statistica della qualità del risultato siano padroneggiati dai ragazzi; come i concetti di trasformazione tra sistemi di riferimento, minimi quadrati, matrici di varianza covarianza facciano ormai parte del loro DNA di misuratori. Ai ragazzi il mio migliore augurio di saper trovare nella vita una strada in grado di valorizzare le loro competenze. Ai docenti quello di continuare a perseverare sulla via intrapresa, capace di trasmettere passione e professionalità agli studenti, anche se al prezzo della fatica di non finire mai di studiare e mettersi in discussione per imparare e aggiornarsi su ciò che la scienza e la tecnologia modificano rapidamente. Pertanto gli strumenti topografici forniti dalle aziende come premio all'Istituto Righi, sono convinto, non avrebbero potuto trovare collocazione migliore.

POLITECNICA

Informatica tecnico scientifica
Sistemi informativi territoriali
Geomatica

POLITECNICA srl
Galleria Spagna, 35 - 35127 Padova
Tel. 049.8704840 - Fax 049.8705017
E-mail: commerciale@ptecnica.it

Già presente in oltre 500 Comuni d'Italia.

- **WinSIT** Il Sistema Informativo Territoriale integrato
- **Web-SIT** Il SIT su web
- **WINCE!** Edilizia privata
- **WINCE! -Web** Edilizia privata su web
- **WinAPI** Commercio ed attività produttive
- **GIS** Il Gis e i servizi
- **R&D** Formazione, Ricerca e Consulenza

www.ptecnica.it

Per ogni movimento il software più efficace, la soluzione più efficiente, l'integrazione più interoperabile. Ad ogni problema una soluzione a portata di mano.

**OLTRE IL
GIS!**

POLITECNICA
per la facile gestione
di tutti i movimenti

