

Riqualificazione della Collina di Pentimele

di P. Nasti, F. Guarnaccia e F. Maltese



Il gruppo di lavoro del progetto SIFET-MIUR.

Nel 2010 l'Istituto Tecnico Statale per Geometri 'A. Righi' di Reggio Calabria ha ottenuto l'ennesimo successo nel campo topografico, imponendosi con autorevolezza al primo posto nel concorso nazionale SIFET-MIUR che, conseguito durante la conferenza ASITA, ha visto crescere il palmares della scuola a cinque partecipazioni, con quattro primi premi ed un secondo premio.

Quello dell'ITS 'Righi' è uno score veramente eccezionale: esso evidenzia l'indubbia qualità della didattica che gli insegnanti, con la loro grande passione e con la diuturna applicazione, riescono a trasmettere ai discenti, instillando il piacere ed il gusto di studiare ed approfondire discipline che in altre circostanze sarebbero potute rivelarsi abbastanza ostiche e forse noiose.

I docenti di Topografia del Righi, sin dall'anno 2000, hanno percepito che per rendere l'insegnamento della disciplina più interessante ed accattivante era necessario rimodulare i programmi ministeriali, privilegiando alcuni argomenti rispetto ad altri; oggi tale scelta risulta indispensabile, in conseguenza della riduzione del monte ore della disciplina propugnata nella nuova riforma scolastica.

Il Righi, alcuni anni orsono, ha avuto la felice intuizione di acquistare un GPS e realizzare contestualmente una stazione permanente, per cui è stato quasi naturale per i docenti di topografia approfondire lo studio di questo innovativo strumento tecnologico che oggi si rivela di grande diffusione, non solo nel campo topografico ma anche in molti altri settori (vedi navigatore satellitare). Da quest'anno il loro GPS fa parte, a pieno titolo, della rete di Stazioni Permanenti che la Regione Calabria ha voluto istituire e realizzare, di concerto con Leica Geosystems, vincitrice del bando di gara, per dare ai professionisti calabresi la possibilità di lavorare con un solo GPS, ricevendo direttamente le correzioni differenziali da alcune celle.

L'impegno professionale da parte degli insegnanti di topografia è stato all'inizio notevole, non tanto dal punto di vista teorico, quanto nella parte applicativa del GPS, che essi hanno imparato ad utilizzare egregiamente sia in modalità statica che in modalità RTK.

I docenti hanno altresì avuto modo di verificare sul campo che, quanto più il binomio teoria-pratica è stretto, tanto più è garantito il successo di partecipazione attiva e di comprensione da parte degli allievi, in quanto l'argomento trattato non appare noioso, anzi li interessa, li incuriosisce e li rende sempre più padroni della strumentazione riuscendo a volte a ribaltare le condizioni, tanto da porre gli stessi allievi in grado di ben conoscere le particolari procedure da seguire per ottenere specifici risultati.

Diviene così particolarmente gratificante osservare gli alunni coinvolti nelle lezioni e nelle esercitazioni pratiche, specie quando gli stessi si rendono disponibili a creare persino una pagina su Facebook con l'inserimento di alcune immagini del-

le esercitazioni per la condivisione dell'esperienza fatta.

Il progetto che quest'anno il Righi ha inviato al concorso SIFET-MIUR, parte da un'idea della docente di Estimo Paola Nasti sulla riqualificazione della collina di Pentimele, zona panoramica che sovrasta la città e lo stretto di Messina, da dove nelle giornate terse e limpide si riesce a godere di uno spettacolo mozzafiato che comprende sia l'Etna innevato o in fase eruttiva che le isole Eolie; il progetto ha previsto il posizionamento di una funicolare di collegamento tra la parte bassa di Reggio Calabria (Via Lia) e la sommità della Collina nella cartografia di Reggio Calabria.

Il tracciato della funicolare ed i servizi ad essa collegati, sono stati posizionati sulla cartografia di Reggio Calabria realizzata nel sistema Gauss Boaga; da qui è nata la necessità di trasformare le coordinate, ottenute nel sistema di riferimento RDN con il GPS utilizzato in modalità RTK, in coordinate Gauss Boaga.

Si è quindi dovuto procedere al calcolo dei parametri di trasformazione per il cambiamento del datum, che ha costituito l'asse conduttore del progetto.

Nel progetto gli alunni del Righi, coordinati dai docenti di Topografia Guarnaccia, Maltese e Saraceno, supportati dal tecnico di laboratorio dott. Spanò, hanno realizzato una rete statica, per determinare le coordinate di alcuni vertici, nel sistema di riferimento nazionale RDN, dei quali già si conoscevano le coordinate in Gauss Boaga. Avendo quindi quattro punti doppi ed applicando l'algoritmo di Helmert, è stato possibile ottenere i parametri di trasformazione ed i relativi residui nell'area di progetto.



Tracciamento col GPS della funicolare.



Ricerca dei punti dell'asse della funicolare.

Si è quindi provveduto a tracciare e picchettare sul terreno la funicolare ed i servizi ad essa annessi, utilizzando il GPS in modalità RTK. Applicando i parametri di trasformazione, prima calcolati con la rete statica, si sono trasformate in Gauss-Boaga le coordinate misurate in modalità RTK nel sistema RDN, e quindi si è potuto sovrapporre il progetto della funicolare alla cartografia di Reggio Calabria realizzata proprio nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.

Un ulteriore problema, molto interessante, che gli alunni hanno affrontato nel progetto è stata la trasformazione delle quote ellissoidiche in quote ortometriche. Ciò è stato possibile in quanto la scuola era dotata del software *Verto 3K* dell'IGM e del grigliato relativo alla zona in esame.

Attraverso la conoscenza delle quote ortometriche è stato possibile tracciare il profilo longitudinale della funicolare e le sezioni trasversali del terreno, utili per l'eventuale computo metrico.

Infine la parte topografica del progetto è stata integrata dalla parte ambientale, indispensabile per una adeguata riqualificazione della Collina di Pentimele, che è stata coordinata e curata dalla professoressa di Estimo, Paola Nasti.

Preliminarmente sono state osservate e studiate tutte le caratteristiche naturali ed antropiche della collina che dovrà ospitare la funicolare, constatando che essa versa in condizioni di evidente e forte degrado, che mal si concilia con la caratteristica architettura dei due ottocenteschi fortini posti alla sommità della collina, di ottima qualità e fattura, ma anch'essi in condizioni di evidente abbandono.

L'area considerata per l'ubicazione della funicolare alimentata elettricamente per non inquinare, è sita sul versante sud-est della collina di Pentimele che risulta di particolare interesse per le sue caratteristiche vegetazionali e faunistiche, in una delle ultime propaggini del massiccio d'Aspromonte verso il mar Tirreno.

Con l'aiuto di alcune guide botaniche, gli allievi sono riusciti a classificare i vegetali osservati sulla collina, nonostante la stessa nel corso degli ultimi secoli abbia subito un intenso sfruttamento agricolo che, insieme alla disorganica ed incontrollata urbanizzazione, ai frequenti incendi e ai disboscamenti non razionali, ha distrutto la macchia mediterranea, biocenosi tipica delle aree collinari e costiere mediterranee, facendo apparire oggi l'intera zona prevalentemente brulla e fortemente soggetta a fenomeni erosivi.

Nella fase successiva, di proposizione e progettazione, gli allievi hanno immaginato e disegnato una nuova collina, non più brulla e con pochi fiori ma ricca di piante, di colori e di profumi, che hanno voluto chiamare la 'collina delle farfalle'. La loro fantasia li ha portati ad ipotizzare l'allestimento di un giardino 'delle farfalle', così pensato per facilitare la loro osservazione e per contribuire alla loro conservazione, stante che numerosi habitat naturali delle farfalle sono andati perduti

a causa dell'urbanizzazione e delle profonde alterazioni ambientali prodotte dalle diverse attività umane.

Per la conservazione della specie è stata ipotizzata la creazione di aree naturali rese accoglienti per questi insetti dalla creazione di sentieri e di una zona di ripopolamento posta ai margini del percorso della funicolare, sia per attenuare l'impatto visivo del binario che per creare un vero e proprio giardino realizzato con essenze vegetali in grado di ricostituire l'habitat adatto alla vita delle farfalle.

Per finire, inoltre, è stata progettata una 'casa delle farfalle', cioè una serra in cui le farfalle possono permanere in un habitat ideale mentre i visitatori circolano liberamente tra di loro libere di volare.

L'esposizione soleggiata del versante collinare e l'ambiente chiuso e climaticamente controllato di una serra dovrebbe poi garantire la creazione di un microclima ideale in cui le farfalle possono vivere e riprodursi creando un interessante polo attrattivo per i turisti e per l'educazione ambientale delle scolaresche.

Nell'ottica della realizzazione di interventi ecocompatibili è auspicabile infine la realizzazione di impianti che garantiscano la produzione e l'uso di energia rinnovabile, così come l'installazione di pannelli solari e fotovoltaici sulle serre garantirà l'autonomia energetica della struttura rispettando la logica della sostenibilità che ha guidato questo progetto.

Parole chiave

RIGHI, FORMAZIONE, SIFET-MIUR, PENTIMELE.

Abstract

Requalification of Pentimele hill

2010 has been a year fulfilled with successes for the Reggio Calabria High School for Surveyors 'A. Righi'. For the fourth time the school won a prize, during the last edition of ASITA, for its educational activities and, especially, for the on field experience carried out on the Pentimele hill, near Reggio Calabria.

Autori

PAOLA NASTI
PAOLAPIERANASTI@LIBERO.IT

FRANCO GUARNACCIA
FRANCESCO.GUARNACCIA@TIN.IT

FILIPPO MALTESE
MALFIS@LIBERO.IT

ISTITUTO TECNICO STATALE
PER GEOMETRI "A. RIGHI" DI
REGGIO CALABRIA
VIA TRABOCCHETTO II TRONCO
WWW.ITGRIGHI.RC.IT