

Cooperazione Europa Unita

Realizzazione di un laboratorio cartografico

in **Ecuador**

con annessa scuola di cartografia  
con ricerca e implementazione  
dei terreni agricoli,  
studio podologico del terreno  
e considerazioni sull'utilizzazione del suolo

**Studio di realizzazione**

L'Antica Cartografia – Milano  
Via Eugenio Torelli Viollier, 16 - 20125

Milano, 1 giugno 2010

# Legenda

## Contenuti

- a. Finalità del progetto
  - 1. Introduzione e scopi del progetto
  - 2. Organizzazione e Team di lavoro
  - 3. Metodologia e problematiche
  - 4. Laboratorio Cartografico- Macchinari
  - 5. Materiale geografico di base
  - 6. Produzione delle carte
  - 7. Training
  - 8. Finalizzazione del progetto
  - 9. Raccomandazioni
  - 10. I De Agostini e la cartografia in Italia

## Lista delle tabelle:

- fig. 1           Tempistica
- fig. 2           Tempistica personale italiano
- fig. 3           Personale addetto al progetto
- fig. 4           Personale Ecuadoriano assegnato al progetto
- fig. 5           Organigramma
- fig. 6           Schema di lavorazione
- fig. 7           UTM zone in Ecuador
- fig. 8a/b/c     Simbologia

## Allegati:

- 1.     Note tecniche per la realizzazioni
- 2.     Realizzazioni cartografiche
- 3.     Sviluppi del progetto

## a. FINALITÀ DEL PROGETTO

Gli obiettivi da realizzare nel progetto "Creazione di un Laboratorio Cartografico in Ecuador" sono i seguenti:

- Creazione di un laboratorio cartografico dotato dei moderni sistemi e materiali di esecuzione;
- Assistenza tecnica per implementare le tematiche cartografiche e per realizzare le prime 20 carte del progetto;
- Supervisione alla stampa e assistenza;
- Training al personale Ecuadoregno.

Il progetto dovrà realizzarsi nell'arco dei tre anni da gennaio 2010 a dicembre 2012 (circa 36 mesi secondo le stime attuali).

È possibile, in corso d'opera, la realizzazione di ulteriori 6 carte del territorio relative alla pedologia (anche carte strutturali o geofisiche, vedi fig. 1).

Per quanto riguarda le carte pedologiche, queste verranno realizzate secondo le priorità date dal Ministero dell'Agricoltura dell'Ecuador, in accordo l'importanza dei minerali presenti nella regione.

La stessa cosa vale per le carte di Utilizzazione del suolo, di competenza del Ministero dell'Agricoltura, e le carte turistiche. Queste ultime seguiranno le direttive dell'Ente Ecuadoriano per il turismo in modo da far conoscere i prodotti del territorio.

Le 12 carte prodotte extra, saranno stampate sul retro delle carte pedologiche.

Tutto il lavoro di database e di realizzazione digitale sarà effettuato dal personale ecuadoriano con l'assistenza e la supervisione degli specialisti italiani.

Il training verrà espletato in forma continua durante le fasi di lavorazione e coprirà tutte le tematiche inerenti il lavoro cartografico, illustrando sia le lavorazioni di base che le più avanzate tecniche di preparazione dei prodotti cartografici per il disegno cartografico con le stazioni di lavoro PC. Verranno implementati i vari programmi necessari alla realizzazione delle carte geografiche. Man mano che i risultati saranno soddisfacenti, verrà data maggior autonomia al personale ecuadoriano fino ad arrivare, alla fine del progetto, ad una completa autonomia.

Quando le carte saranno terminate, alla fine di ogni anno, si provvederà a stampare 3.000 copie per tipo, presso uno stampatore europeo, esperto nel settore.

Il lavoro realizzato in questo progetto rappresenta un importante avanzamento nella pubblicazione di carte turistiche, geologiche, pedologiche e di utilizzazione del suolo per l'Ecuador. Pertanto, rimanendo una parte del lavoro da realizzare, sarebbe auspicabile un'estensione del progetto riferita solo al personale italiano, della durata di altri tre anni.

In questo modo tutto il territorio dell' Ecuador verrebbe mappato.

## 1. INTRODUZIONE E SCOPI DEL PROGETTO

La presente valutazione concerne il progetto "Creazione di un Laboratorio Cartografico in Ecuador" che si svolgerà dal gennaio 2010 al dicembre 2012 seguito dall'Antica Cartografia di Milano con un contratto di supervisione e training con l'Università di Cuenca.

Gli scopi del progetto sono i seguenti:

- Impostare ed installare un laboratorio cartografico presso l'Università di Cuenca (Ecuador);
- Realizzare le 20 carte inerenti il progetto;
- Seguire la stampa in Europa;
- Realizzare un programma di training che implementi le capacità di eseguire carte geografiche secondo le ultime tecniche di lavorazione e i programmi che permettono di realizzarle.

## 2. ORGANIZZAZIONE E TEAM DI LAVORO

### 2.1 Personale Italiano.

Il personale italiano che supervisiona il progetto è composto da quattro persone a tempo pieno più un consulente amministrativo con le seguenti mansioni:

Un cartografo/geologo/geografo, Dr. Giovanni De Agostini (capo missione)

Una cartografa, Dr. Minori Morozumi (responsabile della cartografia)

Un tecnico informatico Dr. Carlo De Agostini (responsabile sistemi informatici)

Un elaboratore Dr. Juan Carlos Salinas D.A. (responsabile al server ed ai programmi)

Un consulente amministrativo Dr. Luciano Decorato (responsabile amministrativo)

Ognuna di queste persone interverrà nei momenti necessari alla buona riuscita del progetto sia per l'installazione che nel seguire il lavoro nel laboratorio, consigliando il personale ecuadoregno a implementarsi nel lavoro cartografico. Sarà fatto un continuo monitoraggio del lavoro passo a passo fino al momento della consegna delle carte stampate. Verrà compreso anche un corso per la tecnica di stampa.

I tempi di lavorazione e le giornate lavorative per seguire il lavoro dai cinque esperti sono indicati nella fig. 2

### 2.2 Personale Ecuadoriano.

Il numero e la composizione del personale ecuadoriano assegnato al progetto compare nella fig. 3.

I tre cartografi ecuadoriani devono già avere una sufficiente cognizione dei problemi cartografici e verranno seguiti nella comprensione sia delle ultime tecniche di lavoro che dei programmi cartografici.

I rimanenti sei disegnatori dovranno essere maggiormente seguiti in quanto non sono assolutamente autonomi per tutto quello che concerne la realizzazione del progetto.

Il personale dell'università responsabile delle redazioni delle carte geomorfologiche, fisiche, naturalistiche, pedologiche e dell'utilizzazione del suolo risulta essere già un team con elevate qualità professionali e darà un forte contributo nell'analisi e nel controllo delle carte che saranno edite per conto dell'Università di Cuenca. Questa supervisione compare nella sua problematica nella fig. 5.

I tempi di lavoro del personale ecuadoriano sono considerati nella fig. 4. Si raccomanda la continua presenza fino alla fine del progetto.

## 3. METODOLOGIA E RISOLUZIONE DELLE PROBLEMATICHE

La metodologia applicata per la preparazione delle carte verrà decisa di comune accordo con i responsabili predisposti dall'Università di Cuenca prima dell'inizio dei lavori; tutto sarà conforme agli standard decisi dai responsabili ecuadoriani. Verranno tenuti in considerazione i precedenti modelli utilizzati allo scopo.

Chiaramente non verranno più usati i sistemi tradizionali di realizzazione dei prodotti cartografici ma saranno implementate le moderne linee di realizzazione cartografica digitale.

Nel primo meeting con i responsabili dell'Università di Cuenca saranno discussi:

- Standard dei colori per le singole parti del progetto.
- I simboli di ogni genere che verranno utilizzati nell'esecuzione delle carte.
- Le informazioni geografiche generali ( strade, palazzi, confini de jure e de facto, etc.)
- I colori standard e le annuances per la realizzazione delle carte fisiche comprensive dei calibri dei tratti (idrografia, idronomi, curve di livello, etc.)

Ogni altro dettaglio inerente il lavoro cartografico è presente nell'Allegato 1 e nella fig. 6.

All' inizio saranno necessari due mesi per la consegna e la messa in opera dei macchinari necessari alla realizzazione del progetto. Bisognerà preparare una camera oscura, un reparto fotolito, un reparto disegnatori, la direzione e la sala riunioni. Sarà necessaria una riorganizzazione dei locali messi a disposizione dall'Università di Cuenca.

I macchinari necessari saranno i seguenti:

6 condizionatori  
1 stabilizzatore di corrente

Camera Oscura:

Fotounità uscita 120 cm  
Punzonatrice 120 cm  
Tavolo luminoso 110x160 cm  
2 Armadi 200x100x40 cm  
2 bidoni 50 litri liquami

Fotolito:

Scanner 100x~  
Plotter 120cm  
Tavolo luminoso 200x160 cm  
2 Armadi 200x100x40 cm  
1 Stampante Xerox 700

Cartografia:

1 Biblioteca  
4 Tavoli luminosi 110x160 cm  
6 Armadi 200x100x40 cm  
13 postazioni per Computer  
13 sedie  
4 sgabelli  
1 Server  
12 gruppi continuità + 1 generale

6 PC  
6 Mac  
3 stampanti A3 laser  
2 scanner A3  
1 compressore  
1 gruppo elettrogeno

Direzione e segreteria:

1 frigorifero  
3 scrivanie  
3 PC  
2 stampanti laser A4  
2 mobili  
2 Armadi  
1 poltrona  
4 sedie  
1 fotocopiatrice  
1 punzonatrice per fascicolare

Sala riunioni:

1 tavolo 400x140  
16 sedie  
1 schermo e lavagna  
1 lavagna luminosa  
1 Biblioteca  
1 mobile basso

Bisognerà provvedere trimestralmente all'acquisto di materiale di consumo: righe, matite, pennarelli, carta, prodotti chimici, cd, chiavi, hd esterni, inchiostri.

5. MATERIALE GEOGRAFICO DI BASE

Si dovrà provvedere alla ricerca del materiale alle zone del Paese che non sono mappate a scale sufficientemente ragionevoli. I maggiori problemi che si potranno incontrare saranno quelli relativi alle zone della cordigliera interna e alle zone verso l'Amazzonia.

Bisognerà dare uniformità al lavoro realizzato da *mani* diverse, con diversi scopi di utilizzo ed in tempi diversi. Le discrepanze che si potranno trovare dovranno essere portate ad un ragionevole livello di comprensione con l'aiuto di tutto lo staff Universitario. La perfetta armonizzazione del tutto è il punto di arrivo e la finalità del progetto.

Le carte pedologiche dovranno essere equiparate alle nuove interpretazioni. Quando la classificazione non è comparabile, deve essere creata ed uniformata nelle differenti carte, pervenendo così ad un tutto armonico ed il più possibile reale.

Ogni carta avrà una sua propria legenda che dovrà essere uniformata alla legenda generale del tema in modo da non creare confusioni al fruitore del servizio, utilizzando gli standard internazionali.

Le carte dovranno essere datate all'ultimo aggiornamento utilizzato nell'esecuzione dell'impianto cartografico.

Per questo motivo è da sottolineare la stretta e continua collaborazione fra i dipartimenti assegnati a collaborare al progetto col personale italiano.

## 6. PRODUZIONE DELLE CARTE

Si pensa di iniziare il progetto con una carta dell'Ecuador dell'Utilizzazione del suolo alla scala di 1:1.250.000 (anche in edizione fisico-politica). Successivamente verrà eseguita una carta geopittorica dell'Ecuador nel formato 70x100 e 50x70 con i prodotti del suolo. Nei primi nove mesi deve anche essere realizzata la carta delle isole Galapagos in scala 1:500.000 (sul retro gli sviluppi delle parti di maggior interesse); Pure la carta di Guayaquil e dintorni.

A seguire le piante di città di Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambala, Riobamba, Portoviejo, Machala, Loja e Ibarra.

Nell'arco dei tre anni si provvederà a realizzare le seguenti carte agricole:

01 Amazonica	13 El Oro
02 Azuay	14 Esmeraldas
03 Bolivar	15 Guayas
04 Cañar	16 Los Rios
05 Carchi	17 Manabi
06Chimborazo	18 Oriente
07 Cotopaxi	19 Moronia
08 Imbabura	20 Napo
09 Loja	21 Orellana
10 Pichincha	22 Pastaia
11 Tungurahua	23 Sucumbíos
12 Costa	24 Zamora Chinchipe

Successivamente verranno realizzate le carte Geologiche (4), Mineralogica, Flora e Fauna, Pedologica.

L'ordine di lavorazione verrà deciso di comune accordo con i responsabili dell'Università.

Si verrà così ad avere un patrimonio cartografico di carte agricole (15+24+8) realizzate 26 nei primi 3 anni e 25 in altri 30 mesi.

Il personale ecuadoriano verrà assistito in ogni momento del progetto. Sarà anche valutato cercando di portare a valorizzare le doti migliori presenti in ciascun operatore. Così si arriverà ad ottenere un team cartografico valorizzato dalla esaltazione delle peculiarità caratteriali di ciascun individuo. Alcuni sono più portati all'analisi dei problemi, altri alla sintesi. I primi saranno ottimi redattori cartografici, i secondi programmatori nell'impostazione dei lavori. Chi è portato ad una buona manualità realizzerà i tratti, altri più metodici la disposizione dei toponimi. In ogni caso ciascuno avrà una preparazione di base su:

- a) funzionamento del macchinario della camera oscura e della fotolitografia.
- b) Nuove tecniche di lavoro usando i programmi cartografici in uso per la realizzazione delle carte di cui al paragrafo precedente. Tecnica di posizionamento dei toponimi, inserimento delle campiture, uso dei colori con spiegazione dei loro significati in cartografia.
- c) Uso dei software di dettaglio per un migliore utilizzo del computer e di suoi programmi. Implementazione per la scelta di corpi, caratteri e tratti. Significato dei vari caratteri e colori in cartografia.
- d) Durante l'esecuzione del lavoro verrà posta la massima attenzione al fine di essere sicuri che il personale abbia veramente preso confidenza con le varie metodologie e che possa superare felicemente gli ostacoli posti lungo le fasi di lavorazione da problematiche non ancora ben apprese.
- e) Le carte realizzate dovranno essere un vero aiuto per il fruitore e servire a risolvere i vari problemi creati dalla non conoscenza del territorio. Dovranno anche dare un apporto per la semplificazione della rete di canalizzazione, la prevenzione di eventuali piene e calamità naturali.

## 8. FINALIZZAZIONE DEL PROGETTO

I risultati da ottenere alla fine dei 36 mesi del progetto dovranno essere i seguenti:

- a) Deve essere compresa dal personale tutta la metodologia del lavoro cartografico con specifiche implementate per le parti maggiormente di sua competenza. Deve essere assimilata la manualità del lavoro cartografico e l'utilizzo dei vari programmi. Si deve saper usare il macchinario in dotazione al laboratorio.
- b) Devono essere completate, al termine dei tre anni del progetto, le 26 carte messe in lavorazione con la stampa di 3.000 copie di ciascun soggetto.
- c) Al termine dei 36 mesi il team cartografico dovrà risultare indipendente, anche se con tempi di lavorazione e di qualità più bassi dovuti ai soli tre anni di preparazione, e poter realizzare carte con una completa autonomia di lavorazione. L'organico deve essere messo in funzione in ogni sua parte con incarichi consoni alla qualità ed alla preparazione dei vari soggetti.

Alla fine del progetto l'Università di Cuenca si troverà ad essere proprietaria del laboratorio cartografico e dei macchinari. Si raccomanda la manutenzione, la pulizia e la revisione. Il materiale di consumo dovrà sempre essere compatibile e di buona qualità. L'Università sarà anche proprietaria dei diritti editoriali delle carte realizzate, ne curerà la vendita e predisporrà alle eventuali ristampe. Si raccomanda, prima di ogni ristampa, di eseguire gli aggiornamenti necessari e la revisione dei possibili errori.

In caso di malfunzionamento dei macchinari, nel periodo del progetto, sarà essere garantita la riparazione.

Si raccomanda anche un'estensione del progetto per altri 30 mesi al fine di completare tutte le carte necessarie. Anche per mantenere un buon livello qualitativo senza differenze nello standard di lavorazione.

**Giovanni De Agostini sr.** ( 23 agosto 1863 - 21 novembre 1941 ) fu uno dei primi ad introdurre in Italia la tecnica cartografica ed a suscitare l'amore per una scienza che, investigando i fenomeni fisici della Terra nella sua molteplice cosmografia, studia pure, per non dire soprattutto, la vita e l'evoluzione dei popoli.

E' il nome nella tradizione delle opere geografico-scientifiche che sin dal 1893 apparvero in Italia e celebrate all'estero, a firma De Agostini. Un nome questo, che, per universale riconoscimento, volle significare, sin dal suo apparire nello specifico campo geografico, serietà di propositi, precisione di tecnica, frutto di studi genialmente approfonditi.

A 26 anni, Giovanni De Agostini, appena laureato, si reca a Berlino, allievo nello studio di geografia del Kieppert, un luminaire della scienza cartografica, noto per i suoi lavori sull'Asia minore e sul bacino del mare Egeo. Poco dopo si reca a Gotha per frequentare, presso quell'istituto cartografico, il più importante d'Europa, il corso diretto da Justhus Perhes, autore del più grande atlante dell'epoca. Ampi orizzonti si aprono alla sua conoscenza, e prima di concludere il corso, pubblica presso la stamperia Stollberg un saggio geografico ed etnografico sulla Terra del Fuoco (der Feuerland). Tornato in Italia frequenta l'Istituto Geografico Militare di Firenze e l'Istituto Idrografico della Marina di Genova. Durante questo periodo edita il suo "Atlante Limnologico" dei laghi italiani, opera che da l'avvio a tutta una serie di pubblicazioni scientifiche ed alla creazione di un apposito Istituto, prima a Roma e quindi a Novara. Fra le sue opere principali, oltre all'Atlante Limnologico ricordiamo il Calendario Atlante, la carta stradale d'Italia scala 1:250.000 per il TCI, la carta della Somalia scala 1:400.000, Italia viva, il Bel Paese e l'Imago Italiae.

Quell'amore per gli studi cartografici aveva poi una viva e fattiva proliferazione in famiglia. Nel 1923 il fratello **Alberto Maria De Agostini** ( 2 novembre 1883 - 25 dicembre 1960 ), missionario salesiano, quasi a compimento di quel primo saggio edito a Gotha, scrive un libro di indagini e rilevamenti eseguiti di persona sulla Terra del Fuoco, il primo di una numerosa serie (circa 60) che continuerà per oltre un quarantennio nei quali apostolato religioso e ricerca scientifica hanno progredito di pari passo. Alpinista, naturalista ed antropologo di fama internazionale.

Il figlio **Federico De Agostini** ( 25 agosto 1905 - 26 marzo 1978 ) entra nell'azienda paterna nel 1927 e inizia subito nella collaborazione col padre. Dirige in Venezuela la spedizione divenuta famosa con la scoperta della più alta cascata del mondo, il salto Angel; rappresenta la Colombia alla "Consulta Panamericana sobre Cartografia" e, tornato in Italia, fonda l'Istituto per Ricerche Geografiche e Studi Cartografici. Fra le sue opere principali va ricordata l'Enciclopedia geografica Imago Mundi sugli stati del Mondo, l'Enciclopedia Italgeo sulle regioni italiane, la carta stradale d'Italia alla scala 1:200.000, le carte murali per le scuole in spagnolo e arabo e la serie di atlanti scolastici per il mondo arabo.

Il nipote **Giovanni De Agostini jr.** continua, con sua moglie Minori Morozumi, la strada iniziata dal nonno e suo padre nel campo cartografico con rinnovato spirito di ricerca. Collabora fattivamente alla riedizione dell'Enciclopedia Imago Mundi, realizza una carta stradale d'Italia scala 1:500.000, produce un atlante in 260 tavole sulla storia dell'Islam e dal 1991 al 1995 dirige la realizzazione delle carte geologiche scala 1:100.000 presso il Geological Survey Dep. di Lusaka – Zambia (progetto CEE).