

La Provincia sarà dotata di monitoraggio sismometrico

Approvato dalla Giunta Provinciale il progetto elaborato dall'Assessorato Territorio, Ambiente e Protezione Civile - Settore Geologia, Geognostica e Protezione Civile - riguardante la "Fornitura di apparecchiature di una rete di monitoraggio sismometrico del territorio provinciale"

L'intero territorio italiano è da sempre soggetto ad una serie di calamità naturali, talvolta prevedibili che periodicamente ne sconvolgono l'assetto territoriale, causando notevoli danni alle cose ed alle persone con costi economici ed umani sempre altissimi.

Se determinati rischi, quali ad esempio quello idrogeologico, chimico industriale, nucleare, trasporti, sanitario ed incendi boschivi sono in qualche modo prevedibili, ve ne sono altri, quali ad esempio quello sismico, che allo stato attuale delle conoscenze sono del tutto imprevedibili, in quanto non sono state ancora definite delle metodologie finalizzate all'individuazione di quei fenomeni precursori che si manifestano prima di eventi catastrofici.

Relativamente al rischio sismico il 45% del territorio nazionale (70% delle regioni centro meridionali) è ritenuto sismico. Più del 40% della popolazione vive in zone sismiche dove almeno il 65% degli edifici può ritenersi

insicuro, inclusi molti edifici pubblici di interesse primario (ospedali, scuole, caserme dei Vigili del Fuoco, Prefetture).

I terremoti avvenuti in Italia dal 1600 in poi hanno provocato più di 120.000 vittime e, solamente negli ultimi 20 anni, danni per

oltre 125.000 miliardi di lire (dati del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile) Particolare attenzione al concetto di rischio sismico in relazione al patrimonio urbanistico ed infrastrutturale, è stata data dal legislatore che, con l'art. 5 della Legge Regionale 65/81, con la Legge 183/89 e con l'art.20 della Legge 741/81, pone l'accento sugli studi geologici e geosismici che i Comuni sono tenuti ad effettuare nel territorio interessato in sede di formazione, revisione ed adeguamento degli strumenti urbanistici generali ed attuativi al fine di ridurre il rischio sismico.

La Sicilia Orientale è storicamente nota per essere stata sede di importanti eventi sismici, talvolta catastrofici, tant'è che i terremoti a maggiore intensità di tutta la regione e dell'intero territorio italiano

Con la realizzazione della rete sismometrica, che effettuerà una operazione di monitoraggio in continuo dell'attività sismica del nostro territorio, la Provincia Regionale di Ragusa ha trasformato in azione concreta le competenze attribuitele dalla legge in materia di prevenzione del rischio sismico.

E che la nostra è una zona a grandissimo rischio sismico, è risaputo; la Sicilia orientale, come la California, dicono gli esperti che cercano di sensibilizzare le istituzioni e l'opinione pubblica a dare il loro contributo per fronteggiare nel modo più opportuno l'emergenza terremoto.

La realizzazione della rete sismometrica, che non vuole sostituirsi al progetto "Poseidon" anzi mi auguro che possa confluire in un unico piano per evitare dispersioni di fondi e di potenzialità umane, vuole essere un elemento di approfondimento della sismicità del territorio ibleo.

Mi auguro, inoltre, che possa diventare un elemento di stimolo per tutta l'attività di prevenzione che ci vede impegnati in interventi specifici nel settore del Territorio, Ambiente e Protezione Civile.

Infatti, oltre all'intervento suddetto, al fine di evitare danni ambientali, è in corso di realizzazione la "rete telematica" all'interno della quale è previsto un sistema di comunicazioni radio che coprirà tutto il territorio provinciale, per garantire l'efficienza delle operazioni di allertamento e lo scambio d'informazioni per la gestione delle emergenze. Mentre sono nella fase di appalto le procedure per la realizzazione del centro polifunzionale provinciale.

Qualcosa sta cominciando a germogliare; l'importante è iniziare con la consapevolezza che la protezione civile è parte integrante nello sviluppo socio-economico del territorio.

L'Assessore al Territorio
Ambiente e Protezione Civile
(Giorgio Antoci)

sono avvenuti soprattutto in questa zona. Qui si sono verificati gli eventi sismici del 1169 e del 1693, con *epicentro* (corrispondente superficiale dell'ipocentro) lungo la fascia costiera tra Siracusa e Catania (Scarpata Ibleo Maltese), che ha provocato distruzioni nell'area iblea e nel catanese, e quello del 1908 con epicentro nello Stretto di Messina, che ha provocato ampie devastazioni nella Sicilia Nord-Orientale. In tali aree si sviluppano importanti sistemi di faglie attive, capaci di generare terremoti di magnitudo superiore a 7, rari e con periodi di ritorno di centinaia di anni, ed eventi minori, come il terremoto di S.Lucia del dicembre 1990, anch'essi poco frequenti.

Appare immediatamente evidente che l'individuazione con certezza di tutti quei fenomeni che possono essere considerati "*precursori*" di evento è di estrema importanza nella gestione del rischio sismico legato al territorio.

Il legislatore si è inoltre mosso nella direzione di individuare e responsabilizzare tutti quei soggetti pubblici, aventi come scopo istituzionale la conoscenza, la gestione, il controllo e la salvaguardia del territorio.

Difatti l'art.13 della Legge n.225/92 (Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile) affida alle Province Regionali "*... compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta ed alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, alla predisposizione di programmi di previsione e prevenzione*". Risulta evidente che per il raggiungimento dei dettami legislativi è indispensabile la realizzazione di attività conoscitive di monitoraggio e di studio del territorio. A tal fine l'Assessorato Territorio, Ambiente e Protezione Civile, con la consulenza geofisica del Prof. Patanè docente presso l'Istituto di Geologia e Geofisica dell'Università di Catania (nonchè Direttore dell'Osservatorio Sismologico di Protezione Civile del Comune di Acireale) ha predisposto un progetto *ad hoc* per la realizzazione di una rete di monitoraggio sismometrico sul territo-



rio provinciale avente come precipuo scopo quello di analizzare in dettaglio la microsismicità di alcune importanti strutture sismogenetiche affioranti nel territorio provinciale: area, come già accennato, ad elevato rischio sismico.

Il progetto prevede la realizzazione di un centro che utilizzerà una rete sismometrica in grado di registrare i terremoti con magnitudo molto bassa ($M \leq 2$) che, in base alle caratteristiche geologiche *sensu lato* del territorio, potrebbero essere considerati precursori di eventi sismici con maggiore energia. Lo studio della *microsismicità* (terremoti con magnitudo molto basse $M < 2$, avvertibili solo strumentalmente), potrà fornire in un prossimo futuro modelli fisico-matematici per una previsione deterministica di terremoti a più alta energia.

La creazione di strutture di sorveglianza, rappresenta pertanto, un passo obbligato per poter arrivare in un futuro, che si pensa ormai prossimo, ad una sempre più esatta previsione a medio termine e, forse, a lungo termine dei fenomeni ad alta energia. Attualmente tali previsioni sono affidate a modelli di natura probabilistica che non sempre rappresentano bene la realtà fisica, notevolmente complessa ed articolata della struttura della Sicilia sud-orientale.

Anche se attualmente la casistica delle previsioni corrette, per motivi oggettivi, è alquanto limitata, l'insieme delle conoscenze acquisite lascia ben sperare sul

futuro. Pertanto è stata ritenuta improrogabile la necessità di approntare una strategia d'intervento sul territorio basata sulla filosofia di studio dei movimenti sismici ed asismici che si avvalga di una tecnologia moderna e sicuramente più rispondente al tipo di osservazioni da effettuare.

Schematicamente il programma operativo che sarà realizzato, verterà su due punti fondamentali:

1. Controllo dettagliato delle faglie attive mediante stazioni sismiche ubicate in siti a basso *noi-se* (rapporto segnale-disturbo), allo scopo di registrare processi di deformazione in atto lungo fratture sismogenetiche.

2. Osservazioni sulla modificazioni della velocità delle onde sismiche. Questo tipo di osservazione implica misurazioni molto delicate, che necessitano l'utilizzo di una elettronica digitale sofisticata e di una rete di sensori sismici (sismografi) la cui disposizione dovrà essere fatta secondo maglie opportunamente determinate.

Complessivamente l'obiettivo che si vuole raggiungere è tenere sotto controllo il Territorio Provinciale, allo scopo di poter ubicare con notevole precisione gli *ipocentri* (sorgente fisica profonda del terremoto) di micro-terremoti, considerati probabili precursori di eventi sismici di maggiore importanza. Questi risultati saranno raggiunti con la realizzazione, in un primo momento, di tre stazioni sismometriche ubicate in modo da formare

una maglia triangolare con lato lungo da 10 a 20 Km.

I dati registrati nelle memorie elettroniche di ogni singola stazione digitale a 3 dimensioni (in grado cioè di registrare contemporaneamente movimenti sia verticali che orizzontali), verranno fatti confluire nel centro di raccolta ed elaborazione dati, dove sarà successivamente effettuata l'analisi delle registrazioni tramite una adeguata "work-station" ed appositi programmi di elaborazione molto sofisticati, che, utilizzando appropriati algoritmi di calcolo, sono in grado di fornire una serie di informazioni descrittive dell'evento registrato.

Questo sistema consentirà tra l'altro un'ottimale ubicazione degli ipocentri dei terremoti all'interno della rete delle stazioni in progetto e una buona ubicazione degli stessi quando questi si

trovano all'esterno della rete stessa.

Il progetto di rete terrà conto dell'assetto topografico e strutturale del territorio della provincia di Ragusa, in quanto le stazioni sismiche saranno ubicate in zone accessibili, utilizzando la viabilità esistente ed in quei siti in cui il rapporto segnale-disturbo (*noise*) è molto basso, in modo di abbassare la soglia di magnitudo dei fenomeni da registrare.

La gestione funzionale della rete sismometrica, nonché la raccolta, elaborazione ed interpretazione dei dati sismici sarà affidata a personale di questa Amministrazione con l'eventuale ausilio di professionalità esterne, adeguatamente formato attraverso specifici corsi di specializzazione e di perfezionamento previsti in progetto.

La realizzazione della rete sismometrica nel territorio della

Provincia di Ragusa consentirà quindi la costituzione di una struttura in grado di fornire in tempo reale un'eventuale allarme alle autorità preposte alla Protezione Civile.

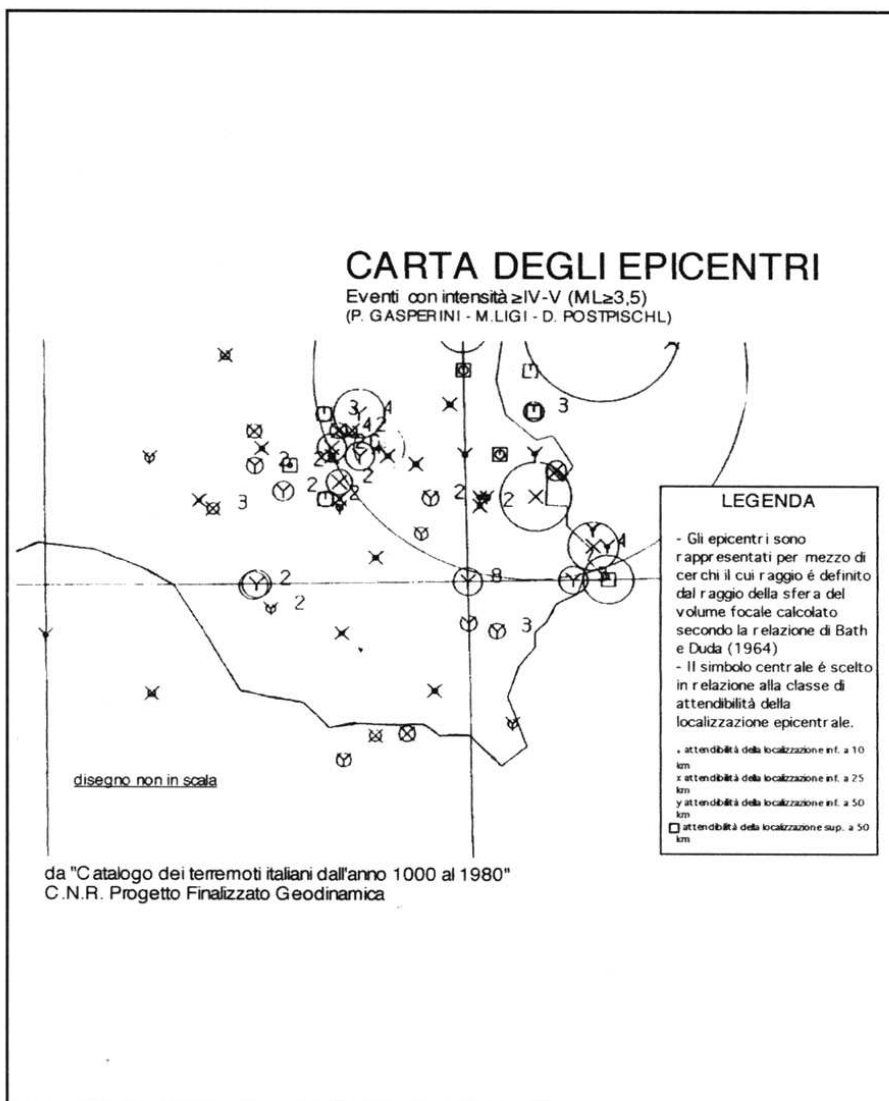
Inoltre si creerà la possibilità di istituire un Centro di Studio sulla Sismicità dell'area Iblea, che, in qualità di struttura satellite, opererà in stretta collaborazione con strutture analoghe già operanti sul territorio Nazionale, quali ad esempio l'Osservatorio Sismologico di Protezione Civile del Comune di Acireale, l'Istituto di Geologia e Geofisica dell'Università di Catania, l'Osservatorio Geofisico di Trieste ed altri...

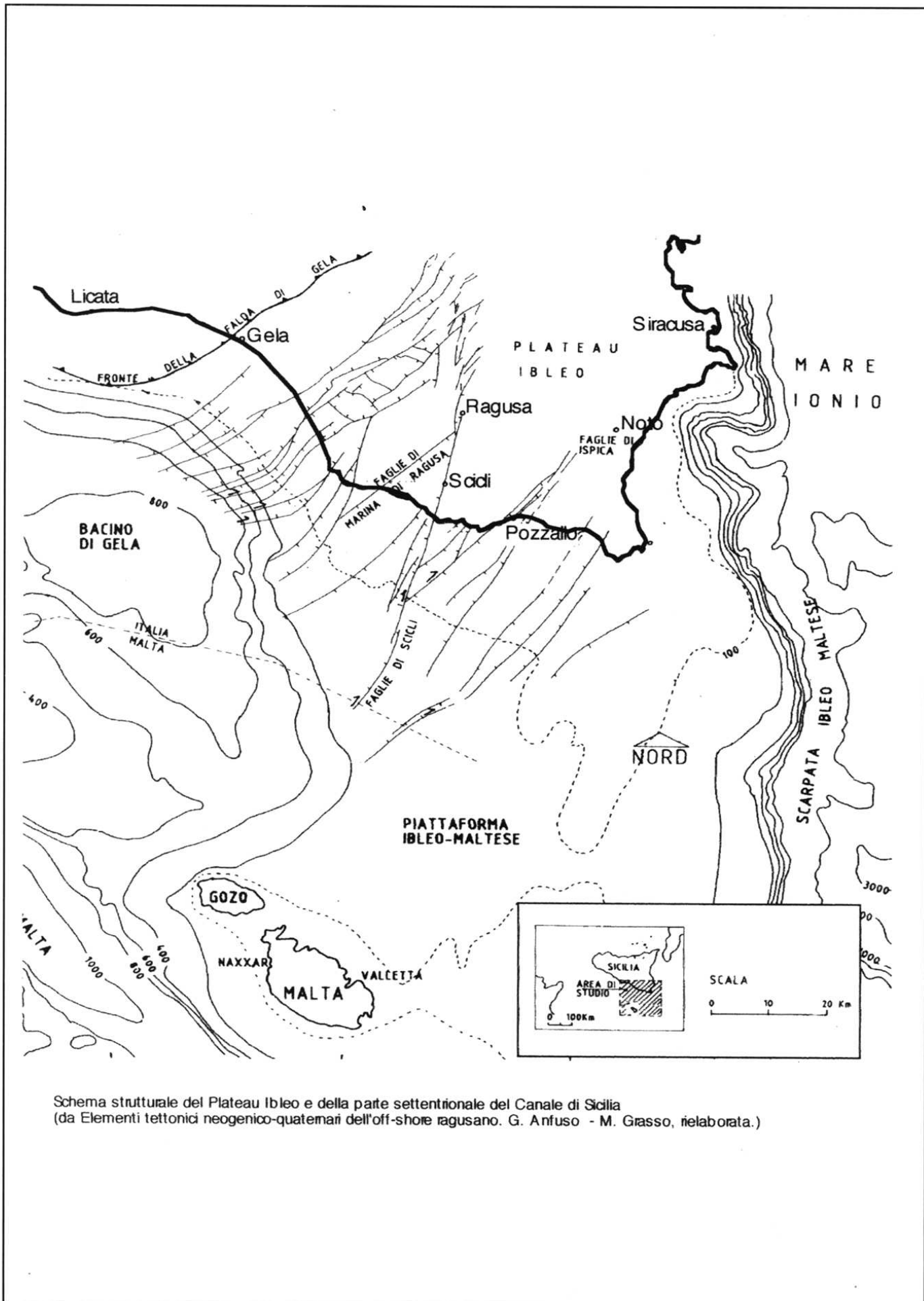
La creazione di questa struttura satellite, la prima in Sicilia ad essere realizzata e gestita da una Amministrazione Provinciale, permetterà infine di fornire informazioni fondamentali alla comprensione della geodinamica della Sicilia sud-orientale e dell'area del Mediterraneo, ponendosi allo stesso livello di esperienze simili già avviate in altre parti del mondo, ad esempio in Giappone, in cui la sorveglianza del territorio è stata affidata, con successo, a diverse strutture satelliti coordinate tra loro.

La prevenzione del rischio sismico fino ad oggi è stata attuata solo attraverso l'applicazione di norme tecniche per le nuove costruzioni o per l'adeguamento e miglioramento degli edifici esistenti.

La realizzazione della rete sismometrica, così come determinato da questa Amministrazione Provinciale, rappresenta un salto di qualità verso quella conoscenza del proprio territorio che è la base per la costruzione di una cultura della prevenzione.

Pertanto la consapevolezza di convivere con il terremoto deve diventare parte integrante del bagaglio culturale di ogni individuo e tale consapevolezza è tanto più cultura quanto più è ampia la conoscenza della sismicità del proprio territorio e del rischio sismico come già avviene in paesi molto avanzati quali gli Stati Uniti ed il Giappone.





Schema strutturale del Plateau Ibleo e della parte settentrionale del Canale di Sicilia
 (da Elementi tettonici neogenico-quadernari dell'off-shore ragusano. G. Anfuso - M. Grasso, rielaborata.)