

Giorgio Vittorio Dal Piaz

# Ricordo di Carlo Morelli



Istituto Veneto  
di Scienze Lettere  
ed Arti





Istituto Veneto  
di Scienze Lettere  
ed Arti

L'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti,  
in occasione dell'adunanza accademica di sabato 28 febbraio 2009,  
ha ricordato il socio effettivo Carlo Morelli  
scomparso il 30 dicembre 2007.

Il discorso commemorativo, che qui si pubblica,  
è stato tenuto dal socio corrispondente Giorgio Vittorio Dal Piaz.

ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

GIORGIO VITTORIO DAL PIAZ

RICORDO DI CARLO MORELLI

VENEZIA  
2009



## RICORDO DI CARLO MORELLI\*

(1917-2007)

Signor Presidente, cari Consoci, Signore e Signori, siamo qui riuniti per ricordare Carlo Morelli, professore emerito dell'Università di Trieste, socio illustre del nostro Istituto per oltre cinquant'anni, leader della Geofisica italiana e delle sue applicazioni per la ricerca pura e l'industria, una figura preminente nell'intera seconda metà del '900 non solo per l'attività scientifica personale, di alto rilievo, ma anche e soprattutto per le straordinarie doti di ideatore, promotore e coordinatore di grandi progetti di ricerca, nazionali e internazionali, perseguiti con entusiasmo, tenacia e autorevolezza, favorendo la fattiva interazione tra geofisici e geologi, stimolando colleghi e collaboratori a rispettare puntualmente gli impegni presi e a dare sempre il meglio di sé, sino al successo finale.

Carlo Morelli è stato socio dell'Accademia Nazionale dei Lincei (corrispondente nel 1988, nazionale nel 1990), socio di varie Associazioni straniere di Geofisica e Geodesia e membro costituente, nel 1998, dell'Accademia Europaea. Tra i numerosi riconoscimenti ricordiamo la prestigiosa medaglia Emil Wieckert, conferitagli nel 1988 dalla Società Geofisica Tedesca, il premio tecnico-scientifico della Associazione Mineraria Subalpina di Torino (1990) e la laurea honoris causa in Scienze geologiche dell'Università di Padova (2004).

Carlo Morelli nasce a Trieste il 10 febbraio 1917, quando la Venezia Giulia era ancora sotto l'Impero Austro-Ungarico. Terminata l'istruzione secondaria, nel 1936 vince il concorso di ammissione alla Scuola

---

\* Eletto socio corrispondente dell'IVSLA il 26 maggio 1967 e socio effettivo l'8 novembre 1992.

Normale Superiore di Pisa, risultando primo in graduatoria – esito di cui giustamente era fiero quando ricordava gli studi giovanili. Come alunno della Normale si iscrive al corso di laurea in Scienze matematiche dell'Università di Pisa e si laurea, con lode, l'11 giugno 1940, un giorno dopo l'entrata in guerra dell'Italia, discutendo la tesi dal titolo *Estensione della trigonometria dei piccoli triangoli curvilinei sopra una superficie ed applicazioni geodetiche*. Il 12 giugno consegue il «diploma di licenza normalistica» in Fisica sperimentale, con il massimo dei voti (70/70).

Nel 1941 vince il concorso nazionale per il premio Mario Baratta, bandito dall'Accademia d'Italia, con una monografia sulla sismicità dell'Albania, pubblicato nel 1942. Lo studio comprende un catalogo di 308 terremoti, avvenuti dal III secolo a.C. al 1939, e una carta di sintesi che rappresenta, in modo originale, l'intensità e la frequenza degli eventi sismici, i punti della costa adriatica soggetti a maremoto e le principali dislocazioni tettoniche della regione.

Il 5 febbraio 1941 è chiamato alle armi presso il 10° Raggruppamento di Artiglieria della Guardia alla Frontiera di Trieste. L'11 novembre è trasferito alla Sezione topocartografica mobile del V Corpo d'Armata, il 27 gennaio dell'anno successivo è promosso tenente e l'11 dicembre è trasferito all'Ufficio magnetismo dell'Istituto Geografico Militare. L'8 settembre 1943 ottiene il congedo assoluto.

Terminato il servizio militare, Morelli lavora a Trieste come assistente presso la Stazione sismica dell'Istituto Talassografico, organo del Consiglio Nazionale delle Ricerche diretto da Francesco Vercelli. Nel 1949 il Governo Militare Alleato del Territorio Libero di Trieste dispone la separazione tra l'Istituto Talassografico e la stazione sismica che, su proposta di Vercelli, viene affidata a Morelli con il nuovo nome di Osservatorio Geofisico e poi di Osservatorio Geofisico Sperimentale di Trieste, ente di ricerca con personalità giuridica.

Morelli dirige l'Osservatorio Geofisico Sperimentale sino al 1963 e lo presiede sino al 1975, trasformando la piccola stazione sismica del Talassografico in una moderna struttura di ricerca e di servizi che assunse presto grande prestigio internazionale e svolse un ruolo decisivo nel rilancio della geofisica italiana, con particolare riguardo alla gravimetria, alla geofisica marina e alla sismica crostale. Si noti che i servizi svolti dall'Osservatorio Geofisico Sperimentale per l'esplorazione petrolifera, le

fonti energetiche e l'industria mineraria furono spesso lo strumento per finanziare grandi progetti delle Scienze della Terra.

La carriera accademica di Carlo Morelli inizia, durante la guerra, all'Università di Trieste: nel 1944 partecipa attivamente alla fondazione della Facoltà di Ingegneria e, dal 1944 al '48, tiene per incarico i corsi di analisi matematica, topografia e geofisica. Nel 1948 consegue la libera docenza in Fisica terrestre e, dal 1948 al '53, è professore incaricato della stessa materia per il nuovo corso di laurea in Scienze geologiche da poco attivato, ad opera di Angelo Bianchi e Giambattista Dal Piaz, presso la Facoltà di Scienze mm.ff.nn. dell'Università di Padova.

Nel decennio successivo Carlo Morelli opera all'Università di Bari, professore straordinario di Geodesia (1953), ordinario di fisica terrestre (1956) e preside della Facoltà di Scienze mm.ff.nn. (1952-53); nel 1956 fonda l'Istituto di Geodesia e Geofisica e lo dirige sino alla sua partenza da Bari.

Il 1° novembre del 1963 torna all'Università di Trieste, sulla cattedra di geofisica applicata. Nel 1966 crea l'Istituto di Miniere e Geofisica applicata presso la Facoltà d'Ingegneria e lo dirige sino al 1992 quando, a 75 anni, conclude il suo lungo ed operoso magistero. Medaglia d'oro della Cultura e dell'Arte, nel 1993 è nominato professore emerito.

Come docente universitario e direttore dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale, Carlo Morelli è stato il maestro di numerose generazioni di allievi affermatosi nel campo accademico, della ricerca pura ed applicata e della professione.

Passando all'attività scientifica, ricordiamo innanzitutto che Morelli si è impegnato in prima persona in quelle istituzioni internazionali che consentivano lo sviluppo dei grandi progetti in cui credeva e favorivano l'aggregazione delle collaborazioni necessarie per realizzarli nel modo migliore.

In campo europeo Carlo Morelli è stato fondatore dell'Associazione Europea dei Geofisici esploratori e suo presidente (1962-63); fondatore della Società Geofisica Europea e suo presidente (1973-76); fondatore della Commissione Sismologica Europea e suo vice-presidente (1986-90).

In campo mondiale è stato presidente della Commissione per la Gravità (1967-1983) in seno all'Associazione Internazionale di Geodesia (IAG); vice-presidente della Commissione Intergovernativa per gli Oceani (1970-72) e del Gruppo di consulenza scientifica per la Cartografia Oceanica (CGOM) dell'UNESCO; membro dal 1971 del comitato editoriale per la Carta Batimetrica del Mediterraneo (IBCM).

In ambito nazionale è stato il presidente ‘a vita’ del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida (GNGTS), istituito nel 1978 dal Consiglio Nazionale delle Ricerche per coordinare l’attività degli Istituti afferenti ai Comitati 02 e 05 e promuovere iniziative internazionali e nazionali di grande respiro. Alla fine del 2000 il Gruppo decade come organo del CNR, ma il suo convegno annuale – divenuto ormai un classico per parecchie centinaia di studiosi – continua a svolgersi con successo per iniziativa dell’OGS di Trieste.

La produzione scientifica di Carlo Morelli è documentata da 327 pubblicazioni, in prevalenza su riviste internazionali e per circa due terzi come unico autore. La lista completa è reperibile nel sito web del nostro Istituto.

La gravimetria e le sue applicazioni in terra e in mare sono state il primo dei principali campi di ricerca di Carlo Morelli. Dopo una serie di studi teorici e sperimentali sui nuovi tipi di gravimetri, sui pendoli e sugli strumenti per la misura della gravità assoluta, Morelli ha ideato e guidato un progetto ventennale per l’istituzione e la standardizzazione di una rete gravimetrica mondiale, adottata ufficialmente dall’Associazione Internazionale di Geodesia nell’assemblea generale di Mosca del 1971.

In Italia, dopo aver sostenuto nel 1955 l’istituzione di una rete gravimetrica di riferimento, partecipa attivamente alla realizzazione della Prima (Commissione Geodetica Italiana, 1972) e della Seconda (CNR, 1985) Carta Gravimetrica d’Italia, rilevando vaste aree in terraferma e tutti i mari italiani. Queste ricerche, poi estese all’intero Mediterraneo con progetti di cooperazione internazionale sotto l’egida dell’UNESCO, hanno portato alla stampa, nel 1981, della Carta Batimetrica del Mediterraneo (10 fogli alla scala 1:1.000.000) e, tra il 1985 e il 1999, alla produzione di nuovi elaborati che illustrano le anomalie gravimetriche e magnetiche, la sismicità e altri parametri significativi. Oltre all’attività di ricerca e di coordinamento, Morelli svolge anche il ruolo di presidente del comitato editoriale.

Il secondo fondamentale campo di ricerca in cui Carlo Morelli è stato un indiscusso protagonista è quello della geofisica crostale, basata su impegnativi esperimenti di sismica a rifrazione e a riflessione. Membro della Commissione Sismologica Europea, Morelli ha partecipato attivamente alla programmazione e all’esecuzione della rete di profili di sismica attiva a rifrazione del Progetto DSSP – acronimo di *Deep Seismic Sounding Profiles* – eseguiti tra il 1956 e il 1982 dalla Spagna alla Russia e dalla

Scandinavia al Nord-Africa, attraverso le Alpi, la penisola italiana e i mari circostanti.

Dal 1976, i DSSP italiani furono realizzati dal Gruppo grandi esplorazioni, diretto da Morelli, nell'ambito del Progetto Finalizzato Geodinamica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (1976-1982). È stata una grande impresa, rivolta con moderne indagini interdisciplinari all'anatomia tridimensionale e all'evoluzione geodinamica dell'Italia e dei suoi mari, alla sismicità, all'attività vulcanica, ai rischi geologici e al modo per mitigarli, un momento di grandissimo fervore e di rilancio delle Scienze della Terra. Era il periodo in cui i nuovi concetti della tettonica delle placche, superate le perplessità iniziali, venivano applicati alla litosfera italiana, richiedendo un'interazione sempre più stretta tra geologi e geofisici, obiettivo sostenuto e perseguito con la passione e l'efficacia consuete da Carlo Morelli in stretta collaborazione con il coordinatore nazionale – Paolo Scandone – e in favore delle unità di ricerca impegnate nella realizzazione del Modello Strutturale d'Italia, il principale obiettivo scientifico del progetto.

Tra il 1981 e il 1988 Morelli si dedica alla Geotraversa Europea, grandiosa 'radiografia' geofisica e geologica della crosta terrestre, estesa da Capo Nord alla Tunisia. Morelli è membro del comitato scientifico europeo e coordinatore del transetto meridionale, dalle Alpi all'Africa del Nord, un grande progetto interdisciplinare che vede impegnate oltre 200 squadre per l'acquisizione dei dati a terra e due navi oceanografiche per le ricerche in mare.

Nel frattempo, alcune università americane avevano messo a punto e sperimentato con successo nuove tecniche per estendere a grande profondità le indagini sismiche a riflessione, da tempo impiegate nell'esplorazione della crosta superiore per fini industriali. Coltane l'importanza, il GNGTS, diretto da Carlo Morelli, propone al Consiglio Nazionale delle Ricerche il Programma strategico Crosta Profonda – in breve CROP – avviato nel 1985 ed esteso, nel 1989, alla collaborazione di AGIP, ENEA ed ENEL allo scopo di intensificare gli esperimenti di sismica profonda a riflessione verticale, molto impegnativi anche sul piano finanziario. Carlo Morelli è il primo presidente del Comitato scientifico, e in tale veste, profonde ogni sua energia per stimolare i vari Gruppi di ricerca – uno per ogni profilo – ad eseguire per tempo gli studi preliminari, l'acquisizione dei dati geofisici di campagna e la loro interpretazione. Tra il 1989 e il 2003 il Programma CROP realizza una rete imponente di linee sismiche a riflessione verticale

nelle Alpi, in collaborazione con gruppi francesi, svizzeri e tedeschi, negli Appennini e in tutti i mari italiani, con risultati ampiamente innovativi sulla complessa struttura della crosta terrestre e del suo limite con il mantello litosferico sottostante, la cosiddetta Moho. Le immagini sismiche di tutti i profili CROP in terraferma e in mare sono raccolte in un voluminoso Atlante pubblicato nel 2003 nelle Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia: per ulteriori dettagli, potete rivolgervi al nostro consocio Carlo Doglioni, membro del comitato editoriale e successore di Morelli alla presidenza del Consiglio scientifico.

Carlo Morelli è stato una personalità vincente. Viveva per il suo lavoro e soprattutto per far lavorare in modo ottimale i suoi collaboratori, mirando sempre al bene del progetto e senza interessi personali, un capo pragmatico, severo e molto esigente, ma che dava sempre l'esempio con passione, impegno assoluto ed energia inesauribile.

Andato in pensione, Carlo Morelli ha continuato ad essere una presenza costante e un sicuro punto di riferimento per la comunità delle Scienze della Terra in Europa. Per noi geologi è stato un mito, un maestro e un amico: lo dico anche a nome di Carlo Doglioni, Paolo Scandone e molti altri colleghi.

Nel corso dei progetti di ricerca in cui siamo stati coinvolti e nelle molteplici altre occasioni d'incontro abbiamo avuto la fortuna di conoscerlo sempre meglio, di apprezzare non solo le sue qualità scientifiche e manageriali, ma anche i tratti molto umani del suo carattere e di godere della stima e dell'amicizia che ci ha generosamente riservate. Non c'era riunione formale o informale in cui non finisse per assumere il ruolo di *chairman* e ciò accadeva in modo del tutto naturale, senza prevaricazione o protagonismo, essendo in lui connaturata la vocazione di animare e moderare le discussioni scientifiche con entusiasmo, abilità ed equilibrio.

È passato poco più di un anno da quando ci ha lasciati ed è ancora vivo il ricordo della sua figura imponente, della sua voce e del suo caratteristico modo di fare in cui si mescolavano il rigore e l'autorità del leader con la classe dell'uomo di vasta cultura e l'umanità di una persona buona e generosa, spesso aperta al sorriso, una persona che, nonostante l'anagrafe, era ancora in piena attività, giovane nello spirito e, come sempre, curioso e sensibile per i problemi e le novità della ricerca scientifica.

All'Istituto Veneto lo ricordiamo con riconoscenza e rimpianto.



