



Anno 2013

Università degli Studi di MILANO >> Sua-Rd di Struttura: "Scienze della Terra 'Ardito Desio'"

B.1.b Gruppi di Ricerca

1. Scheda inserita da questa Struttura ("Scienze della Terra 'Ardito Desio'):

Nome gruppo*	Paleontology of past excess CO2 worlds: biota responses to extreme warmth and ocean acidification
Descrizione	<p>Anthropogenic burning of fossil fuels have introduced environmental stress that biota are forced to survive. The influence of CO2 concentration on global warming and seawater chemistry is thus subject of much scientific debate. The complex interplay between pCO2, climate change and instability, oceanic acidification and CaCO3 saturation still has to be fully understood, preventing reliable predictions of ecosystem responses.</p> <p>Understanding of the Earth system at time scales longer than human observations has become imperative, because anthropogenic activities are likely to telescope by order of magnitude the rates of climatic change that usually result from geologic processes. The ocean is the oldest and largest ecosystem on Earth; global warming and ocean acidification are major threats to biologic diversity and functioning of pelagic and neritic habitats. The Phanerozoic record clearly indicates that our planet has experienced similar conditions many times over geological times and sedimentary successions offer the possibility of analyzing episodes when the atmosphere and the ocean experienced pCO2 levels comparable or even higher than those projected by CO2 emission scenarios.</p> <p>The general aim of our effort is to investigate the response of pelagic and carbonate platform ecosystems to paleoenvironmental perturbations associated with rapid CO2 addition to the atmosphere-ocean, and in particular to past episodes of global warming and ocean acidification: the Paleozoic-Mesozoic history of planktonic and shallow-water calcifiers indicates that their biodiversity and evolution is intimately linked to the environment.</p> <p>We selected case-histories of past high-CO2 scenarios with geological evidence of climate change, environmental stress, biota adaptation and accelerated evolutionary rates. Specifically, we are investigating:</p> <p>(1) END PERMIAN- EARLY TRIASSIC (253-251 Ma); (2) TOARCIC OAE (183-182 Ma); (3) EARLY APTIAN OAE1a (120-119 Ma); (4) LATEST CENOMANIAN OAE 2 (94-93 Ma).</p> <p>For all these intervals there is evidence that extreme environmental changes impacted the oceanic biota but consequences on calcifying organisms to be fully understood.</p> <p>Our familiarity with the stratigraphic (pelagic and neritic) records of OAEs (Erba 1994, 2004; Premoli Silva et al 1999; Tremolada et al 2005; Tiraboschi et al 2009; Petrizzo et al 2008; Erba et al 2010) and of the P/T crisis and recovery (Angiolini et al 2010, Tintori et al 2010) provides the background for undertaking a high-resolution analysis of tempo and mode of the oceanic ecosystem response and dynamics under excess CO2-induced ocean acidification, warming and anoxia. OAEs are analysed in pelagic and neritic ecosystems, while the P/T is studied in shallow-water environments. We aim at contributing to the major issues of recent global changes, by investigating geological examples of extreme warmth and ocean acidification to provide guidance as to the response of biota to an abrupt massive CO2 release.</p>
Sito web	http://www.dipterra.unimi.it/ecm/home/ricerca/temi-e-linee/paleontologia-e-paleoecologia
Responsabile scientifico/Coordinatore	ERBA Elisabetta (Scienze della Terra 'Ardito Desio')

Settore ERC del gruppo:

PE10_11 - Geochemistry, crystal chemistry, isotope geochemistry, thermodynamics

PE10_12 - Sedimentology, soil science, palaeontology, earth evolution

PE10_3 - Climatology and climate change

PE10_6 - Paleoclimatology, paleoecology

PE10_9 - Biogeochemistry, biogeochemical cycles, environmental chemistry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BARCHETTA	Alessia	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/01
BOTTINI	Cinzia	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ric. a tempo determ.	GEO/01
CRIPPA	Gaia	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/01
CASELLATO	Cristina Emanuela	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/01

FAUCHER	Giulia	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/01
GAMBACORTA	Gabriele	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/01
GARBELLI	Claudio	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/01
ANGIOLINI	Lucia	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/01
PETRIZZO	Maria Rose	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/01
RUSSO	Fabio	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/01
TINTORI	Andrea	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	GEO/01

Altro Personale

Personale tecnico del Dipartimento: Cristina LOMBARDO, Curzio MALINVERNO

2. Scheda inserita da questa Struttura ("Scienze della Terra 'Ardito Desio'"):

Nome gruppo*	Geologia del Sedimentario, Stratigrafia fisica e Sedimentologia
Descrizione	<p>Il Gruppo di Ricerca in Geologia del Sedimentario si occupa di ricerca di base e applicazioni delle tematiche legate alla sedimentologia, stratigrafia e analisi dei bacini sedimentari. L'attività di ricerca è volta a ricostruire, in diversi contesti tettonici, i paleoambienti, l'evoluzione delle successioni sedimentarie, la paleogeografia, la loro storia diagenetica. L'attività di ricerca del gruppo ha ricadute negli ambiti delle risorse energetiche ed idriche, analisi territoriale e cartografia geologica.</p> <p>Gli strumenti della Stratigrafia, Sedimentologia, Petrologia e Petrografia del Sedimentario, Rilevamento Geologico, gestione dei dati tramite Sistemi Informativi Territoriali, Modellistica Geostatistica e Numerica sono utilizzati sul Terreno e nei Laboratori del Dipartimento.</p> <p>La collaborazione con specialisti di altre discipline (paleontologi, geomorfologi, geologi strutturali, petrografi, geochimici, geofisici, fisici, matematici e biologi), all'interno del Dipartimento ed in ambito nazionale ed internazionale, rende marcatamente multidisciplinare l'attività del gruppo.</p> <p>I componenti del Gruppo di Geologia del Sedimentario del DST sono membri di Società Geologica Italiana (SGI/GeoSed), International Association of Sedimentologists (IAS), Society of Sedimentary Geology (SEPM), American Association of Petroleum Geologists (AAPG), e American Geophysical Union (AGU).</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	JADOUL Flavio (Scienze della Terra 'Ardito Desio')

Settore ERC del gruppo:

PE10_12 - Sedimentology, soil science, palaeontology, earth evolution

PE10_15 - Geomagnetism, paleomagnetism

PE10_17 - Hydrology, water and soil pollution

PE10_5 - Geology, tectonics, volcanology

PE10_6 - Paleoclimatology, paleoecology

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BAUCON	Andrea	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/02
BERRA	Fabrizio	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/02
BERSEZIO	Riccardo	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/02
CROCI	Andrea	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/02
DELLA PORTA	Giovanna Paola	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/02
FELLETTI	Fabrizio	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/02
MARINI	Mattia	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/02
MUTTONI	Giovanni	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/02
PELLIZZONE	Anna	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/02

3. Scheda inserita da questa Struttura ("Scienze della Terra 'Ardito Desio'"):

Nome gruppo*	Geofisica della Terra Solida GEOphysics of the SOLid Earth - GEOSOLE
Descrizione	<p>Il gruppo di Geofisica della Terra Solida dell'Università degli Studi di Milano si occupa di modellare differenti processi geodinamici che coinvolgono la parte solida del nostro pianeta, a differenti scale spaziali e temporali, e misurare la deformazione della crosta terrestre e le variazioni del campo di gravità terrestre. Le linee principali su cui si sviluppa la ricerca del gruppo sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studio tridimensionale dello stato termico della litosfera in Centro Europa e nel Mediterraneo e impatto della temperatura sulla variazione della resistenza della litosfera con la profondità. Particolare attenzione viene posta sull'occorrenza di livelli di disaccoppiamento meccanico a differenti profondità nella litosfera, che potrebbero limitare la trasmissione degli sforzi dalla profondità alla superficie terrestre. Tale studio costituisce la base per la modellistica numerica della deformazione intra-continentale sviluppata dallo stesso gruppo su grande e media scala indotta dalla tettonica e dall'effetto combinato delle forze tettoniche e del rimbalzo isostatico successivo alla deglaciazione Pleistocenica nella regione dell'Europa Centrale. - Modellistica numerica della dinamica del sistema crosta-mantello in corrispondenza di regioni di subduzione, a differenti profondità e in funzione delle proprietà reologiche delle rocce. Particolare attenzione viene posta sugli effetti indotti dai processi geodinamici analizzati sul regime di sforzo superficiale, sulla distribuzione delle anomalie gravimetriche e sullo stato di pressione e temperatura raggiunto dalle rocce durante la loro complessa evoluzione geodinamica. - Le modellistica sopra citata è finalizzata anche all'interpretazione geodinamica delle serie temporali più recenti di dati GPS (Global Positioning System) e delle anomalie di gravità statiche, riconducibili ai processi geodinamici sopracitati. Un'altra importante applicazione della metodologica modellistica considerata consiste nel monitoraggio e nella messa in sicurezza dell'ambiente e del territorio mediante l'utilizzo combinato dei modelli predittivi e dei dati geodetici quali GPS ed anomalie di gravità. - Modellistica della deformazione co-sismica e post-sismica, del riaggiustamento isostatico post-glaciale, della perdita di massa nelle regioni polari della Terra e della deriva dell'asse di rotazione terrestre. Tale modellistica è finalizzata alla comprensione fisica dei principali processi di geofisica della Terra Solida responsabili di deformazioni superficiali e profonde nel pianeta Terra, ottenuta mediante modelli diretti che simulano le proprietà fisiche della Terra e dati GPS (Global Positioning System) e DINSAR (Differential Interferometric Synthetic Aperture Radar) e PSI (Persistent Scatterer Interferometry), che misurano deformazioni e velocità di spostamento superficiali a partire da immagini SAR (Radar ad Apertura Sintetica) acquisite da satelliti. Tali processi sono anche responsabili di variazioni del campo di gravità, che misuriamo mediante serie temporali ottenute dalle missioni spaziali gravimetriche GRACE (Gravity Recovery And Climate Experiment) e GOCE (Gravity and steady state Ocean Circulation Explorer). - Sviluppo delle tecniche DINSAR e PSI con relative applicazioni per la misura della deformazione della superficie terrestre dovuta a fenomeni quali: la subsidenza, i terremoti, il ciclo idrologico, le frane etc. La ricerca e la didattica sviluppate offrono strumenti importanti finalizzati al monitoraggio e alla comprensione dell'ambiente in cui viviamo, incluso la conservazione e il controllo delle infrastrutture ed edifici civili ed industriali. <p>Progetti e collaborazioni internazionali Chinese Academy of Sciences/CAFEA international partnership program for creative research teams (No.KZZD-EW-TZ-19), P.R.C. GOCE - Italy, ESA Endorsement, (Gravity and steady state Ocean Circulation Explorer), Italia Space Agency SISMA (Seismic Information System for Monitoring and Alert), Italian Space Agency Grant Geochemistry and Geophysics Program of National Science Foundation, D.A. Yuen Scientific Responsible, University of Minnesota, U.S.A.</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	SABADINI Roberto (Scienze della Terra 'Ardito Desio')

Settore ERC del gruppo:

PE10_14 - Earth observations from space/remote sensing

PE10_7 - Physics of earths interior, seismology, volcanology

PE1_18 - Scientific computing and data processing

PE6_12 - Scientific computing, simulation and modelling tools

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CAMBIOTTI	Gabriele	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/10
CRIPPA	Bruno Silvano	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	ICAR/06
MAROTTA	Anna Maria	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/10
SPLENDORE	Raffaele	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/10

4. Scheda inserita da questa Struttura ("Scienze della Terra 'Ardito Desio'"):

Nome gruppo*	Geodinamica dei Margini Attivi (GeoMAT)
Descrizione	<p>I margini attivi sono siti di intensa riattivazione strutturale, stratigrafica, ignea e metamorfica, che nell'ultima decade sono stati investigati con dettaglio crescente grazie all'integrazione delle tecniche di analisi strutturale, petrologica, stratigrafica e geofisica e dove il raffinamento della modellizzazione geodinamica quantitativa ha permesso di esplorare i dispositivi tettonici dominanti. Le relazioni deformazione- metamorfismo e deformazione-magmatismo hanno permesso di dedurre l'evoluzione geodinamica di ampie porzioni di orogeni come le Alpi. Inoltre, il loro confronto con le previsioni dei modelli numerici ha reso possibile distinguere le impronte tettoniche dei sistemi di subduzione/collisione e quelli di collasso tardo-orogonico/rifting, oltre che individuare lo stato termico caratteristico delle transizioni tra i differenti contesti geodinamici. Inoltre, la recente individuazione di evoluzioni strutturali e termiche contrastate all'interno di singole unità litostatigrafiche ha messo in risalto la non-coincidenza tra queste ultime e le unità tettono-metamorfiche (UTM), le cui variazioni di dimensione e cinematica sono esplorate integrando l'analisi strutturale alla scala granulare con quella petrologica, rivelatrici dello stato termo-barico della loro strutturazione, aggregazione e separazione.</p> <p>Progetti nazionali attivi: Nascita e morte dei bacini oceanici: processi geodinamici dal rifting alla collisione continentale negli orogeni mediterranei e circum-mediterranei (PRIN 2011/2014); Velocità dei processi tettonici e petrogenetici nei margini attivi: confronto tra i dati naturali e le previsioni dei modelli numerici (CNR-IDPA)</p> <p>Progetti internazionali attivi: Geodinamica varisica nei massicci cristallini esterni della Alpi occidentali (Universit� de Nice-Sophia Antipolis; Geoazur-OCA); Individuazione di unit� tettono-metamorfiche nel Monashee Complex, Omineca Belt, Cordigliera Canadese (University of New Brunswick - Department of Earth Sciences; Colorado School of Mines Department of Geology and Geological Engineering); Analisi 3-D quantitativa dell'orientazione cristallografica e di forma preferenziale delle rocce deformate (ENS d'Ingenieurs de Caen; Institut Laue-Langevin, Grenoble; Elettra Sincrotrone, Trieste); Analisi quantitativa di propriet� fisiche su campioni di crosta oceanica (velocit� onde propagazione, porosit�) e loro influenza sul segnale sismico; Analisi della fratturazione della crosta oceanica nelle dorsali e nelle trasformi oceaniche e controllo sulla circolazione idrotermale.</p>
Sito web	http://www.dipterra.unimi.it/ecm/home/ricerca/temi-e-linee/geologia-strutturale
Responsabile scientifico/Coordinatore	SPALLA Maria Iole (Scienze della Terra 'Ardito Desio')

Settore ERC del gruppo:

PE10_5 - Geology, tectonics, volcanology

PE10_7 - Physics of earths interior, seismology, volcanology

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
FONTANA	Emanuele	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/03
GOSSO	Guido Giuseppe Maggiorino	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	GEO/03
MAROTTA	Anna Maria	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/10
TARTAROTTI	Paola	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/03
ZUCALI	Michele	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/03
ZANONI	Davide	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/03

5. Scheda inserita da questa Struttura ("Scienze della Terra 'Ardito Desio'"):

Nome gruppo*	Geoarcheologia: rapporti tra le attivit� antropiche e i cambiamenti climatico-ambientali nell'arco del Quaternario
	<p>L'obiettivo delle ricerche in corso � di analizzare i mutui rapporti fra attivit� antropiche ed evoluzione dell'ambiente dal punto di vista del paesaggio, cos� come viene ricordato dai suoli e da altri archivi di proxy-data paleoclimatici (speleotemi, depositi lacustri, pollini, depositi archeologici). Il gruppo di ricerca dispone di una significativa attrezzatura di campo che gli permette di svolgere attivit� di scavo archeologico, utilizza e gestisce pro-parte il laboratorio sedimenti e suoli ed un laboratorio di microscopia del Dipartimento di Scienze della Terra A. Desio. Ha una articolata rete di collaborazioni nazionali ed internazionali con enti di tutela, di ricerca ed universit� per quanto riguarda gli aspetti dell'archeologia, dell'antropologia, dell'archeozoologia, della paleobotanica e della geochimica; muovendosi con una strategia multi- e pluri-disciplinare nel raggiungimento degli obiettivi di ricerca.</p> <p>Loggetto della ricerca si estrinseca su differenti aree e fasi storiche critiche.</p> <p>- Il gruppo di ricerca promuove e/o partecipa a missioni nelle regioni aride di Libia, Siria, Sudan, Oman, Iraq, Egitto ed</p>

Descrizione	<p>Etiopia;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si occupa dei collassi di civiltà dell'età del Bronzo in zone aride ed alle medie latitudini ed in particolare in area padana; - Si occupa dello sviluppo e del collasso della civiltà terramaricola. Il progetto è sostenuto da uno scavo archeologico in corso da trent'anni presso la Terramara Santa Rosa di Poviglio (RE). L'unità di ricerca ha anche seguito lo scavo della vasca votiva di Noceto (PR). - Si occupa delle variazioni nell'uso del suolo e dei cambiamenti climatici avvenuti tra Pleistocene finale ed olocene in medio oriente ed nella pianura padana. - Si occupa dello studio dei sistemi per la gestione delle acque e delle irrigazioni delle civiltà pre-prostoriche in area padana e medio orientale. - Si occupa degli aspetti sedimentari, tafonomici e ambientali legati alla formazione dei depositi archeologici con particolare riferimento alle regioni aride (Libia, Sudan, Iraq) e a casi di studio in Italia (Pianura Padana, Puglia, Basilicata) - Studia i processi di sedimentazione in grotta con particolare riferimento alla formazione dei depositi archeologici nelle cavità naturali. - Studia le variazioni climatiche e l'occupazione antropica nell'Italia settentrionale attraverso l'indagine sui depositi eolici in relazione a siti archeologici del Paleolitico. - Studia la provenienza di materiali archeologici, con particolare riguardo alle materie prime utilizzate per produrre beni di lusso (pietre dure). - Applica le tecniche proprie della geofisica alla ricognizione dei siti archeologici e alla definizione del potenziale archeologico locale.
Sito web	http://users.unimi.it/geoarch/
Responsabile scientifico/Coordinatore	CREMASCHI Mauro (Scienze della Terra 'Ardito Desio')

Settore ERC del gruppo:

PE10_10 - Mineralogy, petrology, igneous petrology, metamorphic petrology

PE10_12 - Sedimentology, soil science, palaeontology, earth evolution

PE10_13 - Physical geography

PE10_14 - Earth observations from space/remote sensing

PE10_3 - Climatology and climate change

PE10_4 - Terrestrial ecology, land cover change

PE10_5 - Geology, tectonics, volcanology

PE10_6 - Paleoclimatology, paleoecology

SH6_1 - Archaeology, archaeometry, landscape archaeology

SH6_2 - Prehistory and protohistory

SH6_3 - Ancient history

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
GIUDICI	Mauro	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	GEO/12
MELE	Mauro	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/12
TROMBINO	Luca	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/04
ZERBONI	Andrea	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ric. a tempo determ.	GEO/04

6. Scheda inserita da questa Struttura ("Scienze della Terra 'Ardito Desio'");

Nome gruppo*	Modellazione idrostratigrafica e numerica degli acquiferi e della circolazione idrica sotterranea
	<p>Le attività di ricerca riguardano i temi elencati qui sotto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratterizzazione dell'eterogeneità del sottosuolo a partire da indagini sedimentologiche, geofisiche e stratigrafiche e attraverso la loro integrazione. - Modellazione stocastica dell'eterogeneità delle idrofacies e dell'architettura idrostratigrafica. - Sviluppo di modelli di flusso e trasporto per problemi di upscaling (analizzare l'effetto dell'eterogeneità a scala fine sul flusso e sul trasporto a larga scala). - Sviluppo e applicazione di modelli diretti e inversi per: (a) l'identificazione della distribuzione spaziale delle proprietà fisiche degli acquiferi; (b) il calcolo del bilancio idrico a scala regionale; (c) previsione del comportamento dei sistemi acquiferi reali in risposta a diversi scenari di sfruttamento.

Descrizione	<p>La ricerca condotta da questo gruppo ha contribuito direttamente a stabilire il corpus delle metodologie e del merito di una nuova multidisciplinaria di recente sviluppo a livello internazionale (Idrostratigrafia e Sedimentologia degli Acquiferi) a partire dai contributi portati al Congresso IAS 1997 (Heidelberg) che ne ha sancito la definitiva codifica, proseguendo con l'organizzazione di due Workshop Nazionali in Italia (Developments in Aquifer Sedimentology and Groundwater Flow Studies in Italy, Parma 2004 e Multidisciplinary Approach for porous Aquifer Characterization, Rimini 2009).</p> <p>Per quanto riguarda le ricerche più strettamente modellistiche, queste hanno portato alla proposta di metodi originali di inversione, al loro sviluppo e all'applicazione per lo studio delle risorse idriche e per la realizzazione di strumenti di supporto alle decisioni in aree di grande rilevanza socio-economica (bacino Adda-Oglio; penisola salentina, con particolare riguardo alla fascia costiera jonica del Golfo di Taranto).</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	GIUDICI Mauro (Scienze della Terra 'Ardito Desio')

Settore ERC del gruppo:

PE10_12 - Sedimentology, soil science, palaeontology, earth evolution

PE10_17 - Hydrology, water and soil pollution

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BERSEZIO	Riccardo	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/02
CATTANEO	Laura	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/12
DE FILIPPIS	Giovanna	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/12
FELLETTI	Fabrizio	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/02
MELE	Mauro	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/12
INZOLI	Silvia	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/12

Altro Personale Personale docente di altri Atenei: prof. Sergio NEGRI (UniSalento), dott. Francesca GIACOBBO (Politecnico di Milano).

7. Scheda inserita da questa Struttura ("Scienze della Terra 'Ardito Desio'"):

Nome gruppo*	Dalla terra all'industria: processi naturali e tecnologici
Descrizione	<p>Introduzione I processi geologici sono condizionati dalle caratteristiche termodinamiche e reologiche dei sistemi allo stato solido, liquido o gassoso. In particolare, il ruolo dei sistemi allo stato solido, sia cristallino sia amorfo, e le interazioni di questi con fluidi nell'ambito di reazioni complesse, sono oggi una chiave di lettura per comprendere le trasformazioni che governano i macro-cicli naturali. Una tale complessità porta ad estendere l'interesse dal processo naturale, terrestre e planetario a quello industriale, mutuando protocolli di indagine e strumenti interpretativi.</p> <p>Approcci La complessità e varietà delle fenomenologie che si intende comprendere porta alla necessità di frammentare e semplificare i processi naturali e/o industriali, riprodurli e caratterizzarli sia in laboratorio sia mediante modellizzazione. Ciò pone come prioritario l'impiego di tecniche sperimentali ed analitiche avanzate, unità di calcolo, in combinazione con un'attività di prospezione e campionamento sul terreno.</p> <p>Caratteri delle attività Le attività attraverso cui si sviluppa la macro-tematica del Gruppo, sono molteplici, con sovrapposizioni e sinergie. Una loro classificazione può essere formulata incrociando le voci che seguono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratterizzazione e/o modellizzazione termodinamica e geochimica: la caratterizzazione impiega campioni fisici, naturali o sintetici; la modellizzazione ricorre alla predizione attraverso il calcolo. E frequente fare convergere questi approcci per supportare osservazioni eseguite in condizioni sperimentali difficili. - Studio di sistemi in condizioni estreme di pressione e temperatura: si tratta di osservazioni su campioni fisici (naturali o sintetici) in-situ e/o ex-situ, intese a riprodurre condizioni di alta temperatura e/o pressione, e le eventuali trasformazioni che ne derivano, in sistemi naturali e/o industriali. - Sistemi mono- e poli-fasici: in funzione del fatto che si ponga specifica attenzione alle caratteristiche espresse da una fase singola, o si studino sistemi composti da più fasi. - Prospezione, campionamento e trattamento: quando i campioni in studio abbiano un'origine naturale, e l'attenzione sia focalizzata alla comprensione di specifiche funzionalità o a modi d'intervento presso l'area di provenienza. <p>Attività Petrologia sperimentale; processi petrogenetici; geochimica e geocronologia analitica; cristallografia non-ambiente; fisica dei minerali; environmental remediation; materie prime: giacimenti, trattamento e impiego; applicazioni tecnologiche nei regimi di HT.</p>

	<p>Obiettivi - Contributo alla comprensione di processi geologici e/o industriali coinvolgenti trasformazioni di sistemi complessi al fine di ricostruire cicli geologici e/o ottimizzare protocolli industriali.</p> <p>Collaborazioni Sono attive convenzioni di collaborazione scientifica con enti pubblici della ricerca italiani e stranieri (es.: CNR, ELETTRA, ESRF, ISIS, ILL, DESY) e con soggetti privati.</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	PAVESE Alessandro (Scienze della Terra 'Ardito Desio')

Settore ERC del gruppo:

PE10_10 - Mineralogy, petrology, igneous petrology, metamorphic petrology

PE10_11 - Geochemistry, crystal chemistry, isotope geochemistry, thermodynamics

PE2_14 - Thermodynamics

PE4_13 - Theoretical and computational chemistry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
CAIRONI	Valeria	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/07
DE CAPITANI	Luisa	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/08
DAPIAGGI	Monica	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/06
FUMAGALLI	Patrizia	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/07
GRIECO	Giovanni	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/09
GATTA	Giacomo Diego	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/09
MERLINI	Marco	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/06
MORONI	Marilena	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/09
MARINONI	Nicoletta	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ric. a tempo determ.	GEO/06
POLI	Stefano	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	GEO/07
TUMIATI	Simone	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/07

Altro Personale

Personale tecnico del Dipartimento: Elena FERRARI, Fabio MARCHESINI, Andrea RISPLENDEnte, Nicola ROTIROTI. Personale CNR-IDPA: Valeria DIELLA, Pietro VIGNOLA.

8. Scheda inserita da questa Struttura ("Scienze della Terra 'Ardito Desio'"):

Nome gruppo*	Glaciologia, climatologia e geomorfologia alpina
Descrizione	Modellazione glaciale e climatica, allestimento di proiezioni evolutive dei ghiacciai alpini ed extra alpini, meteorologia alpina e di alta quota (anche attraverso reti strumentali), ricostruzione delle fluttuazioni glaciali oloceniche e della dinamica recente, quantificazione ed analisi dell'impatto del cambiamento climatico nell'alta montagna alpina, analisi dei processi geomorfologici degli ambienti glaciali e periglaciali e relative pericolosità, ricostruzione dendro geomorfologica degli eventi pregressi, impatti della fruizione, remote sensing applicato ad ambienti glaciali o di alta quota.
Sito web	http://users.unimi.it/glaciol
Responsabile scientifico/Coordinatore	DIOLAIUTI Guglielmina Adele (Scienze della Terra 'Ardito Desio')

Settore ERC del gruppo:

PE10_13 - Physical geography

PE10_14 - Earth observations from space/remote sensing

PE10_18 - Cryosphere, dynamics of snow and ice cover, sea ice, permafrosts and ice sheets

PE10_2 - Meteorology, atmospheric physics and dynamics

PE10_3 - Climatology and climate change

PE10_4 - Terrestrial ecology, land cover change

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BOLLATI	Irene Maria	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/04
LEONELLI	Giovanni	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/04
MAUGERI	Maurizio	Fisica Aldo Pontremoli	Prof. Associato	FIS/06
PELFINI	Manuela	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	GEO/04
SMIRAGLIA	Claudio	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	GEO/04
SENESE	Antonella	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/04
ZERBONI	Andrea	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ric. a tempo determ.	GEO/04

Altro Personale

Personale tecnico del Dipartimento: Carlo D'AGATA, Davide MARAGNO

9. Scheda inserita da questa Struttura ("Scienze della Terra 'Ardito Desio'"):

Nome gruppo*	Geologia applicata
Descrizione	<p>Gestione del pericolo frane e mitigazione del rischio. Le ricerche sviluppano il tema della pericolosità da frana e delle interazioni con i sistemi antropici, sia a scala di versante che a scala regionale, attraverso modellazione numerica e analisi statistica per lo sviluppo di cartografia tematica di pericolosità e rischio. Gli interessi sono principalmente rivolti allo studio delle relazioni tra fattori predisponenti-cause scatenanti ed instabilità di versante. Si affronta il tema dellefficienza delle reti di monitoraggio quale mezzo di controllo e prevenzione del rischio. Nellambito di questa tematica rientrano anche i rischi connessi allinstabilità dei versanti in ambiente vulcanico.</p> <p>Influenza delle condizioni di saturazione parziale sulla ricarica degli acquiferi e la stabilità dei versanti. La ricerca riguarda lintegrazione di tecniche di monitoraggio in sito e da remoto con lanalisi numerica della circolazione idrica in condizioni di saturazione parziale, finalizzata alla valutazione del processo di ricarica naturale e artificiale degli acquiferi in zone di pianura e alla propagazione dei contaminanti nella zona vadosa.</p> <p>Utilizzo di metodi avanzati per la gestione a diversa scala delle risorse idriche sotterranee. Le ricerche riguardano la valutazione del pericolo a supporto della gestione delle risorse idriche sotterranee con approcci sia per analisi a livello regionale - studio della vulnerabilità degli acquiferi, con riferimento alle fonti superficiali distribuite, tramite metodi di analisi statistica spaziale -, sia per analisi a scala del sito - determinazione delle migliori tecniche di caratterizzazione, di monitoraggio e di valutazione dellefficacia delle tecniche di bonifica.</p> <p>Caratterizzazione geologico tecnica nelle opere di ingegneria civile. La caratterizzazione geologico-tecnica di terre e rocce coinvolte in problemi di ingegneria civile avviene attraverso la determinazione diretta in laboratorio e in situ con procedure standard e innovative. Il gruppo si avvale del laboratorio di prove sperimentali che gestisce presso il Dipartimento (Lab. Geologia Applicata). In aggiunta la ricerca si sviluppa attraverso lapplicazione di metodi geostatistici per la stima della variabilità spaziale delle proprietà dei mezzi. I dati acquisiti vengono utilizzati a supporto della progettazione e del monitoraggio delle opere di ingegneria civile e ambientale che interferiscono con i mezzi geologici.</p> <p>Il gruppo gestisce e coordina le attività scientifiche e didattiche che si svolgono presso la Stazione Valchiavenna per lo studio dell'ambiente alpino, sede distaccata del Dipartimento. In Chiavenna (SO).</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	BERETTA Giovanni Pietro (Scienze della Terra 'Ardito Desio')

Settore ERC del gruppo:

PE10_17 - Hydrology, water and soil pollution

PE8_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
FERRARI	Federica	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/05
GIANI	Gianpaolo	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	ICAR/07
GRIECO	Filippo Maria	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/05
MIGLIAZZA	Maria	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/05
MASETTI	Marco	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/05
APUANI	Tiziana	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/05
STEVENAZZI	Stefania	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/05

Altro Personale

Personale tecnico del Dipartimento: Alessio CONFORTO, Marco PERFIDO

10. Scheda inserita da questa Struttura ("Scienze della Terra 'Ardito Desio'"):

Nome gruppo*	Strumenti e strategie per la didattica e la divulgazione delle Scienze della Terra
Descrizione	Definizione e caratterizzazione dei concetti fondanti delle Scienze della Terra per la divulgazione e la didattica. Sviluppo di strategie per la divulgazione dei risultati della ricerca scientifica, anche attraverso l'uso delle nuove tecnologie informatiche e di comunicazione. Elaborazione di modelli e proposte didattico-educative per favorire lo sviluppo delle capacità di osservazione e di analisi delle varie componenti del territorio e delle sue risorse, dal substrato al paesaggio, mediante approcci laboratoriali e in campo. Applicazioni didattiche rivolte anche a studenti con disabilità basate sui risultati delle ricerche recenti in campo geologico sensu lato e in tutte le Scienze della Terra. Sviluppo e popolamento di banche dati e strumenti interattivi open.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	PELFINI Manuela (Scienze della Terra 'Ardito Desio')

Settore ERC del gruppo:

PE10_10 - Mineralogy, petrology, igneous petrology, metamorphic petrology

PE10_12 - Sedimentology, soil science, palaeontology, earth evolution

PE10_13 - Physical geography

PE10_15 - Geomagnetism, paleomagnetism

PE10_17 - Hydrology, water and soil pollution

PE10_18 - Cryosphere, dynamics of snow and ice cover, sea ice, permafrosts and ice sheets

PE10_3 - Climatology and climate change

PE10_4 - Terrestrial ecology, land cover change

PE10_5 - Geology, tectonics, volcanology

PE10_6 - Paleoclimatology, paleoecology

PE10_7 - Physics of earths interior, seismology, volcanology

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
---------	------	-----------	-----------	---------

BOLLATI	Irene Maria	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/04
BALINI	Marco	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/01
BERSEZIO	Riccardo	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/02
CAIRONI	Valeria	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/07
CATTANEO	Laura	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/12
DE FILIPPIS	Giovanna	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/12
DIOLAIUTI	Guglielmina Adele	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/04
GIUDICI	Mauro	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	GEO/12
GRIECO	Giovanni	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/09
MELE	Mauro	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Assegnista	GEO/12
MERLINI	Marco	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/06
MUTTONI	Giovanni	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/02
INZOLI	Silvia	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/12
APUANI	Tiziana	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/05
SMIRAGLIA	Claudio	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	GEO/04
SENESE	Antonella	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Dottorando	GEO/04
SPALLA	Maria Iole	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	GEO/03
TINTORI	Andrea	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Ordinario	GEO/01
TROMBINO	Luca	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/04
TARTAROTTI	Paola	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Prof. Associato	GEO/03
ZUCALI	Michele	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ricercatore	GEO/03
ZERBONI	Andrea	Scienze della Terra 'Ardito Desio'	Ric. a tempo determ.	GEO/04

Altro Personale

Personale tecnico del Dipartimento: Carlo D'AGATA, Davide MARAGNO.