



NextData

Un sistema nazionale per la raccolta, conservazione, accessibilità e diffusione dei dati ambientali e climatici in aree montane e marine

WP 2.4 Archivi dei dati paleoclimatici da sedimenti marini

Luciana Ferraro
IAMC - CNR, Napoli

Ines Alberico¹, Fabrizio Lirer¹, Sergio Bonomo¹, Erlisiana Anzalone¹, Mattia Vallefucoco¹,
Donatella Insinga¹, Paola Petrosino², Antonio Cascella³
Partners: Fabio Florindo⁴, Pontus Conrad Lurcock⁴

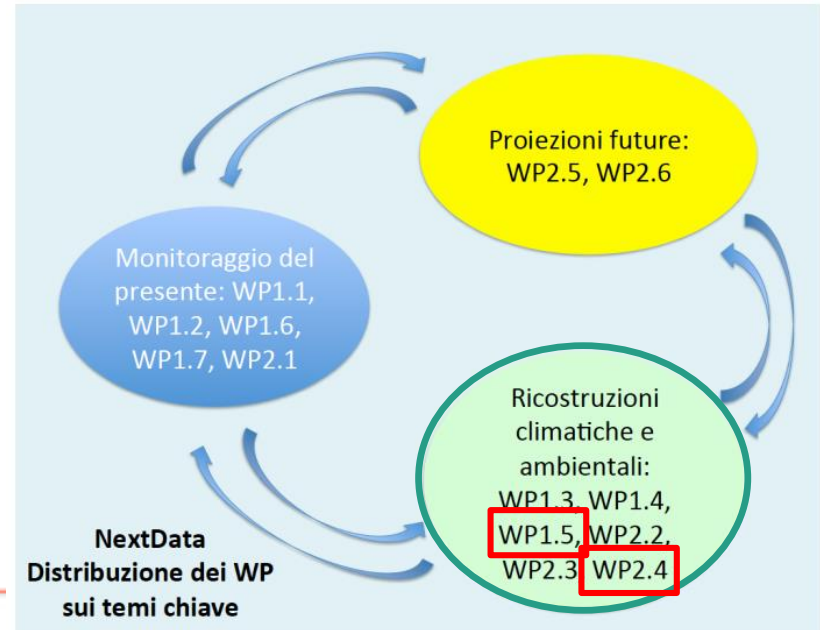
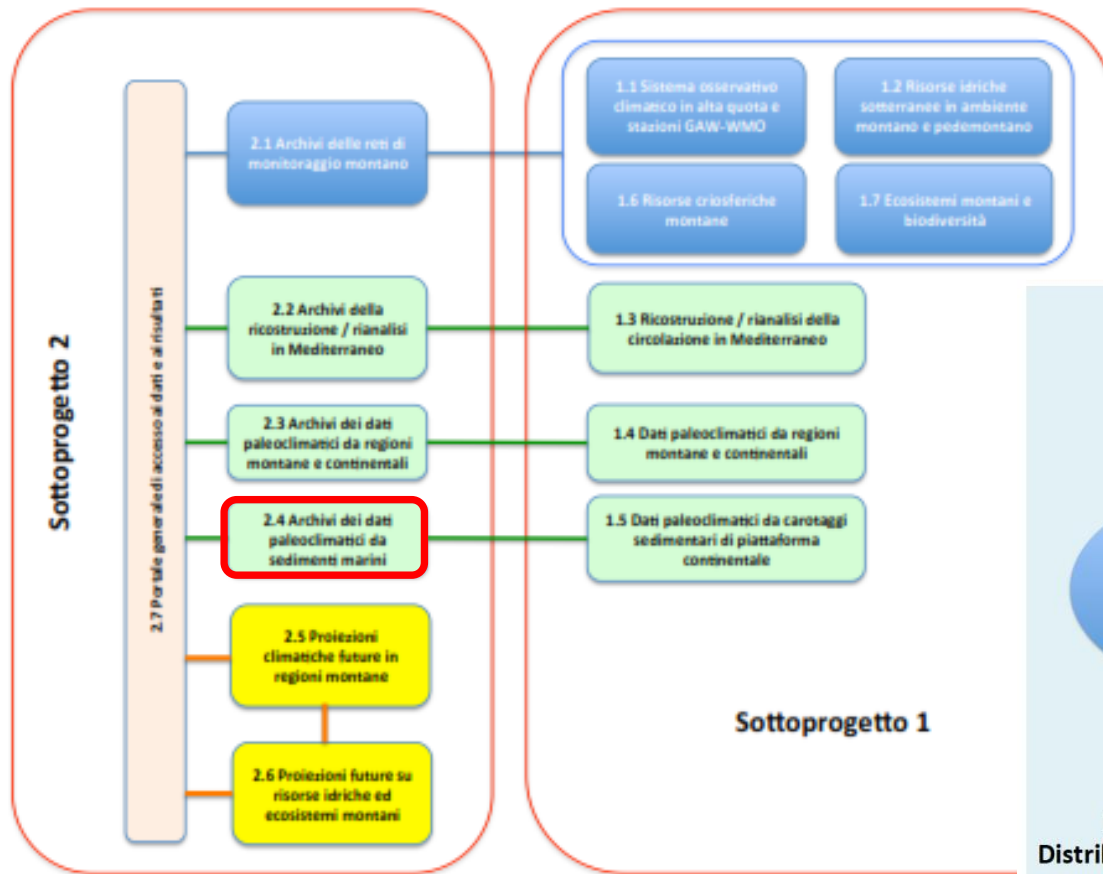
¹ Istituto per l'Ambiente Marino Costiero (IAMC) - CNR, Napoli

² Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli

³ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), Pisa

⁴ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), Roma





Sottoprogetto2: dedicato all'analisi e interpretazione dei dati, alla costruzione di archivi e data base e alla loro armonizzazione, alle simulazioni numeriche, allo sviluppo di Modelli di impatto su risorse idriche ed ecosistemi e alla realizzazione di proiezioni future.

WP2.4 Archivi dei dati paleoclimatici da sedimenti marini

Costruzione e messa a disposizione degli archivi di dati di carote di sedimenti marini associati, ove disponibili, a dati chimico-biologici (*proxy*).

Task 1. Allestimento di un WEB GIS dedicato all'archivio delle carote di sedimenti marini considerate nel Progetto, provenienti dal Mediterraneo ed eventuale raccolta di informazioni e dati di specifiche carote provenienti da alcuni settori chiave dell'Oceano Atlantico.

Raccolta di metadati indispensabili per la caratterizzazione del sito, che poi dovranno confluire nel WEB GIS che costituirà l'archivio di base dei carotaggi marini.

Realizzazione di un archivio informatico dei dati ottenuti dai carotaggi marini acquisiti nel corso del progetto.

Task 2. Realizzazione di un archivio numerico e fisico dei dati e metadati sui livelli di *Tephra* olocenici raccolti e analizzati durante il progetto.

Task 3. Contributo all'implementazione di un centro di conservazione di carote sedimentarie marine, incluse quelle ottenute nel corso del progetto → creare una banca dati integrata per il Bacino del Mediterraneo.

Tutti dati ottenuti dalle analisi delle carote «NextData» saranno fruibili on line grazie al WEB GIS e potranno venire utilizzati dalla comunità scientifica per studi dedicati.

Deliverables

D2.4.A: Archivio/portale per l'accesso libero e facilitato ai database e alle ricostruzioni paleoclimatiche da carotaggi di sedimenti marini (**Task 1**)

D2.4.B: Archivio/portale di accesso ai dati e metadati sui livelli *Tephra* olocenici (**Task 2**).

D2.4.C: Archivio fisico delle carote sedimentarie marine e dei campioni relativi ai livelli *Tephra* ottenuti durante il progetto, comprendente le regole di accesso ai campioni (**Task 3**).



Cronoprogramma del WP2.4 e date di consegna dei deliverables.

In verde, il periodo di durata delle attività dei Task.

			Giugno 2017	Dicembre 2017	Giugno 2018	Dicembre 2018
SP2	WP2.4	Task1		D2.4.A		
		Task2			D2.4.B	
		Task3				D2.4.C

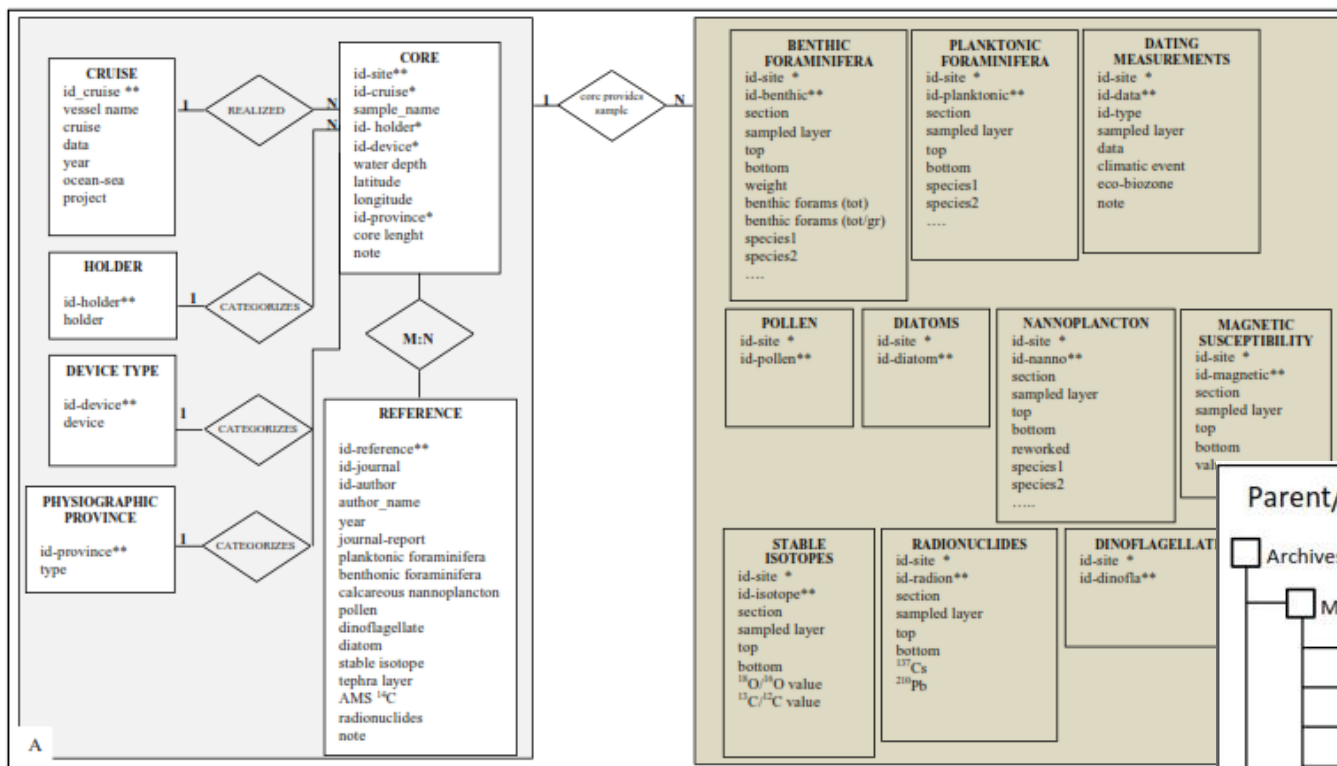
1) Attività svolte 2012-2016

2) Attività previste per 2017-2018

- ❖ Accurato lavoro di ricerca d'archivio nella letteratura scientifica e nei database nazionali ed internazionali relativi a carote sedimentarie nel Mediterraneo e in specifici settori dell'Oceano Atlantico (NOAA, 2015; Geo-Seas, 2015; ICSU World Data, 2015, metadati e dati di carotaggi archiviati nei *core-repository* degli istituti IAMC e IGAG; 200 lavori scientifici).
- ❖ Criteri di individuazione e selezione dei *keysites*:
 - intervallo temporale relativo agli ultimi 2000 anni;
 - ubicazione dei siti in settori marini di mare basso (piattaforma continentale);
 - siti dove i campioni sono stati prelevati indisturbati per mezzo di sistema di carotaggio *gravity corer* e *piston corer*.
- ❖ Tali criteri hanno rappresentato le basi per la costruzione di un *database georiferito* denominato **WDB-paleo (Archivio CNR-IAMC)**.

Archivio CNR-IAMC (carotaggi marini WDB-Paleo)

Il database è stato strutturato in maniera tale da poter esportare i dati, delle carote sedimentarie marine, come ODBC database, dBASE, file Excel e di testo, così da poter essere pronti per il trasferimento al Portale Generale del Progetto.



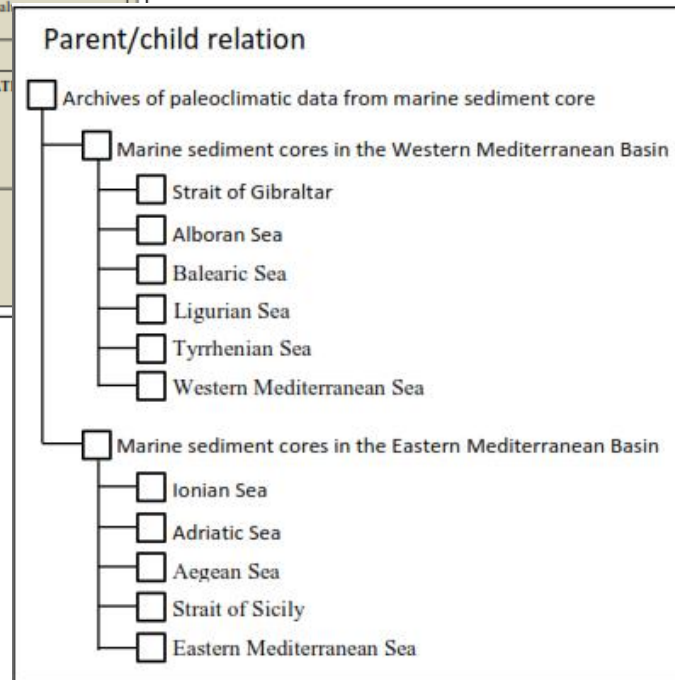
La struttura del database è estremamente flessibile e possono essere aggiunti nuovi *proxy* seguendo uno schema analogo.

Struttura di collegamento tra i metadati:
relazione *Parent/Child*.

Parent → Bacino Mediterraneo

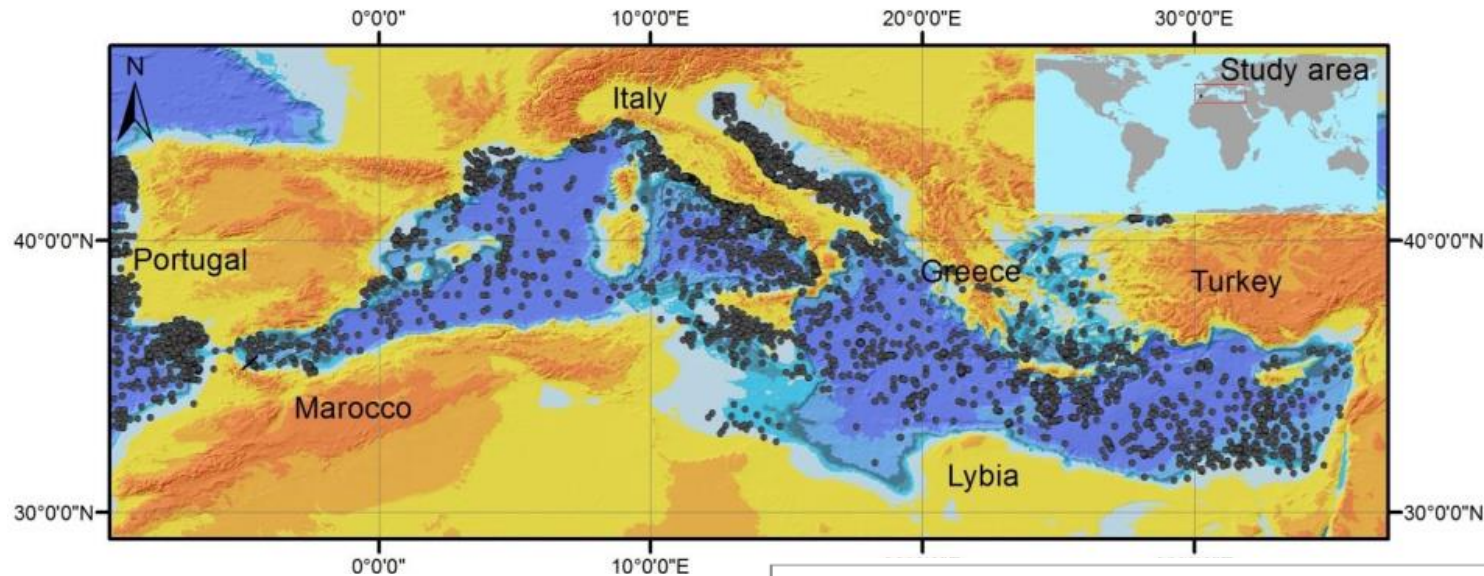
Child → Western e Eastern Mediterranean

Child of second order → mari Mediterranei (International Hydrographic Organization, last connection April 2015 e il vocabolario "C16" (EU SeaSed project, last connection: April 2015).



Carote sedimentarie marine acquisite (*key site*) ~ 8000:

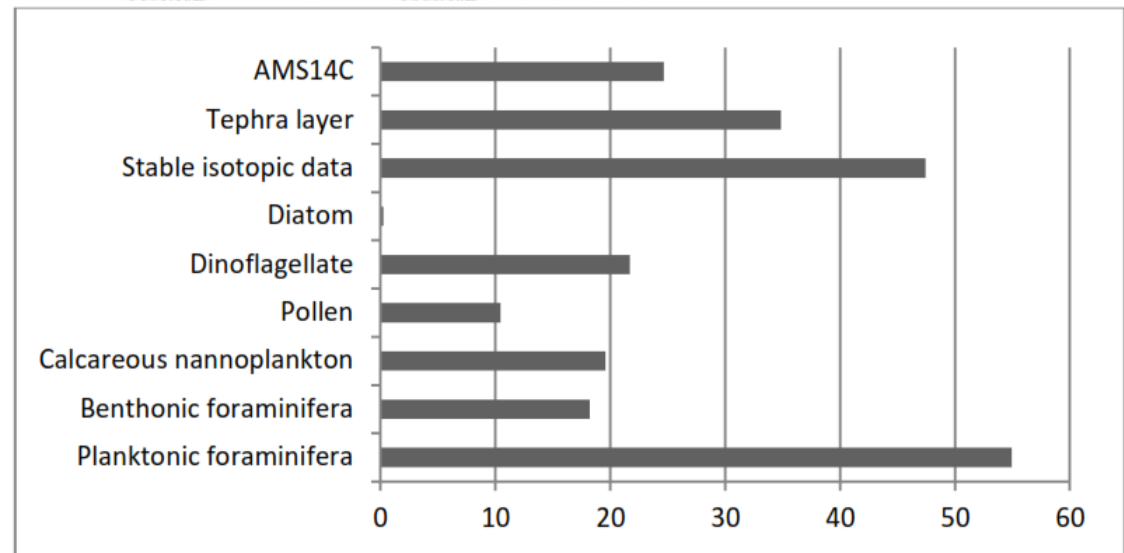
- 6000 *key sites* per il Bacino Mediterraneo;
- 2000 *key sites* per l'Oceano Atlantico (Stretto di Gibilterra);
- 80 carote prelevate da IAMC CNR durante il progetto.



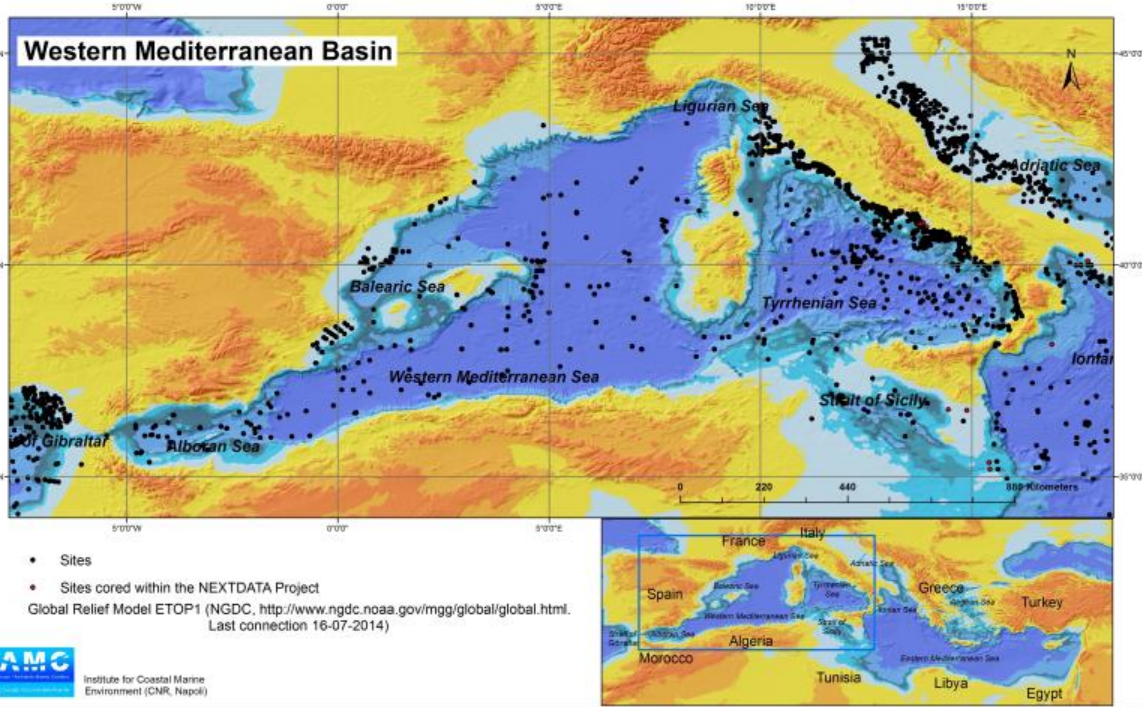
Gli articoli scientifici che pubblicano *proxy paleoclimatici*, sono circa 200 e sono associati a 360 carote marine tra tutte quelle registrate.

Metadati associati ai *keysites* :

- 100% localizzazione geografica (ocean/sea field);
- 58% ente di riferimento dei dati;
- altre informazioni (tipo di campionatore, campagna oceanografica, nome della nave, lunghezza carota, profondità del sito) sono disponibili per meno del 40% dei siti;
- solo per 400 siti sono disponibili dati paleoclimatici.



Western Mediterranean Basin



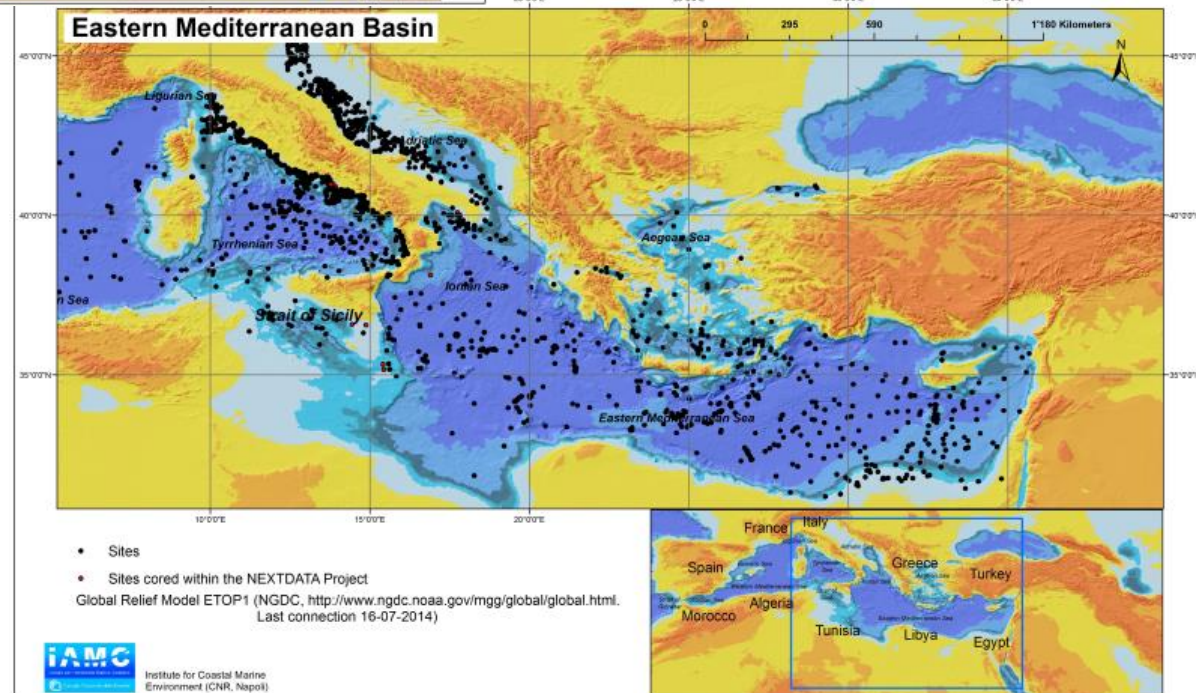
Mediterranean Sea - Western basin

Strait of Gibraltar, Alboran Sea, Balearic Sea, Ligurian Sea, Tyrrhenian Sea

Keysites già registrati nella piattaforma SHARE (Stations at High Altitude for Research on the Environment) GeoNetwork.

Mediterranean Sea, Eastern Basin
Adriatic Sea, Strait of Sicily, Ionian Sea, Aegean Sea

Eastern Mediterranean Basin

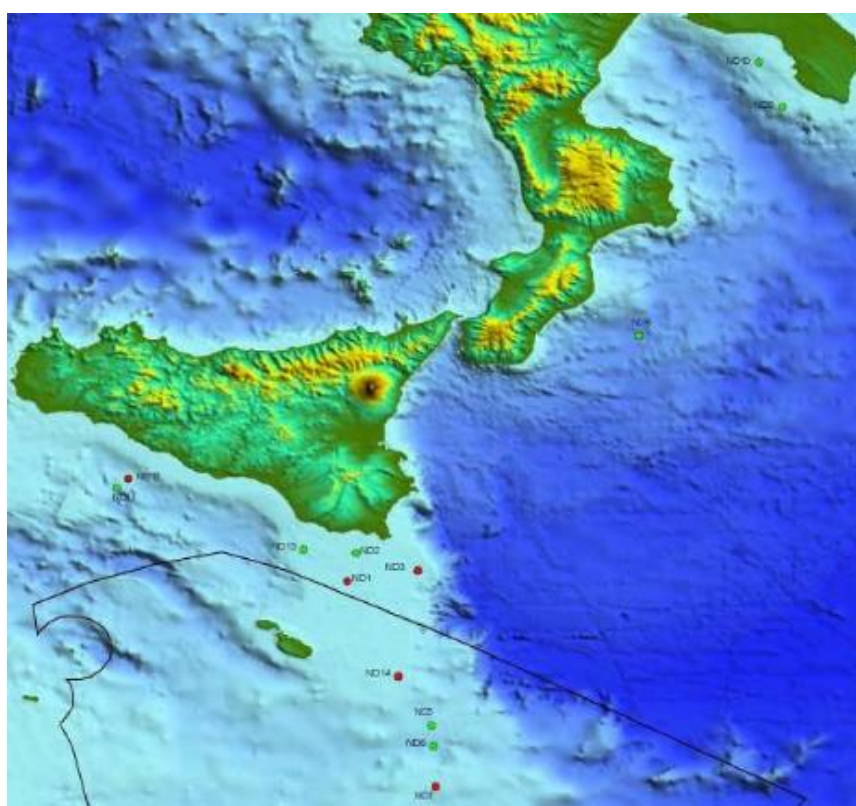


Nel **WDB-paleo** sono stati archiviati i dati delle analisi quantitative già effettuate sulle carote sedimentarie acquisite nel corso delle campagne oceanografiche NextData:

NEXTDATA CRUISE 2013

12-19 Settembre 2013 (N/O Urania)

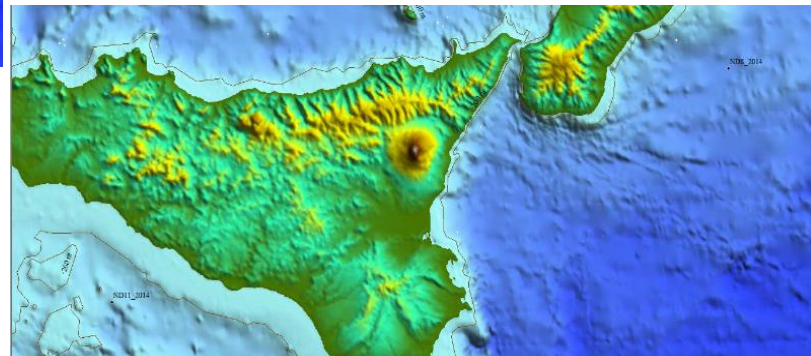
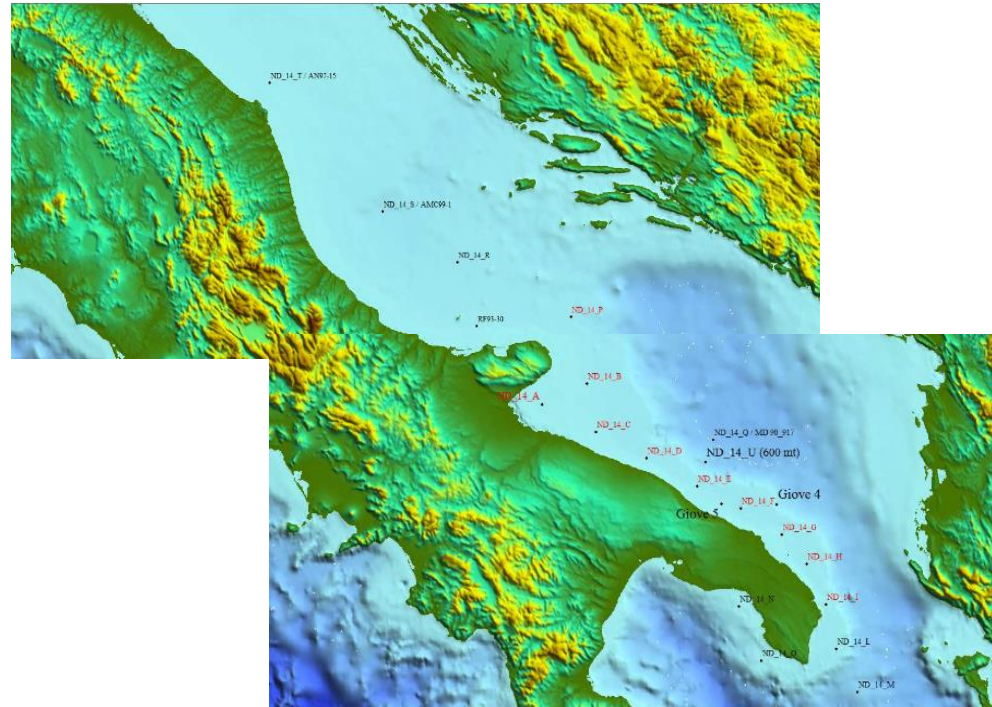
Tot. 21 carote



NEXTDATA CRUISE 2014

09-21 Luglio 2014 (Nave Urania)

Tot. carote 23



NEXTDATA CRUISE 2016

11-29 Giugno 2016 (Nave Minerva1)

Tot. carote 36

TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI ESISTENTI E DI NUOVE MISURE

PROXY	Area di indagine	Campagna oceanografica	Totale carote
Foraminiferi bentonici	Golfo di Salerno	GMS98_01 CARG Project	2
Foraminiferi planctonici	Golfo di Gaeta Golfo di Salerno Golfo di Taranto Mar Balearico	I-AMICA_2013/NextData GMS98_01 CARG Project NextData Cruise 2014 Università di Barcellona	12
Nannofossili calcarei	Golfo di Gaeta Canale di Sicilia Mar Adriatico	I-AMICA_2013/NextData NextData Cruise 2013 NextData Cruise 2014	6
Pollini	Golfo di Gaeta	I-AMICA_2013/NextData	1
Isotopi stabili	Golfo di Gaeta Golfo di Salerno Golfo di Taranto Canale di Sicilia Mar Balearico	I-AMICA_2013/NextData GMS98_01 CARG Project NextData Cruise 2014 NextData Cruise 2013 Università di Barcellona	6
Radionuclidi	Golfo di Gaeta	I-AMICA_2013/NextData	1
Dating measurements	Golfo di Gaeta Golfo di Taranto Mar Adriatico Mar Balearico	I-AMICA_2013/NextData NextData Cruise 2013 NextData Cruise 2014 Università di Barcellona	7
Suscettività magnetica	Golfo di Gaeta Golfo di Taranto Mar Adriatico	I-AMICA_2013/NextData NextData Cruise 2013 NextData Cruise 2014 NextData Cruise 2016	61

Papers

- Alberico I. et al., 2017. *Marine sediment cores database for the Mediterranean Basin. A tool for climatic and environmental studies*. Submitted to Open Geoscience.
- Margaritelli G. et al., 2016. *Marine response to climate changes during the last five millennia in the central Mediterranean Sea*. *Global and Planetary Change* 142, 53-72.
- Lirer F. et al., 2014. *Planktonic foraminifera as bio-indicators for monitoring the climatic changes occurred during the last 2000 years in the SE Tyrrhenian Sea*. *Integrative Zoology* 9, 542-554.
- Lirer F. et al., 2013. *Integrated stratigraphy for the Late Quaternary in the eastern Tyrrhenian Sea*. *Quaternary International*, 292, 71-85.
- Vallefucio M. et al., 2012. *Climatic variability and anthropogenic signatures in the Gulf of Salerno (southern-eastern Tyrrhenian Sea) during the last half millennium*. *Rend. Fis. Acc. Lincei*, 23(1), 13-23. DOI 10.1007/s12210-011-0154-0.

Data Reports

- Bonomo S. et al., 2015. *Final Report of the Oceanographic Survey NextData2014: Paleoclimatic Data from Marine Sediments*. In: *Project Report. Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC-CNR)*. CNRSOLAR identification code: 6429BC2015.
- Bonomo S. et al., 2014. *Core description collected during Oceanographic Survey NextData2013 (12-19 September 2013)*. In: *Technical Report*. IAMC-CNR, Napoli. CNRSOLAR identification code: 4517TR2014.
- Bonomo S. et al., 2013. *Final Report of the Oceanographic Survey NextData201. Project NEXTDATA WP-1.5: Paleoclimatic Data from Marine Sediments*. In: *Technical Report CNR Istituto Ambiente Marino Costiero di Napoli. Project NEXTDATA WP-1.5*. CNRSOLAR identification code: 3691TR2013.

Abstracts

- Alberico I. et al., 2016. *Rend. Online Soc. Geol. It., Suppl. n. 1 al Vol. 40, pp. 625. Geosciences on a changing planet: learning from the past, exploring the future*. 88° Congresso della Società Geologica Italiana. Napoli 7-9 Settembre 2016. ISSN 2035-8008.
- Margaritelli G. et al., 2015. *Volume dei Riassunti*. DOI: 10.13140/RG.2.1.4554.5446.
- Di Rita F. et al., 2015. *Mediterranean Geoarchaeology Workshop Shaping the Mediterranean basin: island, coastlines and cultures across time*. Cagliari, 14-15 May 2015. *Volume dei Riassunti*.
- Alberico I. et al., 2014. *Rend. Online Soc. Geol. It., Suppl. n. 1 al Vol. 31, pp. 86. 87° Congresso della Società Geologica Italiana e 90° Congresso della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia "The Future of the Italian Geosciences - The Italian Geosciences of the Future"*. Abstract Book Edited by B. Cesare, E. Erba, B. Carmina, L. Fascio, F.M. Petti, A. Zuccari. Milano 10-12 settembre 2014. ISSN: 2035-8008.
- Lirer F. et al., 2014. *Rend. Online Soc. Geol. It., Suppl. n. 1 al Vol. 31, pp. 105. 87° Congresso della Società Geologica Italiana e 90° Congresso della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia "The Future of the Italian Geosciences - The Italian Geosciences of the Future"*. Abstract Book Edited by B. Cesare, E. Erba, B. Carmina, L. Fascio, F.M. Petti, A. Zuccari. Milano 10-12 settembre 2014. ISSN: 2035-8008.
- Lirer F. et al., 2014. *Geophysical Research Abstracts Vol. 16, EGU2014-12119, 2014. EGU General Assembly 2014. Vienna, 7 April - 02 May 2014*.

2) Attività previste per 2017-2018

A seguito delle attività già svolte nel corso del 2012-2016, ed in riferimento al documento di rimodulazione del Progetto, si prevede :

- **reperimento** di eventuali/ulteriori informazioni necessarie per concludere la ricerca di dati relativi a lavori scientifici di nuova pubblicazione (Task1);
- **aggiornamento** del database con la raccolta dei dati paleoclimatici *proxy*, provenienti dalle carote marine acquisite nel corso delle campagne oceanografiche: NextData2013, NextData2014 e NextData2016, attualmente in corso di analisi (Task1);
- **archivio** dei dati e metadati relativi ai livelli *Tephra* olocenici (Task2);
- **organizzazione** e **codificazione** di tutti i dati paleoclimatici in file Excel, archiviati nel WDBpaleo, che saranno pronti per il trasferimento al Portale Generale del progetto NextData;
- **archivio fisico delle carote sedimentarie marine e dei campioni** relativi ai livelli *Tephra* ottenuti durante il progetto, comprendente le regole di accesso ai campioni (Task3);
- **partecipazione** a convegni e **pubblicazione** di articoli scientifici.