

Data: 11 maggio 2017, 17:31:55
Da: protocollo.isac@pec.cnr.it <posta-certificata@pec.aruba.it>
A: ufficio.protocollo@cert.szn.it
Tipo: PEC
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: Convenzione ABBACO Stazione Zoologica - ISAC-CNR
Allegati: daticert.xml (1.1 KB)
postacert.eml (392.0 KB) **Messaggio di posta elettronica**
smime.p7s (5.0 KB)

Messaggio di posta certificata

Il giorno 11/05/2017 alle ore 17:31:55 (+0200) il messaggio "Convenzione ABBACO Stazione Zoologica - ISAC-CNR" è stato inviato da "protocollo.isac@pec.cnr.it" indirizzato a:
ufficio.protocollo@cert.szn.it
Il messaggio originale è incluso in allegato.
Identificativo messaggio: opec284.20170511173155.05623.08.1.65@pec.aruba.it

Messaggio di posta elettronica allegato :	postacert.eml
---	---------------

Data: 11 maggio 2017, 17:31:59
Da: protocollo.isac@pec.cnr.it
A: ufficio.protocollo@cert.szn.it
Tipo: Messaggio originale
Oggetto: Convenzione ABBACO Stazione Zoologica - ISAC-CNR
Allegati: 1_Convenzione SZN-ISAC_ABBACO con Allegato.pdf.p7m.p7m (387.6 KB)
Segnatura.xml (3.1 KB)

Convenzione ABBACO Stazione Zoologica - ISAC-CNR

CONVENZIONE DI RICERCA

TRA

La Stazione Zoologica Anton Dohrn (d'ora in avanti SZN), con sede in Napoli, 80121, alla Villa Comunale, Codice Fiscale e Partita IVA 04894530635, pec ufficio.protocollo@cert.szn.it, rappresentata ai fini del presente atto dal Presidente Prof. Roberto Danovaro, nato a Genova il 22/02/1966 e domiciliato per la sua carica presso la SZN

E

l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche, (di seguito CNR-ISAC), con sede in Via Gobetti 101, 40129 Bologna, Codice Fiscale 80054330586 Partita IVA 02118311006, pec protocollo.isac@pec.cnr.it, rappresentata ai fini del presente atto dal Direttore Dr. Cristina Sabbioni, nata a Busto Arsizio il 15/03/1954 , e domiciliato per la sua carica presso la sede del CNR-ISAC

PREMESSO CHE:

- l'Area marina di Bagnoli Coroglio è antistante ad un sito siderurgico post industriale di rilevante interesse nazionale per i livelli di relativo rischio ambientale;
- la SZN congiuntamente all'ISPRA hanno effettuato i primi studi di caratterizzazione che hanno portato ad una relazione tecnico scientifica nel 2005 che ha dimostrato che l'area è pesantemente inquinata da metalli pesanti come piombo, zinco e stagno, oltre a manganese, ferro e notevoli quantità di idrocarburi;
- appare indispensabile un aggiornamento dello studio scientifico avanzato ed innovativo in grado di mettere in atto sperimentazioni a carattere multidisciplinare mirate a comprendere gli effetti ecologici ed ambientali delle fonti multiple acute e croniche di impatto che caratterizzano Bagnoli Coroglio anche in relazione alle caratteristiche ambientali dell'area e che vadano ad identificare le soluzioni scientifiche al problema del recupero ambientale dell'area marina degradata;
- che il pieno restauro ambientale ed ecologico dell'area marina necessita di una preventiva rimozione delle matrici contaminate.

La SZN:

- è stata incaricata dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca di effettuare la ricerca dal titolo: Sperimentazioni Pilota Finalizzata al "Restauro Ambientale e Balneabilità del SIN Bagnoli-Coroglio" (acronimo ABBaCo);
- è stata finanziata con delibera CIPE n. 71/2016 (GU Serie Generale n.56 del 8.3.2017) per queste attività con un Fondo integrativo speciale per la ricerca (FISR) approvato dal CIPE nell'ambito della delibera n. 8/2015, di approvazione del Accordo di Partenariato 2014/2020;
- con il proprio intervento di ricerca si rivolge ai seguenti obiettivi tematici dell'accordo di Partenariato 2014/2020: OT1. Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione; OT5. Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi; OT6. Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse;
- ha come missione la ricerca biologica, con specifico riferimento agli organismi marini e alla loro biodiversità, in stretto legame con lo studio degli ecosistemi marini, attraverso un approccio integrato e interdisciplinare;
- svolge ricerche nel campo delle scienze del mare attraverso collaborazioni con istituzioni di ricerca e con imprese ai fini dello sviluppo delle conoscenze e della loro applicazione alla tutela dell'ambiente e al miglioramento della qualità della vita.

il CNR-ISAC:

- è Ente pubblico di ricerca e la sua missione è quella di svolgere attività di ricerca, valorizzazione, trasferimento tecnologico e di formazione nelle seguenti aree tematiche: meteorologia e sue applicazioni, variabilità, cambiamenti e predicibilità del clima, struttura e composizione dell'atmosfera, osservazioni del pianeta terra;
- in particolare, ha una esperienza consolidata su tematiche inerenti ai cambiamenti della composizione dell'atmosfera, con particolare riguardo agli aspetti chimici e fisici delle particolato atmosferico generato dallo spray marino in acque naturali o inquinate o di origine secondaria dall'ossidazione di idrocarburi o altri composti volatili;
- svolge attività di ricerca di eccellenza a livello nazionale ed internazionale nelle discipline: cambiamenti globali, inquinamento atmosferico ed impatti, contributo antropico su aree marine e costiere; in particolare, nella caratterizzazione di materiale organico prodotto da attività biologica marina e nello studio dell'interazione con i contaminanti antropici presenti nelle acque (metalli, idrocarburi).

DICHIARATO CHE

- la presente convenzione di ricerca intende esprimere la volontà di entrambe le strutture di integrare le proprie conoscenze nell'espletamento di attività congiunte al fine di rendere più efficienti e complete le ricerche volte alla caratterizzazione del particolato atmosferico presso il SIN Bagnoli, valorizzando al meglio le potenzialità scientifiche, le esperienze svolte e i sistemi di relazione e divulgazione che i due enti detengono;

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

ART. 1

(Premesse)

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto e si intendono integralmente trascritte nel presente articolo.

ART. 2

(Oggetto)

Oggetto della presente Convenzione è la collaborazione tra le Parti nella realizzazione di uno studio tecnico-scientifico nell'ambito del progetto ABBaCo di cui alle premesse in grado di:

- monitorare la concentrazione e la composizione dell'aerosol segregato dimensionamente prima, durante e dopo le operazioni di bonifica nell'area SIN Bagnoli;
- prelevare ed analizzare campioni di particelle negli intervalli dimensionali "fine" ($D_p < 1 \mu\text{m}$) e "coarse" ($1 < D_p < 10 \mu\text{m}$), per un periodo di circa un anno con frequenza mensile intensificando la frequenza durante le operazioni di bonifica;
- determinare la tossicità della frazione fine del particolato atmosferico mediante analisi del potenziale ossidativo del particolato.

ART. 3

(Attività di ricerca)

Le attività di ricerca incluse nella presente convenzione prevedono:

- 1) campionamento di aerosol segregato dimensionalmente ("fine" e "coarse") per caratterizzarne la composizione prima, durante e dopo le operazioni di bonifica nell'area SIN Bagnoli per un periodo di circa un anno;
- 2) analisi chimiche dei filtri raccolti per i componenti inorganici solubili, organici e metalli;

- 3) analisi tossicologiche della componente fine del particolato tramite determinazione del potenziale ossidativo del particolato campionato;
- 4) preparazione di un data base con le misure e di una relazione tecnica finale.

ART. 4

(Compiti delle Parti)

Il CNR-ISAC e la SZN metteranno a disposizione personale opportunamente preparato, attrezzature e strumentazioni idonee per lo svolgimento delle attività nei tempi più rapidi compatibilmente con le condizioni meteomarine e le attività istituzionali dell'Ente.

La SZN e il CNR-ISAC metteranno a disposizione reciprocamente i risultati di studi precedentemente condotti in altre aree costiere.

La SZN e il CNR-ISAC metteranno altresì a disposizione le proprie attrezzature, infrastrutture e mezzi per consentire lo svolgimento delle attività previste dal presente contratto nel più breve tempo possibile. A tal fine le parti, nell'ambito delle attività previste dalla presente Convenzione, individuano proprie risorse umane che, ai fini di una ottimizzazione sinergica del loro operato e del rispetto della tempistica prevista, possano partecipare allo svolgimento delle attività.

Il CNR-ISAC e la SZN per lo svolgimento delle sperimentazioni e delle analisi relative alle attività previste nella presente convenzione utilizzeranno i propri laboratori.

Il CNR-ISAC nell'ambito della presente convenzione metterà a disposizione le proprie conoscenze utili a completare le analisi secondo quanto riportato nell'Allegato tecnico, che è parte integrante della presente convenzione.

La SZN si occuperà delle operazioni di campionamento di aerosol nell'area SIN di Bagnoli. Il CNR-ISAC si occuperà di installare la strumentazione presso Bagnoli e di condurre l'analisi chimica e tossicologica dei campioni di aerosol segregato dimensionalmente.

Il CNR-ISAC e la SZN convengono nella volontà di collaborare anche nella elaborazione, condivisione ed interpretazione dei risultati raccolti nell'ambito della presente convenzione, nonché nella stesura delle relazioni tecnico-scientifiche atte a fornire interpretazione dei risultati conseguiti.

Il CNR-ISAC e la SZN convengono nella volontà di programmare ed effettuare congiuntamente le attività di campo relative alla presente convenzione.

ART. 5

(Prodotti delle attività di Ricerca)

Costituiscono prodotto delle attività di ricerca della presente convenzione i seguenti elaborati/rapporti:

- a) report sulle attività di campionamento (responsabile SZN);
- b) report relativo alle analisi chimiche delle componenti organiche ed inorganiche ed alle analisi del potenziale ossidativo (responsabile CNR-ISAC).

ART. 6

(Durata e decorrenza della Convenzione)

La presente Convenzione ha la durata di 32 mesi ed entra in vigore dal giorno successivo alla stipula del presente atto. La tempistica di consegna degli elaborati/report è definita nell'Allegato tecnico, che costituisce parte integrante della presente convenzione.

Eventuali proroghe possono essere convenute dalle parti sulla base di specifiche esigenze o problemi scaturiti durante lo svolgimento del progetto di ricerca.

ART. 7

(Costi associati alla presente ricerca)

La SZN corrisponderà al CNR-ISAC la somma di € 60.000,00 per contribuire alle spese sostenute per le attività oggetto della presente Convenzione. Tale rimborso deve intendersi onnicomprensivo a copertura dello svolgimento di tutte le attività necessarie alla realizzazione del programma di ricerca oggetto del presente accordo, ivi compreso l'acquisto di beni, servizi e materiali di consumo, missioni, spese generali, borse di studio o assegni di ricerca al personale esterno chiamato a collaborare ed i relativi oneri assistenziali e previdenziali.

L'importo verrà corrisposto in 3 rate di pari importo: la prima sarà corrisposta entro 30 gg. dalla stipula della presente convenzione, la seconda sarà corrisposta entro 30 gg dalla presentazione della relazione tecnico-scientifica intermedia (mese 16), e la terza a presentazione del report finale al termine della presente convenzione.

I versamenti verranno effettuati tramite bonifico bancario sul conto corrente bancario indicato al successivo art. 8.

Tale somma, essendo un contributo di ricerca a titolo di rimborso spese, è da considerarsi al di fuori del campo di applicazione dell'IVA.

ART. 8

(Conto corrente dedicato)

L'importo indicato al precedente art. 7 dovrà essere versato sul seguente conto corrente dedicato:
Contabilità speciale infruttifera c/o Banca d'Italia – Sezione di Tesoreria Provinciale dello Stato di Roma n° 167369 per l'incasso delle entrate derivanti dalle amministrazioni dello Stato e dalle Amministrazioni del settore pubblico allargato.

Intestato al: Consiglio Nazionale delle Ricerche

Generalità e codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso:

- Tatarelli Roberto, nato a Roma il 01/08/1965 – c.f.: TTRRRT65M01H501N;
- Castellet y Ballarà Daniela, nata a Roma il 17/8/1960 – c.f.: CSTDNL60M57H501Q;
- Gregori Daniela, nata a Roma il 26/03/1966 – c.f.: GRGDNL66C66H501S
- Rosati Claudia, nata a Roma il 16/04/1977 – c.f.: RSTCLD77D56H501Q;
- Lupoli Paola, nata a Milano il 25/11/1972 - c.f.: LPLPLA72S65F205L;
- Giannantoni Antonella, nata a Roma il 17/06/1956 - c.f.: GNNNNL56H57H501O;
- Rotisciani Marina, nata a Roma il 20/08/1963 – c.f.: RTSMRN63M60H501F.

ART. 9

(Tracciabilità dei flussi finanziari)

In riferimento alla Legge n. 136 del 13/08/2010 “Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia”, CNR-ISAC indica quale conto corrente dedicato quello citato al precedente articolo 8 e si obbliga a comunicare gli estremi degli ulteriori conti correnti dedicati, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, entro sette giorni dall'accensione del presente contratto, nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sugli stessi (art. 3, comma 1 e comma 7 della Legge 136/2010).

In caso di mancato utilizzo del conto corrente indicato sopra, per le transazioni relative alla presente convenzione, la stessa dovrà intendersi risolta di diritto secondo quanto disposto dall'art.3, comma 8 della legge 136/2010.

ART. 10

(Nomina dei Responsabili di Convenzione)

I Responsabili scientifici per la presente Convenzione da parte della SZN sono il Dr. Vincenzo Saggiomo per gli aspetti gestionali ed amministrativi e il Dr. Luigi Musco per gli aspetti operativi di project management. I Responsabili scientifici per la presente Convenzione da parte del CNR-ISAC sono la Dr. Maria Cristina Facchini e il Dr. Matteo Rinaldi. L'eventuale sostituzione del responsabile della collaborazione di una delle parti dovrà essere comunicata all'altra parte.

ART. 11

(Obblighi delle Parti)

Le Parti si impegnano al rispetto del cronoprogramma ed allo svolgimento di tutte le analisi come da Allegato tecnico che è parte integrante della presente convenzione.

Le Parti si danno reciproca assicurazione che, nello svolgimento delle attività oggetto della presente Convenzione, saranno rispettate le normative vigenti in materia di salute, sicurezza sul lavoro e ambiente, nonché le disposizioni previdenziali ed assistenziali obbligatorie, per il proprio personale impiegato.

Le Parti si danno reciproca assicurazione che utilizzeranno le migliori competenze, tecnologie e metodologie per svolgere al meglio le ricerche oggetto della presente convenzione e opereranno al meglio delle loro possibilità per rispettare i tempi previsti per le attività di campo, la consegna dei risultati e delle relative relazioni tecnico-scientifiche.

ART. 12

(Trattamento dei dati)

Le Parti si impegnano a trattare i dati personali, eventualmente acquisiti durante lo svolgimento delle attività dedotte nella presente Convenzione, unicamente per le finalità ad essa connesse, nell'osservanza delle norme e dei principi fissati nel D.lgs. n. 196/2003 e s.m.i.

ART. 13

(Risoluzione della Convenzione)

La Convenzione potrà essere risolta con effetto immediato per mutuo accordo delle Parti risultante da atto scritto.

La presente Convenzione potrà essere risolta a richiesta di ciascuna Parte per inadempienza della controparte.

ART. 14

(Recesso)

Le Parti possono recedere dalla presente Convenzione mediante comunicazione scritta da notificare con preavviso di almeno 30 giorni mediante PEC.

In tal caso la SZN riconoscerà al CNR-ISAC solo le spese sostenute e documentabili fino a quel momento per le attività strettamente inerenti il progetto oggetto della convenzione e comunque in misura non superiore a quanto previsto complessivamente dalla presente convenzione.

ART. 15

(Variazione attività previste)

Ogni variazione relativa alle tempistiche o alle metodologie utilizzate per lo svolgimento delle presenti attività che possa influire sullo svolgimento del progetto ABbaCo deve essere prontamente comunicata via PEC all'indirizzo istituzionale della SZN ufficio.protocollo@cert.szn.it.

Qualora lo si ritenga indispensabile, le Parti possono prevedere eventuali ipotesi di modifica in corso d'opera delle attività previste con uno specifico atto aggiuntivo di variazione da stipulare di comune accordo.

ART. 16

(Proprietà dei risultati della ricerca e Pubblicazioni)

I risultati delle attività di ricerca congiunta saranno di proprietà sia della SZN sia del CNR-ISAC, i quali potranno utilizzarli, anche disgiuntamente, nell'ambito e coerentemente con i reciproci fini istituzionali. Allorché i risultati fossero oggetto di pubblicazione è fatto obbligo ad entrambi i soggetti di citare i ricercatori coinvolti nell'effettivo svolgimento della ricerca come co-autori.

Il CNR-ISAC e la SZN si impegnano reciprocamente a non portare a conoscenza di soggetti terzi ogni notizia di carattere riservato riguardante le reciproche organizzazioni e delle quali siano venute a conoscenza in forza della presente collaborazione. In caso di risultati congiunti brevettabili, questi saranno di proprietà comune, fatto salvo il diritto degli inventori ai sensi delle vigenti leggi e nel rispetto dell'effettivo apporto inventivo: appositi accordi disciplineranno gli aspetti inerenti la titolarità e i relativi diritti patrimoniali. Nell'ipotesi in cui lo svolgimento congiunto di ricerche di comune interesse porti a risultati suscettibili di protezione ai sensi delle leggi sulla Proprietà Industriale/Intellettuale, il regime dei risultati sarà quello della comproprietà in pari quota, salvo si possa stabilire una diversa ripartizione della titolarità.

La SZN in quanto coordinatore del progetto ABBAco è titolata a presentare i risultati di questa ricerca nelle sedi istituzionali che lo richiedessero.

ART. 17

(Codice di comportamento dei pubblici dipendenti)

Le Parti, in parola come sopra, dichiarano di essere edotte in merito agli obblighi afferenti i doveri minimi di diligenza, lealtà, imparzialità e buona condotta che i propri dipendenti sono tenuti ad osservare nel rispetto del decreto del Presidente della Repubblica aprile 2013, n. 62 (Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici, a norma dell'articolo 54 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165) e che il presente atto sarà risolto di diritto nel caso di violazione degli obblighi di cui al citato decreto legislativo.

ART. 18

(Utilizzo dei segni distintivi delle parti)

Il presente accordo non conferisce alle parti alcun diritto di usare per scopi pubblicitari, o per qualsiasi altra attività promozionale, alcun nome, marchio, o altra designazione dell'altra parte (incluse abbreviazioni).

ART. 19

(Spese ed oneri fiscali)

La Convenzione potrà essere registrata in caso d'uso ai sensi di legge, con oneri a carico del richiedente.

Il presente atto è firmato digitalmente, in unico originale, ex art. 24, commi 1 e 2 del Codice dell'amministrazione digitale – Decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82.

ART. 20

(Domicilio)

Ai fini e per tutti gli effetti della presente Convenzione, le Parti eleggono il proprio domicilio:

- Stazione Zoologica Anton Dohrn, in Villa Comunale, 80121 Napoli;
- Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via Gobetti 101, 40129 Bologna.

ART. 21

(Norme applicabili)

Per quanto non espressamente disposto nella presente Convenzione, troveranno applicazione le norme del Codice Civile.

ART. 22

(Foro competente)

Per tutte le controversie che dovessero insorgere in merito all'interpretazione e/o esecuzione della presente Convenzione, è esclusivamente competente l'autorità giudiziaria del Foro di Napoli.

Bologna,

Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima
del Consiglio Nazionale delle Ricerche

Il Direttore
Dr.ssa Cristina Sabbioni

Napoli,

Stazione Zoologica Anton Dohrn

Il Presidente
Prof. Roberto Danovaro

ALLEGATO TECNICO
Convenzione di Ricerca
tra
SZN e ISAC-CNR

DESCRIZIONE ANALITICA DELLE ATTIVITA' E QUANTIFICAZIONE DELLE ANALISI

WP1 Campionamento di aerosol segregato dimensionalmente

Campionamento di aerosol segregato dimensionalmente negli intervalli dimensionali "fine" ($D_p < 1 \mu\text{m}$) e "coarse" ($1 < D_p < 10 \mu\text{m}$) prima, durante e dopo le operazioni di bonifica nell'area SIN Bagnoli per un periodo di circa un anno. Il campionamento verrà effettuato per mezzo di un campionatore dicotomo (MSP Model 310 Universal Air Sampler) operante a 300 LPM, equipaggiato con impattore virtuale e filtri in fibra di quarzo. In caso di particolari necessità analitiche (in particolare per l'analisi di metalli), il campionatore potrà essere affiancato ad un altro di analoghe caratteristiche, per una parte o per l'intera campagna.

La strategia di campionamento prevista è la seguente:

- Due campioni al mese con cadenza fissa (es., ogni primo e terzo lunedì del mese), nei quattro mesi precedenti e successivi alle attività di bonifica,
- Un numero massimo di venticinque campioni a copertura dell'intera attività di bonifica, concentrando i campionamenti in corrispondenza delle principali attività di dragaggio, scavo o movimentazione dei sedimenti contaminati.

La durata di ciascun campionamento sarà dell'ordine delle 24-48 ore, in modo da garantire la quantificazione anche di possibili contaminanti organici in tracce.

La localizzazione del sito di campionamento verrà individuata, di concerto tra SZN ed ISAC-CNR, sulla base della caratterizzazione meteorologica del sito (eseguita in collaborazione con Dipartimento di Scienze e Tecnologie dell'Università degli Studi di Napoli "Parthenope") ed al fine di garantire una adeguata rappresentatività della qualità dell'aria nella zona di bonifica e la salvaguardia della strumentazione in campo.

Ente responsabile dell'attività: SZN

Deliverable 1.1: Report tecnico intermedio

Scadenza deliverable: 16

Deliverable 1.2: Report tecnico

Scadenza deliverable: 32

WP2 Analisi chimiche dei filtri raccolti per i componenti inorganici solubili, organici e metalli

I filtri raccolti saranno analizzati al fine di determinare la composizione chimica del particolato presso l'area SIN Bagnoli. La componente inorganica solubile sarà quantificata tramite analisi in cromatografia ionica (sistema Dionex ICS 2000) dell'estratto acquoso dei filtri. Le analisi in cromatografia ionica permetteranno di quantificare anche acidi organici e composti amminici a basso peso molecolare. Il contenuto totale di carbonio e azoto sarà determinato tramite un analizzatore elementare allo stato solido (Analytik Jena Multi NC2100). La frazione solubile del carbonio (WSOC) sarà quantificata per mezzo dello stesso strumento, utilizzando il modulo in fase liquida, per l'analisi degli estratti acquosi. Per differenza sarà determinato il contributo di carbonio insolubile in acqua. L'analisi dei metalli (Al, As, Ba, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Ni, Pb, S, Sb, Si, Sr, Ti and V) verrà eseguita attraverso una combinazione di tecniche standard, principalmente XRF e ICP-MS.

La concentrazione di contaminanti organici in tracce, in particolare IPA, sarà quantificata tramite gas cromatografia e spettrometria di massa o analoghe tecniche di comprovata efficacia.

La combinazione di tecniche analitiche utilizzate permetterà una caratterizzazione pressoché completa del particolato nei due intervalli dimensionali considerati.

Ente responsabile dell'attività: ISAC-CNR
Deliverable 2.1: Report tecnico intermedio
Scadenza deliverable: 16
Deliverable 2.2: Report tecnico di analisi
Scadenza deliverable: 32

WP3 Analisi tossicologiche della componente fine del particolato

Il potenziale ossidativo del particolato campionato verrà determinato attraverso il saggio del ditiotreitolo (DTT), seguendo la procedura descritta da Verma et al. (2012), a sua volta basata sul lavoro di Cho et al. (2005). Il potenziale ossidativo è una misura della capacità del particolato di generare per via catalitica specie ossidative dell'ossigeno (ROS) in vivo, provocando stress ossidativo nelle cellule, riconosciuto come uno dei meccanismi alla base degli effetti negativi sulla salute del particolato (Kunzli et al, 2006).

Ente responsabile dell'attività: ISAC-CNR
Deliverable 3.1: Report tecnico intermedio
Scadenza deliverable: 16
Deliverable 3.2: Report tecnico di analisi
Scadenza deliverable: 32

WP 4 Preparazione di un data base di composizione chimica e proprietà tossicologiche del particolato atmosferico e di una relazione tecnica finale

I dati di composizione chimica e potenziale ossidativo del particolato campionato presso l'area SIN Bagnoli saranno messi a disposizione in un database chimico/tossicologico. Il database accompagnerà la relazione tecnica finale sull'attività di caratterizzazione del particolato atmosferico che metterà in particolare risalto l'impatto delle attività di bonifica sulla proprietà chimiche del particolato presso l'area di studio, nei due intervalli dimensionali considerati. L'impatto delle attività di bonifica sulle proprietà tossicologiche del particolato, descritte sinteticamente dal potenziale ossidativo, e di conseguenza sulla salute della popolazione esposta saranno valutate confrontando i risultati analitici nelle fasi di bonifica con quelle pre- e post-bonifica. I risultati delle analisi saranno interpretati anche sulla base dell'attività di modellistica meteorologica ad alta definizione operata dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie dell'Università degli Studi di Napoli "Parthenope".

Ente responsabile dell'attività: ISAC-CNR
Deliverable 4.1: Relazione tecnica intermedia
Scadenza deliverable: 16
Deliverable 4.2: Database chimico/tossicologico e relazione tecnica di fine convenzione
Scadenza deliverable: 32

Bibliografia

Cho, A. K., Sioutas, C., Miguel, A. H., Kumagai, Y., Schmitz, D. A., Singh, M., Eiguren-Fernandez, A. & Froines, J. R. (2005) Redox activity of airborne particulate matter at different sites in the Los Angeles Basin. *Environmental Research*, 99(1), 40-47.

Kunzli, N., Mudway, I. S., Gotschi, T., Shi, T. M., Kelly, F. J., Cook, S., Burney, P., Forsberg, B., Gauderman, J. W., Hazenkamp, M. E., Heinrich, J., Jarvis, D., Norback, D., Payo-Losa, F., Poli, A., Sunyer, J. & Borm, P. J. A. (2006) Comparison of oxidative properties, light absorbance, and total and elemental mass concentration of ambient PM_{2.5} collected at 20 European sites. *Environmental Health Perspectives*, 114(5), 684-690.

Verma, V., Ning, Z., Cho, A. K., Schauer, J. J., Shafer, M. M. & Sioutas, C. (2009) Redox activity of urban quasi-ultrafine particles from primary and secondary sources. *Atmospheric Environment*, 43(40), 6360-6368.



DiKe - Digital Key
(Software per la firma digitale di documenti)

Esito Verifica Firma

15 maggio 2017

File : C:/Users/Maya/Desktop/1_Convenzione SZN-ISAC_ABBACO con Allegato.pdf.p7m.p7m

Esito Verifica : Firma CADES OK Data di verifica: 15/05/2017 06.15.14 (UTC Time)
Algoritmo Digest : SHA-256
Firmatario : Cristina Sabbioni
Ente Certificatore : ArubaPEC S.p.A. NG CA 3
Cod. Fiscale : SBBCST54C55B300R
Stato : IT
Organizzazione : non presente
Cod. Ident. : 15681465
Certificato Sottoscrizione : SI
Validità Cert dal: : 13/06/2016 00.00.00 (UTC Time)
Validità Cert fino al: : 13/06/2019 23.59.59 (UTC Time)
Certificato Qualificato : Certificato Qualificato conforme alla normativa
Data e Ora Firma : 11/05/2017 10.54.28 (UTC Time)

Esito Verifica : Firma CADES OK Data di verifica: 15/05/2017 06.15.14 (UTC Time)
Algoritmo Digest : SHA-256
Firmatario : Roberto Danovaro
Ente Certificatore : ArubaPEC S.p.A. NG CA 3
Cod. Fiscale : DNVRRT66B22D969X
Ruolo : Presidente
Stato : IT
Organizzazione : Stazione Zoologica Anton Dohrn 04894530635
Cod. Ident. : 16469901
Certificato Sottoscrizione : SI
Validità Cert dal: : 20/02/2017 00.00.00 (UTC Time)
Validità Cert fino al: : 20/02/2020 23.59.59 (UTC Time)
Certificato Qualificato : Certificato Qualificato conforme alla normativa
Data e Ora Firma : 04/05/2017 12.17.07 (UTC Time)