

DECRETO
n. 102 del 14.12.2017

Approvazione addendum alla convenzione sottoscritta con il CNR Ibimet in data 24 ottobre 2017.

L'AMMINISTRATORE UNICO

- Vista la L.R. n. 35 del 23.02.2005 che ha disposto la costituzione del Consorzio LaMMA “Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica ambientale per lo sviluppo sostenibile”, avente come soci fondatori la Regione Toscana, il Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.) e la Fondazione per la Meteorologia Applicata (F.M.A.);
- Vista la L.R. n°. 39 del 17 luglio 2009 e s.m.i. recante la nuova disciplina del Consorzio LaMMA;
- Vista la Convenzione del Consorzio LaMMA approvata dall'assemblea straordinaria dei soci del 26 maggio 2010 con verbale redatto dal notaio dott. Mario Piccinini il 26 maggio 2010, rep. n. 62.549 fasc. 27.188 e successiva modifica;
- Visto lo Statuto del Consorzio LaMMA, approvato dall'assemblea straordinaria dei soci straordinaria del 26 maggio 2010 con verbale redatto dal notaio dott. Mario Piccinini il 26 maggio 2010, rep. n. 62.549 fasc. 27.188 e successiva modifica;
- Visto il verbale dell'Assemblea dei Soci del 23 maggio 2013 e il Decreto P. G. R. n°. 108 del 07.06.2013 relativi alla nomina in qualità di Amministratore Unico del LaMMA del Dott. Bernardo Gozzini;
- Visto l'art. 5 del D. Lgs. 50/2016 “Principi comuni in materia di esclusione per concessioni, appalti pubblici e accordi tra enti e amministrazioni aggiudicatrici nell'ambito del settore pubblico”;
- Visto il Bilancio Previsionale annuale 2017 e pluriennale 2017-2019 e il Piano Annuale delle Attività 2017 come risulta dal verbale dell'Assemblea dei Soci del 18.01.2017 e le successive modifiche come risulta dalla Delibera di Giunta 593/2017;
- Richiamato il decreto n. 76 del 10.11.2017 di approvazione dello schema di convenzione con il Socio CNR Ibimet;
- Vista la Relazione Tecnica del dott. Lorenzo Bottai contenente le attività che si intende far eseguire in house al Socio CNR in aggiunta a quelle riportate nella convenzione sottoscritta in data 24 ottobre 2017;

Valutato di procedere attraverso la sottoscrizione di un addendum;

DECRETA

- di approvare, per le ragioni espresse in narrativa che qui si intendono integralmente richiamate, la Relazione Tecnica (All. A) e lo schema di addendum alla Convenzione (All. B) documenti parti integranti e sostanziali del presente atto, con il quale il LaMMA affida in house al Socio CNR - IBIMET lo svolgimento delle ulteriori attività di cui alla sopraccitata Relazione;
- di dare atto che rimarranno invariate le altre disposizioni della convenzione stessa;
- di provvedere al finanziamento della spesa scaturente dal presente atto, nella misura di € 72.000,00 (€ settantaduemila/00) esente IVA, mediante copertura nel Bilancio di previsione pluriennale 2017-2019;
- di provvedere a tutti gli atti necessari e conseguenti al presente decreto.

L'Amministratore Unico
Dott. Bernardo Gozzini
Firmato digitalmente

Allegato A



ALLEGATO TECNICO

Alla luce dell'andamento climatico fortemente siccitoso dell'estate 2017 si è reso necessario lo studio dettagliato per la conoscenza della consistenza, in termini di numerosità e di volume totale, dei laghi distribuiti sul territorio regionale.

Questa attività di mappatura richiesta dall'amministrazione regionale ha lo scopo di acquisire informazioni di dettaglio sulle caratteristiche fisiche dei laghi e sulla loro caratteristiche di uso. Tale attività dovrà coinvolgere altri Soggetti indicati dalla Regione Toscana che dovranno costituire un unico gruppo di lavoro: Consorzio LaMMA, CNR IBIMET, ISE, le tre Università Toscane (Firenze, Siena e Pisa), Consorzi di Bonifica, AIT (Autorità Idrica Toscana), Genio Civile oltre alla Direzione Difesa del suolo e Protezione Civile della Regione Toscana.

La metodologia è basata sull'integrazione di dati telerilevati integrati da dati ausiliari già presenti (dati digitali derivati dalla Cartografia tecnica in scala 1:10.000 e 1:2000) utilizzando le foto presenti sul portale di Regione Toscana con risoluzione variabile tra 20 cm e 1 m che permetterà di restituire:

- l'estensione superficiale e la localizzazione dei laghi e degli specchi d'acqua
- dati amministrativi di appartenenza (Provincia e Comune), quota sul livello del mare, nome del lago o del toponimo più vicino, bacino idrografico di appartenenza etc.

Con la fase di rilievo a terra, su un campione dell'intera popolazione, saranno anche raccolte ulteriori informazioni non derivabili attraverso elaborazioni automatiche:

- la consistenza dei volumi dell'invaso
- uso dell'impianto, descrizione delle opere di sbarramento, stato di manutenzione, accessibilità, presenza o meno di scarichi di fondo e impianti di distribuzione etc.
- acquisizione di foto

Queste informazioni rappresentano il momento iniziale della costituzione di un catasto dei laghi, indispensabile per pianificare le operazioni successive volte a determinare la funzionalità di accumulo e di regolazione della regimazione della risorsa idrica.

I dati grezzi saranno messi a disposizione di tutti gli attori sul territorio Regionale attraverso un applicativo web con la rappresentazione di tutta la banca-dati.

Al fine di limitare i costi di acquisizione l'indagine a terra verrà realizzata sui laghetti che verranno identificati a partire dalle informazioni pervenute dalle segnalazioni degli enti coinvolti e sulla base dell'estensione superficiale come derivati dalla cartografia tecnica regionale.

Il DB Catasto-laghi che sarà implementato riguarderà tutte le "tipologie" di uso dell'acqua, comprendendo anche i laghi che attualmente vengono usati per la creazione di energia elettrica e quelli ad uso idropotabile (dati facilmente reperibili dagli enti gestori).

La fase preoperativa del progetto consisterà nella stesura di una manualistica sulle informazioni da rilevare in campo utile anche a stabilire la reale fattibilità del rilievo (tempi necessari, misure da effettuare, strumentazione necessaria). Questa fase verrà avviata già nel mese di novembre e prevederà le prime analisi a terra.

PROPOSTA OPERATIVA

FASE 1 ISTITUZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO

Tutto il lavoro sarà seguito dal gruppo di lavoro succitato che verrà coordinato dal Consorzio LaMMA. Il gruppo di lavoro seguirà lo svolgimento del progetto e nella prima fase di avvio sarà

impegnato nella stesura della manualistica per il rilievo delle informazioni ausiliarie e per l'avvio dei lavori operativi di rilievo.

FASE 2 COSTITUZIONE DEL DB LAGHI COME INTEGRAZIONE DI DB TEMATICI ESISTENTI

Parallelamente alla fase1 partirà anche questa fase, per la costituzione della BancaDati caratterizzata dalla rappresentazione geometrica dei laghi.

Dovranno essere analizzati ed integrati i DB presenti presso i vari enti che si occupano di acque superficiali e che in passato hanno raccolto dati.

Una volta reperito il materiale dovrà essere svolta un'analisi dello stato dell'arte per verificare la consistenza degli archivi in termini numerici e la loro distribuzione nel contesto regionale.



Schema delle attività svolte nella seconda fase del progetto

Questa fase di analisi preliminare dei dati esistenti permetterà definizione dei campi costitutivi e della struttura del nuovo archivio regionale.

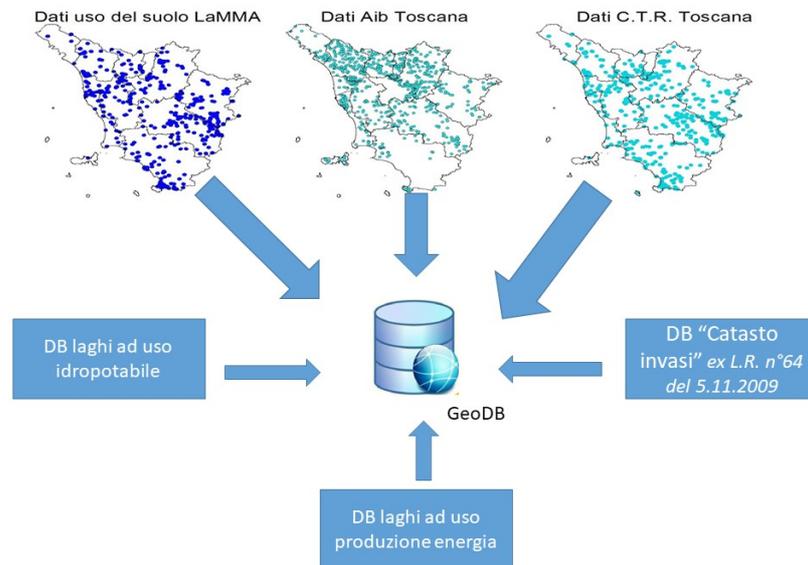
La base su cui si chiede di strutturare la banca dati è costituita dai dati presenti nella Cartografia Tecnica regionale in scala 1:10.000 e 1:2.000 (ultimi lotti risultano aggiornati al 2010).

La base di dati verrà integrata utilizzando anche le seguenti fonti:

- DB Laghi utilizzati dal servizio Antiincendio Boschivo (AIB)
- DB Uso del suolo fonte “Refresh” Artea (scala 1:10.000)
- DB Uso del suolo fonte Regione Toscana (scala 1:10.000)
- DB laghi ad uso idropotabile
- DB laghi ad uso produzione energia
- Integrazione con il DB “Catasto invasi” ex L.R. n°64 del 5.11.2009 (archivi realizzati dalle ex Province e DB strutturato da Consorzio LaMMA) dove sono presenti dati relativi alle denuncia di esistenza e dati relativi alle denunce di nuove realizzazioni.

L'integrazione prevede anche una fase di fotointerpretazione a video per risolvere eventuali

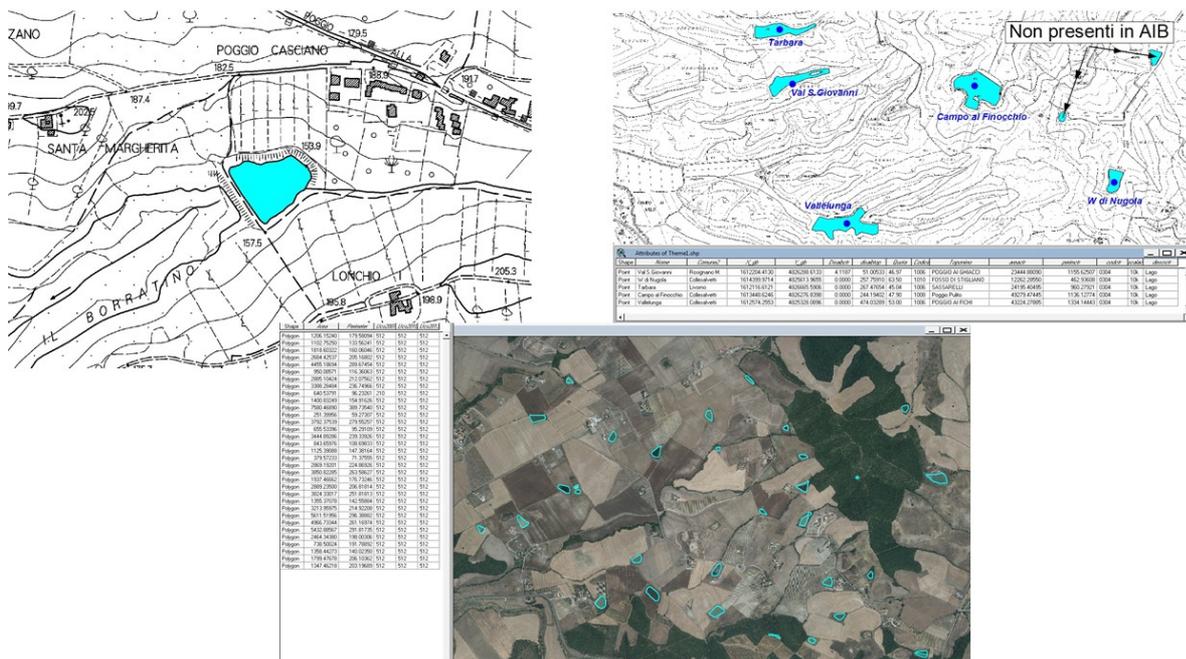
incongruenze sulla base dati utilizzando le foto aeree disponibili in Regione Toscana che presentano una risoluzione spaziale variabile da 20 cm a 1 m. In generale la fotointerpretazione sarà utilizzata per effettuare un aggiornamento speditivo eliminando laghi presenti in CTR e al momento non più presenti e per digitalizzare laghi presenti negli altri db con geometria a punti che non sono presenti nei poligoni del DB derivato da CTR ma visibili su ortofoto.



FASE 3 PROGETTAZIONE DEL DB CON I DATI AUSILIARI DA RILEVARE IN CAMPO

Analisi dei requisiti di base da rilevare in campo sulla base della scheda di rilievo predisposta da Regione Toscana (Difesa del suolo) congiuntamente con il Genio Civile. Verrà stabilito quale procedura tecnica dovrà essere seguita per individuare i dati necessari alla compilazione del DB. La fonte principale dei laghi soprattutto per le caratteristiche geometriche sarà quella derivata dalla cartografia tecnica di Regione Toscana, che presenta un dato completo su tutto il territorio regionale.

In questa terza fase parte dell'attività di definizione delle caratteristiche per i rilievi in campo, da inserire poi nel DB, sarà definita dal LAMMA con il supporto di CNR-IBIMET e CNR-ISE.



Geometria dei laghi estratti dalla CTR, integrazione con altre fonti di dato ed eventuale controllo a video con l'uso dell'ortofoto regionale ad alta risoluzione.

FASE 4 RILIEVO OPERATIVO DEI DATI

Sulla base della numerosità degli oggetti presenti nel DB e sulla base della grandezza espressa come superficie sarà realizzata una stratificazione statistica per la successiva fase di rilievo. Sulla base quindi della grandezza del lago verranno selezionati i campioni da visitare a terra.

Attraverso una procedura informatica il Consorzio LaMMA predisporrà dei piani di lavoro da svolgere giornalmente dalle squadre di rilievo che consentirà una pianificazione delle operazioni di campagna. I piani di lavoro saranno costituiti da oggetti da “controllare” attraverso una ricognizione che sarà guidata da un navigatore opportunamente addestrato che indicherà il percorso più vicino seguendo l'algoritmo e la metodologia del “commesso viaggiatore”.

Verrà sviluppata anche una metodologia che con opportune “App” già sviluppate e presenti come software open source, garantiranno l'acquisizione delle informazioni su dei form facilmente editabili e acquisizione di fotografie con informazione della posizione derivata al GPS del sistema.

Una prima fase di rilievo in campo sarà effettuata a partire dal primo mese di attività per un periodo di tempo di circa 3 mesi (novembre – febbraio). In questa prima fase di raccolta dati sarà “rodata” tutta la procedura messa a punto dal gruppo di lavoro (verifica sulla tipologia di dati da misurare, tempi di realizzazione).

Gli Istituti del CNR coinvolti eseguiranno l'attività di rilievo operativo dei dati in campo grazie alla metodologia messa a punto dal gruppo di lavoro nelle prime fasi del progetto.

FASE 5 ARCHIVIAZIONE DEI DATI RACCOLTI

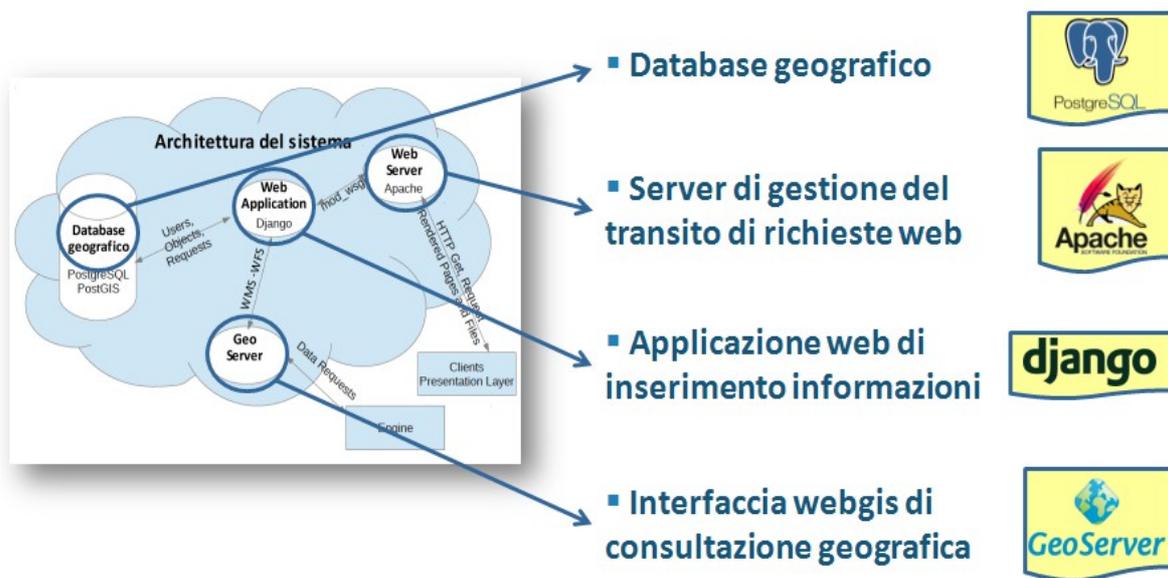
I dati raccolti in campo saranno integrati nel DB di base precedentemente costituito, attraverso l'architettura del sistema che sarà appositamente sviluppato.

FASE 6 SVILUPPO ARCHITETTURA DEL SISTEMA E DELL'APPLICAZIONE WEB PER LA FRUIZIONE DEL CATASTO REALIZZATO

In questa fase verranno selezionati gli applicativi utili alla realizzazione del progetto e saranno analizzati gli schemi di flusso delle informazioni richieste nella modulistica appositamente sviluppata nella fase 2.

Nell'architettura del sistema sono stati individuati:

- un database geografico, per il quale è stata prevista la tecnologia *open source* **PostgreSQL**, con estensione **PostGIS** per la gestione della parte geografica;
- un server di gestione del transito di richieste web, per il quale è stato selezionato **Apache**;
- una sezione di forms/uploads, ossia moduli per il popolamento del database e l'archiviazione di documentazione scansionata, realizzata tramite il framework **Django Project**;
- un'interfaccia webGis di consultazione geografica dell'archivio realizzata con **GeoServer** e **MapStore**.



Schema degli applicativi selezionati per l'architettura del sistema

Il contributo da riconoscere al CNR è pari a € 72.000 Iva esente.
 Le attività dovranno concludersi comunque entro il 31 maggio 2018.

Il referente
 Dr Lorenzo Bottai

AII. B

ADDENDUM

ALLA CONVENZIONE CONSORZIO LAMMA E CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE - ISTITUTO DI BIOMETEOROLOGIA STIPULATO IN DATA 24 OTTOBRE 2017 NELL'AMBITO DEL PROGETTO "INVASI" FINANZIATO DALLA REGIONE TOSCANA

Il Consorzio "Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica ambientale per lo sviluppo sostenibile – LAMMA" - C. F. 94152640481, di seguito denominato Consorzio, con sede in Via Madonna del Piano n. 10 – 50019 Sesto Fiorentino (Firenze), rappresentato dal Dott. Bernardo Gozzini, nato a Firenze il 04/06/1959, domiciliato presso la sede dell'Ente, il quale interviene nella sua qualità di Amministratore Unico del Consorzio nominato con decreto P.G.R.T n. 108 del 07.06.2013 autorizzato ad impegnare legalmente e formalmente l'Ente medesimo per il presente atto,

E

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Biometeorologia - C. F. 80054330586 e P. I.V.A. 02118311006, con sede in via G. Caproni n°. 8 – 50145 Firenze, di seguito denominato C.N.R. - IBIMET, rappresentato dal Dott. Antonio Raschi, nato a Firenze il 15/02/1955 che, in qualità di Direttore è autorizzato ad impegnare formalmente e legalmente l'Istituto

PREMESSO:

che in data 24/10/2017 il Consorzio e C.N.R. – IBIMET hanno stipulato una convenzione per il supporto delle attività nell'ambito del progetto "Invasi";

che in data 15/11/2017 la Regione Toscana ha approvato il decreto n.17191/17 con il quale viene ampliato considerevolmente sia il numero degli invasi da analizzare che la tipologia di informazioni da raccogliere e analizzare nella suddetta convenzione come meglio specificate all'allegato 1 alla presente;

che CNR – IBIMET è in grado, anche mediante collaborazioni con altri istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, di portare a termine l'attività aggiuntiva rispettando le tempistiche richieste dal Consorzio;

che ai sensi dell'art. 2 primo comma della sopra richiamata convenzione "Il contributo riconosciuto da parte del Consorzio al CNR – IBIMET, per quanto stabilito all'Art. 1, è pari a € 28.000,00 (€ ventottomila/00) IVA esente";

che sorge ora la necessità di ampliare l'oggetto delle attività e l'importo di cui agli artt. 1 e 2 delle presenti premesse;

CONVENGONO QUANTO SEGUE:

I seguenti articoli della convenzione stipulata in data 24 ottobre 2017 sono integrati dalle disposizioni:

Art. 1 – Oggetto del contratto

Il CNR – IBIMET si impegna ad eseguire le attività di cui alla relazione tecnica allegata (All. A) parte integrante e sostanziale del presente addendum.

L'attività sarà svolta anche con la collaborazione di altri Istituti CNR.

Art. 2 – Contributo

Il Consorzio riconosce al C.N.R. – IBIMET un contributo aggiuntivo pari a € 72.000,00 IVA esente. Il suddetto contributo, rientra nella fattispecie delle "operazioni non rilevanti agli effetti della normativa IVA in base all'art. 1-4 del DPR 633/1972" in quanto si riferisce ad attività istituzionali.

Il contributo verrà erogato entro 30 giorni dal ricevimento della nota di addebito trasmesse dal CNR – IBIMET a seguito della sottoscrizione del presente atto. Il contributo comprende anche le spese che saranno sostenute da altri istituti CNR che verranno coinvolti nelle attività e che verranno autonomamente riconosciute dal CNR-IBIMET.

Tutti gli altri termini e condizioni della Convenzione rimangono invariati. Questo addendum entrerà in vigore alla data della firma da parte dei contraenti.

Letto, confermato e sottoscritto.

Sesto Fiorentino, 14 Dicembre 2017

L'Amministratore Unico del LAMMA
Dr Bernardo Gozzini

Il Direttore CNR IBIMET
Dott. Antonio Raschi