

Enna, 26 Agosto 2021

Prot. n.	NEWS	138
----------	------	-----

Da citare nella risposta

Preg.mo Dirigente Servizio Tecnico
Università degli Studi di Enna "Kore"
dott. ing. Gaetano Guccio

e p.c. **Ufficio Ricerca**
Università degli Studi di Enna "Kore"
LORO SEDI

Oggetto: Progetto NEWS - "Nearshore hazard monitoring and Early Warning System", Codice - C1-3.2-60, Avviso Pubblico 01/2016 - Progetti di cooperazione del programma INTERREG V - A Italia - Malta Asse prioritario 3 - "Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse".

Affidamento del Servizio di Implementazione di un Cluster Computazionale a supporto delle attività progettuali.

Preg.mo dott. ing. Guccio,

facendo seguito all'affidamento alla Società **BIT CONTROL s.r.l.** del "Servizio di Implementazione di un Cluster Computazionale a supporto del Progetto NEWS", ed alla conseguente verifica delle caratteristiche tecniche delle apparecchiature consegnate presso la sede del **Laboratorio di Geotecnica e Dinamica dei Terreni** dell'Università degli Studi di Enna "Kore" (vedi verbale del 27.05.2021), con la presente si comunica che il servizio affidato è stato **regolarmente concluso** (come da **Verbale di Collaudo** allegato) con riferimento sia a quanto previsto dal contratto sottoscritto in data 03.03.2021, che alle integrazioni di cui alla nota prot. n.126 del 28.05.2021.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Progetto

prof. Francesco Castelli



 Università degli Studi di Enna "Kore" PROT. N° 16105 del 26 AGO 2021			
ASSEGNAZIONE			
A	UFF. DIR. PRESIDENTI	D4	UFF. FACOLTÀ S.L.I.
B	UFF. DIR. RETTORI	D5	UFF. FACOLTÀ M.C.
C	UFF. DIR. DIRETTORI GENERALE	E	PRISIDIO DI QUALITÀ
D1	UFF. FACOLTÀ S.E.G.	F	NUCLEO IMPIANTAZIONE
D2	UFF. FACOLTÀ S.U.S.	G	UFF. AREA DISTES. UZI PER L'INDUSTRIA E L'AGRICOLTURA
D3	UFF. FACOLTÀ S.A.	H	UFF. AREA CONTABILITÀ E FINANZE
I	UFF. AREA TECNICA		
L	UFF. AREA DELLA DIREZIONE GENERALE		
M	UFF. AREA POLIT. AFFARI GENERALI E RISORSE UMANE		
O	UFF. AREA SERVIZI BIBLIOTECARI		
NOTE: I-G			
VISTO IL DIRETTORE GENERALE:			



Enna, 24 agosto 2021.

Preg.mo Responsabile Servizio Tecnico
Università degli Studi di Enna "Kore"
dott. ing. Gaetano Guccio

e p.c. **Ufficio Ricerca**
Università degli Studi di Enna "Kore"
LORO SEDI

Oggetto: **Progetto NEWS** - "Nearshore hazard monitoring and Early Warning System", **Codice - C1-3.2-60**, Avviso Pubblico 01/2016 - Progetti di cooperazione del programma INTERREG V - A **Italia - Malta** Asse prioritario 3 - "Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse".

Affidamento del Servizio di Implementazione di un Cluster Computazionale a supporto del Progetto NEWS.

VERBALE DI COLLAUDO

1. Generalità

Nell'ambito del Progetto di Ricerca "**NEWS** - Nearshore hazard monitoring and Early Warning System", finanziato a valere del bando **INTERREG V-A Italia Malta 2014-2020** - Progetto Asse prioritario III - Obiettivo Specifico 3.2 - Codice **C1-3.2-60**, CUP n.J71118000070002 CIG: 86301977DB, è previsto l'allestimento di un centro di allertamento precoce dai rischi connessi alle mareggiate che interessano le coste del Canale di Sicilia (denominato **Cluster Computazionale**), la cui implementazione è stata affidata alla società **BitControl S.r.l.**, giusta procedura di affidamento telematica e successiva Determinazione n.15 del 24.02.2021.

Oggetto dell'affidamento sono le seguenti forniture:

- apparecchiature necessarie, comprensive di garanzia almeno triennale;
- licenze necessarie, perpetue o valide almeno per tre anni, comprensive di supporto almeno triennale;

ed il seguente servizio:

- installazione, configurazione, messa in esercizio del software di base e di quello applicativo

come meglio dettagliato nell'**Allegato A** del contratto di affidamento del servizio del 02.03.2021.

In data 24.08.2021 le forniture ed i servizi espletati dalla società **BitControl S.r.l.** sono stati sottoposti a verifica.

2. Attività di Collaudo

A conclusione delle attività di pertinenza di **BitControl S.r.l.**, si è proceduto con la verifica di tutte le componenti di consegna, che è stata condotta presso il **Laboratorio di Geotecnica e Dinamica dei Terreni** della Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Enna "Kore".

Per le attività di verifica è stato preso a riferimento il **Capitolato Tecnico** - **Allegato A** del contratto di affidamento delle forniture e dei servizi alla Società **BitControl S.r.l.**





Le attività di verifica sono state condotte seguendo le seguenti modalità:

- Verifica visiva della presenza di ciascuno dei componenti di consegna;
- Verifica del soddisfacimento dei requisiti prestazionali di ciascun componente di consegna ai requisiti minimi riportati nel **Capitolato Tecnico**;
- Verifica funzionale del sistema.

Di seguito si riportano le risultanze dell'attività di verifica condotta.

3. Esito Inventario Prodotti

Di seguito si riporta l'esito dei controlli effettuati sui prodotti attesi a conclusione delle attività realizzative condotte dalla Società **BitControl S.r.l.**

Verifica dei componenti hardware e software di base in consegna:

- KORESrv-Web Server:
 - CPU :Intel Xenon E-2288G 3,7 Ghz 8 Core;
 - Ram: 16 GB Ram DDR4;
 - HardDisk: 512 GB SSD Raid 1;
 - O.S.: MS Windows Server 2019 standard.
- KORESrv-FSS: 16GB RAM, 420 GB SCSI disk
 - CPU :Intel Xenon E-2288G 3,7 Ghz 8 Core;
 - Ram: 16 GB Ram DDR4;
 - HardDisk: 512 GB SSD Raid 1;
 - O.S.: MS Windows Server 2019 standard.
- KORESrv-DB:
 - CPU :Intel Xenon E-2288G 3,7 Ghz 8 Core;
 - Ram: 32 GB Ram DDR4;
 - HardDisk: 1 TB SSD Raid 5;
 - O.S.: MS Windows Server 2019 standard.
 - DB: PostGRE SQL 11.
- PC Client:
 - CPU :Intel Core I3 4,4Ghz 4 Core;
 - Ram: 8 GB Ram DDR4;
 - HardDisk: 256 GB SSD;
 - O.S.: Windows 10.

Tutti i componenti sono di primaria marca (DeLL) e le 3 componenti server sono state installate in un unico armadio rack.

Tutti i software di base sono stati rilasciati con licenza perpetua.

Verifica dei componenti di software applicativo:

Componenti software Delft FEWS installato e configurato in versione client-server

- Client Delft FEWS 2020.02 build version 100901
- Client patch 2020.02 build version 102551
- Server Delft FEWS Master Controller 2020.02 build version 102551
- Server Delft FEWS Admin Interface 2020.02 build version 102551
- Licenza d'uso perpetua del Sistema Software Delft FEWS n.ro 1202905-126

Di seguito si riporta l'immagine della schermata di esplosione risorse del server denominato KORESrv-FSS, in cui è stata installata l'applicazione Master Controller di Delft FEWS.





Componente software App mobile per la diffusione degli allerta:

- Software app mobile android per la diffusione degli allerta mediante protocollo CAP
- Software app mobile IoT per la diffusione degli allerta mediante protocollo CAP

Le app leggono al loro avvio e periodicamente un file xml pubblicato giornalmente da **Delft FEWS** nell'area ftp, interpretandone e visualizzandone le informazioni, che in particolare sono i livelli di inondazione corrispondenti ai codici colore delle sei aree (A1 ... A6) in cui è suddivisa la **Baia di Granelli (SR)**:

Livello basso	VERDE
Livello moderato	GIALLO
Livello alto	ARANCIONE
Livello molto alto	ROSSO

Il formato file **modello degli allerta** è il seguente:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<TimeSeries xmlns="http://www.wldelft.nl/fews/PI" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.wldelft.nl/fews/PI http://fews.wldelft.nl/schemas/version1.0/pi-
schemas/pi_timeseries.xsd" version="1.2">
  <timeZone>1.0</timeZone>
  <series>
    <header>
      <type>instantaneous</type>
      <locationId>A1</locationId>
      <parameterId>Flood.forecast</parameterId>
      <timeStep unit="second" multiplier="86400"/>
      <startDate date="2021-01-07" time="09:00:00"/>
      <endDate date="2021-01-10" time="09:00:00"/>
      <missVal>-999.0</missVal>
      <stationName>A1</stationName>
      <units>-</units>
    </header>
    <event date="2021-01-07" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
    <event date="2021-01-08" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
    <event date="2021-01-09" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
    <event date="2021-01-10" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
  </series>
  <series>
    <header>
      <type>instantaneous</type>
      <locationId>A2</locationId>
```

Olivero G. F. F. F.

```

<parameterId>Flood.forecast</parameterId>
<timeStep unit="second" multiplier="86400"/>
<startDate date="2021-01-07" time="09:00:00"/>
<endDate date="2021-01-10" time="09:00:00"/>
<missVal>-999.0</missVal>
<stationName>A2</stationName>
<units>-</units>
</header>
<event date="2021-01-07" time="09:00:00" value="2" flag="0"/>
<event date="2021-01-08" time="09:00:00" value="2" flag="0"/>
<event date="2021-01-09" time="09:00:00" value="2" flag="0"/>
<event date="2021-01-10" time="09:00:00" value="2" flag="0"/>
</series>
<series>
<header>
<type>instantaneous</type>
<locationId>A3</locationId>
<parameterId>Flood.forecast</parameterId>
<timeStep unit="second" multiplier="86400"/>
<startDate date="2021-01-07" time="09:00:00"/>
<endDate date="2021-01-10" time="09:00:00"/>
<missVal>-999.0</missVal>
<stationName>A3</stationName>
<units>-</units>
</header>
<event date="2021-01-07" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
<event date="2021-01-08" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
<event date="2021-01-09" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
<event date="2021-01-10" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
</series>
<series>
<header>
<type>instantaneous</type>
<locationId>A4</locationId>
<parameterId>Flood.forecast</parameterId>
<timeStep unit="second" multiplier="86400"/>
<startDate date="2021-01-07" time="09:00:00"/>
<endDate date="2021-01-10" time="09:00:00"/>
<missVal>-999.0</missVal>
<stationName>A4</stationName>
<units>-</units>
</header>
<event date="2021-01-07" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
<event date="2021-01-08" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
<event date="2021-01-09" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
<event date="2021-01-10" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
</series>
<series>
<header>
<type>instantaneous</type>
<locationId>A5</locationId>
<parameterId>Flood.forecast</parameterId>
<timeStep unit="second" multiplier="86400"/>
<startDate date="2021-01-07" time="09:00:00"/>
<endDate date="2021-01-10" time="09:00:00"/>
<missVal>-999.0</missVal>
<stationName>A5</stationName>
<units>-</units>
</header>
<event date="2021-01-07" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
<event date="2021-01-08" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
<event date="2021-01-09" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
<event date="2021-01-10" time="09:00:00" value="2" flag="0"/>

```

fulu
 Olpo Ouzen

```

</series>
<series>
  <header>
    <type>instantaneous</type>
    <locationId>A6</locationId>
    <parameterId>Flood.forecast</parameterId>
    <timeStep unit="second" multiplier="86400"/>
    <startDate date="2021-01-07" time="09:00:00"/>
    <endDate date="2021-01-10" time="09:00:00"/>
    <missVal>-999.0</missVal>
    <stationName>A6</stationName>
    <units>-</units>
  </header>
  <event date="2021-01-07" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
  <event date="2021-01-08" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
  <event date="2021-01-09" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
  <event date="2021-01-10" time="09:00:00" value="1" flag="0"/>
</series>
</TimeSeries>

```

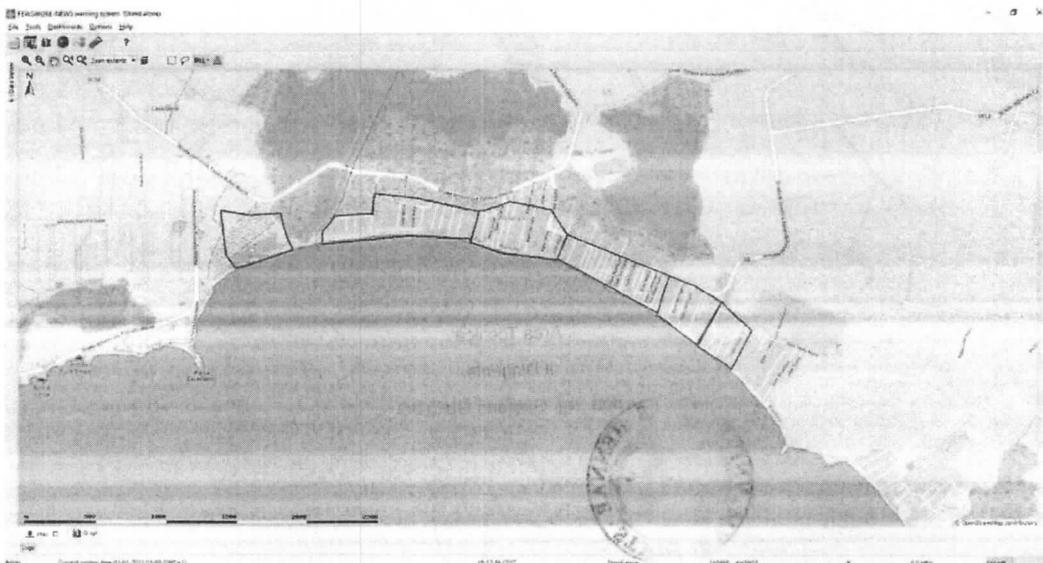
4. Verifica Funzionale dell'Applicazione

L'applicazione **Delft FEWS** è stata configurata e personalizzata come richiesto nel **Capitolato Tecnico** per rispondere ai requisiti specifici del **Progetto NEWS**.

All'avvio l'applicazione mostra la splash screen specifica del **Progetto NEWS**, che è stata sostituita a quella di default:



La pagina home dell'applicazione è stata anch'essa personalizzata e mostra evidenziate le 6 aree della Baia Granelli (SR), sullo sfondo rappresentato dalla mappa di open street map.



Alfred Jensen ⁶

Anche il system caption dell'applicazione è stato personalizzato per rappresentare il progetto:



L'applicazione è stata configurata per acquisire su base giornaliera i dati dalle seguenti sorgenti:

- Copernicus: serie temporali di previsione per le 72 ore successive dei valori di altezza onda, periodo, periodo di picco e direzione;
- Copernicus: livello medio del mare che, come da specifiche, è stato corretto aggiungendo 0,413 m;
- <https://gdp.ucsd.edu>: misure acquisite dalle n.4 boe ondametrichi;
- ioi.research.um.edu.mt: misure acquisite dai sensori radar.

è stato quindi configurata una procedura per estrarre dalle informazioni acquisite i valori da inviare in input alla procedura esterna che elabora per ciascuna delle 6 aree il livello atteso di allagamento.

I parametri che **Delft FEWS** fornisce alla procedura esterna sono i seguenti:

- Altezza d'onda significativa al largo;
- Periodo di picco dell'onda al largo;
- Direzione media dell'onda al largo;
- Livello medio del mare.

5. Esito Complessivo delle Attività di Verifica

A seguito delle verifiche effettuate non sono state riscontrate non conformità nell'esecuzione del servizio che risulta conforme a quanto specificato nel **Capitolato Tecnico** e lo stesso, pertanto, si intende **regolarmente collaudato**.

BIT CONTROL S.r.l.

dott. ing. Alfio Chisari



Il Responsabile del Progetto

prof. Francesco Castellani

Visto!

Area Tecnica

Il Dirigente

dott. ing. Gaetano GUCCIO

