

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° <b>16105</b> del <b>26 AGO 2021</b>			
<b>ASSEGNAZIONE</b>			
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 DIST. SERVIZI 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: <b>I-G</b>			
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

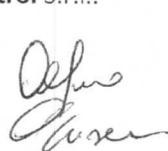
come meglio dettagliato nell'**Allegato A** del contratto di affidamento del servizio del 02.03.2021.

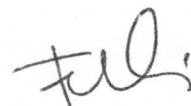
In data 24.08.2021 le forniture ed i servizi espletati dalla società **BitControl S.r.l.** sono stati sottoposti a verifica.

### 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.

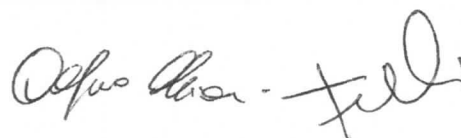
Tutti i software di base sono stati rilasciati con licenza perpetua.

#### Verifica dei componenti di software applicativo:

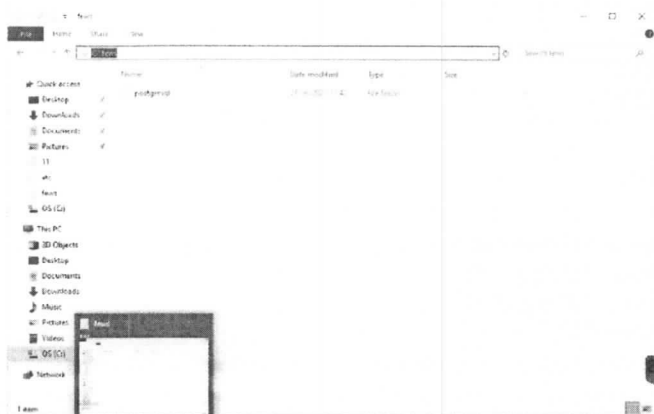
##### Componenti software Delft FEWS installato e configurato in versione client-server

- 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)**:

<b>Livello basso</b>	<b>VERDE</b>
<b>Livello moderato</b>	<b>GIALLO</b>
<b>Livello alto</b>	<b>ARANCIONE</b>
<b>Livello molto alto</b>	<b>ROSSO</b>

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>

```

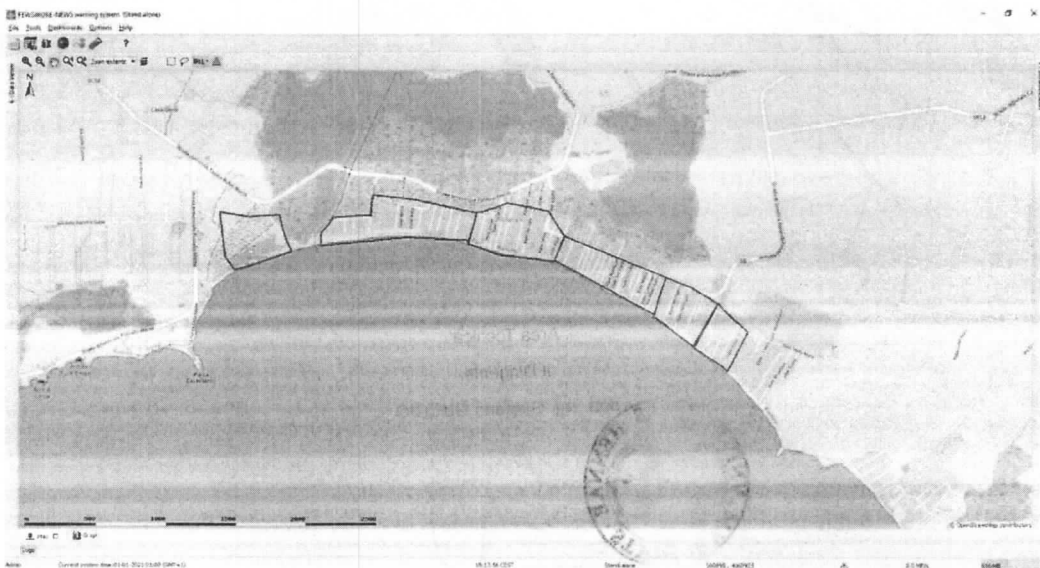
#### 4. Verifica Funzionale dell'Applicazione

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* <sup>6</sup>

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](http://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

