



# DIGA VILLAROSA

"Interventi urgenti per il ripristino e l'adeguamento degli impianti - Id 935"  
da effettuarsi presso la Diga Villarosa - Comune di Villarosa (EN)  
gestita dalla Regione Siciliana.

## PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

Dott. Giuseppe Lombardo

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI TRA:

Mandataria



Mandanti



REDAZIONE DELL'ELABORATO

SOCIETA' :

SERING Ingegneria S.r.l.

RESPONSABILE :

Dott. Ing. Gabriele Speciale

RESPONSABILE E COORDINATORE DI PROGETTO PER L'RTP : SERING Ingegneria S.r.l.

Dott. Ing. Sergio Di Maio



TITOLO:

### 1. GENERALI RELAZIONE PAESAGGISTICA

CODICE:

PE-GEN-104-01

		REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO		
SIGLA		P. Coniglio	G. Romana	G. Speciale		
REVISIONE	N.	DESCRIZIONE		RED.	VER.	APP.
	00	Emissione		P.C.	G.R.	G.S.
	01	Emissione a seguito di verifica		P.C.	G.R.	G.S.
	02					

NOME FILE :

PE-GEN-104-01

DATA :

Ottobre 2021

SCALA :

-

**SCHEDA PER LA PRESENTAZIONE DELLA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA PER LE OPERE IL CUI IMPATTO PAESAGGISTICO È VALUTATO MEDIANTE UNA DOCUMENTAZIONE SEMPLIFICATA.**

Il miglioramento della sicurezza sismica, strutturale e idraulica della Diga, motiva la redazione della presente Scheda Paesaggistica. In considerazione della modesta estensione degli interventi, dato che trattasi di **opere di essenziale e urgente miglioramento**, si è optato per la formula semplificata.

COMUNE DI VILLAROSA (ENNA)

AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA PER OPERE E/O INTERVENTI IL CUI IMPATTO PAESAGGISTICO È VALUTATO MEDIANTE UNA DOCUMENTAZIONE SEMPLIFICATA.

**RICHIEDENTE:**

**Società:** RTP Sering Ingegneria srl (Mandataria), Technital Spa e Ing. Antonio Nastri

**1 TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO**

PRG Città di Villarosa (EN): F5\_Aree di attrezzature di interesse generale per servizi urbani - Impianti tecnologici: serbatoi, depuratore, bevai.

- Infrastruttura**

**2 OPERA CORRELATA A:**

- area di pertinenza intorno l'infrastruttura**
- corsi d'acqua**
- territorio aperto**

**3 CARATTERE DELL'INTERVENTO:**

- permanente**
- fisso e rimovibile**

**4 DESTINAZIONE D'USO del manufatto esistente e dell'area interessata**

- industriale/artigianale**

**5 USO ATTUALE DEL SUOLO**

- semi naturale non coltivato**

## 6 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA:

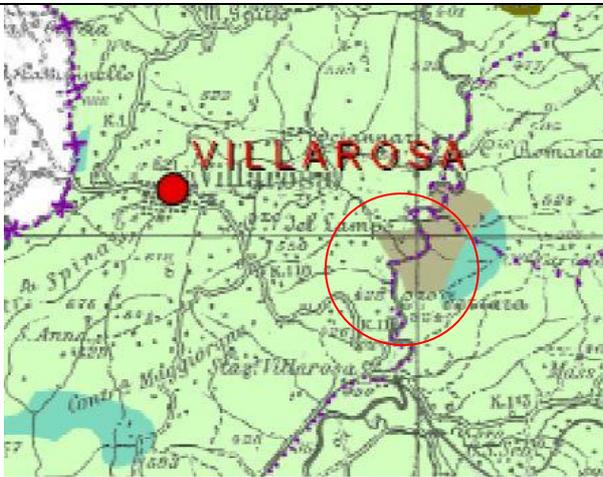
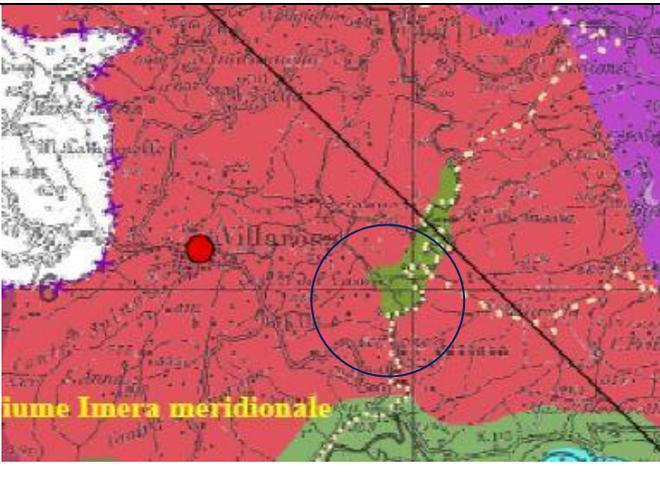
La diga e il suo contesto, secondo il Piano Paesistico Regionale, rientra in:

ambito *12 AREA DELLE COLLINE DELL'ENNESE*

Piano Territoriale Provinciale: Unita' Territoriali Provinciali (UTI)

*4 INSEDIAMENTI DELLE ALTURE DEGLI EREI E DELLA CONTIGUITA'*

- area di margine**
- territorio rurale**
- lago artificiale**
- bosco artificiale**

	
<p>Stralcio Carta della Vegetazione:  <i>Coltivi con aspetti di vegetazione infestanti.          Formazioni idro-igrofitiche di laghi e pantani.          Formazioni termo-xerofile di gariga prateria e          vegetazione rupestre</i></p>	<p>Stralcio Carta del Paesaggio:  <i>Colline di Villarosa.          Lago Villarosa e          Piana del fiume Morello</i></p>

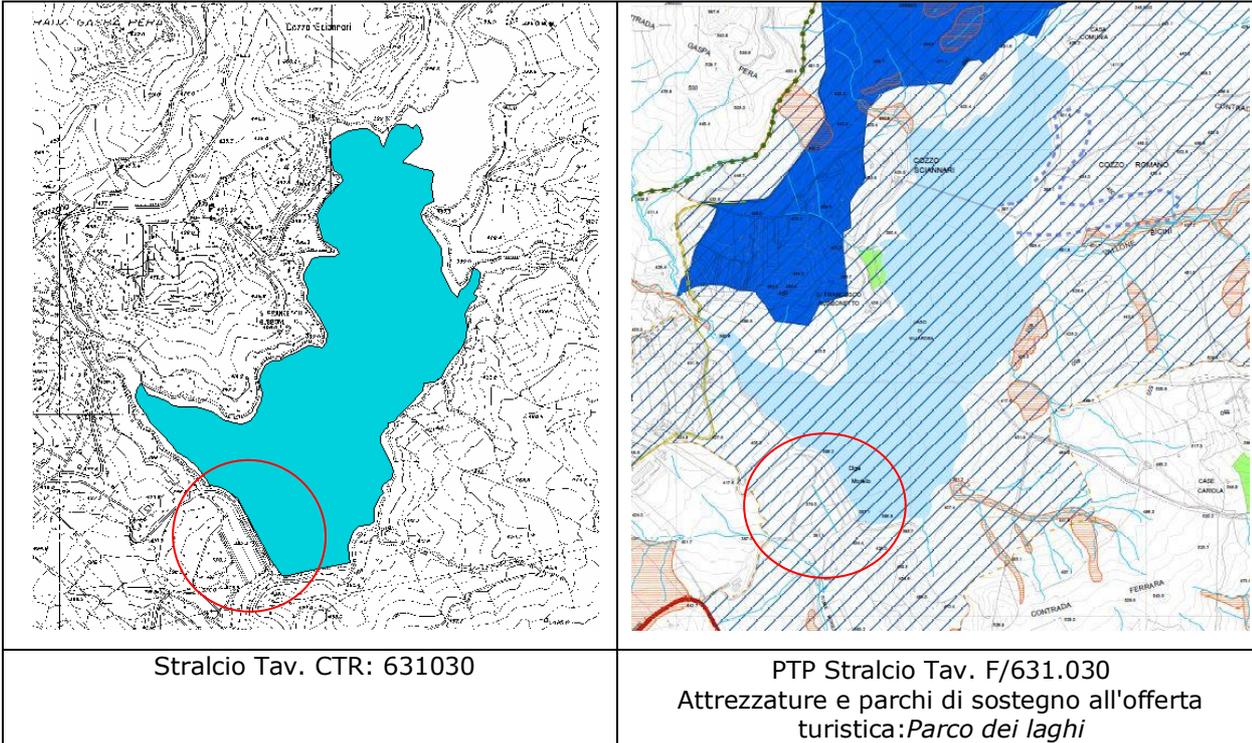
## 7 MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:

- ambito lacustre/vallivo**
- piana valliva (montana/collinare)**

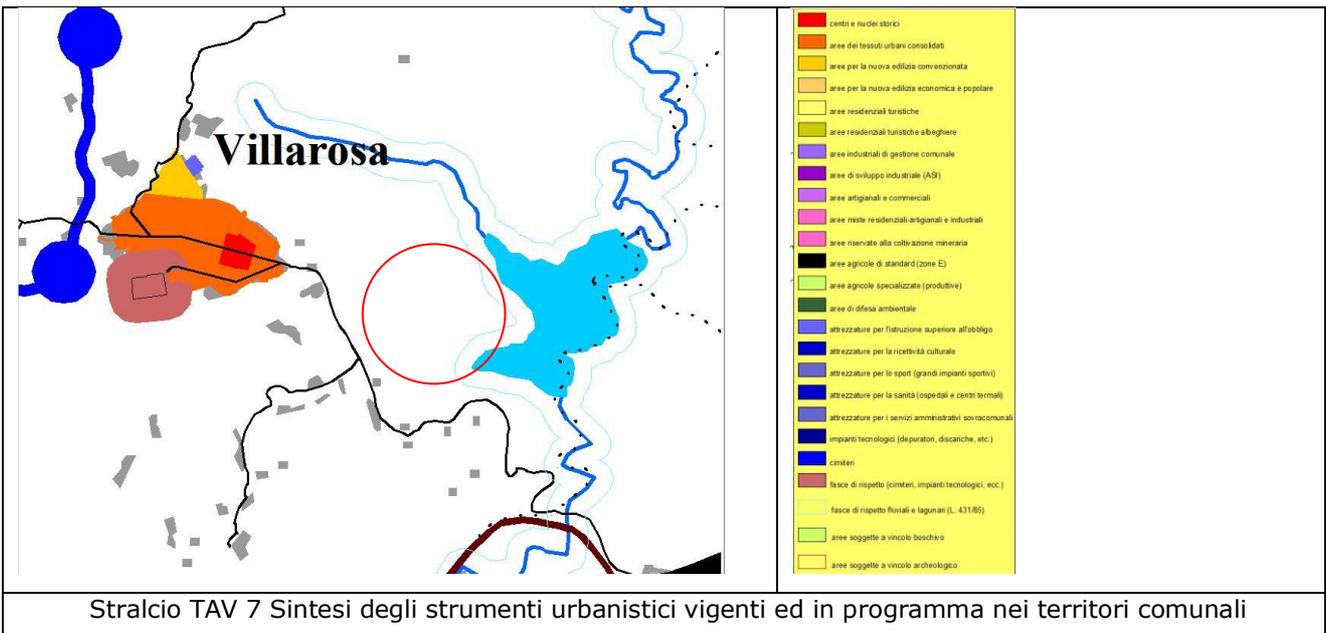
## 8 UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

Lago di Villarosa, lago artificiale. Comune: Villarosa - Enna-Calascibetta Contrada: Ferrara. Coordinate (Gauss-Boaga): 2.450.032,47 - 4.160.141,62 Sezione CTR: 631030.

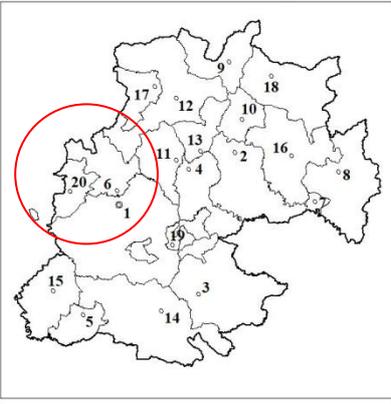
## RELAZIONE PAESAGGISTICA



Epoca di costruzione: 1969 - 1973  
 Ente gestore: Consorzio di Bonifica n° 6 di Enna  
 Bacino idrografico sotteso: 102 Km<sup>2</sup>. (Morello)  
 Altezza: 400 metri s.l.m.  
 Capacità massima (Mmc.): 15,83 milioni di mc.  
 Capacità utile: 14,80 milioni di mc.  
 Utilizzazione: Industriale - Irriguo



Mosaico dei piani. Legenda

<p>TERRITORI COMUNALI COMPRESI NELLA TAVOLA</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ENNA</li> <li>2 Agira</li> <li>3 Aidone</li> <li>4 Assoro</li> <li>5 Barrafranca</li> <li>6 Calascibetta</li> <li>7 Catenanuova</li> <li>8 Centuripe</li> <li>9 Cerami</li> <li>10 Gagliano Castelferrato</li> <li>11 Leonforte</li> <li>12 Nicosia</li> <li>13 Nissoria</li> <li>14 Piazza Armerina</li> <li>15 Pietraperzia</li> <li>16 Regalbuto</li> <li>17 Sperlinga</li> <li>18 Troina</li> <li>19 Valguarnera Caropepe</li> <li>20 Villarosa</li> </ol>	
<p>Provincia Regionale di Enna - Assessorato Territorio e Ambiente e Protezione Civile.- Piano Territoriale Provinciale (Art. 12 L.R. 9/86 - Art. 5 L.R. 48/91 - Circolare A.R.T.A. - N. 1 - Aprile 2002) - Tavole 1/10.000 Del Piano Operativo Del Sistema Relazionale Infrastrutturale Tav.631030</p>	<p>Ortofoto</p>

9 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

 <p>1. Casa di guardia</p>	 <p>2. Torre di presa-passerella</p>
---	--

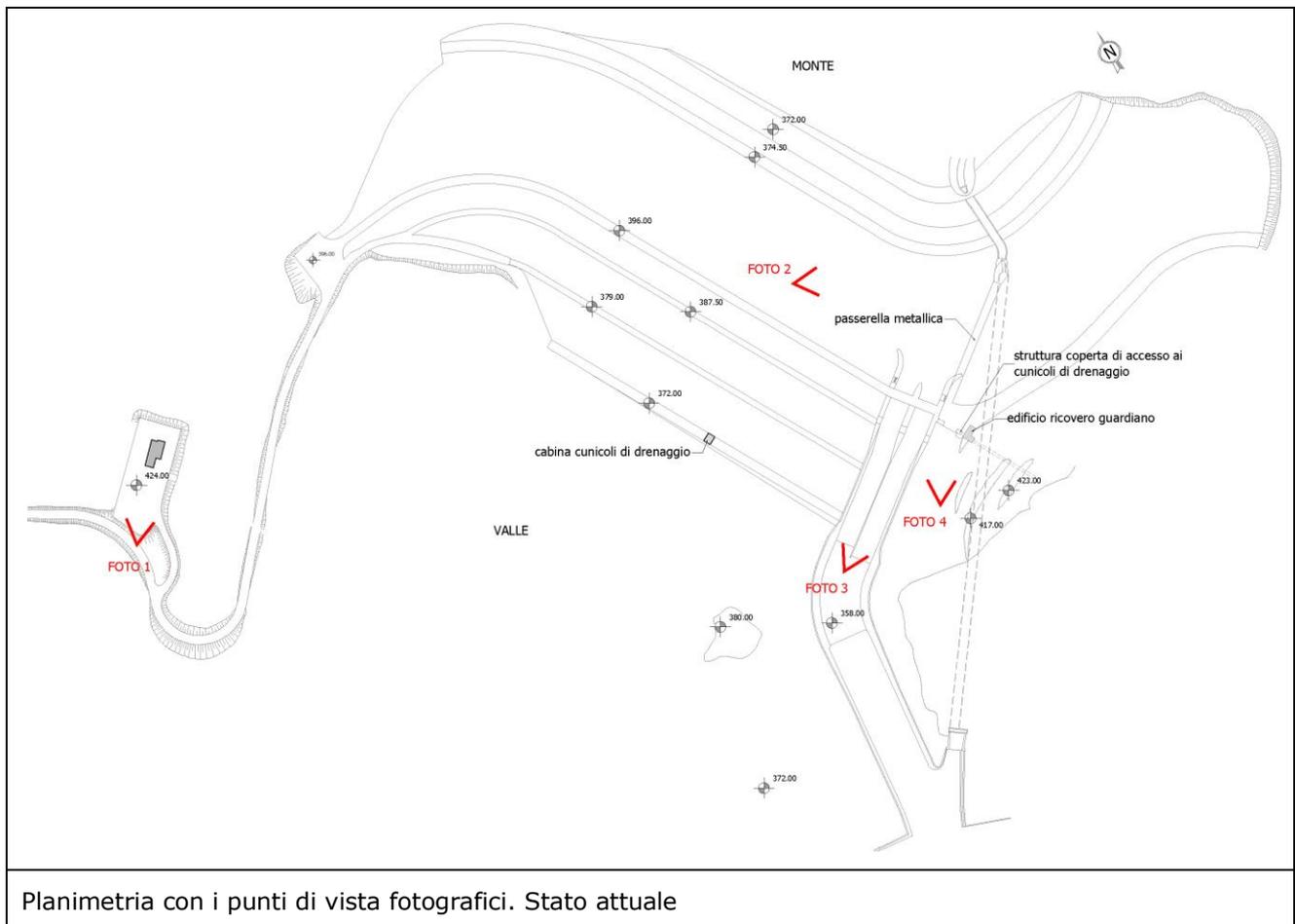
## RELAZIONE PAESAGGISTICA



3. Scivoli scarico superficie



4. Edificio ricovero guardiani



Planimetria con i punti di vista fotografici. Stato attuale

## 10a. ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO DICHIARATIVO DEL NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO

(art. 136 - 141 - 157 Dlgs 42/04): cose immobili; ville, giardini, parchi; complessi di cose immobili; bellezze panoramiche.

**L'area e il complesso della diga non presenta "notevole interesse pubblico" richiesto dalla legge.**

## 10b. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del Dlgs 42/04):

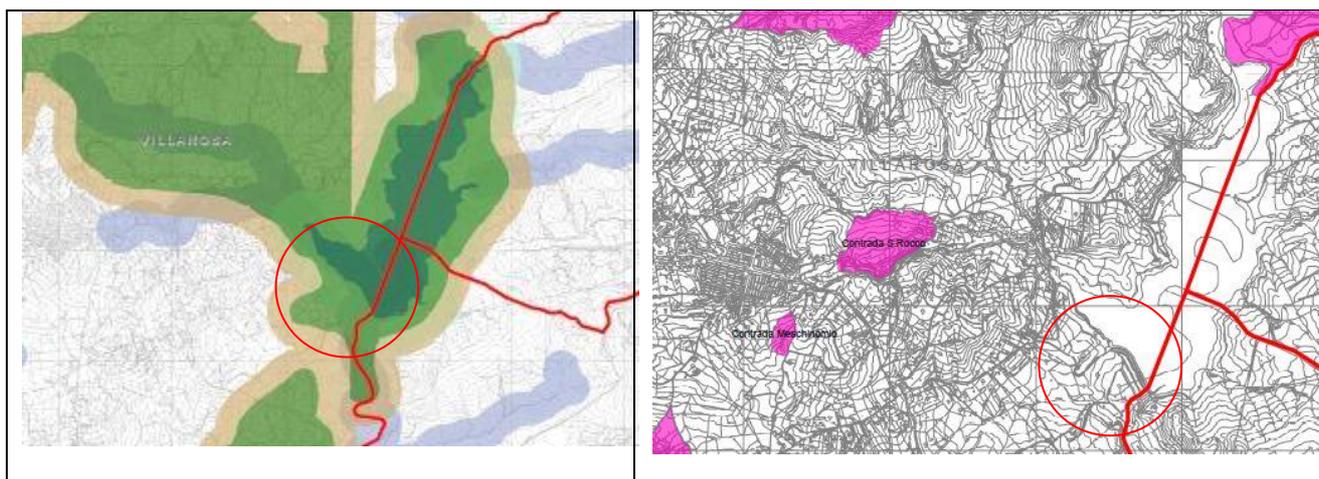
### Elenco dei vincoli presi in esame:

Vista la localizzazione, in fascia fluviale, l'area della diga rientra nei seguenti vincoli distinti:

- Decreto Galasso;
- Idrologia Superficiale;
- Geomorfologia;

Nel dettaglio:

- a) Vincolo di inedificabilità temporanea (L.R. 15/1991, art.5);
- b) Corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m (L.431/85, art.1, lett.c, sono attualmente sottoposte alle disposizioni del D.Lgs. 42/2004, art.142, lett.c, e s.m.i.);
- c) Territori coperti da foreste e boschi (L.431/85, art.1, lett.g)
- d) Vincolo paesaggistico (L.29 giugno 1939, n. 1497 conservano efficacia a tutti gli effetti, come indicato nel D.Lgs. 42/2004, art. 157, lett.b, e s.m.i.);
- e) Vincolo idrogeologico (R.D.L. n.3267/1923);
- f) Fasce di rispetto della diga: ml. 100
- g) Fascia di rispetto di 100 m dai laghi (L.R. 78/76, art. 15, lett. d);



Stralcio della Carta dei vincoli e della Carta Vincolo Archeologico

**Legenda**

**AREE DI INTERESSE PAESAGGISTICO - ART.12 D.LGS N. 157/2006**

- Comma 1 b) - fascia rispetto dei laghi 300 mt
- Comma 1 c) - corsi d'acqua (Regio Decreto 11/12/1933 n.1775)
- Comma 1 c) - fascia rispetto fluviale 150 mt
- Comma 1 d) - Fascia di rispetto montana - rilievi > 1200 mt

**Comma 1 f) - Riserve**

- Zona A
- Zona B
- Comma 1 f) - Parchi

**Comma 1 g) - Aree boschive**

**Comma 1 m) - Aree archeologiche**

**INVARIANTI AMBIENTALI DEL SISTEMA FISICO NATURALE**

- SIC - Siti di importanza comunitaria (Rete Natura 2000)
- ZPS - Zone di Protezione Speciale (Rete Natura 2000)
- Vincolo ai sensi della legge 1497/39
- Vincoli di nuova istituzione istituiti con Decreti Assessoriali
- D.L.vo 11/05/99 - fascia rispetto corsi d'acqua 10 mt

**Vincolo idrogeologico**

**Centri storici**

**Ambiti territoriali**

- N° 8 Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
- N° 10 Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
- N° 11 Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
- N° 12 Area delle colline dell'enneese
- N° 14 Area della pianura alluvionale catanese

**TEMI CARTOGRAFICI DI BASE**

**Rete ferroviaria esistente**

**Rete stradale esistente**

**Tipologia**

- Viabilità autostradale
- Viabilità statale
- Viabilità provinciale
- Acque pubbliche - D.Lgs 42/01, Sentenza n.657 del 04/02/02 C.d.S. - VI Sez.
- Laghi
- Bacini artificiali

Tuttavia le opere in progetto, ricadenti in ambito "Decreti Galasso", non compromettono la salvaguardia e la valorizzazione dell'assetto attuale, perché **il manufatto della diga è esistente** e le opere di progetto non comportano nuove costruzioni in quanto l'unico manufatto ex novo previsto consiste in in una modesta struttura di metallo che può essere facilmente removibile e che sostituisce quella esistente, nello stesso sedime. una nuova struttura prefabbricata equivalente

Inoltre è possibile realizzare **opere pubbliche e opere di interesse pubblico** (così

come definite dalla **vigente legislazione**) in deroga alle prescrizioni di base, sempre che dette opere:

- siano compatibili con le finalità di tutela e valorizzazione delle risorse paesaggistico ambientali previste nei luoghi;
- siano di dimostrata assoluta necessità o di preminente interesse per la popolazione residente;
- non abbiano alternative localizzative.

Gli interventi in progetto sono da ritenersi **di assoluta urgenza e imprescindibilità** in quanto hanno lo scopo sia di **adeguare alle vigenti normative di sicurezza** quelle opere che non soddisfano le verifiche di vulnerabilità sia di **risanare quegli elementi degradati** che, per la loro vetustà, rischiano di compromettere l'efficiente funzionamento dell'opera nel suo complesso.

### **11 NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA - Elementi o valenze paesaggistiche che interessano l'area di intervento, il contesto paesaggistico.**

Le opere da realizzare **non modificano i caratteri** che connotano l'area di intervento ed il contesto paesaggistico in cui si collocano, e non alterano gli aspetti o elementi di rilievo paesaggistico, in quanto l'infrastruttura è già esistente e si tratta di opere di ammodernamento e ristrutturazione d'impianti e manutenzione straordinaria dell'edificio esistente locale guardiani.

Gli elementi strutturali e impiantistici versano in uno stato di consistenza e condizioni di degrado e di conseguente non funzionalità degli stessi. Si rimanda alle specifiche relazioni del progetto per maggiori dettagli.

#### **Impianti**

Sono compresi l'impianto elettrico a servizio degli organi di manovra dello scarico di fondo e di superficie della diga, l'illuminazione dell'area esterna, gli impianti delle costruzioni afferenti alla diga (Casa di Guardia e Ricovero del guardiano) nonché gli impianti speciali e le apparecchiature ausiliarie.

L'impianto elettrico attuale presenta linee di notevole lunghezza, con cadute di tensione elevate. Inoltre, i cavi di collegamento, in opera da oltre 30 anni, presentano un isolamento piuttosto invecchiato, che non garantisce più la sua funzione.

L'attuale distribuzione elettrica in linea aerea è sostenuta da pali e armamenti in C.A.C. che sono in evidente stato di vetustà, creando un pericolo di stabilità meccanica.

I quadri elettrici esistenti sono in gran parte sprovvisti di protezione differenziale e le carpenterie non garantiscono più la necessaria protezione per gli utenti e per le apparecchiature contenute.

### **Opere metalliche minori e Locale Guardiani**

#### **Opere metalliche presenti sul coronamento**

Le opere metalliche presenti sul coronamento presentano un grado di ossidazione diffuso, al quale ha contribuito l'ambiente circostante caratterizzato dalla presenza dell'acqua all'interno dell'invaso.

Lo stato di degrado attuale esistente richiede un integrale ed accurato intervento di manutenzione straordinaria delle diverse opere.

#### **Opere metalliche presenti nei cunicoli di drenaggio**

Le opere metalliche presenti nei cunicoli di drenaggio presentano un livello di degrado variabile in funzione della localizzazione rispetto alle uscite. In breve, nelle zone maggiormente ventilate si riscontra un livello di degrado minore.

#### **Opere metalliche presenti nel locale pozzo paratoie**

Le opere metalliche presenti all'esterno del locale pozzo paratoie, sono soggette sia alle azioni saline dell'acqua dell'invaso che alla presenza di guano, soprattutto nelle parti esterne.

La scala metallica, posta internamente al locale pozzo paratoie, è stata interessata già da interventi di manutenzione per cui non verrà considerata nel presente progetto. Diversamente tutte le ringhiere, le griglie e gli infissi sono oggetto di interventi di manutenzione.

### **Edificio Locale Guardiani**

L'edificio si sviluppa su un piano rialzato di altezza pari a 3.35 m, fondato su una soletta in c.a. di spessore pari a 30 cm, e presenta un solaio di copertura a soletta piena in c.a. di spessore pari a 20 cm e armato secondo le due direzioni ortogonali.

Si distinguono due vani accessibili mediante ingressi differenti. A ovest si trova il locale di accesso ai cunicoli (a pianta rettangolare, 4.00 m x 3.05 m), che presenta due setti verticali portanti in muratura connessi, mediante giunti, al cunicolo di drenaggio in c.a. che si spinge all'interno dell'ammasso roccioso della spalla sinistra. La parete a nord è in muratura non portante con apertura centrale di dimensioni 1.80 m x 2.20 m e

confina con n.2 pilastri in c.a.

A nord si trova il locale di ricovero guardiani, di dimensioni in pianta di 5,75 m x 3,55 m, suddiviso internamente in tre vani adiacenti di cui l'ultimo adibito a servizi igienici.

La struttura presenta a sud una parete portante in muratura mentre i tamponamenti esterni lato nord e nord-ovest sono in muratura e privi funzione portante. Ai vertici del locale di ricovero sono presenti pilastri in c.a., ad eccezione del vertice in direzione sud, dove è presente una connessione tra i due setti murari ortogonali.

## **12 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (dimensioni materiali, colore, finiture, modalità di messa in opera, ecc.) CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO**

### **Progetto Definitivo degli Interventi di Manutenzione Straordinaria riguardanti i seguenti elementi dell'opera Diga Villarosa:**

- Impianti elettrici, di illuminazione e speciali;
- Opere metalliche minori.

Inoltre, a seguito di specifica richiesta del RUP, nel progetto definitivo sono stati inseriti anche gli interventi di manutenzione straordinaria dell'attuale esistente edificio individuato come "locale guardiani", ubicato in spalla sinistra della diga, in adiacenza all'ingresso al cunicolo di drenaggio.

### **Impianti**

Intervento di adeguamento e rifacimento dell'impianto, che pur mantenendo tutti gli utilizzatori esistenti, riorganizza ed ottimizza la distribuzione elettrica, creando dei quadri di zona e rivede il sistema di alimentazione elettrica d'emergenza, tramite l'installazione di un unico gruppo elettrogeno dimensionato per l'intero carico elettrico assorbito dagli impianti elettrici della diga.

Vengono inoltre eliminate le linee aeree esistenti, e sostituite con linee interrato in cavidotto, in quanto i pali e gli armamenti in C.A.C. dell'attuale distribuzione elettrica in linea aerea sono in evidente stato di vetustà creando un pericolo di stabilità meccanica.

L'impianto elettrico è stato progettato secondo il principio della settorializzazione, che consente le operazioni di manutenzione sulle diverse parti dell'impianto senza creare

disservizi nelle restanti ed inoltre in caso di guasto localizzato durante l'esercizio evita disagi all'intera utenza.

Oltre agli impianti elettrici di potenza, verranno realizzati i seguenti impianti elettrici speciali:

- ✓ *Impianto di Videosorveglianza TVCC*
- ✓ *Impianto di Supervisione e Controllo*
- ✓ *Impianto di Citofonia*

Per i dettagli si rimanda alla specifica relazione tecnica sugli impianti e agli elaborati grafici di progetto.

Nell'ottica del recupero di energia sfruttando le fonti rinnovabili, è stato progettato anche un impianto fotovoltaico, della potenza nominale di 10 kW, posizionato sul paramento di valle della diga. Per la descrizione dell'impianto e il relativo dimensionamento si rimanda alla specifica relazione PE-IMP-203-01 di progetto.

### **Opere metalliche minori**

Si prevedono tre tipologie di interventi in base ai diversi livelli di degrado.

#### 1 Sostituzione degli elementi ammalorati

Si prevede la sostituzione degli elementi metallici che, dopo aver eseguito il ciclo di sabbiatura previsto, fossero valutati ammalorati e strutturalmente inefficienti.

I nuovi elementi in carpenteria metallica dovranno essere in acciaio S275 (Fe 430), e trattati con lo stesso ciclo di zincatura e verniciatura previsto per i profili di carpenteria esistenti, come descritto nei successivi paragrafi.

#### 2 Rimozione e integrazione degli elementi ammalorati

Si prevede la rimozione e la sostituzione delle opere metalliche che, dopo aver eseguito il ciclo di sabbiatura previsto, fossero valutati ammalorati e strutturalmente inefficienti.

I nuovi elementi dovranno essere almeno in acciaio S275 (Fe 430), e trattati con lo stesso ciclo di zincatura e verniciatura previsto per le opere esistenti, come descritto nei successivi paragrafi.

#### 3 Ciclo protettivo da applicarsi alle superfici d'acciaio

Per la protezione passiva delle strutture in acciaio, sia di nuova fornitura che esistenti, si prevede un trattamento di zincatura e il successivo ripristino o realizzazione della protezione superficiale, da conseguirsi con un idoneo ciclo di verniciatura.

Si prevede di adottare il seguente ciclo di verniciatura:

- una mano con zincante inorganico, circa 80  $\mu\text{m}$  secchi, per le parti di struttura esistenti, mentre un trattamento di zincatura a caldo, di peso non inferiore a 400g/m<sup>2</sup> (spessore di almeno 80  $\mu\text{m}$ ), per le parti di struttura di nuova fornitura;
- una seconda mano di intermedio epossidico, circa 180  $\mu\text{m}$  secchi;
- una terza mano di smalto acrilico, circa 60  $\mu\text{m}$  secchi.

### **Edificio di servizio Locale Guardiani e struttura di protezione accesso cunicoli**

L'edificio destinato al ricovero dei guardiani, presente sul coronamento, in sinistra idraulica, svolge anche la funzione di ingresso al cunicolo schermo di iniezioni.

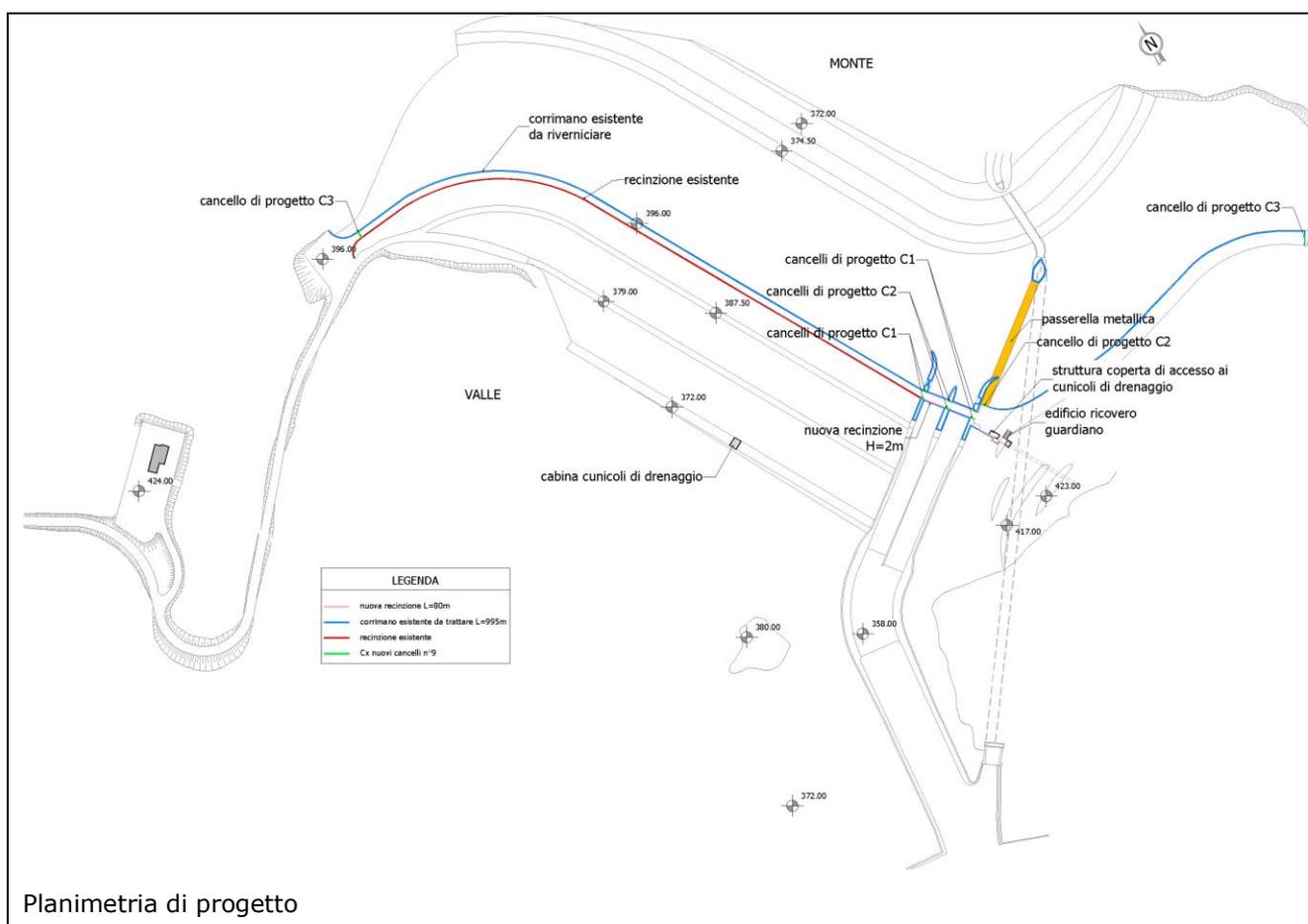
A seguito dei risultati dell'analisi di vulnerabilità sismica del suddetto edificio, da cui ne è scaturito che la struttura non è in sicurezza e pertanto è necessario mettere in opera importanti interventi di adeguamento strutturale, è stata sviluppata l'analisi costi / benefici confrontando le due soluzioni alternative di adeguamento sismico e manutenzione straordinaria dell'edificio da un lato, e la demolizione dello stesso edificio e sostituzione con una nuova struttura prefabbricata equivalente.

A causa degli elevati costi di adeguamento e risanamento, si è pervenuti alla scelta di demolire la struttura esistente e installare, al suo posto, una struttura prefabbricata dalle medesime dimensioni e funzionalità. Per i dettagli si rimanda agli elaborati PE-EDS-407 e PE-EDS-408.

L'intervento ha incluso anche il riposizionamento e rifacimento dell'ingresso alla galleria di ispezione dei drenaggi, separato dal nuovo locale guardiani.

Inoltre, è stata prevista la realizzazione di una nuova struttura metallica (gabbiotto) collocata sul piazzale antistante il locale guardiani, in corrispondenza dell'ingresso ai cunicoli di drenaggio del corpo diga, che consente un più agevole, sicuro e protetto accesso ai cunicoli stessi.

Per i dettagli si rimanda agli elaborati PE-EDS-403 e PE-EDS-404.



### 13 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Secondo il "Piano Operativo FSC Infrastrutture 2014-2020, Interventi Dighe ai sensi della Delibera CIPE 54/2016" - (Accordo prot. n. 24079/RU del 26/10/2017)", **è di fondamentale importanza e urgente** migliorare la sicurezza strutturale e idraulica della Diga.

Essendo per larga parte un progetto di interventi da realizzare al fine di migliorare la sicurezza strutturale ed idraulica, **il suo impatto è nullo.**

- **realizzazione di infrastrutture accessorie;**

### 14 MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO.

I caratteri del contesto paesaggistico edell'area di intervento non mutano.

I possibili disturbi sono legati all'area del cantiere, allo stoccaggio dei materiali e alla presenza delle macchine operatrici. Gli impatti associati sono ritenuti reversibili in

considerazione della loro natura temporanea, della localizzazione del cantiere in area rurale con assenza di nuclei residenziali o produttivi.

Le misure precauzionali idonee a mitigare i disturbi comprendono:

- accorgimenti logistico-operativi: prevedere, ove possibile, il posizionamento delle strutture cantieristiche in posizioni a minor "accessibilità" visiva;
- movimentazione dei mezzi di trasporto delle terre con utilizzo di accorgimenti idonei a evitare la dispersione di pulviscolo (bagnatura dei cumuli);
- regolamenti gestionali: accorgimenti e dispositivi antinquinamento per mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzati, ecc.); regolamenti di sicurezza volti a prevenire i rischi di incidenti.

Firma del Richiedente:

Firma del Progettista dell'intervento:

**15 MOTIVAZIONE DEL RILASCIO O DEL DINIEGO DELL'AUTORIZZAZIONE  
ED EVENTUALI PRESCRIZIONI DA PARTE DELLA SOPRINTENDENZA  
COMPETENTE**

.....  
.....  
.....

Firma del Dirigente del Servizio della Soprintendenza BB.CC.AA.:

Visto del Soprintendente: