



Ministero delle infrastrutture e  
dei trasporti

**FSC**

Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione

## FONDO SVILUPPO E COESIONE 2014 - 2020 PIANO OPERATIVO INFRASTRUTTURE

DELIBERA CIPE N. 12/2018  
C.U.P. E35G19000150007

### CONSORZIO DI BONIFICA "VELIA"

Località Piano della Rocca, 84060 - PRIGNANO CILENTO (SA)

Tel. 0974/837206 - Fax. 0974/837154 - Pec: consorziovelia@pec.it - www.consorziovelia.com

### INTERVENTI PER L'INCREMENTO DELLA SICUREZZA DELLE DIGHE CARMINE E NOCELLITO NEL COMUNE DI CANNALONGA (SA) DIGA NOCELLITO

Manutenzione straordinaria degli impianti  
elettrico, elettronico, elettromeccanico e illuminotecnico

Fatt. tecnico-economica

Progetto definitivo

Progetto esecutivo

Elaborato	<b>A2</b>	Scala	-	Data	Febbraio 2024	Revisione	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
-----------	-----------	-------	---	------	---------------	-----------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Oggetto

### Relazione generale

<b>TIPOLOGIA ELABORATO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Descrittivo	<input type="checkbox"/> Grafico	<input type="checkbox"/> Calcolo
<input type="checkbox"/> Economico	<input type="checkbox"/> Sicurezza	<input type="checkbox"/> Disciplinare - Contrattuale	<input type="checkbox"/> Altro

#### PROGETTISTA

Velia Ingegneria e Servizi Srl

Loc. Piano Della Rocca 84060 PRIGNANO CILENTO (SA)  
Tel. 0974/837206 fax 0974/837154 - Pec: veliaingegneria@pec.it

**Ing. Gaetano Suppa**

Iscritto all'Albo degli Ingegneri di Salerno n. 1854 dal 12.09.1983

#### R.U.P.

**Ing. Marcello Nicodemo**

Iscritto all'Albo degli Ingegneri di Salerno n. 1931 dal 16.04.1984

Rif. archivio digitale: 043f/Ve.Ing.

**RELAZIONE GENERALE**

**Premessa**

Con Delibera CIPE n. 12 del 28.02.2018 è stato approvato il secondo addendum al Piano Operativo Infrastrutture FSC 2014-2020 di competenza del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS). Nell'ambito dell'Asse D del programma, inerente la "Messa in sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente", è stato ammesso a finanziamento l'iniziativa denominata "Interventi per l'incremento della sicurezza delle dighe Carmine e Nocellito in Comune di Cannalunga (SA)". Allo specifico intervento della diga Nocellito è stato poi attribuito il CUP E35G19000150007.

In data 07.06.2019 è stato sottoscritto l'Accordo tra il Consorzio di Bonifica "Velia", nella qualità di soggetto attuatore, ed il competente ministero riguardante il finanziamento degli interventi sopra menzionati.

Con delibera Presidenziale n. 37 del 13.09.2019 e successiva Convenzione Rep. n. 490 del 19.12.2019 il Consorzio ha affidato alla propria Società in house Velia Ingegneria e Servizi Srl l'incarico di svolgere un complesso di attività tecniche e progettuali riferite all'iniziativa in argomento. Con comunicazione a mezzo PEC del 18.11.2022, la Velia Ingegneria e Servizi Srl ha affidato all'Ing. Luca Avagliano un incarico di collaborazione professionale per lo sviluppo della progettazione esecutiva degli interventi manutentivi e di ammodernamento degli impianti elettrici, elettronici ed elettromeccanici nella diga Nocellito.

**Inquadramento territoriale**

La diga Nocellito è ubicata nel comune di Cannalunga (SA), a nord-est dell'omonimo centro abitato, e costituisce parte del sistema di accumulo a scopo irriguo denominato "Carmine – Nocellito".

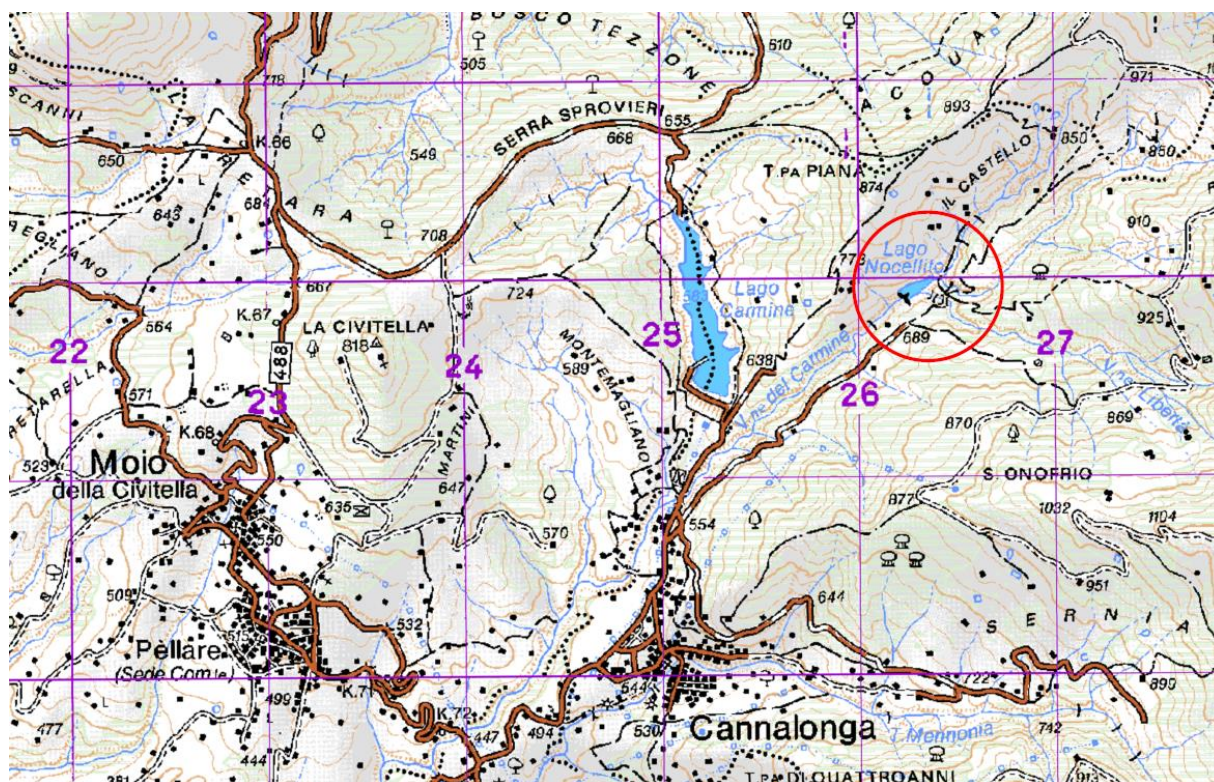


Figura 1 Inquadramento su IGM

# Interventi per l'incremento della sicurezza delle dighe Carmine e Nocellito in comune di Cannalunga (SA) - Diga Nocellito - CUP (E35G19000150007)

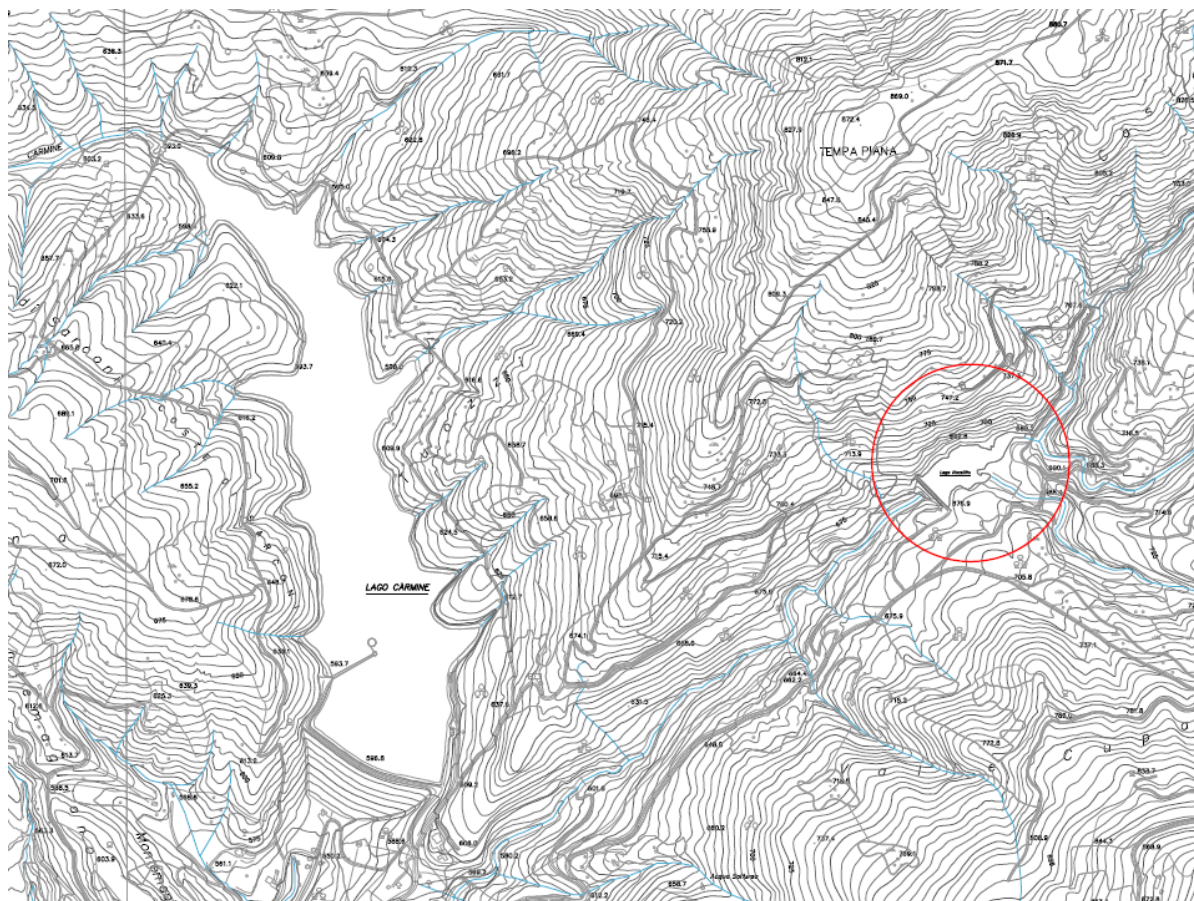


Figura 2 Inquadramento su CTR

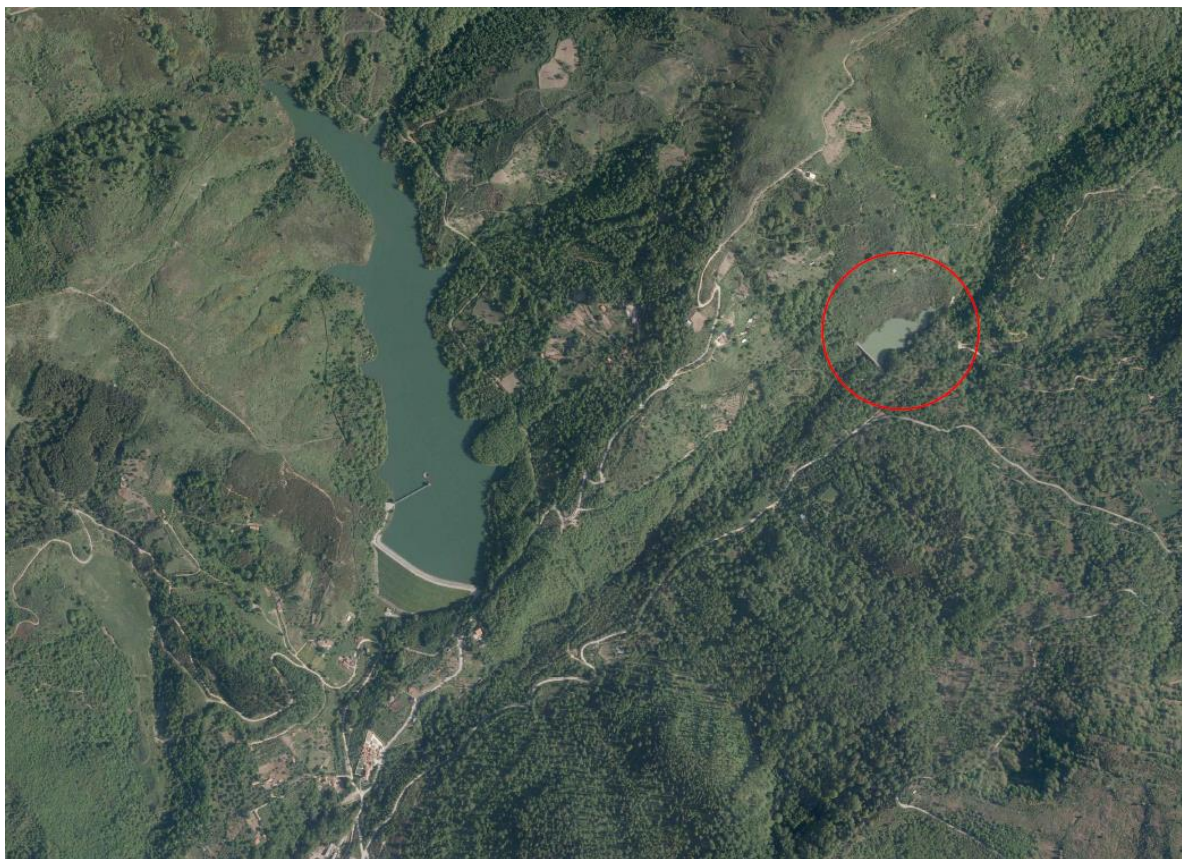


Figura 3 Inquadramento su ortofoto

### **Descrizione dello stato dei luoghi**

Il progetto di che trattasi consiste nello sviluppo di una serie di interventi finalizzati alla risoluzione delle problematiche di vetustà e obsolescenza che caratterizzano l'impianto elettrico, la strumentazione di monitoraggio e il sistema di trasmissione dati della diga Nocellito.

In particolare si è riscontrata la necessità di provvedere alla sostituzione e, ove necessario, alla realizzazione ex novo delle componenti di seguito elencate:

1.a) Alimentazione elettrica da nuovo contatore ENEL: attualmente la diga Nocellito è alimentata mediante un cavo elettrico che, partendo da una derivazione della diga sottostante (diga Carmine), giunge fino ad un locale tecnico della diga Nocellito denominato "Gabbiotto". Le cadute di tensione elettriche dovute alla distanza di oltre 2 km e le interruzioni frequenti e spesso causate dagli animali selvatici contribuiscono a rendere l'impianto non completamente affidabile;

1.b) Impianto elettrico di potenza: tale impianto, ormai obsoleto e in parte non protetto alle intemperie, è costituito da un quadro di arrivo principale che alimenta tutte le utenze elettriche della diga, installato nel locale del cunicolo della diga;

1.c) Impianto di illuminazione esterna e interna: allo stato attuale i corpi illuminanti esterni e quelli nei locali interni spesso si fulminano;

1.d) Sistema di messa a terra: attualmente sul sistema di messa a terra le misure della resistenza non registrano valori efficaci a garantire condizioni di sicurezza rispetto ad eventuali contatti diretti e indiretti.

2) Paratoie e centralina oleodinamica: le paratoie attualmente presenti sono obsolete e presentano diverse problematiche di funzionalità;

3.a) Piezometri ed estensimetri tridimensionali: i piezometri e gli estensimetri tridimensionali attualmente installati risultano logorati dalla prolungata permanenza in campo;

3.b) Sistema di trasmissione dati alla centrale di rilevazione: attualmente il sistema di trasmissione dati della videosorveglianza e della strumentazione di monitoraggio risulta arcaico e vulnerabile ai disservizi;

4) Gruppo elettrogeno a supporto dell'impianto: attualmente non è presente alcun gruppo elettrogeno;

5) Sistema di videosorveglianza: le telecamere attualmente installate risultano tecnologicamente superate.

### **Interventi da realizzare**

L'obiettivo del progetto di rinnovo tecnologico, per come accennato in precedenza, consiste nella **manutenzione e nell'ammodernamento dell'impianto elettrico, della strumentazione di monitoraggio e del sistema di trasmissione dati della diga Nocellito**. Tali interventi renderanno la diga un organismo indipendente, dotato di una propria alimentazione energetica autonomamente gestita e non derivata dalla diga Carmine, ottimizzando sia le condizioni di sicurezza all'interno della struttura che l'efficienza della strumentazione di monitoraggio installata.

#### **1.a) Alimentazione elettrica da nuovo contatore ENEL**

Il progetto prevede l'allaccio del nuovo quadro principale da installare nel locale "Gabbiotto" al nuovo contatore Enel, da installare all'ingresso della diga e la conseguente interruzione del collegamento elettrico tra la diga Carmine e la diga Nocellito.

### **1.b) Impianto elettrico di potenza**

Il progetto prevede la sostituzione nonché la realizzazione ex novo dei quadri elettrici di potenza e relativi collegamenti e le varie componenti degli impianti di seguito elencati succintamente e per i cui dettagli tecnici più approfonditi si rimanda alle relazioni specialistiche.

### **1.c) Impianto di illuminazione esterna ed interna**

Il progetto prevede la sostituzione dei corpi di illuminazione esterna ed interna con tecnologia a LED.

### **1.d) Sistema di messa a terra**

Il progetto prevede che insieme alla nuova illuminazione a LED venga anche realizzata completamente la nuova messa a terra con il montaggio della corda in rame da 50 mm e relativi picchetti dispersori.

## **2) Paratoie e centralina oleodinamica**

Il progetto prevede la sostituzione di entrambe le paratoie e l'installazione di una nuova centralina oleodinamica.

### **3.a) Piezometri ed estensimetri tridimensionali**

Il progetto prevede la sostituzione dei piezometri e degli estensimetri tridimensionali logorati.

### **3.b) Sistema di trasmissione dati alla centrale di rilevazione**

Il progetto prevede il rifacimento della comunicazione dati realizzando la trasmissione dei segnali rilevati direttamente al centro di raccolta e gestione dati ubicato negli uffici della diga Carmine.

## **4) Gruppo elettrogeno a supporto dell'impianto**

Il progetto prevede l'inserimento di un gruppo elettrogeno a supporto dell'alimentazione elettrica, in modo da garantire totale indipendenza rispetto ad un'eventuale interruzione di corrente elettrica.

## **5) Sistema di videosorveglianza**

Il progetto prevede un nuovo impianto di videosorveglianza con trasmissione dati agli uffici della diga Carmine.

## **Alternative e opzione "zero"**

Una problematica che caratterizza attualmente la diga Nocellito è legata ad una carenza di autosufficienza dal punto di vista energetico. Infatti, l'attuale alimentazione, realizzata mediante un cavo elettrico di circa 2 km, la rende totalmente subordinata alla diga Carmine e poco affidabile rispetto ad eventuali malfunzionamenti causati da animali selvatici e dalla vetustà della rete. Lo scarico di fondo della diga necessita di un intervento di sostituzione delle paratoie e della relativa centralina oleodinamica; allo stesso modo si prevede un importante rinnovamento tecnologico mediante l'installazione di nuovi piezometri ed estensimetri tridimensionali, di un gruppo elettrogeno e di un nuovo sistema di videosorveglianza e trasmissione dati. La mancata realizzazione degli interventi di sopra elencati, dunque, contribuirebbe a determinare ed accrescere le problematiche di sicurezza e di indipendenza energetica, rendendo poco affidabile anche la strumentazione di monitoraggio installata. Pertanto l'opzione "zero" non risulta

## Interventi per l'incremento della sicurezza delle dighe Carmine e Nocellito in comune di Cannalonga (SA) - Diga Nocellito - CUP (E35G19000150007)

un'alternativa percorribile rispetto agli effetti positivi che apporterebbe il programma di interventi che si intende realizzare.

### Espropri

Non ricorre. L'intero intervento sarà realizzato in aree catastalmente e/o di fatto in dotazione al Consorzio.

### Durata presunta dei lavori

La durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori è stimata in complessivi **180 giorni** naturali e consecutivi. Per maggiori specifiche di merito si faccia riferimento all'elaborato F2 (*Cronoprogramma dei lavori*).

### Quadro economico

QUADRO ECONOMICO		
<b>A - LAVORI</b>		<b>Importo</b>
a1	Lavori a base d'asta	210.030,83 €
a2	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	4.740,89 €
<b>Lavori "A" (a1+a2)</b>		<b>214.771,72 €</b>
<b>B - SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>Importo</b>
b1	Allacci	22.594,60 €
b2	Prove e indagini (3% di A)	6.443,15 €
b3	Oneri di discarica e caratterizzazione terre e rocce da scavo	555,51 €
b4	Imprevisti (5% di A)	10.738,59 €
b5	Spese tecniche e generali (12% di A)	25.772,61 €
<b>Somme a disposizione "B" (b1+b2+b3+b4+b5)</b>		<b>66.104,45 €</b>
<b>C - IVA</b>		<b>Importo</b>
c1	IVA sui lavori (22% di A)	47.249,78 €
c2	IVA sulle somme a disposizione (22% di B)	14.542,98 €
<b>IVA "C" (c1+c2)</b>		<b>61.792,76 €</b>
<b>D - TOTALE (A+B+C)</b>		<b>342.668,93 €</b>

### Prezzario di riferimento

Il prezzario di riferimento utilizzato per la quantificazione delle opere di progetto è il vigente Prezzario Regione Campania 2024. La formulazione degli ulteriori nuovi prezzi (da NP.01 a NP.13) è redatta sullo schema di analisi del suddetto Prezzario Regione Campania 2024, dal quale sono altresì desunti i costi unitari della manodopera, attrezzature, noli e trasporti. I materiali non desumibili dai costi elementari ivi riportati sono tratti sulla scorta di preventivazioni. Come indicato dalle Avvertenze generali del suddetto Prezzario Regione Campania 2024, gli importi della sicurezza da esso tratti sono scorporati dell'utile d'impresa al 10% in quanto trattasi di prezzi sottratti alla logica concorrenziale di mercato, come precisato dal M.I.T. con propria circolare del 30.10.2012 n. 4536 pubblicata sulla G.U. n. 265 del 13.11.2012.

### **Modalità di contabilizzazione delle opere**

L'intervento potrà essere contabilizzato "a corpo".

Gli oneri di scarica e caratterizzazione, qualora sostenuti dall'appaltatore previa autorizzazione della Stazione Appaltante, saranno rimborsati a consuntivo previa presentazione dei correlati titoli di spesa (fatture, quietanze...); in tal caso, sui predetti importi, potrà essere riconosciuto all'appaltatore un incremento del 5% relativo a spese generali e di gestione. Su tali importi non saranno in alcun caso riconosciuti utili d'impresa.

### **Sicurezza in cantiere**

Propedeuticamente all'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà consegnare alla Stazione Appaltante idoneo Piano Operativo di Sicurezza ex – D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. specificamente strutturato per le operazioni di cantiere previste dal progetto.

### **Bonifica bellica**

Non ricorre. Per il cavidotto si utilizzeranno sezioni di scavo precedentemente realizzate.

### **Bonifica amianto**

Non ricorre.

### **Aspetti autorizzativi**

#### **P.S.A.I. (pericolosità/rischio frane)**

Quota parte dell'area di intervento rientra nella perimetrazione del P.S.A.I. rispettivamente nella perimetrazione R2 (rischio medio), R3 (rischio elevato) e P3 (pericolosità elevata).

Si precisa che gli interventi rientrano nel novero di quelli di cui all'art. 13 comma 6 e art.15 comma 4 lett. B) delle vigenti N.T.A. del correlato Piano Stralcio.

#### **P.S.A.I. (fasce fluviali / rischio alluvioni)**

Non ricorre

#### **P.S.A.I. (aree di attenzione)**

Non ricorre.

#### **Piano del Parco N.C.V.D.A.**

Le aree di intervento ricadono interamente in zona C2 – di protezione del vigente Piano del Parco.

Le opere previste in progetto dal progetto, ad esclusivo carattere manutentivo, rientrano in quelle consentito dall'art. 8 comma 4 delle vigenti N.T.A. del Piano del Parco.

#### **Aree tutelate ex – art. 142 del D. Lgs. 42/2004**

Pur ricadendo in aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004, le opere de quo rientrano nel novero di quelle escluse dall'obbligo di Autorizzazione Paesaggistica così come previsto dall'Allegato A di cui all'art. 2.1 del DPR 31/2017, nello specifico dei commi A.5, A.8, A.10, A.12, A.13, A.16, A.24.