

	IMPIANTO	CODICE CKS
	Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri	GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO	Data 26/08/2020
Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri		Pagina1 di 15

Impianto idroelettrico di Galliciano – Diga di Gangheri

Renewable Energies Italy - O&M Hydro Italy
Area Centro Nord – Unità Territoriale di Lucca

Comune di Fabbriche di Vergemoli - Provincia di Lucca

Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri

Lista di controllo per la valutazione preliminare (art. 6, comma 9, D.Lgs 152/2006)

IL COMMITTENTE 	ENEL GREEN POWER ITALIA SRL Renewable Energies Italy O&M Hydro Italy Northern Central Area		
		DATA	ING. M. SESSEGO
IL PROGETTISTA  	RTI - TIEMES S.R.L. - NOVICONCONSULS.A.S. TIEMES S.R.L. VIA M. BANDELLO 4 - 20123 MILANO (MI) Tel. +39 02 4983104 info@tmsweb.it, www.tiemes.it NOVICONCONSULT S.A.S. VIA NOVI, 70/A - 15060 BASALUZZO (AL) Tel. +39 0143 487735 info@noviconsult.it, www.noviconsult.it	26/08/2020	
		DATA	ING. C. MERONI

	IMPIANTO Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri	CODICE CKS GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri	Data 26/08/2020 Pagina 2 di 15

INDICE

1.	TITOLO DEL PROGETTO	3
2.	TIPOLOGICA PROGETTUALE AI SENSI DEL D.Lgs 152/2006	3
3.	FINALITA' E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	3
4.	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	4
5.	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	5
6.	ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO/OPERA ESISTENTE	6
7.	ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO PROPOSTO	6
8.	AREE SENSIBILI E VINCOLATE	7
9.	INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE 9	
10.	ALLEGATI	15

	IMPIANTO	CODICE CKS
	Impianto di Gallicano: Diga di Gangheri	GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO	Data 26/08/2020
Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri		Pagina 3 di 15

1. TITOLO DEL PROGETTO

Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri, sul torrente Turríte.
La diga fa parte dell'impianto idroelettrico di Gallicano, in comune di Fabbriche di Vergemoli (LU).

2. TIPOLOGICA PROGETTUALE AI SENSI DEL D.Lgs 152/2006

<i>Allegato alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, punto/lettera</i>	<i>Denominazione della tipologia progettuale</i>
<input type="checkbox"/> Allegato II, punto/lettera ____	_____
<input checked="" type="checkbox"/> Allegato II-bis, 2.h	<i>Progetti di infrastrutture : modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell'allegato II)</i>
<input type="checkbox"/> Allegato III, punto/lettera ____	_____
<input type="checkbox"/> Allegato IV, punto/lettera ____	_____

3. FINALITA' E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

La diga di Gangheri è una diga ad arco trascinabile, la cui costruzione è terminata nel 1921, e sbarrata il torrente Turríte di Gallicano in Comune di Fabbriche di Vergemoli (LU). Attualmente la diga è in grado di esitare una portata di circa 100 mc/s, corrispondente ad un evento di piena con tempo di ritorno inferiore ai 100 anni e assai inferiore al valore di portata di piena millenaria, di riferimento per la sicurezza della diga, stimato dalla Direzione Generale Dighe (DGD) pari a 320 mc/s.

Nel corso del suo esercizio il livello di invaso ha superato quello massimo previsto nel progetto originario in occasione di 2 eventi eccezionali, quello del 19/06/1996 e quello del 20/10/2013.

Il progetto di incremento della sicurezza idraulica è stato prescritto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Direzione Generale Dighe, Ufficio per le Dighe di Firenze, con nota 19648 del 30.12.2013 (allegato 7) "...lo scrivente Ufficio prescrive di effettuare la progettazione di un intervento di incremento della sicurezza idraulica della diga...". A seguito dell'istruttoria condotta dalla Divisione 7 della DGD sulla rivalutazione idrologica della diga con nota 17636 del 28.11.2013 (allegato 7) e dalla Divisione 5 sulla sicurezza idrologico-idraulica della diga con nota 17915 del 02.12.2013 (allegato 7), ai sensi dell'art.4 c.4 del D.L. 79/04 convertito con L.139/04.

Le Comunicazioni in allegato riportano le prescrizioni del Ministero, Direzione Generale Dighe, di realizzare con urgenza interventi di incremento della capacità di scarico complessivamente non inferiore alla piena del torrente con tempo di ritorno di 1000 anni (320 mc/s).

L'intervento previsto consiste nell'abbassamento delle soglie di sfioro della diga di Gangheri, in modo da esitare in sicurezza il colmo di piena stimato per l'evento millenario.

	IMPIANTO Impianto di Gallicano: Diga di Gangheri	CODICE CKS GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri	Data 26/08/2020 Pagina 4 di 15

ENEL Green Power ha quindi effettuato studi ed indagini, ed elaborato, nel 2015, il Progetto Preliminare, con un insieme sistematico di opere che non modificano i livelli di invaso caratteristici, nè trasformano in maniera significativa lo sbarramento, come prescritto dalla DGD, e da questa approvato con nota 655 del 23.03.2016.

Conseguentemente Enel GP ha elaborato il Progetto Definitivo di "incremento idraulico della sicurezza della diga", che è stato a sua volta approvato dalla Direzione Generale per le Dighe con nota 1235 del 21.01.2020 (allegato 8). Sulla base delle richieste contenute in questa nota di approvazione, ENEL Green Power sta sviluppando il progetto esecutivo degli interventi che prevede di inoltrare alla DGD, per debita approvazione, entro l'anno corrente.

Il Progetto prevede i seguenti interventi di miglioramento:

- Aumento della lunghezza sfiorante delle luci attuali dello scarico superficiale, mediante riduzione del numero delle pile sul coronamento diga, a sostegno della passerella;
- Abbassamento di 70 cm della quota di soglia di sfioro con conseguente riduzione della quota di massima regolazione, che permette di di esitare la portata di piena con tempo di ritorno duecentennale con un livello di invaso pari all'attuale;
- Mantenimento del franco lordo di 1.30 m rispetto alla quota del coronamento;
- Conseguente ricostruzione della passerella posta sul coronamento, per adeguarla alle nuove pile di sostegno, mantenendo inalterata la quota di coronamento.

Altri interventi minori consistono nel riempimento di alcuni fori verticali presenti nel corpo murario fino alla roccia di fondazione. Si tratta di 24 fori di carotaggi, di diametro di 6 cm, realizzati negli anni passati.

Il progetto non modifica funzionalità produttiva della diga e permette di ripristinare la piena operatività della stessa, attualmente soggetta a limitazione d'invaso imposta dalla DGD con nota 12/2018 (allegato 9), nella quale viene imposto l'abbassamento della quota di massima regolazione da 298.0 mslm a 284.0, nell'ottica di evitare incrementi eccessivi delle quote idriche in occasione di eventi di piena.

4. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

La diga di Gangheri ricade nel territorio del Comune di Fabbriche di Vergemoli in località Trombacco, provincia di Lucca, e sbarrata il torrente Turrite di Gallicano, con bacino imbrifero di 24,5 km².

L'invaso è raggiungibile dall'abitato di Gallicano tramite la viabilità provinciale SP 39, ed una breve deviazione che conduce direttamente alla sponda sinistra della diga, come si vede dalla foto aerea allegata (allegato 1).

L'area interessata dal progetto non ricadono all'interno di Aree Naturali Protette, come mostrato nell'allegato 2 "Mappe di inquadramento territoriale".



La diga di Gangheri (o Trombacco) (nella foto a fianco: vista del paramento di valle da sponda sinistra, con gli sfioratori da abbassare) è stata terminata nel 1921 e collaudata nel 1928.

L'invaso è alimentato, oltre che dalle acque del torrente di Gallicano e da alcuni affluenti diretti, anche dai contributi convogliati tramite gronda del torrente la Ruffa e del fosso Abate.

Il torrente Turrite di Gallicano è un affluente in destra del fiume Serchio, e drena, con andamento da SW verso NE, il versante nord orientale del massiccio Apuano. L'invaso è inserito in un tratto di valle, fortemente inciso, all'interno dei complessi carbonatici mesozoici della serie basale della falda Toscana. Nel tratto iniziale del bacino affiorano i Calcari Cavernosi, mentre la diga

è impostata sui Calcari Massicci. A monte della diga la valle è caratterizzata da versanti acclivi, colonizzati da fitti boschi. L'accesso alla diga avviene in sponda sinistra direttamente dalla SP 39. E' presente inoltre una pista pedonale che dalla casa di guardia raggiunge la sponda destra della diga.

	IMPIANTO	CODICE CKS
	Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri	GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
TITOLO		Data 26/08/2020
Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri		Pagina 5 di 15

L'area di intervento non è identificata tra le aree di particolare sensibilità ambientale sottoposte a tutela dalle Direttive Comunitarie, né sono presenti aree oggetto di vincolo in prossimità. Lo sbarramento è situato in corrispondenza di una stretta gola del torrente, tra pareti rocciose avvolte dalla vegetazione. E' visibile unicamente da distanza ravvicinata dalla strada Provinciale 39 che costeggia l'invaso.

5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il progetto consiste nell'incremento della sicurezza idraulica della diga mediante abbassamento della soglia di sfioro e aumento della lunghezza sfiorante tramite riduzione del numero delle pile. Maggiori dettagli sono riportati nella "Relazione Generale" (allegato 6) e nelle tavole di progetto (allegati 9, 10, 11 e 12)

La diga di Gangheri è costituita da una struttura ad arco in calcestruzzo parzialmente trascinabile.

L'opera ha uno sviluppo di circa 58.50 metri ed altezza di circa 40 metri ai sensi della L. 584/1994. Lo scarico di superficie attualmente è costituito da 7 luci sfioranti di 5 m. Inoltre è presente uno scarico di fondo costituito da una galleria circolare di diametro 1.80 m.

La diga è ubicata in zona sismica 2.

Gli interventi in progetto abbasseranno la soglia di sfioro di circa 70 cm, mentre rimarrà invariata la quota del coronamento della diga.

Per il miglioramento della sicurezza idraulica verranno svolti interventi agli scarichi di superficie esistenti, per incrementare la capacità di scarico delle portate di piena, e ridurre il rischio di accumulo di materiale flottante all'interno dell'invaso.

In particolare:

- Ampliamento della lunghezza sfiorante dello scarico di superficie, passando da 7 a 4 luci, riducendo il numero delle pile. A progetto realizzato la luce di sinistra (n°1) risulterà pertanto di 10.60 m, la luce 2 avrà larghezza pari a 4.60 m (invariata), la luce 3 avrà larghezza pari a 10.40 m e la luce 4 risulterà di 10.50 m.
- Abbassamento di 70 cm della soglia di sfioro, da quota 298.00 m s.l.m. a quota 297.30 m s.l.m., con raccordo del nuovo profilo di sfioro all'esistente. Si prevede la demolizione della parte sommitale della diga per circa 3.50 m di altezza.
- Rifacimento delle pile tra le luci di sfioro, con spessore di 0.60 m anziché 0.80 m (attuali) con asse in corrispondenza delle attuali pile e lato di monte sagomato ad arco di cerchio, in modo da ridurre gli effetti di contrazione della vena liquida.
- Aumento della quota di massimo invaso dall'attuale 299.00 m s.l.m. a 299.70 m s.l.m. garantendo un franco lordo di 1.30 m rispetto al coronamento.
- Demolizione e ricostruzione della passerella posta sul coronamento, per adeguarla alle nuove pile di sostegno, mantenendo inalterata la quota di estradosso pari a 301.00 m s.l.m. (quota coronamento). La nuova passerella è prevista con travi rettilinee in calcestruzzo armato prefabbricate e soletta gettata in opera, che seguirà la forma arcuata della diga.

L'allegato 10 riporta la planimetria di progetto con indicazione degli interventi previsti, mentre l'allegato 12 riporta il prospetto di valle di progetto).

Si allega inoltre la documentazione fotografica (allegato 3) e la simulazione fotografica (rendering - allegati 5 e 6) degli interventi in progetto.

Date le dimensioni contenute delle opere in progetto, si prevede di utilizzare, per la fase di cantiere, il piazzale esistente in sponda sinistra, con accesso dalla strada Provinciale. L'area avrà funzione logistica, per lo stoccaggio dei materiali di lavoro e la movimentazione delle betoniere.

Si prevede di eseguire lavori in 12 mesi, con intervento prioritario sulla parte di sinistra del coronamento, e successivamente si procederà con la parte a destra della torretta di scarico, che non verrà coinvolta dai lavori. I lavori saranno interrotti in periodo di massime portate del torrente, presumibilmente da novembre a marzo

Durante i lavori possono riscontrarsi interferenze con ambiente, in particolare per quanto riguarda il rumore, le polveri, ed il paesaggio. Si tratta di interferenze reversibili, di modeste dimensioni e di breve

	IMPIANTO	CODICE CKS	
	Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri		GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO		Data 26/08/2020
Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri		Pagina 6 di 15	

durata, poiché all'ultimazione dei lavori le condizioni ambientali torneranno come nello stato ante-operam.

Riguardo il paesaggio, l'opera risulta scarsamente visibile nel contesto, con assenza di punti di vista significativi sulla diga, e l'aspetto estetico di progetto sarà migliorativo rispetto a quello attuale, con riduzione degli ingombri delle opere (abbassamento sfioro e riduzione numero pile). Inoltre la realizzazione del progetto potrà permettere il ripristino dell'invaso a monte della diga alle quote di esercizio originariamente concesse (attualmente limitate per ragioni di sicurezza idraulica - allegato 9), con ripristino della funzionalità paesaggistica del lago di monte.

6. ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO/OPERA ESISTENTE

Procedure	Autorità competente/ Atto / Data
<input type="checkbox"/> Verifica di assoggettabilità a VIA	_____
<input type="checkbox"/> VIA	_____
<input checked="" type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio.	Disciplinare di concessione n. 1904 del 22/02/1928
Altre autorizzazioni	
<input checked="" type="checkbox"/> Certificato di Collaudo dell'opera del 27/12/1928	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	

7. ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO PROPOSTO

Fatti salvi gli eventuali adempimenti in materia di VIA ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, da espletare in base agli esiti della valutazione preliminare, il progetto dovrà acquisire le seguenti autorizzazioni:

Procedure	Autorità competente
<input checked="" type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti,. Direzione Generale per le Dighe, Ufficio Tecnico per le Dighe di Firenze
Altre autorizzazioni:	
<input checked="" type="checkbox"/> Approvazione progetto esecutivo e autorizzazione ai lavori	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti,. Direzione Generale per le Dighe, Ufficio Tecnico per le Dighe di Firenze
<input checked="" type="checkbox"/> Richiesta titolo edilizio o istanza preventiva di Conferenza dei Servizi*	Comune di Fabbriche di Vergemoli (LU)

	IMPIANTO	CODICE CKS
	Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri	GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO	Data 26/08/2020
Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri		Pagina 7 di 15

✓ Autorizzazione alle emissioni acustiche (fase di cantiere)*	Comune di Fabbriche di Vergemoli (LU)
✓ Autorizzazione per interferenze con la viabilità comunale*	Comune di Fabbriche di Vergemoli (LU)
✓ Nulla osta allo svincolo idrogeologico*	Unione dei Comuni della Garfagnana
✓ Autorizzazione paesaggistica*	Unione Comuni Garfagnana – Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le Province di Lucca e Massa Carrara
✓ Autorizzazione per opere in alveo*	Regione Toscana – Difesa del Suolo
✓ Autorizzazione alla trasformazione del bosco*	Unione Comuni Garfagnana
* queste autorizzazioni potranno essere ricomprese in un unico provvedimento, con istanza di Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003	

8. AREE SENSIBILI E VINCOLATE

<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	SI	NO	Breve descrizione
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non sono presenti zone umide, zone riparie e foci dei fiumi come definite dall'allegato al D.M. n. 52 del 30/05/2015 al punto 4.3.1 nell'intorno di 15 km dall'opera in progetto.
2. Zone costiere e ambiente marino	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non sono presenti zone costiere e di ambito marino come definite dall'allegato al D.M. n. 52 del 30/05/2015 al punto 4.3.2 nell'intorno di 15 km dall'opera in progetto
3. Zone montuose e forestali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'area di progetto non ricade all'interno di zone montuose con altezza superiore ai 1200 m s.l.m., mentre ricade all'interno di aree forestali come mostrato nella mappa 4 della tavola 1 "Mappe di inquadramento territoriale"
4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'area in esame non ricade all'interno di zone protette ai sensi della L. 394/1991 o siti della Rete Natura 2000 ed è esterna al Parco Alpi Apuane come mostrato nelle mappe 1 e 2 della tavola 1 "Mappe di inquadramento territoriale"

¹ Per le zone/aree riportate ai punti da 1 a 7, la definizione, i dati di riferimento e le relative fonti sono riportati nell' [Allegato al D.M. n. 52 del 30.3.2015](#), punto 4.3.

	IMPIANTO	CODICE CKS	
	Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri		GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO		Data 26/08/2020
Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri		Pagina 8 di 15	

<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	SI	NO	Breve descrizione
5. Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non risultano eventi noti
6. Zone a forte densità demografica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non sono presenti zone a forte densità demografica come definite dall'allegato al D.M. n. 52 del 30/05/2015 al punto 4.3.7 nell'intorno di 15 km dall'area di progetto
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il progetto ricade all'interno di area a vincolo paesaggistico ai sensi del d.Lgs 42/04: <ul style="list-style-type: none"> - Aree boscate, tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice - Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sono presenti terreni o territori con produzione agricole di particolare qualità e tipicità in base a quanto definito nell'art. 21 del D.lgs 22/2001, in particolare il farro della Garfagnana con riconoscimento IGP. Tali terreni non interessano l'area di progetto.
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non sono presenti siti contaminati in base a quanto definito nella parte quarta, Titolo V del D.lgs 152/06
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il progetto ricade all'interno di un' area sottoposta a vincolo idrogeologico, come mostrato nella mappa 3 della tavola 1 "Mappe di inquadramento territoriale". Si può notare dalla tavola che tutto l'intorno dell'area di progetto è soggetta a vincolo idrogeologico
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il progetto, essendo uno sbarramento fluviale, ricade all'interno di un' area classificata a pericolosità per alluvioni frequenti dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

	IMPIANTO	CODICE CKS
	Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri	GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO	Data 26/08/2020
Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri		Pagina 9 di 15

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) ²	x	<input type="checkbox"/>	L'area è situata in zona sismica 2 "Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti"
13. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aereoportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)	<input type="checkbox"/>	x	L'area non ricade all'interno di fasce di rispetto, ad eccezione di quelle di laghi e fiumi (lett. B-c art. 142 D.Lgs 42/2004) Nell'area sono già presenti, dal 1921, le opere idrauliche ed energetiche in oggetto.

9. INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
1. La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?	<i>Descrizione:</i> Il progetto prevede il miglioramento della sicurezza idraulica della diga, senza modifiche fisiche dell'ambiente interessato.		<i>Perché:</i> Tutti gli effetti ambientali, legati alla cantierizzazione saranno temporanei e reversibili: al termine del cantiere saranno ripristinate le condizioni ante-operam.	
2. La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	<i>Descrizione:</i> Per l'esecuzione degli interventi verranno utilizzati calcestruzzi preconfezionati. Le quantità di energia ed acqua necessarie per il cantiere saranno assai limitate.		<i>Perché:</i> Gli inerti utilizzati per il calcestruzzo proverranno da da impianti esistenti che utilizzano già cave autorizzate.	
3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

² Nella casella "SI", inserire la Zona e l'eventuale Sottozona sismica

	IMPIANTO	CODICE CKS	
	Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri		GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO	Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri	
		Data 26/08/2020	
		Pagina 10 di 15	

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?	<i>Descrizione:</i> Non è previsto l'utilizzo di sostanze e materiali nocivi		<i>Perché:</i> I materiali di cui si prevede l'utilizzo sono calcestruzzi preconfezionati e ferri di armatura.	
4. Il progetto comporterà la produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> La costruzione porterà alla produzione di scarti tipici dei cantieri edili, in particolare i materiali di risulta dovuti alla demolizione della parte sommitale dello sbarramento, principalmente stimati pari a circa 500 mc di calcestruzzo.		<i>Perché:</i> Le quantità saranno ridotte e lo smaltimento avverrà secondo la normativa vigente	
5. Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> In fase di esercizio il progetto non genererà emissioni di alcun tipo, anzi contribuirà alla riduzione di emissioni di gas climalteranti. Solo in fase di cantiere è previsto l'impiego di mezzi e macchine operatrici con emissione di inquinanti atmosferici.		<i>Perché:</i> Emissioni limitate nel tempo, e quantità non significative, visti i limitati volumi interessati dalle lavorazioni.	
6. Il progetto genererà rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> In fase di esercizio, il progetto non genererà rumori, vibrazioni, radiazioni, emissioni luminose o termiche. Emissione di rumore limitata alla fase di cantiere da parte di mezzi e macchine operatrici.		<i>Perché:</i> Emissioni limitate nel tempo, in aree in cui non sono presenti ricettori sensibili.	
7. Il progetto comporterà rischi di contaminazione del terreno o	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

	IMPIANTO	CODICE CKS	
	Impianto di Gallicano: Diga di Gangheri		GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO		Data 26/08/2020
Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri		Pagina 11 di 15	

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	<i>Descrizione:</i> Solo durante la fase realizzativa del progetto, il funzionamento dei mezzi meccanici, il trasporto dei materiali e il transito degli automezzi in genere, rappresentano un potenziale incremento di inquinamento.		<i>Perché:</i> I mezzi di cantiere saranno rispondenti alle direttive di riferimento per il contenimento del rischio di sversamento inquinanti e saranno sottoposti a costante manutenzione. Verranno create zone di rifornimento e riparazione dei mezzi di trasporto lontano da corsi d'acqua superficiali e verranno presi tutti gli accorgimenti necessari per evitare sversamenti.	
8. Durante la costruzione o l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Durante la fase di costruzione verrà utilizzato personale specializzato e verranno previste tutte le procedure applicabili al D.lgs 81/08 e dalla normativa vigente.		<i>Perché:</i> Verranno utilizzate tutte le precauzioni previste dalla normativa vigente per evitare incidenti ed infortuni durante la fase di cantiere e durante esercizio.	
9. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Il progetto non ricade in aree naturali protette, SIC o ZPS. È localizzato a 1 km circa dal confine dell'area parco del Parco Regionale delle Alpi Apuane. Ricade invece all'interno di aree tutelate dal punto di vista paesaggistico.		<i>Perché:</i> I potenziali effetti ambientali sono legati alla fase di cantiere e quindi limitati nel tempo e reversibili. Dal punto di vista paesaggistico si prevedono effetti positivi con la realizzazione del progetto (diminuzione delle opere strutturali della diga e ripristino del lago alle quote storiche) e comunque sarà necessario ottenere l'autorizzazione paesaggistica per l'esecuzione delle opere.	
10. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, non incluse nella	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

	IMPIANTO	CODICE CKS
	Impianto di Gallicano: Diga di Gangheri	GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO	Data 26/08/2020
Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri		Pagina 12 di 15

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
Tabella 8, quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<i>Descrizione:</i> Le aree sensibili dal punto di vista ecologico sono elencate nella Tabella 8.		<i>Perché:</i> Gli effetti ambientali sono da riferirsi alle aree elencate in Tabella 8.	
11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> La presenza del corpo idrico costituisce il presupposto imprescindibile per la localizzazione della tipologia di opera (impianto di produzione di energia idroelettrica).		<i>Perché:</i> Il corpo idrico, sia a valle che a monte dello sbarramento, non verrà interessato dalle attività di cantiere, se non per le aree poste in prossimità delle strutture. Il bacino idrico della diga attualmente è soggetto a limitazione di invaso con quota di esercizio pari a 284.00 m s.l.m. (14 m al di sotto della soglia di sfioro attuale).	
12. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'accesso alle aree di progetto avverrà dalla SP 39, che non risulta suscettibile di elevati livelli di traffico o di problemi ambientali.		<i>Perché:</i> La strada provinciale non presenta particolari criticità.	
13. Il progetto è localizzato in un'area ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Il progetto è situato a circa 3 km dai paesi più vicini (Vergemoli e Trombacco) e non sono presenti case nelle vicinanze della diga. L'unico punto di vista sulla diga è il piazzale di accesso dalla SP 39, in sponda sinistra.		<i>Perché:</i> Non si prevede un impatto sulla fruizione delle aree in quanto il movimento dei mezzi, che potrebbe causare rallentamenti o disagi alla viabilità, avrà durata limitata. Saranno inoltre predisposti gli accorgimenti necessari a limitare al minimo le interferenze con la viabilità esterna.	
14. Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Il progetto prevede interventi di miglioramento sulla diga esistente, pertanto non ci sarà maggiore utilizzazione di suolo non antropizzato.		<i>Perché:</i> Non vi saranno trasformazioni permanenti di suolo non antropizzato.	

	IMPIANTO	CODICE CKS	
	Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri		GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO	Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri	
		Data 26/08/2020	
		Pagina 13 di 15	

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti l'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area di progetto non interferisce con aree in cui sono approvati piano o programmi inerenti l'uso del suolo		<i>Perché:</i> Non sono previste trasformazioni d'uso del suolo	
16. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe, ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Il progetto è situato a circa 3 km dai paesi più vicini, che comunque non sono caratterizzati da elevata densità abitativa.		<i>Perché:</i> Nell'area di progetto non sono presenti zone densamente abitate.	
17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Nelle vicinanze dell'area di intervento non ci sono ricettori sensibili.		<i>Perché:</i> Non si prevedono interferenze con ricettori sensibili.	
18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area di progetto ricade all'interno di un'area boschiva, e interessa un corso d'acqua naturale.		<i>Perché:</i> Le operazioni di cantiere interesseranno marginalmente le aree boschive presenti sulle sponde in prossimità dell'area di intervento, pur senza comportare tagli o movimenti terra. Verrà mantenuto il Deflusso Minimo Vitale nel corso d'acqua per tutta la durata del cantiere.	
19. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Non risultano aree soggette ad inquinamento o danno ambientale interessate dal progetto		<i>Perché:</i> Assenza di interferenze con tali aree.	
20. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti,	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

	IMPIANTO	CODICE CKS	
	Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri		GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO	Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri	
		Data 26/08/2020	
		Pagina 14 di 15	

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	<i>Descrizione:</i> L'area è situata in zona sismica 2 "Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti".		<i>Perché:</i> Il progetto ha come obiettivo l'incremento della sicurezza della diga.	
21. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Non si prevedono effetti cumulati con altri progetti nella zona.		<i>Perché:</i> Non sono previsti nell'area in esame progetti o attività in grado di generare effetti cumulativi con il progetto in esame.	
22. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Non si prevedono effetti di natura transfrontaliera		<i>Perché:</i> L'area di progetto è ben definita e limitata nell'estensione. Le operazioni previste non sono in grado di generare effetti a vasta scala.	

	IMPIANTO	CODICE CKS
	Impianto di Galliciano: Diga di Gangheri	GRE.OEM.R.90.IT.H.49008.10.040.00
	TITOLO	Data 26/08/2020
Incremento della sicurezza idraulica della diga di Gangheri		Pagina 15 di 15

10. ALLEGATI

<p><i>Completare la tabella riportando l'elenco degli allegati alla lista di controllo. Tra gli allegati devono essere inclusi, obbligatoriamente, elaborati cartografici redatti a scala adeguata, nei quali siano chiaramente rappresentate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale interessato, con specifico riferimento alla Tabella 8.</i></p> <p><i>Gli allegati dovranno essere forniti in formato digitale (.pdf) e il nome del file dovrà riportare il numero dell'allegato e una o più parole chiave della denominazione (es. ALL1_localizzazione_progetto.pdf)</i></p>			
N.	Denominazione	Scala	Nome file
1	Foto aerea dell'invaso	n.a.	ALL1 Foto aerea dell'invaso
2	Mappe di inquadramento territoriale	n.a.	ALL2 20018GNG.NA.T.01.00 Mappe di inquadramento territoriale
3	Documentazione fotografica	n.a.	ALL3 20018GNG.NA.T.04.00 doc fotografica
4	Prospetto di valle: stato attuale e rendering di progetto	n.a.	ALL4 20018GNG.NA.T.03.00 Fotosimulazione valle
5	Prospetto di monte: stato attuale e rendering di progetto	n.a.	ALL5 20018GNG.NA.T.02.00 Fotosimulazione monte
6	Relazione Generale del progetto Definitivo	n.a.	ALL6 R1-Relazione Generale Di Progetto definitivo
7	Parere Ministero Infrastrutture e Trasporti – Ufficio Tecnico per le Dighe di Firenze, e pareri Divisioni 5 e 7	n.a.	ALL7 2013 Da DGD richiesta adeguamento idraulico
8	Parere su Progetto Definitivo da Ministero Infrastrutture e Trasporti – Direzione Generale per le Dighe, le infrastrutture idriche ed elettriche - Divisione 5	n.a.	ALL8 2020_01_20 Da DGD parere su progetto
9	Nota Ministero Infrastrutture e Trasporti - Direzione Generale per le Dighe, le infrastrutture idriche ed elettriche – Ufficio Tecnico per le dighe di Firenze sulla limitazione dell'invaso	n.a.	ALL9 2018_12_04 Da UTD limitazione invaso e vv
10	Planimetria stato di fatto	1:200	ALL10 Tav.2-PLAN. FATTO
11	Planimetria opere in progetto	1:200	ALL11 Tav.9-PLAN. PROGETTO
12	Prospetto di valle stato di fatto	1:100	ALL12 Tav.3-PROS. VALLE FATTO
13	Prospetto di valle stato di progetto	1:100	ALL13 Tav.10-PROS. VALLE PROGETTO