

Comune di Bondeno
Provincia di Ferrara (FE)

Società Agricola Biopig Italia s.s. di Cascone Luigi e C.
sede : Via Marzabotto 01 - Località Nogara (VR)

Progetto per l'ampliamento di un insediamento zootecnico
esistente, autorizzato con P.D.C. 168/2017/PC,
e realizzazione di un impianto per l'abbattimento dell'Azoto,
il tutto su terreni di proprietà
siti nel Comune di Bondeno (FE), località Zerbinete,
Via Argine Vela 471 .

Allegato

L

19

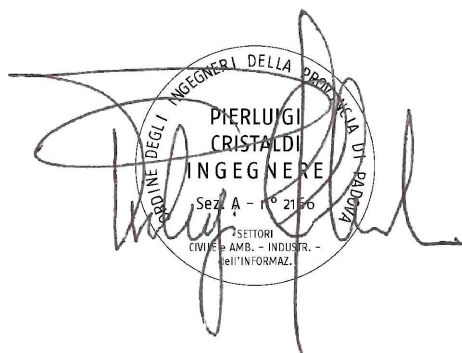
Maggio 2023

oggetto

PIANO DELLE ANALISI SUPPLETIVE - MONITORAGGI E
COLLAUDI

Il Progettista

ing. Pierluigi Cristaldi

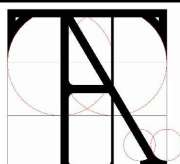


Il Richiedente

Società Agricola BIOPIG ITALIA s.s.
di Cascone Luigi & C.



Società Agricola
BIOPIG ITALIA
di Cascone Luigi & C. s.s.



STUDIO TECNICA

Ing. Pierluigi Cristaldi

35138 PADOVA Via Palestro n° 64/2 tel. 049/65.62.17 - fax 049/877.66.90

E-Mail: info@studiotecnica.it

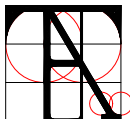


STUDIO TECNICO NEGRINI

di
Negri Geom. Stefano
Via Fellini n° 3 - 37054 - Nogara - (Vr)
Tel : 0442-50530 - E-Mail : frkne.negrini@gmail.com
C.F. : NGR SFN 62E15 F9181 - P.Iva : 0180219 023 9



STUDIO BENINCA' - Associazione tra Professionisti
Via Serena, 1 - 37036 San Martino Buon Albergo (VR)
Tel : 0458799229 - Fax : 0458780829
pec: tecnico@pec.studiobeninca.it email: info@studiobeninca.it



Sommario

1. PREMESSE	2
2. ANALISI SUPPLETIVE SULLA PLATEA DI BASE.....	2
3. COLLAUDO STATICO DEL MANUFATTO “LA CUCCA”.....	2
4. MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE FESSURE PIÙ RILEVANTI DEL MANUFATTO “LA CUCCA”	3

1. PREMESSE

Nella presente relazione verrà illustrata brevemente la compagna di indagini sui materiali, i collaudi ed i monitoraggi che la ditta Soc. Agr. Biopig Italia S.s. intende proporre agli Enti preposti al fine di meglio approfondire lo stato conservativo attuale della Chiavica "La Cucca".

2. ANALISI SUPPLETIVE SULLA PLATEA DI BASE

Per ottemperare alla richiesta degli Enti di verifica del comportamento flessionale della platea in calcestruzzo posta alla base dell'opera idraulica in questione si è deciso di eseguire le seguenti indagini suppletive:

1. Prelievo di n. 3 micro carote di calcestruzzo e relative prove di laboratorio a schiacciamento per la determinazione delle caratteristiche statiche del calcestruzzo;
2. Prelievo di una barra di armatura L=150 cm per ricavarne provini da testare in laboratorio per determinare la qualità dell'acciaio presente;
3. Indagine georadar assieme ad un'indagine radar-pacometrica per la determinazione della presenza di armatura all'intradosso della platea e per stimarne il diametro.

Per l'esecuzione di tali prove sarà necessario creare una tura a monte e a valle dell'opera idraulica per permettere il prosciugamento dell'acqua al suo interno. Le prove avverranno di necessità durante un periodo di magra del canale.

3. COLLAUDO STATICO DEL MANUFATTO "LA CUCCA"

Tale indagine viene effettuata per studiare il comportamento della struttura sotto l'effetto delle sollecitazioni provocate dal passaggio di mezzi pesanti sopra l'opera idraulica. Prova di carico con 1 / 2 camion a noleggio con configurazione di assi e carichi come da analisi statica teorica e conseguente lettura ottica con autolivello digitale centesimale per la determinazione degli abbassamenti. A tali letture verranno associate le risultanze fornite dai fessurimetri precedentemente disposti a cavallo delle 8 fessure indicate nell'allegata tavola (4 sull'opera idraulica e 4 sul manufatto dalla stessa supportato).

La prova verrà eseguita con carichi e scarichi ripetuti in continuo per un numero di cicli ritenuto significativo.

4. MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE FESSURE PIÙ RILEVANTI DEL MANUFATTO “LA CUCCA”

Al fine di studiare il comportamento naturale del manufatto, sia durante un lungo periodo (almeno 2 stagioni) sia al passaggio di mezzi pesanti e non sopra di esso, verranno installate n. 2 centraline con 4 strumenti associabili (fessurimetri) e rilevatore interno di temperatura in continuo al fine di monitorare le lesioni ivi presenti e studiarne l'evoluzione o meno nel tempo.

Si potrà optare per il solo noleggio delle n°2 centraline con monitoraggio mensile (per 6 mesi), oppure all'acquisto delle stesse per poterle utilizzare per un periodo superiore con connettività e accesso al portale di interscambio per n°5 anni.

Il montaggio avverrà, in qualunque caso, mediante l'utilizzo di un by-bridge a noleggio (per montaggio e smontaggio centraline).

Verranno montate n. 2 centraline IoT a 4 canali dotate di n°4 sensori lineari. Ciascuna centralina è alimentata da un accumulatore al Litio.



La centralina IoT, con grado di protezione IP67, alimenta i sensori collegati (fessurimetri), ne rileva lo stato a tempi programmati e trasmette in cloud i dati ingegneristici che, in tempo reale, sono consultabili in rete da computer o smartphone. La centralina in relazione ai consumi richiesti dai sensori è solitamente alimentata con accumulatori al litio che consentono autonomie fino a dieci anni.

Alle centraline verranno associati 4 trasduttori lineari potenziometrici con un grado di protezione IP65 (il grado IP 65 riassume il livello di protezione di un'apparecchiatura tale che non vi sia alcun deposito di polvere all'interno dell'involucro; il test viene eseguito spruzzando l'involucro da tutte le direzioni possibili con un getto d'acqua proiettato da un ugello di prova di diametro 6,3mm Ø); questi sono dotati di giunti sferici per un migliore accoppiamento con la superficie di ancoraggio.



Ogni centralina raccoglierà in continuo i dati forniti dai trasduttori lineari (fessurimetri) che verificheranno l'apertura o la chiusura delle principali fessure presenti sia sull'opera idraulica che sulla casetta sovrastante.



A tali dati verrà associata anche una temperatura rilevata internamente a ciascuna centralina.

Padova, 16.05.2023

Il progettista
Ing. Pierluigi Cristaldi