



DGR 6273/2022 - OPERE PER LA MESSA IN SICUREZZA SUL
COLATORE GANDIOLO E DELL'ATTRAVERSAMENTO SULLA SP243
IN COMUNE DI CASTELNUOVO BOCCA D'ADDA
CUP: B18H22000760002

OGGETTO:

SERVIZIO PER LA REDAZIONE
DEL PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO ESECUTIVO



P&P Consulting Engineers Studio Associato
Via Pastrengo, 9 - 24068 - Seriate (BG)
+39 035 3235700 - fax +39 035 3235750
E-mail: info@pepconsultingengineers.it

Timbro:



Livello di Progetto:

PFTE ☐
Esecutivo ☒

Elaborato:

INDICAZIONI PER LA STESURA DEL
PIANO DI DEMOLIZIONE

Autor:

MM

Codice:

140_21_SC

Scala:

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:
00	31/05/2024	Prima emissione

Tavola:

E.02

Data:

Maggio 2024

INDICE

1. PREMESSE E SCOPI	3
2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	3
3. STATO DI FATTO	4
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E INTERFERENZE	5
5. VOLUMI DI RIFIUTI PRODOTTI.....	7
6. PIANO DI DEMOLIZIONE	8
6.1 CARATTERISTICHE DEL SITO E DELL'AREA CIRCOSTANTE	8
6.2 MITIGAZIONE AMBIENTALE DURANTE LE ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE	9
6.3 ATTIVITÀ PRELIMINARI ALLA DEMOLIZIONE	9
6.4 SCELTA DELLA TIPOLOGIA DI DEMOLIZIONE	9
6.5 ORDINE DA SEGUIRSI NELLE DEMOLIZIONI	10
6.6 RECUPERO DELLE MACERIE	10
7. RISCHI TRASMESSI ALL'ESTERNO	10

1. PREMESSE E SCOPI

La presente relazione costituisce le prime indicazioni progettuali per la successiva stesura, da parte dell'impresa esecutrice, del Piano di Demolizione per il ponte di attraversamento sulla SP243 in comune di Castelnuovo Bocca d'Adda.

Nei successivi capitoli vengono presentate le scelte progettuali da tenere come riferimento durante i lavori, basate sulla documentazione oggi esistente riguardo il manufatto oggetto di demolizione, nonché sulle norme di legge o regolamenti vigenti applicabili.

Ai sensi dell'Art. 151 commi 1 e 2 è onere del Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice redigere il piano di demolizioni che dovrà tenere in debito conto di quanto di seguito riportato e che risulterà parte integrante del Piano Operativo di Sicurezza. Le prescrizioni del presente documento sono da quindi considerarsi come linee guida generali, alle quali l'impresa deve fare riferimento.

Le valutazioni e le raccomandazioni riportate in questa relazione sono basate esclusivamente su informazioni ottenute dalle indagini effettuate in sito. Lo stato dei luoghi descritto è riferito allo stato degli stessi al momento dei sopralluoghi. Possibili lacune nelle informazioni o nei dati presenti nella relazione non possono essere escluse.

2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Le geometrie del manufatto sono state ricavate da accurate indagini eseguite con la tecnica del Laser scanner, che hanno portato ad una piena caratterizzazione geometrica dell'opera almeno per le porzioni visibili.

Sono state altresì condotte indagini diagnostiche e conoscitive volte a caratterizzare i materiali che costituiscono l'opera nonché il grado di ammaloramento del manufatto.

La relazione di indagini è riportata nell'allegato "A.08-Indagini in sito e di laboratorio" allegata al presente progetto.

Il presente documento fa sempre riferimento, anche laddove non espressamente esplicitato, al D.Lgs 81/2008.

Prima di iniziare i lavori di demolizione, l'impresa accerterà con cura la natura, lo stato e il sistema costruttivo del manufatto da demolire, in modo tale da verificare con esattezza le caratteristiche dell'opera di seguito riportate. Sarà a cura dell'impresa la scelta dei mezzi e i macchinari da utilizzare nonché la tipologia di demolizione da eseguire secondo la propria struttura interna e quanto a disposizione. L'impresa prima dell'inizio delle lavorazioni deve, tenuto conto delle presenti linee guida, redigere apposito piano di demolizione da sottoporre al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione per ottenimento di suo benestare.

3. STATO DI FATTO

Il Ponte n°3, le cui strutture sono tutte gettate in opera, è costituito da n°3 campate caratterizzate dalle seguenti luci nette:

- Campata DX: 8,13 m
- Campata CENTRALE: 9,87 m
- Campata SX: 8,13 m

L'impalcato stradale ha una larghezza complessiva pari a 5,51 m, mentre la superficie carrabile ha una larghezza massima di 4,90 m valutata come distanza tra i parapetti laterali.

La struttura portante è costituita da un impalcato in c.a. sorretto da n°3 travi principali in c.a. continue nelle 3 campate.

L'impalcato appoggia sulle spalle laterali ed è connesso in continuità strutturale con le due pile centrali.

Le spalle laterali sono realizzate in calcestruzzo non armato, di spessore 100 cm.

Le pile centrali sono composte ciascuna da n. 3 pilastri affiancati (uno in corrispondenza di ogni trave) a pianta quadrata con lato della componente strutturale di 60 cm. Alla base dei n. 3 pilastri è presente un unico basamento (uno per ogni pila) posizionato all'interno del canale. La distanza tra l'estradosso del basamento e l'intradosso della soletta è pari a 4,95 m.

L'impalcato presenta da n°2 travi trasversali (trasversi in corrispondenza delle pile). Inoltre, in corrispondenza delle spalle sono state rilevate delle barre di collegamento tra le estremità delle travi longitudinali tali da ricreare una trave trasversale (trasverso) anche in sommità delle spalle.

Dalle indagini svolte è emerso che, fatta eccezione per l'interfaccia tra estremità degli impalcati e spalle, tutti gli elementi strutturali sono stati realizzati in continuità (non sono presenti appoggi o giunti), soluzione tipica delle strutture in cemento armato gettate in opera.

Lo spessore della soletta è risultato essere pari a 20 cm, mentre l'altezza del pacchetto non strutturale, comprensiva dello strato di usura, del binder, del misto stabilizzato e del massetto è risultata pari a 25 cm.

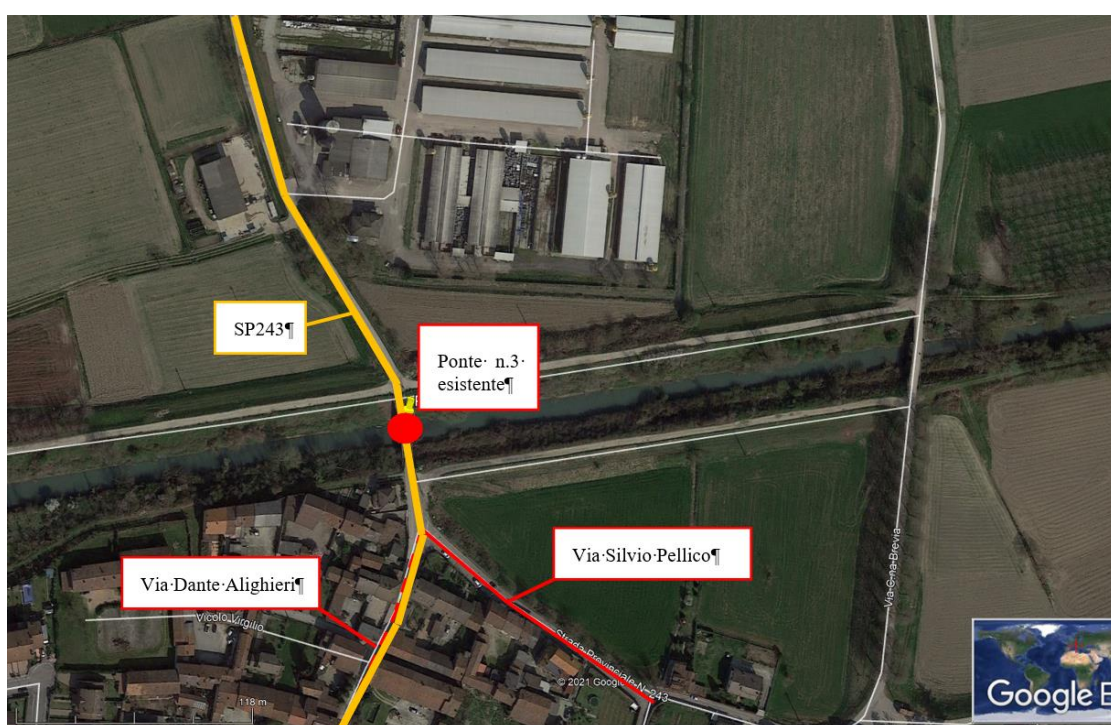
Maggiori dettagli sono contenuti nell'elaborato *"A.08-Indagini in sito e di laboratorio"* allegato al presente progetto esecutivo, al quale si rimanda integralmente per la descrizione delle opere e delle caratteristiche meccaniche.

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E INTERFERENZE

L'analisi del contesto in cui l'opera è inserita è fondamentale per la corretta valutazione della migliore metodologia di demolizione e delle possibili criticità che le attività di cantiere possono comportare per l'area circostante.

Il manufatto oggetto di demolizione si trova lungo la SP 243 nella parte settentrionale del centro abitato del comune di Castelnuovo Bocca d'Adda e ha la funzione di collegamento tra il centro abitato ed i territori agricoli posti a nord del Comune.

La seguente immagine riporta un dettaglio dell'area in prossimità del Ponte esistente n°3. Viene inoltre posta in evidenza le principali diramazioni della strada in prossimità del centro abitato.



Localizzazione Ponte n°3

All'intradosso del manufatto esistente si trovano due reti poste su ambo i lati del ponte. Dal coordinamento con i sottoservizi si segnala che tali reti sono di proprietà degli enti SAL SIM.

Di seguito si riportano delle fotografie di dettagli che illustrano la posizione dei sottoservizi.





In prossimità del Ponte n.3, su entrambe le sponde del Gandiolo, si segnala altresì la presenza di linee elettriche per la pubblica illuminazione a carico della società ENEL Sole Srl. Dal coordinamento dei sottoservizi è emerso che tali reti non sono in attraversamento sul ponte.

Si prescrive all'impresa esecutrice il coordinamento operativo con gli enti gestori delle reti al fine di modificare o interrompere il servizio al momento della demolizione del manufatto.

5. VOLUMI DI RIFIUTI PRODOTTI

L'ammontare complessivo di materiale da smaltire provenienti dalle demolizioni è di circa 1.091,5 ton, così disaggregato:

- Parapetti in ferro: 1,50 ton - CER 17.04
- Bitumi: 260 ton – CER 17.03
- Demolizioni cls: 850 ton – CER 17.01

Di questi, non viene considerato rifiuto l'acciaio costituente i parapetti e l'armatura del c.a. in quanto, come materia prima, non rappresenta costo di smaltimento per l'appaltatore.

La scelta progettuale, anche in ossequio ai Criteri Ambientali Minimi relativi all'ambito dell'edilizia (DM 11 ottobre 2017), con particolare riferimento al criterio 2.6.2, ha considerato di procedere ad una demolizione selettiva per tipologia costruttiva e per frazioni omogenee di materiali.

Lo smistamento e la differenziazione dei materiali provenienti dalla demolizione devono essere separati dall'impresa e dovranno essere indirizzati, ove possibile, a impianti di riciclaggio o di recupero.

I rifiuti, al fine della produzione di materie prime secondarie, dovranno essere consegnati ad impianti autorizzati per operazioni di trattamento R4 (riciclo/recupero dei metalli e dei composti

metallici) ed R5 (riciclo/recupero di sostanze inorganiche), così come definite dall'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/06 e smi.

In generale, l'appaltatore è tenuto alla corretta classificazione e codifica dei rifiuti, mediante analisi a cura e spese dell'appaltatore, anche al fine del conferimento ad un soggetto autorizzato al trasporto e al trattamento.

Nel caso in esame non è prevista la formazione di rifiuti pericolosi.

6. PIANO DI DEMOLIZIONE

In questo capitolo vengono descritte le indicazioni che l'impresa appaltatrice dovrà recepire per la redazione del Piano di Demolizioni.

Lo scopo è quello di fornire tutti gli elementi necessari per la redazione di un progetto di dettaglio volto a minimizzare i rischi derivanti dalle demolizioni e le interferenze con il contesto, nonché a mitigare gli effetti sull'ambiente in cui l'opera è inserita.

Sarà comunque onere dell'impresa appaltatrice lo sviluppo del piano con le tecniche, le attrezzature e le maestranze di propria convenienza, nel rispetto delle prescrizioni di seguito riportate. L'impresa dovrà sottoporre il piano al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione per suo opportuno benestare prima dell'inizio delle operazioni di demolizione.

6.1 CARATTERISTICHE DEL SITO E DELL'AREA CIRCOSTANTE

Spazi di accesso

L'area oggetto di intervento si trova in prossimità degli argini del colatore Gandiolo. Per le operazioni di demolizione e per le future opere di realizzazione delle spalle del nuovo manufatto, dovranno essere realizzate delle rampe di accesso all'alveo per mezzi pesanti. Tali rampe non potranno avere pendenza superiore al 10% e dovranno essere realizzate con materiali di riciclo per massicciate stradali adeguatamente compattati.

In corrispondenza del lato di valle in sponda orografica destra (verso il paese di Castelnuovo Bocca d'Adda) verrà altresì realizzata una piazzola di sosta per mezzi pesanti.

Vicinanza di abitazioni ed altri edifici

In sponda orografica sinistra è presente un'abitazione posta in posizione limitrofa al manufatto oggetto di demolizione. Sarà onere dell'impresa appaltatrice prevedere sistemi di riduzione del rumore e delle vibrazioni.

Possibilità di movimentazione e di deposito in cantiere

La piazzola di cantiere in sponda orografica destra potrà essere adoperata anche per lo stoccaggio di attrezzature e materiali.

Durante la fase di demolizione si prevede il posizionamento di container per la raccolta delle macerie.

6.2 MITIGAZIONE AMBIENTALE DURANTE LE ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE

Rumore

Il superamento delle soglie imposte dalla norma solitamente si rilevano solo nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione. L'impresa dovrà valutare con apposita valutazione tecnica se il rumore prodotto ovvero immesso nelle aree residenziali possa superare i limiti previsti dalla normativa vigente. L'impresa dovrà comunque provvedere ad adottare soluzioni di mitigazione del rumore ed a trasmettere per approvazione al CSE il rapporto di valutazione del rumore redatto appositamente per la demolizione del manufatto in oggetto.

Polveri

Si prescrive il posizionamento di sistemi di nebulizzazione/dispersione di acqua per il contenimento delle polveri. In alcun modo le operazioni di demolizione potranno avvenire senza tali presidi.

Vibrazioni

In merito alla problematica connessa alle vibrazioni, l'impresa è tenuta ad adottare tecniche di demolizione volte al ridurre al minimo il rischio di vibrazioni. La demolizione condotta con mezzi meccanici e pinze oleodinamiche determina il collasso progressivo delle strutture per schiacciamento, consentendo di minimizzare al massimo la trasmissione di vibrazioni.

In linea generale, la trasmissione di vibrazioni è tanto minore quanto minore è la taglia delle macchine impiegate.

6.3 ATTIVITÀ PRELIMINARI ALLA DEMOLIZIONE

In conformità a quanto riportato nel DM 11 ottobre 2017, preliminarmente all'intervento di demolizione vero e proprio, si procederà allo smontaggio di tutti i componenti del ponte, quali parapetti, sottoservizi e ringhiere in metallo. Dovrà essere prevista la scarifica del manto stradale e la demolizione della sovrastruttura.

Saranno inoltre a cura dell'impresa le eventuali analisi di laboratorio per la verifica della possibilità di demolizione del manufatto con crollo controllato direttamente in alveo.

6.4 SCELTA DELLA TIPOLOGIA DI DEMOLIZIONE

Come già detto, la tipologia di demolizione deve essere individuata dall'impresa appaltatrice in accordo alle proprie disponibilità di mezzi, attrezzature e manodopera. Nella scelta della tipologia di demolizione, l'impresa dovrà adottare quella che minimizzi i fattori di rischio per l'ambiente circostante.

In caso di demolizione con crollo controllato in alveo, l'impresa dovrà provvedere alla realizzazioni di sistemi che impediscano alla corrente di trasportare a valle le macerie e consentano il recupero delle stesse.

6.5 ORDINE DA SEGUIRSI NELLE DEMOLIZIONI

All'interno del piano di demolizione l'impresa dovrà provvedere ad esplicitare e descrivere il susseguirsi delle varie fasi lavorative che intende adottare per la demolizione del ponte n.3.

Dovranno altresì essere indicati i turni di lavoro per ogni fase lavorativa. Se sussistono particolari necessità le operazioni di demolizione dovranno avvenire in normali orari diurni.

6.6 RECUPERO DELLE MACERIE

Il recupero delle macerie dovrà riguardare la totalità del materiale demolito. Nel caso di esiti negativi delle prove di laboratorio descritte nei paragrafi precedenti, l'impresa dovrà tassativamente evitare che il materiale proveniente dalle demolizioni possa cadere nel canale Gandiolo.

7. RISCHI TRASMESSI ALL'ESTERNO

Viabilità

Durante le operazioni di demolizione e comunque dall'inizio del cantiere fino al completamento dei lavori oggetto del presente progetto, il transito veicolare sulla SP243 in corrispondenza del canale Gandiolo, dovrà essere impedito. Sarà onere dell'impresa studiare un percorso alternativo e posizionare cartelli informativi e di divieto.

Il percorso alternativo dovrà essere concordato con la Polizia Locale e con la pubblica Amministrazione.

Alveo del canale Gandiolo

Durante la demolizione del manufatto, si procederà alla rimozione contestuale delle maceria, al fine di evitare impedimenti al deflusso delle acque.

Flora e fauna

Prima dell'inizio delle lavorazioni dovranno essere potate/rimosse le specie arboree che possano creare ostacoli e/o interferenze con le operazioni di cantiere.

Per limitare il più possibile disturbi agli ecosistemi presenti nel Colatore, le operazioni di demolizione dovranno avere la minor durata possibile.