



COMMITTENTE

COMUNE DI VILLA DI SERIO (BG)

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA
SECONDARIA DI PRIMO GRADO DI VILLA DI SERIO (BG)
CODICE CUP: J16F22000020001 – CODICE CIG 9619599837
INTERVENTO PNRR – M4C1 3.3



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**B.F. Progetti Società di
Ingegneria s.r.l.**

INGEGNERIA, ARCHITETTURA E GEOLOGIA
di Ing. Pierluigi Betti, Ing. Andrea Fedi, Ing. Luciano
Lambroia, Ing. Giacomo Martinelli, Arch. Chiara Nostrato,
Geol. Sandro Pulcini, Arch. Rachele Guccini
viale Adua 320, 51100 PISTOIA Tel e fax 0573/24323
C.F. e P.IVA 01579540475 e-mail. info@bfprogetti.eu
pec. bfprogetti@pec.it
www.bfprogetti.eu

Responsabile del Procedimento:
Arch. Paola Facchinetti

I Progettisti:
Ing. Luciano Lambroia

II Direttore Tecnico:
Ing. Andrea Fedi

Collaboratori:
Dott. Filippo Dorandi
Arch. Patrizio Biagini
Arch. Alessandra Gullo
Arch. Serena Ferrari

(Timbro e firma)

Elaborato:

3.PGR

Data emissione: Giugno 2023

Rev.n.

Data:

Descrizione:

OGGETTO:

**STATO DI PROGETTO
PIANO DI GESTIONE RIFIUTI**

SCALA: -

Il presente elaborato, ai sensi di legge, non può essere riprodotto o divulgato senza l'espressa autorizzazione dello Studio

1. INTRODUZIONE

In relazione alle attività di costruzione da eseguire nel cantiere di Villa di Serio presso la scuola secondaria di primo grado, localizzata in Via Dosie 6, è stato predisposto il presente “**Piano di Gestione dei Rifiuti di Costruzione e Demolizione**” al fine di definire le modalità operative e gestionali per il trattamento dei rifiuti all'interno del cantiere, per ottemperare ai requisiti dei Criteri Ambientali Minimi CAM – Edilizia.

2. SINTETICA DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La scuola secondaria di primo grado di Villa di Serio si trova all'interno dell'area dedicata all'istruzione, posta lungo Via Dosie 6, ed è accessibile da una traversa posta lungo via Roma. L'edificio è costituito da due piani fuori terra ed un piano semi-interrato, e da una palestra con un ambiente a doppio volume.



Ortofoto 2023 con individuazione dell'area oggetto di intervento



Edificio oggetto di intervento

Allo stato attuale la scuola si presenta composta da un unico corpo di fabbrica, di forma irregolare, con ingombro massimo in pianta pari a 51,4 x 35,8 m. Dall'analisi delle strutture portanti del fabbricato è risultato che l'edificio è caratterizzato da uno schema strutturale in cemento armato prefabbricato.

Il nucleo edilizio è caratterizzato da un unico linguaggio formale in cui si distingue nella zona SUD la presenza di una porzione di facciata con frangisole a barre in c.a. (vedi tavola 3.A.01)

La superficie complessiva dell'edificio risulta di circa 3.500 mq.

Il progetto prevede l'*adeguamento sismico* dell'immobile, finanziato dal PNRR e/o PNC (*Decreto Presidenza Consiglio dei Ministri 07/12/2021 - Adozione delle linee guida volte a favorire la pari opportunità di genere e generazionali, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità nei contratti pubblici finanziati con le risorse del PNRR e del PNC*).

L'immobile internamente risulta molto ben mantenuto e, pertanto, quando si è dovuta scegliere la soluzione tecnica dell'intervento, si è preferito inserire un sistema sismo-resistente esterno che riducesse al minimo gli interventi all'interno dell'edificio. Risulta però necessaria la realizzazione dell'impalcato rigido a livello dei solai intermedi e l'adeguamento dei setti in c.a. del vano ascensore e pertanto alcuni interventi devono, in ogni caso, interessare l'interno.

La progettazione tiene conto dell'esigenza della Committenza e dell'istituto scolastico di mantenere in funzione l'edificio. Per questo le opere interne verranno concentrate nel periodo estivo o di chiusura dell'edificio, mentre le strutture esterne verranno realizzate in 3 fasi riducendo al minimo le interferenze con le attività scolastiche. Risulta evidente che i disagi (inevitabili) andranno gestiti con un programma lavori che eventualmente preveda in rotazione temporale lo spostamento temporaneo delle classi oggetto di intervento, per poi procedere al loro riposizionamento e allo spostamento di altre aule interessate dai lavori soggettivi.

Saranno comunque da rivedere i piani di emergenza nel caso interferissero con il cantiere.

Il cantiere dovrà prevedere l'occupazione delle aree esterne che risultano in buona parte pavimentate. Si dovranno prevedere recinzioni provvisorie per delimitare l'area di cantiere esterna che verrà modificata in base alle fasi di esecuzioni dei lavori (vedi Layout di cantiere).

Le fasi di cantiere all'esterno si occupano rispettivamente di ogni prospetto, quindi FASE 1 – PROSPETTO EST, FASE 2 – PROSPETTO SUD, FASE 3 – PROSPETTO OVEST, FASE 4 – PROSPETTO NORD. Il prospetto Nord non è interessato da interventi strutturali ma soltanto da interventi architettonici di finitura esterna.

3. OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Lo scopo del presente *Piano di gestione dei Rifiuti di Costruzione e Demolizione* è predisporre e adottare procedure operative finalizzate al recupero ed al riciclaggio dei rifiuti derivanti dalle attività che avranno luogo all'interno del cantiere di **Via Dosie 6 a Villa di Serio (BG)**. L'obiettivo consiste nel riciclare e recuperare lamaggior quantità possibile di rifiuti prodotti in cantiere, superando la quota di 70%

Per le attività previste in cantiere, è possibile prevedere la raccolta delle seguenti frazioni di rifiuti, che comprendono sia le fasi di demolizione che le fasi di costruzione:

C.E.R.	Descrizione
170504	Terre e rocce
170102	Mattoni
170103	Mattonelle e ceramiche
170201	Legno
170203	Plastica
170402	Alluminio

170407	Metalli misti
170603	Materiale isolante
170802	Cartongesso
170904	Rifiuti misti dell'attività di demolizione e costruzione
200102	Vetro
150101	Imballaggi di Carta e Cartone
150102	Imballaggi di Plastica
150103	Imballaggi di Legno
150106	Imballaggi in materiali misti

4. RESPONSABILITÀ

L'impresa appaltatrice è il diretto responsabile alla gestione rifiuti. L'appaltatrice dovrà nominare un responsabile di cantiere, il quale si occuperà della verifica periodica di mantenimento delle misure previste per la gestione di rifiuti, ovvero:

1. Formazione e aggiornamento delle maestranze in cantiere;
2. Identificazione del rifiuto con codice CER;
3. Riduzione alla fonte dei rifiuti;
4. Separazione in loco dei rifiuti misti;
5. Raccolta differenziata dei rifiuti;
6. Manutenzione delle aree rifiuti;
7. Smaltimento corretto di rifiuti;
8. Ispezioni bi-settimanali con report fotografico;
9. Raccolta documentazione quali FIR e Dichiarazioni;
10. Elaborazione finale dati raccolti.

Nota: La tabella dovrà essere compilata dall'impresa appaltatrice una volta identificato il responsabile di gestione rifiuti.

RUOLO	NOMINATIVO	CONTATTI
Responsabili applicazione del presente Piano e verifiche continuative in cantiere:		

Il presente piano dovrà essere aggiornato dal Responsabile qualora fosse necessario e dovrà rimanere in cantiere a disposizione a tutti per l'intera durata dei lavori.

5. PROCEDURE DI RACCOLTA

5.1 Linee guida per la raccolta differenziata

I rifiuti prodotti presso il cantiere in oggetto devono essere sottoposti ad attività di raccolta differenziata finalizzata alla separazione delle singole frazioni sopra riportate.

All'interno dell'area di cantiere, la differenziazione dei rifiuti viene effettuata attualmente tramite il posizionamento di cassoni a tenuta, identificati con cartellonistica riportante indicazioni secondo codice comoda Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER).

Le procedure sopra elencate verranno aggiornate qualora avvenga un cambiamento delle modalità di raccolta (es. aumento numero di cassoni, modifica localizzazione area di raccolta).

5.2 Procedure di raccolta e movimentazione dei rifiuti durante la fase di costruzione

I rifiuti devono essere raccolti separatamente secondo le frazioni sopra indicate già alla fonte, ovvero nel momento in cui il rifiuto stesso è prodotto. La raccolta differenziata deve essere eseguita utilizzando appositi contenitori per la raccolta temporanea dei rifiuti come, ad esempio, i seguenti:

- 5.2.1 cassoni auto ribaltanti;
- 5.2.2 *big bags*;
- 5.2.3 pallet in legno;
- 5.2.4 cestini, etc.





Immagini esempio per la raccolta temporanea e trasporto dei rifiuti.

Le aree di lavoro devono essere costantemente mantenute pulite ed in ordine. A fine giornata lavorativa ogni singola squadra di lavoro deve ripulire e riordinare la propria area di competenza. I rifiuti raccolti all'interno di contenitori o aree di stoccaggio di tipo temporaneo, devono essere trasferiti nei cassoni di raccolta rifiuti per il trasporto finale nell'impianto di recupero, secondo una frequenza che sia finalizzata al mantenimento della pulizia ed al decoro delle aree di lavoro.

6. Suddivisione e posizionamento rifiuti temporaneo al piano di lavoro

Ai piani di lavoro verranno create aree omogenee e temporanee di stoccaggio rifiuti. Queste ultime verranno posizionate in base alle necessità lavorative e saranno individuate da cartelli mobili indicanti la tipologia di rifiuto e il relativo codice CER.





Immagini esempio delle aree temporanee per la raccolta rifiuti in prossimità delle aree di lavoro

7. Raccolta dei rifiuti negli uffici

Presso gli uffici di cantiere deve essere attuata una raccolta differenziata finalizzata alla separazione delle seguenti frazioni:

- i. carta e cartone;
- ii. plastica;
- iii. vetro e latine;
- iv. organico;
- v. rifiuti indifferenziati.

I responsabili del mantenimento delle pulizie degli uffici di cantiere sono responsabili del trasferimento finale dei rifiuti prodotti ai cassoni di raccolta.

8. Procedure amministrative

Secondo una frequenza che sia finalizzata al mantenimento dell'ordine e della pulizia dell'area per la raccolta finale dei rifiuti prodotti, deve essere richiesto al gestore dei rifiuti incaricato il prelievo dei rifiuti da allontanare dal cantiere.

In accordo con i requisiti del D.Lgs 152/2006, l'allontanamento di ogni carico di rifiuti dal cantiere deve essere accompagnato da apposito FIR, Formulario Identificazione Rifiuti, debitamente compilato con indicazione del codice CER del rifiuto prelevato.

9. INFORMAZIONI E CONTATTI GESTORI RIFIUTI

Di seguito si riepilogano le informazioni relative ai centri di recupero responsabili del riciclo dei rifiuti di cantiere.

Nota: La tabella dovrà essere compilata dall'impresa appaltatrice una volta identificato il centro di recupero e i trasportatori dei rifiuti.

<u>Gestore rifiuti</u>	<u>Sede Impianto</u>	<u>Contatti</u>	<u>Raccolta/recupero rifiuti per conto di:</u>

10. RACCOLTA DEI DATI SUI RIFIUTI

Il **fornitore del servizio rifiuti** dovrà fornire con frequenza almeno mensile, tutti i dati necessari alla valutazione statistica del processo di gestione dei rifiuti di costruzione, ovvero:

- DICHIARAZIONE MENSILE DI AVVENUTO RICICLO, la quale riporta i seguenti dati:
 - Peso totale dei rifiuti prodotti, per ogni singolo codice CER;
 - Peso totale dei rifiuti avviati a riciclo, per ogni singolo codice CER.
- Quarte copie in originale dei FIR relativi a tutti i conferimenti eseguiti dal cantiere al centro di riciclo.
- È richiesto al fornitore del servizio rifiuti di fornire dichiarazione circa la composizione percentuale del rifiuto e della destinazione di ogni percentuale nel caso di allontanamento dal cantiere di rifiuti con i seguenti CER:
 - Imballaggi in materiali misti: CER 150106
 - Rifiuti misti dell'attività di demolizione e costruzione: CER 170904

11. PERCENTUALE DI RICICLO

Il calcolo finalizzato alla determinazione della percentuale di riciclo e recupero dei rifiuti sul totale prodotto, viene eseguito considerando il peso e non il volume dei rifiuti.

La formula di calcolo è la seguente:

$$\% \text{ di riciclo} = \frac{\text{peso dei rifiuti recuperati e riciclati (kg)}}{\text{peso totale dei rifiuti prodotti (Kg)}} \cdot 100$$

12. GESTIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI

Per quanto riguarda gli eventuali elementi contenenti amianto o altri rifiuti pericolosi all'interno dell'edificio, verrà avviata una procedura di bonifica amianto secondo norme di legge vigenti.

I quantitativi di rifiuti pericolosi saranno esclusi dai conteggi per il calcolo finale di materiali riciclati.

13. VERIFICHE E MONITORAGGIO DEL PIANO

L'impresa Appaltatrice eseguirà dei controlli in cantiere al fine di verificare il rispetto, da parte di tutti i subappaltatori, delle procedure di gestione dei rifiuti, in particolare in merito a:

a) Rispetto delle procedure di raccolta differenziata stabilite

Per quanto riguarda la verifica del rispetto da parte di tutti i subappaltatori delle procedure di raccolta differenziata, si prevede di eseguire dei controlli periodici.

Qualora, dai controlli eseguiti, si evidenziasse la necessità di modifiche al presente Piano, tali modifiche verranno eseguite nel più breve tempo possibile. Tutti i lavoratori presenti in cantiere saranno adeguatamente informati delle modifiche al piano.

b) Raccolta esaustiva dei dati in merito al processo di allontanamento dei rifiuti di cantiere

Si prevede inoltre di raccogliere tutti i dati inerenti all'allontanamento dei rifiuti dal cantiere e il loro destino finale. Con frequenza mensile, si prevede la compilazione di tabelle riepilogative lo stato di ritiro e smaltimento dei rifiuti.

14. FORMAZIONE ED INFORMAZIONE SUBAPPALTATORI

Responsabile di Cantiere dovrà effettuare incontri di formazione e informazione con tutte le maestranze sui temi di gestione rifiuti. Nello specifico, prima dell'ingresso degli operatori in cantiere, dovrà essere consegnato il presente "Piano di Gestione dei Rifiuti di Cantiere" e spiegate tutte le procedure da rispettare durante le attività di costruzione.

15. ALLEGATI

- Format Dichiarazione Rifiuti;
- Rapporto periodico d'ispezione.

15.1 Allegato 1: Format Dichiarazione Rifiuti

DA COMPILARE SU CARTA INTESTATA RICICLATORE

Spett.le _____

Luogo, data _____

OGGETTO: Dichiarazione mensile – Percentuali di rifiuti avviati a recupero e riciclo

Con la presente si dichiara che i rifiuti, raccolti secondo le procedure per la raccolta differenziata, provenienti dal Vs. cantiere in Via Dosie 6, Villa di Serio (BG) sono stati ricevuti e avviati a riciclo nelle quantità di seguito riportate:

ANNO: _____

MESE: _____

Tipologia di rifiuto	C.E.R.	Rifiuti ricevuti (kg)	Rifiuti riciclati (kg)
Terre e rocce	170504		
Mattoni	170102		
Mattonelle e ceramiche	170103		
Legno	170201		
Plastica	170203		
Alluminio	170402		
Metalli misti	170407		
Materiale isolante	170603		
Cartongesso	170802		
Rifiuti misti dell'attività di demolizione e costruzione	170904		
Vetro	200102		
Imballaggi di Carta e Cartone	150101		
Imballaggi di Plastica	150102		
Imballaggi di Legno	150103		
Imballaggi in materiali misti	150106		

Società _____

Per i codici CER 17.09.04 e 15.01.06, si riportano di seguito le tipologie di materiale che compongono il rifiuto:

C.E.R.	Composizione del rifiuto
15.01.06 Rifiuti in imballaggi misti	Carta: % Plastica: % Metalli: % Inerti: % Altri rifiuti: %
17.09.04 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	Carta: % Plastica: % Metalli: % Inerti: % Altri rifiuti: %

Distinti saluti,
Firma e Timbro

15.2 Allegato 2: Rapporto periodico d'ispezione Rifiuti

Informazioni generali

Progetto: LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DI VILLA DI SERIO (BG)

Luogo: Via Dosie 6, Villa di Serio

Provincia: Bergamo

Regione: Lombardia

Inizio lavori:

Fine lavori:

Data di ispezione:

Nome dell'ispettore:

Qualifica:

Contatto:

Descrivere l'attuale fase di costruzione:

Tipologia di ispezione:

☐ Rutine ☐ Straordinaria (port Evento Piovoso)

Misura	È correttamente implementata?	È richiesto un mantenimento?	Azioni Correttive e Note
L'area di stoccaggio temporaneo rifiuti è adeguatamente identificata in cantiere?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	
L'area di stoccaggio temporaneo rifiuti è sufficientemente ordinata e pulita?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	
I rifiuti vengono divisi nelle categorie identificate dal presente piano in modo corretto?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	
I cassoni nell'area rifiuti hanno la cartellonistica con i codici CER?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	
I rifiuti nell'area di lavoro vengono divisi correttamente?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	
I camion di trasporto rifiuti vengono coperti prima di uscire dal cantiere?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	
La raccolta della documentazione relativa al riciclo e al recupero dei rifiuti risulta correttamente eseguita?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Altro	
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	