

UNA COMUNITA' EDUCANTE AL FUTURO LA STRATEGIA INTEGRATA DI SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE 2030 PER SAN ROCCO FESR AZIONI 6 E 7

Istituto comprensivo "Koinè": Scuola Primaria di Primo Grado Omero, via Omero 6, Scuola Primaria di Secondo Grado Pertini, Via Gentili 20
Appalto integrato delle Scuole Primaria Omero e Secondaria Sandro Pertini del Comune di Monza.



Cofinanziato
dall'Unione europea



Regione
Lombardia



COMUNE DI
MONZA

R.U.P.

Arch. Alberto Gnoni

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

MNZ_PFTE_DOC_003

RELAZIONE DI RISPONDERA AI C.A.M. AI SENSI DEL D.M. 23/06/2022

PROGETTISTI

SETTANTA7 S.R.L.

arch. Daniele Rangone

arch. Elena Rionda

**COLLABORATORI E CONSULENTI****REV.****Data****Descrizione**

00

01/2024

PRIMA EMISSIONE



SOMMARIO

1 // PREMESSE 5

2 // CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI 6

2.1 // SELEZIONE DEI CANDIDATI 6

2.1.1 Capacità tecnica e professionale 6

2.2 // CLAUSOLE CONTRATTUALI 6

2.2.1 Relazione CAM 6

2.2.2 Specifiche del progetto 6

2.3 // SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO 7

2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico 7

2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale 7

2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico 7

2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo 8

2.3.5 Infrastrutturazione primaria 8

2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche 8

2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico 9

2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti 9

2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica 9

2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche 9

2.3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile 10

2.3.7 Approvvigionamento energetico 10

2.3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente 10

2.3.9 Risparmio idrico 11

2.4 // SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI 11





2.4.1 Diagnosi energetica 11

2.4.2 Prestazione energetica 11

2.4.3 Impianti di illuminazione per interni 11

2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento 12

2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria 12

2.4.6 Benessere termico 13

2.4.7 Illuminazione naturale 13

2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento 13

2.4.9 Tenuta all'aria 14

2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni 14

2.4.11 Radon 14

2.4.12 Piano di manutenzione dell'opera 15

2.4.13 Disassemblaggio e fine vita 15

2.5 // SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE 15

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor) 15

2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati 15

2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso 16

2.5.4 Acciaio 16

2.5.5 Laterizi 16

2.5.6 Prodotti legnosi 16

2.5.7 Isolanti termici ed acustici 16

2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti 17

2.5.9 Murature in pietrame e miste 17

2.5.10 Pavimenti 17

2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC 18

2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene 18

2.5.13 Pitture e vernici 18

2.6 // SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE 18



2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere 18

2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo 19

2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno 20

2.6.4 Rinterri e riempimenti 20

3 // CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI 20

3.1 // CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI 20

3.1.1 Personale di cantiere 20

3.1.2 Macchine operatrici 21

3.1.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori 21

3.2 // CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI 21

3.2.1 Sistemi di gestione ambientale 22

3.2.2 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance) 22

3.2.3 Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione 22

3.2.4 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC) 22

3.2.5 Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione 22

3.2.6 Capacità tecnica dei posatori 22

3.2.7 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori 23

3.2.8 Emissioni indoor 23

3.2.9 Utilizzo di materiali e prodotti da costruzione prodotti in impianti appartenenti a Paesi ricadenti in ambito EU/ETS (Emission Trading System) 23

3.2.10 Etichettature ambientali 24

4 // CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI 24

4.1 // SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI 24

4.2 // CLAUSOLE CONTRATTUALI 24

4.3 // CRITERI PREMIANTI 24



4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC) 24

4.3.2 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance) 24

4.3.3 Prestazione energetica migliorativa 24

4.3.4 Materiali Rinnovabili 25

4.3.5 Selezione di pavimentazioni in gres porcellanato 25

4.3.6 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio 25

4.3.7 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici 25

4.3.8 Fine vita degli impianti 25





1 // PREMESSE

TITOLO DELL'INTERVENTO	Istituto comprensivo "Koinè": Appalto integrato delle Scuole Primaria Omero e Secondaria Sandro Pertini del Comune di Monza.
COMMITTENTE	Comune di Monza (MB)
PROGETTISTI	Settanta7 srl
TIPOLOGIA DI INTERVENTO	Miglioramento energetico e sismico
CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	Efficientamento energetico con un miglioramento del 30% delle prestazioni energetiche e un miglioramento sismico della Scuola Secondaria di Primo Grado "Sandro Pertini" e della Scuola Primaria "Sant'Alessandro - sede "Omero" facenti parte dell'Istituto comprensivo Koinè nel comune di Monza (MB).

Conformemente a quanto prevede l'art. 57, comma 2 del D.Lgs. 36/2023 "Codice dei contratti Pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n.78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici", il presente documento riporta i Criteri Ambientali Minimi introdotti con il Decreto 11 gennaio 2017 e sostituiti da quelli di cui al Decreto 23 Giugno 2022 in vigore dal 04.12.2022, che sono stati applicati al progetto di fattibilità tecnico-economica riguardante l'efficientamento energetico con un miglioramento del 30% delle prestazioni energetiche e un miglioramento sismico della Scuola Secondaria di Primo Grado "Sandro Pertini" e della Scuola Primaria "Sant'Alessandro - sede "Omero" facenti parte dell'Istituto comprensivo Koinè nel comune di Monza (MB).

Tali criteri possono essere così sostanzialmente categorizzati:

- 2 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI. Il progetto integra le specifiche tecniche di cui ai capitoli
 - "2.3-Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico",
 - "2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici",
 - "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione",
 - "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".
- 3 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI
- 4 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

Ogni criterio è puntualmente riproposto con annessa verifica dei requisiti previsti dalla vigente normativa specificatamente per la fase progettuale, con l'indicazione degli accorgimenti adottati in sede di progetto.

Per ciascun criterio sono inoltre indicati gli accorgimenti, gli obblighi e le azioni che dovranno essere messe in atto dall'impresa esecutrice prima dell'esecuzione dei lavori, durante l'esecuzione di ogni singola opera ed al termine dei lavori.



2 // CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI

2.1 // SELEZIONE DEI CANDIDATI

2.1.1 Capacità tecnica e professionale

Responsabile	-
Verifica di conformità	NON APPLICABILE AL PRESENTE INTERVENTO
Materiale di riferimento	-

2.2 // CLAUSOLE CONTRATTUALI

2.2.1 Relazione CAM

Responsabile	-
Verifica di conformità	I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 57, comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36.
Materiale di riferimento	-

2.2.2 Specifiche del progetto

Responsabile	-
Verifica di conformità	<p>Il progetto integra le specifiche tecniche di cui ai capitoli "2.3-Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico", "2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici", "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".</p> <p>Il capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo deve inoltre integrare le clausole contrattuali</p>



		di cui al capitolo "3.1-Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi".
Materiale riferimento	di	-

2.3 // SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Responsabile		Progettista architettonico
Verifica di conformità		Nel lotto sono già presenti specie arboree e arbustive di diversa tipologia. Nell'area oggetto di intervento non sono rilevabili habitat specifici di zona. La porzione di terreno su cui sorgerà il nuovo edificio scolastico è un'area già adibita alla destinazione d'uso. Il progetto non prevede la messa a dimora di una serie di specie vegetali.
Materiale riferimento	di	-

2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale

Responsabile		Progettista architettonico
Verifica di conformità		Il progetto è stato sviluppato con riferimento alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Urbanistico Comunale della Città di Monza. Essendo principalmente un lavoro di ristrutturazione su edifici esistenti le superfici minime richieste non sono verificate. Inoltre la pavimentazione di nuova costruzione riguardante l'aula magna compensa quella attualmente presente per la pista di atletica che verrà demolita. Il calcolo delle superfici diventa quindi non necessario.
Materiale riferimento	di	-

2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico

Responsabile		Progettista architettonico
--------------	--	----------------------------





Verifica di conformità	<p>Come riportato nei precedenti criteri, il progetto riguarda principalmente ristrutturazioni, motivo per il quale non sono stati affrontati temi di riduzione dell'isola di calore.</p> <p>L'unica strategia utilizzata in questo senso è prevedere delle tinture esterne di colori chiari che permettono un minore accumulo di calore durante i mesi estivi.</p>
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Relazione tecnica, planimetrie generali, planimetrie delle aree esterne, Pianta delle coperture, elaborati grafici contenenti gli abachi delle stratigrafie, relazioni specialistiche delle discipline impiantistiche.

2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Responsabile	Progettista architettonico
Verifica di conformità	<p>Il progetto in oggetto non tocca in nessun modo ecosistemi fluviali. Non si pongono quindi, in alcun modo, problematiche di sorta legate alla condizione di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale, né di manutenzione degli stessi. L'intervento in oggetto non è caratterizzato, vista anche la conformazione del lotto e gli interventi proposti, di particolari criticità legate a fenomeni di erosione, compattazione, smottamento o alluvione, anche in caso di eventi particolarmente importanti.</p>
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Relazione tecnica, relazione generale, studio di fattibilità ambientale, tavola di inquadramento territoriale dello stato di fatto e vincoli esistenti.

2.3.5 Infrastrutturazione primaria

Responsabile	Progettista architettonico
Verifica di conformità	Il progetto non prevede il parcheggio all'interno del lotto dell'intervento.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Relazione tecnica, relazione generale, planimetrie generali, planimetrie aree esterne, elaborati grafici contenenti abachi delle stratigrafie.

2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Responsabile	Progettista architettonico
Verifica di conformità	<p>Il progetto prevede una rete separata di raccolta delle acque meteoriche.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le acque scolanti non soggette saranno raccolte mediante una rete predisposta per l'allacciamento ad una vasca di recupero acque meteoriche.





Materiale riferimento	di	<ul style="list-style-type: none"> Relazione tecnica, planimetrie generali, planimetrie aree esterne, elaborati grafici contenenti abachi delle stratigrafie, elaborati grafici relativi all'impianti idraulici.
-----------------------	----	---

2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

Responsabile	Progettista degli impianti	
Verifica di conformità	Il progetto delle aree verdi ed i relativi impianti di irrigazione non sono oggetto del presente appalto.	
Materiale riferimento	di	-

2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti

Responsabile	Progettista architettonico	
Verifica di conformità	All'interno dell'ambito è prevista una zona di raccolta e stoccaggio di materiali e rifiuti per i seguenti materiali: <ul style="list-style-type: none"> Carta Vetro Metalli Plastica Indifferenziata 	
Materiale riferimento	di	<ul style="list-style-type: none"> Relazione tecnica, planimetrie generali, planimetrie aree esterne.

2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica

Responsabile	Progettista degli impianti	
Verifica di conformità	L'illuminazione pubblica non è oggetto del presente progetto.	
Materiale riferimento	di	-

2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Responsabile	Progettista degli impianti	
--------------	----------------------------	--





Verifica di conformità	Il progetto dei sottoservizi prevede l'allacciamento alle reti di scarico e di adduzione idrica esistenti nella viabilità principale. Per l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento si adotteranno le specifiche richieste dal gestore di rete. Data la dimensione dell'area di intervento non si prevedono ampliamenti delle reti tecnologiche.
Materiale di riferimento	-

2.3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Responsabile	Progettista architettonico
Verifica di conformità	Il presente criterio non può essere applicato all'intervento in oggetto, limitato alla realizzazione di una sola struttura a destinazione.
Materiale di riferimento	-

2.3.7 Approvvigionamento energetico

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	L'intervento prevede l'istallazione di impianto fotovoltaico composto da 60 moduli con 24 kWp che risulta conforme alle prescrizioni della normativa vigente. Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 119 - Attuazione della direttiva UE 2018/2001 del Parlamento europeo e del consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.
Materiale di riferimento	Relazione degli impianti

2.3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Responsabile	Progettista architettonico
Verifica di conformità	Il progetto di fattibilità tecnico-economica è completo degli elaborati di normativa, a descrizione dello stato dell'ambiente e dell'intervento, tra i quali si trovano: -Relazione tecnica -Rilievo topografico e fotografico dell'area di intervento – stato ante operam;





		-Rilievo dei sottoservizi esistenti; -Vincoli esistenti.
Materiale riferimento	di	<ul style="list-style-type: none"> Relazione tecnica, studio di fattibilità ambientale, relazione fattibilità idraulica, inquadramento territoriale dello stato di fatto e vincoli esistenti, rilievo planoaltimetrico e posizionamento dell'edificio nell'area; relazione geologica.

2.3.9 Risparmio idrico

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	Non è previsto il calcolo del risparmio idrico.
Materiale riferimento	di -

2.4 // SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI**2.4.1 Diagnosi energetica**

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	NON APPLICABILE AL PRESENTE INTERVENTO in quanto edificio di nuova costruzione
Materiale riferimento	di -

2.4.2 Prestazione energetica

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	L'edificio ricade in classe A4 e l'indice di prestazione energetica rinnovabile e 75,89 kWh/m ² anno e le emissioni di CO2 sono 7 kg/m ² anno
Materiale riferimento	di

2.4.3 Impianti di illuminazione per interni

Responsabile	Progettista degli impianti
--------------	----------------------------





Verifica di conformità	<p>Per quanto riguarda il progetto dei sistemi di illuminazione sono stati presi i seguenti provvedimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Il fabbricato viene equipaggiato di apparecchi a LED a basso consumo e tali da rispondere ai requisiti previsti di efficienza non inferiore ad 80 lm/W con resa cromatica non inferiore a 90. -Nelle specifiche tecniche viene richiesta per i corpi illuminanti la modalità di separazione dei vari componenti per garantirne il corretto smaltimento. -Sono previsti sensori per rilevare la presenza di persone e quindi l'accensione dell'impianto soltanto con persone presenti. -L'illuminazione esterna è regolata mediante orologio astronomico.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale d'appalto, relazione specialistica degli impianti elettrici, elaborati relativi all'impianto di illuminazione.

2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	<p>Il progetto prevede locali tecnici e spazi tecnici specifici destinati al contenimento delle apparecchiature principali, in cui è possibile eseguire tutte le occorrenti operazioni per la gestione e manutenzione degli impianti sia meccanici che elettrici e speciali, riducendo al minimo le interferenze con la normale attività sportiva;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Per tutte le apparecchiature vengono garantiti gli spazi manutentivi minimi (es pulizia filtri macchine trattamento aria, pulizia batterie pompe di calore, ecc.), così come sarà indicato dai costruttori delle apparecchiature stesse; ▪ Viene sempre garantita la possibilità di disconnessione di parti di impianti senza interferire con le restanti che possono continuare ad essere esercite e funzionanti; ▪ Per tutte le canalizzazioni è sempre possibile l'ispezione e saranno eseguiti tutti i necessari controlli.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Disciplinare tecnico e prestazionale impianti meccanici • Elaborati grafici impianti meccanici ed elettrici

2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	In tutti gli ambienti in cui è prevista la permanenza di persone e bambini, è prevista l'aerazione naturale diretta degli ambienti (almeno 1/8 della superficie di





	<p>pavimento). L'edificio inoltre, è caratterizzato da impianti di ventilazione meccanica, tassi di ricambio di ciascun ambiente sono esplicitati nella relazione specialistica allegata.</p> <p>Le unità di trattamento aria saranno dotate di sistemi di recupero del calore con rendimenti conformi alla ERP2018 Ecodesign.</p>
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relazione di calcolo impianti meccanici ▪ Schemi funzionali unità di trattamento aria

2.4.6 Benessere termico

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	Si allega la relazione di calcolo per la verifica dei requisiti, al fine del raggiungimento dei valori di PMW e PPD per ottenimento della classe B.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Relazione descrittiva impianti meccanici • Relazione di calcolo impianti meccanici • Relazione sul contenimento dei consumi energetici

2.4.7 Illuminazione naturale

Responsabile	Progettista architettonico
Verifica di conformità	<p>La struttura proposta è caratterizzata da un'ottima esposizione solare, con la presenza di edifici esistenti posti ad adeguata distanza e che non generano ombreggiature sui fronti. Gli edifici ad uso scolastico sono caratterizzati da adeguata illuminazione naturale con vista sull'area esterna a completamento dell'intervento. Pertanto il fattore medio di luce diurna risulta maggiore del 2%.</p> <p>Per quanto riguarda il controllo dell'illuminazione solare degli spazi, gli stessi sono dotati di schermature sia sul fronte sud-ovest, sud est e ovest, in grado di controllare l'abbagliamento solare.</p>
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Planimetrie

2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

Responsabile	Progettista architettonico e degli impianti
Verifica di conformità	Gli infissi posti con orientamento sud, sud-est e ovest sono caratterizzati da vetri con fattore solare $g > 0,5$.





Materiale riferimento	di	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato descrittivo edile, elaborati grafici contenenti prospetti e sezioni, elaborati grafici contenenti gli abachi dei serramenti interni ed esterni
-----------------------	----	---

2.4.9 Tenuta all'aria

Responsabile	Progettista architettonico
Verifica di conformità	Per quanto riguarda l'involucro esterno è previsto un telo di tenuta all'aria nelle pareti verticali esterne. I serramenti esterni hanno caratteristiche tali da preservare fughe di calore.
Materiale riferimento	di <ul style="list-style-type: none"> Abaco delle stratigrafie pareti; Abaco dei serramenti esterni.

2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	<p>Per quanto riguarda il contenimento delle emissioni dovute ai campi elettromagnetici sono stati presi i seguenti provvedimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Il misuratore e il quadro di consegna sono collocati esternamente al fabbricato, il quadro generale nel locale tecnico al piano seminterrato, mentre i locali quadri sono installati in zone per le quali non è prevista permanenza prolungata di persone (sotto scala in adiacenza all'atrio). -Le linee di distribuzione secondarie sono distribuite a stella, mantenendo i conduttori del circuito il più possibile vicini gli uni dagli altri, in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile; -L'edificio è dotato di una rete LAN, oltre alle tecnologie wi-fi.
Materiale riferimento	di <ul style="list-style-type: none"> Elaborati grafici e relazioni relativi agli impianti elettrici

2.4.11 Radon

Responsabile	Progettista architettonico
Verifica di conformità	Il blocco di nuova costruzione prevede la realizzazione di un vespaio areato con igloo di altezza 35 cm, al fine di evitare che il gas possa penetrare nell'edificio attraverso il solaio controterra.





Materiale riferimento	di	<ul style="list-style-type: none"> Relazione tecnica, capitolato descrittivo edile, elaborati grafici contenenti piante e sezioni, elaborati grafici contenenti gli abachi dei serramenti interni ed esterni, elaborati grafici contenenti gli abachi delle stratigrafie
-----------------------	----	---

2.4.12 Piano di manutenzione dell'opera

Responsabile	Progettista architettonico	
Materiale riferimento	di	<ul style="list-style-type: none"> Piani di manutenzione relativi alle discipline architettonica, strutturale ed impiantistica

2.4.13 Disassemblaggio e fine vita

Responsabile	Progettista architettonico	
Materiale riferimento	di	<ul style="list-style-type: none"> Relazione di rispondenza ai CAM – Allegato “Piano di fine vita”

2.5 // SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE**2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)**

Responsabile	Progettista architettonico	
Verifica di conformità	Il progetto è compatibile e coerente, nella scelta di materiali e tecnologie, con quanto richiesto dal presente criterio.	
Materiale riferimento	di	<ul style="list-style-type: none"> Elaborati grafici e relazioni relativi agli impianti elettrici

2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore	
Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e dei materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.	
Materiale riferimento	di	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto, capitolato descrittivo edile e strutturale.





2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto, capitolato descrittivo edile e strutturale.

2.5.4 Acciaio

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto, capitolato descrittivo edile e strutturale.

2.5.5 Laterizi

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.
Materiale di riferimento	Capitolato speciale d'appalto

2.5.6 Prodotti legnosi

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Verifica di conformità	Il progetto non prevede l'uso di legname.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto

2.5.7 Isolanti termici ed acustici

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
--------------	--





Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto, capitolato descrittivo edile e strutturale.

2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto, capitolato descrittivo edile e strutturale.

2.5.9 Murature in pietrame e miste

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Verifica di conformità	Il progetto non prevede la realizzazione di murature in pietrame.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto, capitolato descrittivo edile e strutturale.

2.5.10 Pavimenti

2.5.10.1 Pavimentazioni dure

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto, capitolato descrittivo edile e strutturale.

2.5.10.2 Pavimenti resilienti

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.





Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto, capitolato descrittivo edile e strutturale.
--------------------------	--

2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto, capitolato descrittivo edile.

2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene

Responsabile	Progettista architettonico e degli impianti
Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto, capitolato descrittivo edile.

2.5.13 Pitture e vernici

Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Verifica di conformità	Nel progetto la scelta dei prodotti e materiali è coerente con quanto richiesto dal criterio.
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto

2.6 // SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE**2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere**

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	-



**2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo**

Responsabile	Progettista architettonico e appaltatore
Verifica di conformità	<p>Il progetto non prevede la demolizione di strutture e fabbricati preesistenti trattandosi dell'efficientamento di edifici esistenti e realizzazione di una nuova costruzione.</p> <p>Oltre il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati esclusi gli impianti a fine vita potranno essere oggetto di demolizione selettiva ed essere riciclati e riutilizzati anche fuori dal campo delle costruzioni. Di questa percentuale più del 15% è composto da materiali non strutturali.</p> <p>Il sistema edilizio strutturale è previsto in struttura in cemento armato.</p> <p>I materiali strutturali che possono essere riciclati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcestruzzo ▪ Acciaio in barre e reti <p>All'interno del cantiere si procederà con separazione per materiale dei rifiuti di demolizione deviando gli stessi ai centri di raccolta e recupero. Andranno a smaltimento i soli materiali indifferenziati, costituiti da impurità non differenziabile, contenuta nel materiale di demolizione. Per le attività di demolizione selettiva si dovrà procedere elaborando preventivamente un inventario particolareggiato dei materiali e degli elementi tecnici presenti nell'edificio, cui farà seguito la demolizione vera e propria, che dovrà essere condotta secondo sequenze adeguatamente pianificate, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rimozione delle parti mobili esterne come le impermeabilizzazioni e le coperture e tutti i materiali più delicati da trattare e avviare a riciclo partendo dall'alto; ▪ Rimozione degli impianti elettrici, di riscaldamento, ventilazione e delle installazioni sanitarie; ▪ Rimozione di finestre, porte, pavimenti galleggianti e non galleggianti; ▪ Rimozione delle tramezzature in cartongesso, delle orditure orizzontali secondarie; ▪ Rimozione delle componenti esterne delle murature; ▪ Demolizione delle parti strutturali.
Materiale di riferimento	-



**2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno**

Responsabile	Appaltatore
Verifica di conformità	Il suolo rimosso verrà accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra.
Materiale di riferimento	-

2.6.4 Rinterri e riempimenti

Responsabile	Stazione Appaltante e Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto

3 // CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**3.1 // CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI****3.1.1 Personale di cantiere**

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto



**3.1.2 Macchine operatrici**

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale d'appalto

3.1.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori**3.1.3.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione**

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale d'appalto

3.1.3.2 Grassi ed oli biodegradabili

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale d'appalto

3.1.3.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale d'appalto

3.1.3.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale d'appalto

3.2 // CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI

**3.2.1 Sistemi di gestione ambientale**

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto

3.2.2 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto

3.2.3 Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto

3.2.4 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto

3.2.5 Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale d'appalto

3.2.6 Capacità tecnica dei posatori

Responsabile	-
Verifica di conformità	NON APPLICABILE AL PRESENTE INTERVENTO





Materiale riferimento	di	-
--------------------------	----	---

3.2.7 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

3.2.7.1 Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE) o di altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024

Responsabile	Appaltatore
Materiale riferimento	di <ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale d'appalto

3.2.7.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata

Responsabile	Appaltatore
Materiale riferimento	di <ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale d'appalto

3.2.7.3 Requisiti degli imballaggi degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)

Responsabile	Appaltatore
Materiale riferimento	di <ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale d'appalto

3.2.8 Emissioni indoor

Responsabile	Appaltatore
Materiale riferimento	di <ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale di appalto

3.2.9 Utilizzo di materiali e prodotti da costruzione prodotti in impianti appartenenti a Paesi ricadenti in ambito EU/ETS (Emission Trading System)

Responsabile	Appaltatore
Materiale riferimento	di <ul style="list-style-type: none"> • Capitolato speciale di appalto



**3.2.10 Etichettature ambientali**

Responsabile	Appaltatore
Materiale di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> Capitolato speciale di appalto

4 // CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**4.1 // SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI****4.2 // CLAUSOLE CONTRATTUALI****4.3 // CRITERI PREMIANTI****4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)**

Responsabile	Progettista architettonico
Verifica di conformità	NON APPLICABILE AL PRESENTE INTERVENTO
Materiale di riferimento	-

4.3.2 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)

Responsabile	Appaltatore
Verifica di conformità	NON APPLICABILE AL PRESENTE INTERVENTO
Materiale di riferimento	-

4.3.3 Prestazione energetica migliorativa

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	





Materiale di riferimento	-
--------------------------	---

4.3.4 Materiali Rinnovabili

Responsabile	Progettista architettonico e appaltatore
Verifica di conformità	NON APPLICABILE AL PRESENTE INTERVENTO
Materiale di riferimento	-

4.3.5 Selezione di pavimentazioni in gres porcellanato

Responsabile	Progettista architettonico e appaltatore
Verifica di conformità	NON APPLICABILE AL PRESENTE INTERVENTO
Materiale di riferimento	-

4.3.6 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	NON APPLICABILE AL PRESENTE INTERVENTO
Materiale di riferimento	-

4.3.7 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici

Responsabile	Progettista degli impianti
Verifica di conformità	NON APPLICABILE AL PRESENTE INTERVENTO
Materiale di riferimento	-

4.3.8 Fine vita degli impianti

Responsabile	Progettista degli impianti
--------------	----------------------------





Verifica di conformità	NON APPLICABILE AL PRESENTE INTERVENTO
Materiale di riferimento	-



ALLEGATO ALLA RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI CAM

CRITERIO 2.4.14. DISASSEMBLAGGIO E FINE VITA

"PIANO DI FINE VITA"

SOMMARIO

NARRATIVA

- A. Introduzione
- B. Scopo
- C. Procedure

APPENDICI

- Contatti del progetto (da integrare a cura dell'Appaltatore)
- Tavola di progetto (da integrare a cura dell'Appaltatore)
- Verbale di ispezione (da integrare a cura dell'Appaltatore)

A. Introduzione

Il criterio 2.4.14. richiede di sviluppare e implementare un "Piano di Fine Vita" per l'opera in cui sia presente un elenco di tutti i materiali, componenti edilizi ed elementi prefabbricati che possono essere riutilizzati, riusati e/o riciclati.

Le richieste dei criteri sono che:

- Almeno il 70% in peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

Tale Piano viene sviluppato dal Progettista in fase di progettazione e dovrà essere successivamente oggetto di valutazione e aggiornamento da parte dell'Appaltatore in sede di esecuzione, secondo gli specifici prodotti installati o realizzati.

B. Scopo

I progetti di nuova costruzione, come quello oggetto del presente intervento, richiedono a garanzia di totale applicazione del concetto di sostenibilità che l'opera a fine vita possa essere demolita massimizzando il recupero dei materiali e prodotti utilizzati per la sua costruzione.

Lo scopo è quello di ridurre l'utilizzo di materie prime vergini, il consumo di energia associata alla produzione dei prodotti da costruzione e la riduzione dello smaltimento dei rifiuti da costruzione.

C. Procedure

La massimizzazione della differenziazione dei rifiuti derivanti dalle operazioni di demolizione dell'opera si ottengono con il sistema della demolizione selettiva.





Il processo di demolizione selettiva prevede l'intervento di numerosi operatori e richiede l'attivazione di diverse fasi di lavoro realizzate con specifiche metodologie di esecuzione e mediante l'utilizzo di tecniche ed attrezzature specifiche.

Le numerose attività che costituiscono il processo sono generalmente riconducibili alle seguenti fasi:

- Fase preliminare
- Progettazione
- Affidamento dell'incarico dell'esecuzione dei lavori
- Esecuzione della demolizione
- Recupero, riciclo, smaltimento

I soggetti coinvolti nelle sopradette fasi sono:

- il committente;
- l'impresa esecutrice;
- il progettista della demolizione;
- il coordinatore della sicurezza in fase di progetto;
- il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
- il direttore lavori;
- l'impresa di trasporto;
- il gestore degli impianti di recupero/trattamento/smaltimento.

Si possono individuare le seguenti categorie di materiali riutilizzabili a seguito di procedura di demolizione selettiva:

1. materiali riutilizzabili con la stessa funzione in altri luoghi (come ad esempio le finestre, porte – RIUSO);
2. materiali riutilizzabili il cui smontaggio comporta un nuovo utilizzo con funzioni diverse da quella originale – RIUSO;
3. frazioni monomateriali reimpiegabili come materiale uguale a quello d'origine dopo processi di trattamento – RECUPERO E RICICLAGGIO;
4. frazioni monomateriali reimpiegabili in materie prime secondarie diverse dal materiale d'origine per forma e funzione, reimpiegabili dopo processi di trattamento – RECUPERO E RICICLAGGIO;
5. frazioni plurimateriali reimpiegabili in materie prime secondarie diverse dal materiale d'origine per forma e funzione, reimpiegabili dopo processi di trattamento – RECUPERO E RICICLAGGIO.

Fase preliminare

Il primo passo per un piano di smantellamento dovrà essere un'indagine dell'edificio mirata a identificare e quantificare i componenti allo scopo di avere un supporto alle decisioni circa le procedure di smontaggio. Basandosi sulla documentazione in possesso sull'edificio è necessario raccogliere e analizzare dati sulla sua composizione, ricavando:





- un'indicazione sulle sostanze che potrebbero influenzare la qualità dei materiali presenti,
- redigere una lista di materiali, vero e proprio inventario che contenga dettagli sui componenti presenti e sui materiali
- determinare la compatibilità ambientale dei vari componenti.

Il documento di base per tale attività è il presente Piano di Fine Vita, che dovrà essere successivamente oggetto di valutazione e integrazione da parte dell'Appaltatore in sede di esecuzione, secondo gli specifici prodotti installati o realizzati.

La fase preliminare è condotta dal Committente attraverso suoi tecnici di fiducia e consiste primariamente in un accurato sopralluogo attraverso cui confermare in dettaglio quanto presente nella documentazione di progetto dell'opera (e di successive modifiche nel tempo):

- dimensioni e caratteristiche strutturali o legate alla tipologia costruttiva dell'edificio che ne possano influenzare la demolizione o che richiedano l'applicazione di tecniche particolari;
- ubicazione dell'opera da demolire con riferimento alla presenza di vincoli sul territorio e alla presenza di impianti di trattamento/riciclaggio con relative indicazioni su distanze/percorsi e modalità di conferimento;
- individuazione della presenza di materiali pericolosi da sottoporre a trattamenti speciali;
- individuazione delle possibili tecniche di demolizione e/o smontaggio, con relativi vincoli, e delle tipologie di frazioni omogenee o rifiuti da esse derivanti;
- tipologie dei materiali da selezionare nel corso della demolizione;
- tipologie dei materiali da valorizzare, mediante trattamenti adeguati;
- rifiuti non valorizzabili da avviare allo smaltimento.

Progettazione

La progettazione è finalizzata a:

Nel settore edilizio, il recupero della massima quantità e con la migliore qualità possibile di rifiuti dipende dall'adozione di prassi di demolizione di tipo selettivo, che consentano la separazione dei materiali di risulta in frazioni omogenee, al fine di favorirne la valorizzazione in termini di recupero e di ridurre le quantità da smaltire in discarica.

L'efficacia della demolizione selettiva aumenta quando le attività di disassemblaggio vengono opportunamente programmate per modalità di esecuzione e sequenza. Per tale ragione la demolizione deve essere supportata da un'attenta progettazione, capace di organizzare le molteplici fasi di lavoro attraverso precise indicazioni sulle tecnologie, sulla sequenza e sulle modalità del disassemblaggio.

La pianificazione dei lavori costituisce una tappa particolarmente importante per:





- misurare la durata e i costi dei lavori di demolizione;
- creare delle condizioni di lavoro soddisfacenti e assicurare la sicurezza del personale in cantiere;
- aumentare la quantità e massimizzare la qualità dei materiali destinati a differenziazione;
- individuare le tecniche di demolizione più appropriate organizzandone le sequenze operative;
- determinare le frazioni omogenee ottenibili e le corrispondenti possibilità di trattamento e recupero;
- fornire la quantificazione delle frazioni non recuperabili e le modalità per il corretto smaltimento;
- individuare i materiali pericolosi pianificandone lo smaltimento.

L'elaborazione tecnica, nel rispetto degli obiettivi fissati dal committente, deve contenere le seguenti indicazioni:

- individuazione delle fasi del disassemblaggio definendo per ognuna di esse le tecnologie, le risorse, le macchine, le attrezzature e le maestranze necessarie;
- fornire un piano dettagliato del trattamento dei rifiuti, contenente i possibili costi e ricavi derivanti dal recupero delle frazioni omogenee;
- svolgere un'analisi delle metodologie alternative in relazione alle condizioni di lavoro, all'impatto ambientale, alla fattibilità tecnico economica del piano di trattamento dei rifiuti;
- programmazione della sequenza e della durata delle singole attività;
- definizione statica dell'intervento con attenzione particolare sulle porzioni di edificio soggette alle singole attività di demolizione;
- fornire indicazioni per la logistica di cantiere, per lo stoccaggio delle frazioni omogenee e dei materiali derivanti da ogni attività di demolizione;
- determinare le modalità di stoccaggio, trasporto e conferimento delle frazioni omogenee e dei materiali derivanti da ogni attività di demolizione;
- individuare i siti di destinazione dei rifiuti e delle frazioni riusabili/riciclabili;
- fornire indicazioni puntuali sugli eventuali rifiuti pericolosi e sulle relative modalità di smaltimento.

Scelta esecutore dei lavori

In questa fase il committente deve selezionare le imprese a cui affidare le opere di demolizione e quelle per il recupero delle frazioni omogenee derivanti dalla demolizione.

Esecuzione dei lavori di demolizione

In questa fase intervengono l'impresa o le imprese incaricate dell'intervento, il Coordinatore della Sicurezza in esecuzione, il Direttore dei Lavori.

L'impresa deve informare ed addestrare i propri addetti in merito agli obiettivi della demolizione, alle modalità del disassemblaggio, alle frazioni omogenee da selezionare includendo le modalità di stoccaggio. La demolizione deve avvenire con le tecniche più appropriate per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal committente, secondo quanto concordato con il progettista e il Coordinatore della Sicurezza.





Le operazioni di smontaggio sono sintetizzate, nell'ordine, come segue:

- rimozione degli eventuali elementi pericolosi e pericolanti, secondo quanto previsto da normativa;
- rimozione di arredi e attrezzature;
- rimozione e smontaggio degli impianti;
- rimozione degli elementi accessori quali gli apparecchi idrosanitari, gli infissi interni, i serramenti, ecc.;
- rimozione di elementi quali controsoffitti e contropareti, rivestimenti e pavimentazioni;
- rimozione di elementi a secco di pavimentazioni;
- smontaggio di opere strutturali in legno, acciaio.

A seguito della totalità delle operazioni di smontaggio si potrà procedere con la demolizione di strutture quali massetti cementizi, strutture in cemento armato e separazione dal ferro di armatura.

Le opere si completano con la rimozione di eventuali riempimenti e scavi.

Lo stoccaggio temporaneo delle diverse frazioni omogenee in cantiere deve avvenire nel rispetto della normativa in vigore e secondo quanto prescritto nel progetto e nel Piano di gestione dei Rifiuti di cantiere allegato al progetto stesso. In ogni caso è bene tenere ben separati i contenitori ed indicare sugli stessi il materiale contenuto, il luogo di destinazione e se necessario le modalità di trasporto.

Recupero, riuso, riciclaggio, smaltimento

Le diverse frazioni omogenee, devono essere conferite, mantenendole separate, ad idonei impianti di trattamento possibilmente ubicati in zone facilmente raggiungibili dal luogo della demolizione.

L'impresa esecutrice incaricata può direttamente trasportare i rifiuti speciali non pericolosi prodotti in proprio, in tal caso deve fornire la dichiarazione dell'avvenuto recupero e/o smaltimento dei rifiuti, rilasciata dall'impianto di recupero e/o smaltimento finale.

Il trasportatore dei rifiuti, incaricato dall'impresa, deve:

- essere iscritto all'Albo dei gestori dei rifiuti come previsto dalla legislazione vigente;
- controfirmare il formulario di identificazione del trasporto dei rifiuti, compilato dall'impresa, secondo la legislazione vigente;
- compilare il Modello unico di dichiarazione MUD ed il registro di carico e scarico dei rifiuti trasportati, secondo la legislazione vigente.

Per l'intervento in oggetto, durante le lavorazioni di demolizione selettiva dell'opera, si ritiene che in cantiere potranno essere presenti indicativamente le seguenti categorie di materiali di rifiuto, come da elenco dei rifiuti da normativa:

CER 17 – Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

Categoria Codice Europeo Rifiuti (CER) 17

17 01 01 cemento

17 01 02 mattoni





17 01 03 mattonelle e ceramiche

17 01 07 miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce

17 02 01 legno

17 02 02 vetro

17 02 03 plastica

17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

17 04 02 alluminio

17 04 05 ferro e acciaio

17 04 07 metalli misti

17 04 11 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10

17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

17 06 04 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03

17 08 02 materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03





APPENDICE A

CONTATTI DEL PROGETTO

COMMITTENTE:

DIREZIONE LAVORI:

APPALTATORE:

TRASPORTATORE DEI RIFIUTI:

CENTRI DI RACCOLTA:

CENTRI DI SMALTIMENTO:

APPENDICE B





TAVOLA DI PROGETTO

Da implementare a cura dell'Appaltatore sulla base del Piano di Sicurezza e Coordinamento, indicando puntualmente la zona di stoccaggio dei rifiuti da demolizione, gli accessi e la viabilità dei mezzi.





APPENDICE C

VERBALI DI ISPEZIONE

Da implementare a cura dell'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori di demolizione, in base ai materiali, prodotti e componenti individuati per la demolizione selettiva, alle modalità di demolizione e alla cantierizzazione durante i lavori.

TRACCIA:

“PIANO PER LA GESTIONE DEI FIRIUTI DI CANTIERE – FINE VITA”

DATA DI ISPEZIONE

____ / ____ / _____

INIZIO ISPEZIONE ORA

____ / ____

FINE ISPEZIONE ORA

____ / ____

OPERATORE





ELENCO RIFIUTI PRESENTI

OSSERVAZIONI/CRITICITÀ

AZIONI CORRETTIVE

FIRMA:

