



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO
DELL'INTERNO



Città di
Sassuolo

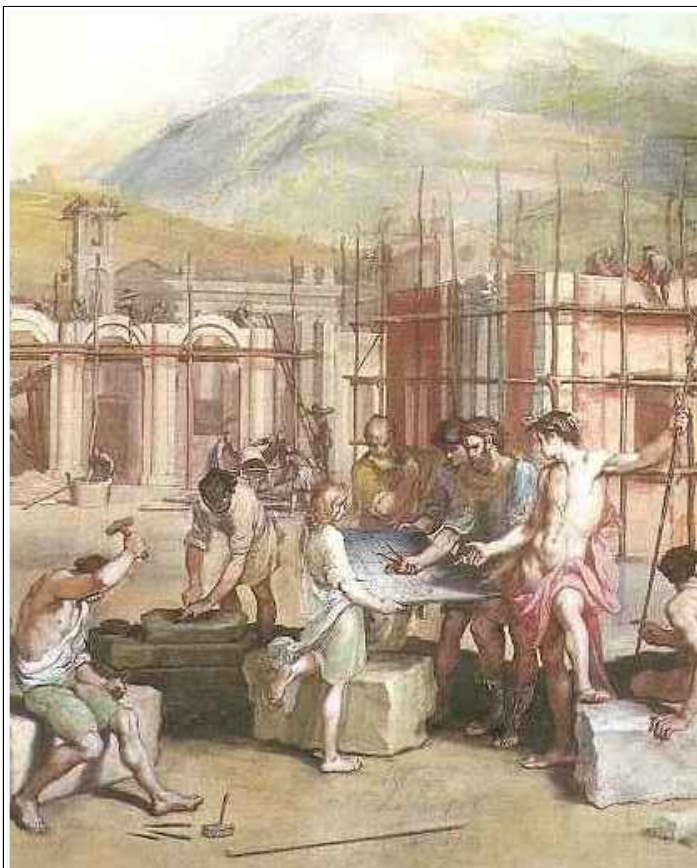


LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA SCUOLA PRIMARIA "G.BELLINI", VIA QUATTROPONTI N. 21, SASSUOLO (MO)

M2 C4 - INVESTIMENTO 2.2 "INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA
VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA DEI
COMUNI " NELL'AMBITO DEL PNRR FINANZIATO CON LE RISORSE
DELL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU

CUP: B88E18000450004

PROGETTO ESECUTIVO



Committente:

Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl a socio unico

Società soggetta alla attività di direzione e coordinamento del Comune di Sassuolo
Via Fenuzzi n° 5 - 41049 Sassuolo (MO)

Capitale Sociale € 117.000,00 i.v.

P.IVA/CF e Registro Imprese di Modena: 03014250363

Tel. 0536/880725 - Fax 0536/880911 - email info@sgp.sassuolo.mo.it ;

sgp@cert.sgp.comune.sassuolo.mo.it

Progettazione:

Dott. Ing. Sergio Violetta

Via Grimaldi n° 18 - Reggio Emilia (RE)

Ordine Ingegneri di Reggio Emilia n° 878

Tel. 335.7166795

Coordinatore Sicurezza in progettazione:

Arch. Giovanni Severino

Via Caduti sul Lavoro n°1 - Sassuolo (Mo)

Tel. 0536.880850

Responsabile del Procedimento:

ing. Francesco Michele RINO

Direttore Tecnico SGP:

ing. Francesco Michele RINO

oggetto

GENERALI Relazione CAM

tavola n.

GE.08

Scala

-

	Data	DESCRIZIONE
	Febbraio 2023	Emissione
Revisioni	a	
	b	
	c	
Archivio		

VERIFICHE DI OTTEMPERANZA
AI «CRITERI AMBIENTALI MINIMI EDILIZIA (CAM)»



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



MINISTERO
DELL'INTERNO



**Città di
Sassuolo**



Sommario

1	Premessa	2
2	Identificazione e descrizione dell'opera	2
3	Verifica ottemperanza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi Edilizia.....	3
3.1	Requisiti di conformità per gruppi di edifici.....	3
3.2	Requisiti di conformità per l'edificio.....	4
3.3	Requisiti di conformità per i componenti edilizi	9
3.4	Requisiti di conformità del cantiere.....	11



1 Premessa

Questo documento è stato elaborato in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP), adottato l'11 aprile 2008 ai sensi dell'art.1, c. 1126 e 1127 della legge 27 dicembre 2006 n. 296, con decreto del Ministro dell'Ambiente della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello Sviluppo economico e dell'Economia e delle finanze. Esso fornisce alcune indicazioni per le stazioni appaltanti e stabilisce i Criteri Ambientali Minimi (di seguito CAM) per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi come disciplinati dal decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

2 Identificazione e descrizione dell'opera

Tipo di intervento: Ristrutturazione edilizia

Committente

Sassuolo Gestioni Patrimoniali

Via Caduti Sul Lavoro 1

Progettista strutturale

Sergio Violetta

Via Grimaldi 18

42123 Reggio Emilia (RE)

L'attuale complesso ad uso scolastico, denominato Scuola Primaria Statale "G. Bellini", è costituito da n. 3 fabbricati, ovvero il corpo aule, il corpo mensa ed il corpo palestra/teatro.

Il fabbricato principale è formato da piano terra, piano primo e copertura, mentre gli altri due corpi presentano solamente il piano terra e la copertura. Le piante dei tre fabbricati, a forma rettangolare, presentano rispettivamente una superficie di circa 800 mq, 300 mq e 360 mq.

Il complesso delle aule è stato realizzato in due età diverse: la prima risale presumibilmente agli anni '60 ed è caratterizzata da una struttura portante in muratura, la seconda invece è degli anni 2000 e risulta costruita nel rispetto della normativa sismica di cui al D.M: 16.01.1996.

La struttura portante dell'edificio è composta da fondazioni continue in calcestruzzo armato e, in elevazione, da muratura piena e semipiena, per la parte degli anni '60, e da calcestruzzo armato, per la parte degli anni 2000. Il terreno su cui sorge il complesso risulta di tipo argilloso a matrice limosa.



3 Verifica ottemperanza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi Edilizia

3.1 Requisiti di conformità per gruppi di edifici

p.to 2.3.6 Decreto 23/06/2022 - Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti favorisce un mix tra residenze, luoghi di lavoro e servizi tale da ridurre gli spostamenti.

Favorisce inoltre:

- la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dai servizi pubblici;
- localizzazione dell'intervento a meno di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie;
- nel caso in cui non siano disponibili stazioni a meno di 800 metri, occorre prevedere servizi navetta, rastrelliere per biciclette in corrispondenza dei nodi di interscambio con il servizio di trasporto pubblico e dei maggiori luoghi di interesse;
- la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dalle fermate del trasporto pubblico di superficie.

p.to 2.3.9 Decreto 23/06/2022 – Risparmio idrico

I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici ed edilizi comunali, etc.), sono stati redatti considerando i seguenti criteri:

criterio	verificato	note
Sono stati adottati sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica
Sono stati adottati apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico (6l-3l)	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica
Sono previsti orinatoi senz'acqua?	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale bilancio idrico dell'edificio



3.2 Requisiti di conformità per l'edificio

Scuola Bellini

p.to 2.4.2 Decreto 23/06/2022 - Prestazione energetica

Fermo restando quanto previsto all'allegato 1 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici» e le definizioni ivi contenute e fatte salve le norme o regolamenti locali (ad esempio i regolamenti regionali, ed i regolamenti urbanistici e edilizi comunali), qualora più restrittivi, i progetti degli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione importante di primo livello, garantiscono adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni tramite una dei seguenti criteri:

criterio	verificato	note
La massa superficiale di ogni singola struttura opaca verticale dell'involucro esterno è \geq di 250 kg/mq?	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica
Il numero di ore di occupazione del locale è $<$ all'85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre?	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica
Per edifici di nuova costruzione e ristrutturazione importanti di primo livello sono rispettate le verifiche per edifici NZEB?	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica
La trasmittanza termica periodica Y_{ie} di ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata è $<$ di 0,09 W/m ² K per le pareti opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante NO/N/NE) ed $<$ di 0,16 W/m ² K per le pareti opache orizzontali e inclinate?	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale prestazione energetica dell'edificio

p.to 2.4.3 Decreto 23/06/2022 - Impianti di illuminazione per interni

Fermo restando quanto previsto dal decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici», i progetti di interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione prevedono impianti d'illuminazione, conformi alla norma UNI EN 12464-1, con le seguenti caratteristiche:

- sono dotati di sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali. La regolazione di tali sistemi si basa su principi di rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. Tali requisiti sono garantiti per edifici ad uso non residenziale e per edifici ad uso residenziale limitatamente alle aree comuni;
- Le lampade a LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici hanno una durata minima di 50.000 (cinquantamila) ore.



Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale impianto di illuminazione dell'edificio

p.to 2.4.4 Decreto 23/06/2022 - Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

Fermo restando quanto previsto dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 7 marzo 2012, i locali tecnici destinati ad alloggiare apparecchiature e macchine devono essere adeguati ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 5 ottobre 2006 e del 7 febbraio 2013.

Il progetto individua anche i locali tecnici destinati ad alloggiare esclusivamente apparecchiature e macchine, indicando gli spazi minimi obbligatori, così come richiesto dai costruttori nei manuali di uso e manutenzione, i punti di accesso ai fini manutentivi lungo tutti i percorsi dei circuiti degli impianti tecnologici, qualunque sia il fluido veicolato all'interno degli stessi.

Per tutti gli impianti aeraulici viene prevista una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780.

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale ispezionabilità e manutenzione degli impianti dell'edificio

p.to 2.4.5 Decreto 23/06/2022 - Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

L'obiettivo del progetto è quello di garantire l'equilibrio omeostatico dell'uomo e il soddisfacimento del benessere termoisometrico e respiratorio-olfattivo in particolare attraverso superfici apribili e la ventilazione meccanica controllata.

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale aerazione dell'edificio

p.to 2.4.6 Decreto 23/06/2022 - Benessere termico

È garantito il benessere termico e di qualità dell'aria interna prevedendo condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma UNI EN ISO 7730 in termini di PMV (Voto Medio Previsto) e di PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti) oltre che di verifica di assenza di discomfort locale.

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale benessere termico dell'edificio

p.to 2.4.7 Decreto 23/06/2022 - Illuminazione naturale

Il progetto è stato redatto considerando i seguenti criteri:

criterio	verificato	note
Nei locali regolarmente occupati deve essere garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2%	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica



FlmD > 2%		
E' garantito un illuminamento da luce naturale di almeno 300 lux, verificato almeno nel 50% dei punti di misura all'interno del locale, e di 100 lux, verificato almeno nel 95% dei punti di misura (livello minimo)?	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica
Per le scuole primarie e secondarie è garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 500 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 300 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello medio)?	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica
Per le scuole materne e gli asili nido è garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 750 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 500 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello ottimale)?	no	Interventi locali di messa in sicurezza sismica

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale illuminazione dell'edificio

p.to 2.4.8 Decreto 23/06/2022 - Dispositivi di protezione solare

Per controllare la radiazione solare diretta sono previsti sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi o mobili; il requisito può essere soddisfatto anche solo attraverso i vetri selettivi e a controllo solare e con una protezione di schermatura solare di classe 2.

criterio	verificato	note
Le parti trasparenti esterne degli edifici sono dotate di sistemi di schermatura verso l'esterno con esposizioni da EST a OVEST, passando per SUD?	no	
Le schermature solari possiedono un valore del fattore di trasmissione solare totale accoppiato al tipo di vetro della superficie vetrata protetta inferiore o uguale a 0,35 come definito dalla norma UNI EN 14501?	no	

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale schermatura dell'edificio

p.to 2.4.9 Decreto 23/06/2022 - Tenuta all'aria

In tutte le unità immobiliari riscaldate è garantito un livello di tenuta all'aria dell'involucro che



garantisca:

- Il mantenimento dell'efficienza energetica dei pacchetti coibenti preservandoli da fughe di calore;
- L'assenza di rischio di formazione di condensa interstiziale nei pacchetti coibenti, nodi di giunzione tra sistema serramento e struttura, tra sistema impiantistico e struttura e nelle connessioni delle strutture stesse;
- Il mantenimento della salute e durabilità delle strutture evitando la formazione di condensa interstiziale con conseguente ristagno di umidità nelle connessioni delle strutture stesse;
- Il corretto funzionamento della ventilazione meccanica controllata, ove prevista, mantenendo inalterato il volume interno per una corretta azione di mandata e di ripresa dell'aria.

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale tenuta all'aria dell'edificio.

p.to 2.4.10 Decreto 23/06/2022 - Inquinamento elettromagnetico degli ambienti interni

I quadri generali elettrici, contatori e colonne montanti non sono collocate all'esterno e la posa degli impianti elettrici non sarà realizzata secondo lo schema a stella, o ad albero, o a lisca di pesce non mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini. Evitare sistemi di trasferimento dati attraverso il wifi, utilizzare sistemi alternativi.

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non alterano l'attuale impianto elettrico degli ambienti interni dell'edificio

p.to 2.4.11 Decreto 23/06/2022 - Comfort acustico

I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio previsti nel progetto corrispondono alla classe II in riferimento agli standard UNI 11367 per le prestazioni acustiche e UNI 11532 per i requisiti acustici degli ambienti interni.

Saranno altresì rispettati i valori caratterizzati come «prestazione buona» nel prospetto B.1 dell'appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni saranno idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532.

I descrittori acustici da utilizzare sono:

- quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari;
- almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI 11532.

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale confort acustico dell'edificio

p.to 2.4.12 Decreto 23/06/2022 - Radon

Nel caso che l'area di progetto sia caratterizzata da un rischio di esposizione al gas Radon secondo la mappatura regionale, saranno adottate strategie progettuali e tecniche costruttive atte a controllare la migrazione di Radon negli ambienti confinati e deve essere previsto un sistema di



misurazione e avviso automatico della concentrazione di Radon all'interno degli edifici. Il progettista deve verificare che i componenti utilizzati abbiano documentazione specifica in merito alla eventuale mitigazione di radon negli ambienti interni.

Il presente progetto, prevede Interventi locali di messa in sicurezza sismica che non influiscono sull'attuale concentrazione di gas radon all'interno dell'edificio

p.to 2.4.13 Decreto 23/06/2022 - Piano di manutenzione dell'opera

Il piano di manutenzione comprende la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento, come per esempio la verifica della prestazione tecnica relativa all'isolamento o all'impermeabilizzazione, ecc.

Tale piano comprende anche un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio, che specifichi i parametri da misurare in base al contesto ambientale in cui si trova l'edificio.

Il progettista redige il piano di manutenzione generale dell'opera e prevede l'archiviazione della documentazione tecnica riguardante l'edificio. Tale documentazione è accessibile al gestore dell'edificio in modo da ottimizzarne la gestione e gli interventi di manutenzione.

I documenti da archiviare sono:

documento	verificato	note
Relazione generale	sì	
Relazioni specialistiche	sì	
Elaborati grafici	sì	
Elaborati grafici dell'edificio "come costruito" e relativa documentazione fotografica, inerenti sia alla parte architettonica che agli impianti tecnologici	no	Interventi non riguardanti gli impianti tecnologici

Il piano di manutenzione è riportato nell'elaborato di progetto avente il seguente codice: (ST.06_Piano di Manutenzione Strutturale).

p.to 2.4.14 Decreto 23/06/2022 - Disassemblaggio e fine vita

Il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede che almeno il 70% peso/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.

Nome	Peso specifico [kg/m³]	Volume [m³]	Peso [kg]	Perc. riciclabile [%]	Peso riciclabile [kg]
Calcestruzzi e preconfezionati					
CALCESTRUZZO STRUTTURALE	2400,00	11,52	27648,00	80,0	22118,40
MASSETTO	2000,00	30,85	61700,00	80,0	49360,00
SOLAIO IN LASTRE PREFAB.	600,00	2,12	1272,00	80,0	1017,60



INTONACO	2000,00	14,08	28160,00	80,0	22528,00
INTONACO DEUMIDIFICANTE	800,00	11,19	8952,00	50,0	4476,00
PAVIMENTAZIONE RAMPA	2400,00	0,32	768,00	80,0	614,40
PAVIMENTO PIASTRELLE	1000,00	0,13	130,00	80,0	104,00
MASSETTO ALLEGGERITO	1500,00	1,48	2220,00	80,0	1776,00
STRATO DI BASE CONGLOMERATO	2400,00	7,28	17472,00	70,0	12230,40
STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO	2400,00	2,56	6144,00	70,0	4300,80
Laterizi per murature e solai					
MURATURA IN MATTONI	1800,00	8,31	14958,00	80,0	11966,40
BLOCCHI DI LATERIZIO	950,00	0,34	323,00	80,0	258,40
SOLAIO 16 CM	1625,00	1,71	2778,75	70,0	1945,13
SOLAIO 26 CM	1231,00	5,27	6487,37	70,0	4541,16
Laterizi per coperture, pavimenti facciavista					
GHIAIA LAVATA	1500,00	182,54	273810,00	100,0	273810,00
Acciaio da forno elettrico non legato					
BARRE DIAMETRO 12	1,00	1167,84	1167,84	30,0	350,35
BARRE DIAMETRO 6	1,00	870,32	870,32	30,0	261,10
LAMIERA ZINCATA 8 MM	7850,00	0,39	3061,50	70,0	2143,05
DISCENDENTI	796,00	0,80	636,80	80,0	509,44
COLLARI	0,02	0,01	0,00	80,0	0,00
TERMINALI	0,02	0,01	0,00	80,0	0,00
PROFILI	1,00	1360,40	1360,40	70,0	952,28
CARPENTERIA	1,00	44,00	44,00	70,0	30,80
TUBOLARI	1,00	1560,71	1560,71	70,0	1092,50
TUBOLARI PER TRAVATURE	1,00	221,80	221,80	70,0	155,26
TIRAFONDI	1,00	60,00	60,00	70,0	42,00
FIBRA DI CARBONIO	0,43	1103,94	474,69	50,0	237,35
Componenti in materie plastiche					
MANTO IN POLIETILENE	140,00	1,40	196,00	80,0	156,80
RETE FIBRA DI VETRO 300	200,00	1,07	214,00	30,0	64,20
FIBRA DI VETRO 140	46,70	0,22	10,27	80,0	8,22
MEMBRANA GOMMA TERMOPLASTICA	1125,00	0,20	225,00	50,0	112,50
POLIETILENE IN FOGLI	200,00	0,56	112,00	60,0	67,20
GEOTESSILE	100,00	4,78	478,00	70,0	334,60

Pertanto avremo:

$P_{TD-(S+NS)}$ =Peso totale materiali riciclabili o riutilizzabili= 435120 kg

P_{TD} =Peso totale dei componenti edilizi= 463516 kg

Verifica

$$\varphi = \frac{P_{TD-(S+NS)}}{P_{TD}} \times 100 = 90,09 \%$$

$\varphi > 70\%$ verificato

L'elaborato riportante l'elenco delle componenti edilizie e dei materiali riciclabili/riutilizzabili (DISASSEMBLABILITÀ) è allegato alla presente relazione.

3.3 Requisiti di conformità per i componenti edilizi

p.to 2.5.1 Decreto 23/06/2022 - Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici per interni;



- pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide;
- adesivi e sigillanti;
- rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);
- pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);
- controsoffitti;
- schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
BenzeneTricloroetilene (trielina), di-2-etilesil-ftalato (DEHP), Dibutilftalato (DBH)	1 (per ogni sostanza)
COV totali (22)	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-Triclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

p.ti 2.5.2 - 2.5.13 Decreto 23/06/2022

Allo scopo di raggiungere gli obiettivi del punto 2.5 del Decreto 23/06/2022, criteri comuni, ogni singolo materiale deve rispettare i seguenti requisiti di contenuto di riciclato:

Punti Decreto 23/06/2022	Componente edilizio	% Materiale Riciclato Richiesto [%M _{Rr}]
p.to 2.5.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	almeno il 5% sul peso del prodotto deve essere prodotto con materiale riciclato
p.to 2.5.4	Acciaio	Acciaio da forno elettrico non legato con contenuto minimo di riciclato pari al 75%
p.to 2.5.5		Laterizi per muratura con sottoprodotti almeno 15%
		Laterizi per muratura solo materia riciclata con contenuto minimo 10%
p.to 2.4.2.5	Ghisa, ferro, acciaio	Acciaio da forno elettrico con contenuto minimo di riciclato pari al 70%
p.to 2.4.2.6	Componenti in materie plastiche	Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere almeno pari al 30% (eccezione per materiali con funzioni impermeabilizzanti e con funzioni con garanzia di durabilità)



Punti Decreto 23/06/2022	Componente edilizio	Prescrizione
p.to 2.5.10.1	Pavimentazioni dure	Conformi alle Decisioni 2010/18/CE, 2009/607/CE, 2009/967/CE per i marchi ecologici A partire dal 01/01/2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi della Decisione 2021/476
p.to 2.5.10.2	Pavimentazioni resilienti	
p.to 2.5.11	Serramenti ed oscuranti in PVC	
p.to 2.5.12	Tubazioni in PVC e Polipropilene	
p.to 2.5.13	Pitture e vernici	Conformi alle Decisioni 2014/213/UE per i marchi comunitari di qualità ecologica

Il Capitolato Speciale d'Appalto contiene le prescrizioni dettate dal presente criterio ed è riportato nell'elaborato di progetto avente il seguente codice: GE.06_Capitolato speciale d'appalto-Parte Tecnica

3.4 Requisiti di conformità del cantiere

p.to 2.6.1 Decreto 23/06/2022 - Prestazioni ambientali del cantiere

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione;
- definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storicoculturali
- presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, Ailanthus altissima e Robinia pseudoacacia), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapo);
- protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;
- disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua



calda ecc.);

- fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);
- definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

Le prescrizioni sono indicate nell'elaborato GE.09_Prescrizioni DNSH e nell'elaborato GE.06_Capitolato Speciale d'appalto -Parte Tecnica

p.to 2.6.2 Decreto 23/06/2022 - Demolizioni selettiva, recupero e riciclo

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti



non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016; UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare".

Tale stima include le seguenti:

- valutazione delle caratteristiche dell'edificio;
- individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione;

Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

- rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;
- rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.

In caso di edifici storici per fare la valutazione del materiale da demolire o recuperare è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione.

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;
- le frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi categorie di rifiuti differenti da quelle indicate (dovute ai diversi sistemi costruttivi e materiali ovvero componenti impiegati nell'edificio), è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero.

L'elaborato riportante l'elenco delle componenti edilizie e dei materiali riciclabili/riutilizzabili (DISASSEMBLABILITÀ) è allegato alla presente relazione.



p.to 2.6.3 Decreto 23/06/2022 - Conservazione dello strato superficiale del terreno

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde. Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde. Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

Le prescrizioni sono indicate nell'elaborato GE.01_Relazione Generale e nell'elaborato GE.06_Capitolato Speciale d'appalto -Parte Tecnica

p.to 2.6.4 Decreto 23/06/2022 - Rinterri e riempimenti

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio "2.6.3-Conservazione dello strato superficiale del terreno", proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104.

Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

Le prescrizioni sono indicate nell'elaborato GE.01_Relazione Generale e nell'elaborato GE.06_Capitolato Speciale d'appalto -Parte Tecnica

**ELENCO COMPONENTI EDILIZI
E MATERIALI RICICLABILI O
RIUTILIZZABILI -
DISASSEMBLABILITA'**

(punto 2.4.1.1 dell' Allegato del DM. 23 giugno 2022)

OGGETTO:

COMMITTENTE: Sassuolo Gestioni Patrimoniali

Data, 16/02/2023

Il Tecnico
Ing. Sergio Violetta

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
1C.13.300.0030.b	Manto in polietilene estruso ad alta densità (HDPE), a rilievi emisferici, per il drenaggio, l'impermeabilizzazione e la protezione di strutture controterra: fondazioni, platee, s ... ompresi: sormonti, tagli adattamenti e assistenze murarie: peso 700 g/m², con sigillante incorporato (Regione Lombardia)						
		Riutilizzabile Voce Nr.31					
		277,98		0,195		0,156	NO
	SOMMANO mq	277,98	0,700	0,195	80,00	0,156	
A03.007.015.a	Conglomerato cementizio per opere di fondazione, preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (sem ... e, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura: classe di esposizione XC1-XC2: C 25/30 (Rck 30 N/mm²)						
		Riciclabile Voce Nr.59					
		9,42		22,608		18,086	SI
	SOMMANO mc	9,42	2400,000	22,608	80,00	18,086	
A03.007.075.a	Conglomerato cementizio per opere in elevazione, preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (sem ... te, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura: classe di esposizione XC1-XC2: C25/30 (Rck 30 N/mm²)						
		Riciclabile Voce Nr.60					
		1,21		2,904		2,323	SI
	SOMMANO mc	1,21	2400,000	2,904	80,00	2,323	
A03.013.005.d	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelavorato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc., nonché ... e rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., in barre: diametro 12 mm						
		Riciclabile Voce Nr.62					
		1'167,84		1,168		0,350	SI
	SOMMANO kg	1'167,84	1,000	1,168	30,00	0,350	
A03.013.010.b	Rete elettrosaldata a maglia quadra in acciaio di qualità B450C, prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presi ... 'opera conforme alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni, dei seguenti diametri: diametro 6 mm						
		Riciclabile Voce Nr.40					
		870,32		0,870		0,261	SI
	SOMMANO kg	870,32	1,000	0,870	30,00	0,261	
A04.001.005.b	Massetto isolante in conglomerato cementizio confezionato in cantiere con 250 kg di cemento tipo 32.5 ed inerti leggeri, dato in opera per lastrici, sottofondi, rinfianchi, ecc., battuto o spianato anche con pendenze: con perlite espansa						
		Riciclabile Voce Nr.58					
		1,64		3,280		2,624	SI
	SOMMANO mc	1,64	2000,000	3,280	80,00	2,624	
A04.001.005.c	Massetto isolante in conglomerato cementizio confezionato in cantiere con 250 kg di cemento tipo 32.5 ed inerti leggeri, dato in opera per lastrici, sottofondi, rinfianchi, ecc., battuto o spianato anche con pendenze: con argilla espansa						
		Riciclabile Voce Nr.39					
		29,21		58,420		46,736	SI
	SOMMANO mc	29,21	2000,000	58,420	80,00	46,736	
A04.004.010	Vespaio creato con scheggioni di cava sistemati a mano, compresa la cernita del materiale, la formazione di cunicoli di ventilazione, misurato a cubatura effettiva in opera						
		Riutilizzabile Voce Nr.28					
		182,54		273,810		273,810	NO

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
A05.004.010.b	SOMMANO mc	182,54	1500,000	273,810	100,00	273,810	SI
	Riciclabile Voce Nr.64	4,29		1,158		0,926	
	SOMMANO mq	4,29	270,000	1,158	80,00	0,926	
A05.007.015.a	Riciclabile Voce Nr.63	1,72		0,327		0,262	SI
	SOMMANO mq	1,72	190,000	0,327	80,00	0,262	
A06.010.005.a	Riciclabile Voce Nr.65	10,60		1,272		1,018	SI
	SOMMANO mq	10,60	120,000	1,272	80,00	1,018	
A06.019.016.a	Riciclabile Voce Nr.7	12,80		0,008		0,002	SI
	SOMMANO mq	12,80	0,600	0,008	30,00	0,002	
A07.016.015.c	Riciclabile Voce Nr.68	48,59		3,051		2,136	SI
	SOMMANO mq	48,59	62,800	3,051	70,00	2,136	
A07.037.050.d	Riutilizzabile Voce Nr.20	100,85		0,630		0,504	NO
	SOMMANO m	100,85	6,250	0,630	80,00	0,504	
A07.037.060.a	Riutilizzabile Voce Nr.21	96,00		0,019		0,015	NO
	SOMMANO cad	96,00	0,200	0,019	80,00	0,015	
A07.037.065.c	Discendenti montati in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte con esclusione dei soli collari di sostegno:						

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
A08.004.005.b	Terminali ... fino a 100 mm e lunghezza 2,00 m, posti in opera compreso grappe, pezzi speciali, opere murarie, ecc.: in acciaio 12/10						
	Riciclabile Voce Nr.22	18,00		0,216		0,173	NO
	SOMMANO cad	18,00	12,000	0,216	80,00	0,173	
A08.004.010.b	Intonaco civile formato da un primo strato di rinaffo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo con predisposte poste e guide, rifinito con sovrastante strato d ... a: per interni su pareti verticali: con malta di calce idrata e sabbia composta da 400 kg di calce per 1,00 mc di sabbia						
	Riciclabile Voce Nr.12	439,37		13,181		10,545	NO
	SOMMANO mq	439,37	30,000	13,181	80,00	10,545	
A08.004.015.b	Intonaco civile formato da un primo strato di rinaffo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo con predisposte poste e guide, rifinito con sovrastante strato d ... a: per esterni su pareti verticali: con malta di calce idrata e sabbia composta da 400 kg di calce per 1,00 mc di sabbia						
	Riciclabile Voce Nr.13	388,09		11,643		9,314	NO
	Riciclabile Voce Nr.81	99,34		2,980		2,384	NO
	SOMMANO mq	487,43	30,000	14,623	80,00	11,698	
A08.016.020.a	Intonaco premiscelato termico, deumidificante, fonoassorbente, composto da sughero (granulometria 0-3 mm), argilla, polveri diatomeiche e vari additivi, formulati e amalgamati con ... o in due mani su pareti verticali con esclusione della preparazione del supporto: applicato a spruzzo: spessore 3 ÷ 4 cm						
	Riciclabile Voce Nr.14	11,80		0,354		0,283	NO
	SOMMANO mq	11,80	30,000	0,354	80,00	0,283	
A08.022.030.b	Intonaco premiscelato termico, deumidificante, fonoassorbente, composto da sughero (granulometria 0-3 mm), argilla, polveri diatomeiche e vari additivi, formulati e amalgamati con ... o in due mani su pareti verticali con esclusione della preparazione del supporto: applicato a spruzzo: spessore 3 ÷ 4 cm						
	Riciclabile Voce Nr.15	279,63		8,948		4,474	NO
	SOMMANO mq	279,63	32,000	8,948	50,00	4,474	
A11.001.020.a	Armatura di intonaci e rivestimenti plastici mediante applicazione di rete in fibra di vetro: peso 140 g/mq						
	Riciclabile Voce Nr.11	71,91		0,010		0,008	SI
	SOMMANO mq	71,91	0,140	0,010	80,00	0,008	
A15.046.010	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume distillato-polimero elastomerica a base di gomma termo plastica stirolo-butadiene radiale certificata da ITC-CNR con ... e testate dei teli: armata in poliestere da filo continuo spunbond composito stabilizzato, spessore 4 mm Agreement I.T.C.						
	Riciclabile Voce Nr.70	48,59		0,219		0,110	NO
	SOMMANO mq	48,59	4,500	0,219	50,00	0,110	
	Polietilene in fogli, avente funzione di strato separatore tra il sottofondo in stabilizzato e la gettata del pavimento industriale, fornito e posto in opera con sovrapposizione dei bordi pari a 20 cm, spessore 0,2 mm						
	Riciclabile Voce Nr.30	277,98		0,111		0,067	NO
	SOMMANO mq	277,98	0,400	0,111	60,00	0,067	

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
A15.046.020.a	Pavimento a spolvero di dimensioni non inferiori a 400 mq eseguito con calcestruzzo a resistenza caratteristica, Rck 25 N/mm ² , lavorabilità S4, spolvero con miscela di 3 kg di ceme ... lessivo della pavimentazione e larghi 0,5 cm, successivamente sigillati con resine bituminose: per uno spessore di 10 cm						
		Riciclabile Voce Nr.66	10,60	0,763		0,610	NO
		SOMMANO mq	10,60	0,763	80,00	0,610	
A23.001.005.c	Carpenteria in acciaio in profilati laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, UPN, angolari, piatti compresi eventuali connettori, piastre di attacco e di irrigidimento, tag ... usi trattamenti protettivi e verniciature: per strutture semplici: in acciaio S275 JR - classe di esecuzione EXC1 o EXC2						
		Riciclabile Voce Nr.71	1'360,40	1,360		0,952	SI
		SOMMANO kg	1'360,40	1,360	70,00	0,952	
A23.001.020.a	Carpenteria per strutture metalliche secondarie (arcarecci, membrature secondarie in genere, scossaline, contenimenti getto, etc.) in profilati a freddo, pressopiegati o profilati ... are l'opera finita, esclusi trattamenti protettivi e verniciature: in acciaio S235 JR - classe di esecuzione EXC1 o EXC2						
		Riciclabile Voce Nr.80	44,00	0,044		0,031	SI
		SOMMANO kg	44,00	0,044	70,00	0,031	
A23.001.025.c	Carpenteria in acciaio per travi e colonne, realizzate in profilati tubolari di qualsiasi sezione, laminati a caldo compresi eventuali connettori, piastre di base e di attacco, tag ... i trattamenti protettivi e verniciature: tubolari senza saldatura: in acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2						
		Riciclabile Voce Nr.72	1'560,71	1,561		1,093	SI
		SOMMANO kg	1'560,71	1,561	70,00	1,093	
A23.001.035.c	Carpenteria in acciaio per travi e colonne, realizzate in profilati tubolari di qualsiasi sezione, laminati a caldo compresi eventuali connettori, piastre di base e di attacco, tag ... enti protettivi e verniciature: tubolari per travature reticolari: in acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2						
		Riciclabile Voce Nr.73	221,80	0,222		0,155	SI
		SOMMANO kg	221,80	0,222	70,00	0,155	
A23.001.040	Tirafondi per l'ancoraggio dei pilastri alle fondazioni realizzati mediante barre tonde di acciaio di qualsiasi diametro e qualsiasi qualità, filettati in testa per una adeguata lu ... , spessori di aggiustaggio per la piombatura del pilastro e quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte						
		Riciclabile Voce Nr.67	60,00	0,060		0,042	SI
		SOMMANO kg	60,00	0,060	70,00	0,042	
B01.004.005.a	Demolizione di muratura, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita a mano, compresa la cernita ed accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare: muratura in mattoni						
		Riciclabile Voce Nr.52	0,67	1,206		0,965	SI
		SOMMANO mc	0,67	1,206	80,00	0,965	
B01.004.010	Demolizione di muratura, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici, escluso il carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata del materiale di risulta						

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
B01.004.025.b	Riciclabile Voce Nr.48	7,00	1800,000	12,600	80,00	10,080	SI
	SOMMANO mc	7,00		12,600		10,080	
	Riciclabile Voce Nr.50	0,90	2400,000	2,160	80,00	1,728	SI
	SOMMANO mc	0,90		2,160		1,728	
B01.016.030.a	Riciclabile Voce Nr.46	3,84	35,000	0,134	80,00	0,107	NO
	SOMMANO mq	3,84		0,134		0,107	
	Riciclabile Voce Nr.47	1,48	1500,000	2,220	80,00	1,776	SI
	SOMMANO mc	1,48		2,220		1,776	
B01.019.005.a	Riciclabile Voce Nr.49	10,70	260,000	2,782	70,00	1,947	SI
	SOMMANO mq	10,70		2,782		1,947	
	Riciclabile Voce Nr.51	20,25	320,000	6,480	70,00	4,536	SI
	SOMMANO mq	20,25		6,480		4,536	
B02.019.045	Riciclabile Voce Nr.8	343,42	0,600	0,206	30,00	0,062	SI
	SOMMANO mq	343,42		0,206		0,062	
	Riciclabile Voce Nr.10	1'103,94	0,430	0,475	50,00	0,238	SI
	SOMMANO cad	1'103,94		0,475		0,238	
C01.022.010.a	Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare						

[illegible]

[illegible]