



COMUNE DI PARMA
SETTORE OPERE PUBBLICHE

responsabile unico di progetto
ing. MARCO FERRARI

Parma Infrastrutture S.p.a.

progetto architettonico e strutturale
Ing. GIUSEPPE STEFANINI

ERGON TECNICA ENGINEERING srl



progetto impianti
COSTEL PROGETTAZIONI

Via G.P. Sardi 24/A - Alberi - 43124 Parma

coordinamento della sicurezza in progettazione
arch. CORRADO SIGNORINI

Parma Infrastrutture S.p.a.



Scuola Rodari - Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

titolo elaborato:

RELAZIONE CAM

TAVOLA:

serie	numero
G	13
formato	A4
scala	
file:	

SOMMARIO

1 - PREMESSA	4
2 - CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI	5
2.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI	5
2.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI	5
2.2.1 Relazione CAM	5
2.2.2 Specifiche del progetto	6
2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO	8
2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico	8
2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale	8
2.3.3 Riduzione dell’effetto “isola di calore estiva” e dell’inquinamento atmosferico	9
2.3.4 Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo	10
2.3.5 Infrastrutturazione primaria	11
2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche	11
2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico	12
2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti	12
2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica	12
2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche	12
2.3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile	12
2.3.7 Approvvigionamento energetico	13
2.3.8 Rapporto sullo stato dell’ambiente	13
2.3.9 Risparmio idrico	14
2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI	15
2.4.1 Diagnosi energetica	15
2.4.2 Prestazione energetica	15
2.4.3 Impianti di illuminazione per interni	16
2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento	17
2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell’aria	18
2.4.6 Benessere termico	19
2.4.7 Illuminazione naturale	19
2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento	20
2.4.9 Tenuta all’aria	21
2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni	22
2.4.11 Prestazioni e comfort acustici	22
2.4.12 Radon	24

2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera.....	24
2.4.14 Disassemblaggio e fine vita	25
2.5 SPECIFICHE TECNICHE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE	27
Indicazioni alla stazione appaltante e dimostrazione del contenuto di materia riciclata	27
2.5.1 Emissione negli ambienti confinati (inquinamento indoor).....	28
2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	29
2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso	30
2.5.4 Acciaio	31
2.5.5 Laterizi	32
2.5.6 Prodotti legnosi	32
2.5.7 Isolanti termici e acustici	33
2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti.....	36
2.5.9 Murature in pietrame e miste	36
2.5.10 Pavimenti	37
2.5.10.1 Pavimentazioni dure.....	37
2.5.10.2 Pavimentazioni resilienti	38
2.5.11 Serramenti e oscuranti in PVC.....	38
2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene	39
2.5.13 Pitture e vernici	39
2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE.....	41
2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere	41
2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo.....	43
2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno	45
2.6.4 Rinterri e riempimenti.....	46
3 - CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI.....	47
3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI	47
3.1.1 Personale di cantiere	47
3.1.2 Macchine operatrici.....	47
3.1.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori	48
3.1.3.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione	48
3.1.3.1 Grassi ed oli biodegradabili	48
3.1.3.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata.....	51
3.1.3.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata).....	51
3.2 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI.....	53
3.2.1 Sistemi di gestione ambientale	53
3.2.2 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)	53
3.2.3 Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione.....	53

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

3.2.4 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)	53
3.2.5 Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione.....	53
3.2.6 Capacità tecnica dei posatori.....	53
3.2.7 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori	53
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	53
3.2.7.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata	53
3.2.7.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata).....	54

1 - PREMESSA

Conformemente a quanto prevede l'art. 57, comma 2, del D.lgs. n. 34/2023 "Codice Appalti", il presente documento riporta i Criteri Ambientali Minimi (C.A.M) introdotti con il Decreto 11 gennaio 2017 ed il Decreto 11 ottobre 2017 e sostituiti dal Decreto 23 giugno 2022, aggiornato con il D.M. 5 agosto 2024, che sono stati applicati al progetto di fattibilità tecnico-economica di **"Scuola Rodari – Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi" a Parma (PR)**".

La Relazione CAM si pone l'obiettivo di:

1. descrivere e motivare le scelte progettuali che garantiscono la conformità ai singoli CAM e le relative modalità di applicazione;
2. verificare la conformità al criterio attraverso informazioni, metodi e documenti;
3. indicare gli elaborati progettuali (elaborati grafici, schemi, tabelle di calcolo, elenchi, ecc.) nei quali sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam che attesti il rispetto dei CAM;
4. specificare i requisiti dei materiali e prodotti da costruzione conformi alle indicazioni dei CAM;
5. indicare i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori presenta alla direzione dei lavori.

La relazione dà, altresì, evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione di un determinato criterio.

Resta inteso che la stazione appaltante ha comunque l'obiettivo di applicare sempre e nella misura maggiore possibile i CAM.

La relazione si sviluppa secondo i punti previsti dalla vigente normativa sopra richiamata in materia di CAM riportando analiticamente ogni singolo criterio a lato del quale viene indicato, se pertinente, le modalità di verifica e rispetto adottate in fase progettuale.

Per quanto riguarda la fase esecutiva e il rispetto della normativa da parte dell'appaltatore si rimanda anche alla consultazione del Capitolato Speciale d'Appalto, nel quale sono riportate le specifiche indicazioni riguardanti le specifiche tecniche dei materiali e cantierizzazione dell'opera.

Si specifica che per tutti i prodotti e materiali tutte le verifiche di accettazione di cui ai punti successivi devono essere fornite in sede di esecuzione dei lavori PRIMA dell'arrivo degli stessi prodotti in cantiere al Direttore dei Lavori.

2 - CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI

2.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI

Criterio	NON PERTINENTE
----------	----------------

2.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI

2.2.1 Relazione CAM

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico
Requisito	L'aggiudicatario elabora una Relazione CAM in cui, per ogni criterio ambientale minimo di cui al presente documento: descrive le scelte progettuali che garantiscono la conformità al criterio; indica gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri ambientali minimi; dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri ambientali minimi contenuti nel presente documento e indica i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori. Il contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza: - una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD® o EPDItaly®, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo; - certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto; - marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato. - per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"

Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti. 6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi. Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi. Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa. Nella Relazione tecnica CAM, inoltre, il progettista dà evidenza del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri ambientali minimi. Ciò può avvenire, ad esempio, per i seguenti motivi: - prodotto o materiale da costruzione non previsto dal progetto; - particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di uno o più criteri ambientali minimi, ad esempio ridotta superficie di intervento in aree urbane consolidate che ostacola la piena osservanza della percentuale di suolo permeabile o impossibilità di modifica delle facciate di edifici esistenti per garantire la prestazione richiesta sull'illuminazione naturale; - particolari destinazioni d'uso, quali locali tecnici o di servizio magazzini, strutture ricettive a bassa frequentazione, per le quali non sono congruenti le specifiche relative alla qualità ambientale interna e alla prestazione energetica.
Verifica di conformità	Il requisito richiesto è soddisfatto dal rispetto del contenuto della presente relazione
Materiale di riferimento	Relazione CAM.

2.2.2 Specifiche del progetto

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico
Requisito	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".

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	Il capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo deve inoltre integrare le clausole contrattuali di cui al capitolo "3.1-Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi".
Verifica di conformità	Il requisito richiesto è soddisfatto dal rispetto del contenuto della presente relazione.
Materiale di riferimento	Relazione CAM Capitolato Speciale d'appalto

2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico
Requisito	Il progetto di interventi di nuova costruzione garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento quali ad esempio torrenti e fossi, anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agro-ecosistema (noci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati. Tali habitat devono essere il più possibile interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento, esistenti o previsti da piani e programmi (reti ecologiche regionali, interregionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto. Il progetto, inoltre, garantisce il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo. Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica che prevedano la realizzazione o riqualificazione di aree verdi è conforme ai criteri previsti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde".
Verifica di conformità	Il progetto riguarda opere di manutenzione straordinaria di un edificio esistente. L'intervento non comporta interruzione di sistemi ambientali e vegetazionali esistenti in quanto posizionato in un'area delimitata da superfici e lotti antropizzati lungo i lati del perimetro. La dotazione arborea dell'area circostante non viene modificata..
Materiale di riferimento	Non presente.

2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico
Requisito	Il progetto di interventi di nuova costruzione prevede una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% (ad esempio le superfici a verde e le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile come percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili). Per superficie permeabile si intendono, ai fini del presente documento, le superfici con un coefficiente di deflusso inferiore a 0,50. Tutte le superfici non edificate permeabili ma che non permettano alle precipitazioni meteoriche di

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	giungere in falda perché confinate da tutti i lati da manufatti impermeabili non possono essere considerate nel calcolo.
Verifica di conformità	Il progetto riguarda opere di manutenzione straordinaria di un edificio esistente.
Materiale di riferimento	Non presente.

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

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico
Requisito	Fatte salve le indicazioni previste da eventuali Regolamenti del verde pubblico e privato in vigore nell'area oggetto di intervento, il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede: a) una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 60% della superficie permeabile individuata al criterio "2.3.2-Permeabilità della superficie territoriale"; b) che le aree di verde pubblico siano progettate in conformità al decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde"; c) una valutazione dello stato quali-quantitativo del verde eventualmente già presente e delle strutture orizzontali, verticali e temporali delle nuove masse vegetali; d) una valutazione dell'efficienza bioclimatica della vegetazione, espressa come valore percentuale della radiazione trasmessa nei diversi assetti stagionali, in particolare per le latifoglie decidue. Nella scelta delle essenze, si devono privilegiare, in relazione alla esigenza di mitigazione della radiazione solare, quelle specie con bassa percentuale di trasmissione estiva e alta percentuale invernale. Considerato inoltre che la vegetazione arborea può svolgere un'importante azione di compensazione delle emissioni dell'insediamento urbano, si devono privilegiare quelle specie che si siano dimostrate più efficaci in termini di assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e delle polveri sottili e altresì siano valutate idonee per il verde pubblico/privato nell'area specifica di intervento, privilegiando specie a buon adattamento fisiologico alle peculiarità locali; e) che le superfici pavimentate, le pavimentazioni di strade carrabili e di aree destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli abbiano un indice SRI (Solar Reflectance Index, indice di riflessione solare) di almeno 29; f) che le superfici esterne destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli siano ombreggiate prevedendo che: - almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde;

	- il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro; - siano presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di fruitori potenziali. g) che per le coperture degli edifici (ad esclusione delle superfici utilizzate per installare attrezzature, volumi tecnici, pannelli fotovoltaici, collettori solari e altri dispositivi), siano previste sistemazioni a verde, oppure tetti ventilati o materiali di copertura che garantiscano un indice SRI di almeno 29 nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76 per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%..
Verifica di conformità	Il progetto riguarda opere di manutenzione straordinaria di un edificio esistente.
Materiale di riferimento	Non presente.

2.3.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico e Progettista impianti
Requisito	Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede: a) la conservazione ovvero il ripristino della naturalità degli ecosistemi fluviali per tutta la fascia ripariale esistente anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche provinciali nonché il mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale escludendo qualsiasi immissione di reflui non depurati; b) la manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi. I lavori di ripulitura e manutenzione devono essere attuati senza arrecare danno alla vegetazione ed alla eventuale fauna. I rifiuti rimossi dovranno essere separati, inviati a trattamento a norma di legge. Qualora il materiale legnoso non possa essere reimpiegato in loco, esso verrà avviato a recupero, preferibilmente di materia, a norma di legge; c) la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia (per acque di prima pioggia si intendono i primi 5 mm di ogni evento di pioggia indipendente, uniformemente distribuiti sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche) provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento; d) la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali e, nel caso in cui le acque dilavate siano potenzialmente inquinate, devono essere adottati sistemi di depurazione, anche di tipo naturale;

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	e) la realizzazione di interventi in grado di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo o di garantire un corretto deflusso delle acque superficiali, prevede l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica eventualmente indicate da appositi manuali di livello regionale o nazionale, salvo che non siano prescritti interventi diversi per motivi di sicurezza idraulica o idrogeologica dai piani di settore. Le acque raccolte in questo sistema di canalizzazioni devono essere convogliate al più vicino corso d'acqua o impluvio naturale; f) per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prescrive azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. La tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazione prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.
Verifica di conformità	Il progetto riguarda opere di manutenzione straordinaria di un edificio esistente.
Materiale di riferimento	Non presente.

2.3.5 Infrastrutturazione primaria

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico e Progettista impianti
Requisito	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, prevede quanto indicato di seguito per i diversi ambiti di intervento: 2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche È prevista la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche. La raccolta delle acque meteoriche può essere effettuata tramite sistemi di drenaggio lineare (prodotti secondo la norma UNI EN 1433) o sistemi di drenaggio puntuale (prodotti secondo la norma UNI EN 124). Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, ecc.) devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo ovvero per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) devono essere preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche. Il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e

	manutenzione" e della norma UNI EN 805 "Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici" o norme equivalenti. 2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico Per l'irrigazione del verde pubblico si applica quanto previsto nei CAM emanati con decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde". 2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti Sono previste apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti. 2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM "Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica", approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017, e pubblicati sulla gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017. 2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche Sono previste apposite canalizzazioni interrato in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.
Verifica di conformità	Il progetto riguarda opere di manutenzione straordinaria di un edificio esistente.
Materiale di riferimento	Non presente.

2.3.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico
Requisito	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;

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	2. localizzazione dell'intervento a meno di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie; 3. 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; 4. la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dalle fermate del trasporto pubblico di superficie.
Verifica di conformità	Il progetto riguarda opere di manutenzione straordinaria di un edificio esistente.
Materiale di riferimento	Non presente.

2.3.7 Approvvigionamento energetico

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico e Progettista impianti
Requisito	In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica, il fabbisogno energetico complessivo degli edifici è soddisfatto, per quanto possibile, da impianti alimentati da fonti rinnovabili che producono energia in loco o nelle vicinanze, quali: - centrali di cogenerazione o trigenerazione; - parchi fotovoltaici o eolici; - collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria; - impianti geotermici a bassa entalpia; - sistemi a pompa di calore; - impianti a biogas, favorendo in particolare la partecipazione a comunità energetiche rinnovabili
Verifica di conformità	Il progetto riguarda opere di manutenzione straordinaria di un edificio esistente.
Materiale di riferimento	Non presente.

2.3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

Requisito	In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica è allegato un Rapporto sullo stato dell'ambiente che descrive lo stato ante operam delle diverse componenti ambientali del sito di intervento (suolo, flora, fauna ecc.), completo dei dati di rilievo, anche fotografico, delle modificazioni indotte dal progetto e del programma di interventi di miglioramento e compensazione ambientale da realizzare nel sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell'ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, esperti nelle componenti ambientali qui richiamate, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore.
Verifica di conformità	L'intervento, come detto, si prefigura all'interno di un contesto già urbanizzato.
Materiale di riferimento	Non presente.

2.3.9 Risparmio idrico

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico e Progettista impianti
Requisito	Il progetto garantisce e prevede: - l'impiego di sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata e della temperatura dell'acqua. In particolare, tramite l'utilizzo di rubinetteria temporizzata ed elettronica con interruzione del flusso d'acqua per lavabi dei bagni e delle docce e a basso consumo d'acqua (6 l/min per lavandini, lavabi, bidet, 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091) e l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri. In fase di esecuzione lavori, per i sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata è richiesta una dichiarazione del produttore attestante che le caratteristiche tecniche del prodotto (portata) siano conformi, e che tali caratteristiche siano determinate sulla base delle norme di riferimento. In alternativa è richiesto il possesso di una etichettatura di prodotto, con l'indicazione del parametro portata, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità (ad esempio l'etichettatura Unified Water Label - http://www.europeanwaterlabel.eu/.) - orinatoi senz'acqua.
Verifica di conformità	Il progetto prevede il completo rifacimento dell'impianto idro-sanitario. Tutte le rubinetterie saranno dotate di riduttori di flusso. Le cassette WC avranno doppio pulsante.
Materiale di riferimento	Elaborati grafici di progetto.

2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

2.4.1 Diagnosi energetica

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista impianti
Requisito	Il progetto di fattibilità tecnico economica per la ristrutturazione importante di primo e di secondo livello ¹ di edifici con superficie utile uguale o superiore a 1000 metri quadrati ed inferiore a 5000 metri quadrati, è predisposto sulla base di una diagnosi energetica ² "standard", basata sul metodo quasi stazionario e conforme alle norme UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI EN 16247-2 ed eseguita secondo quanto previsto dalle Linee Guida della norma UNI/TR 11775. Il progetto di fattibilità tecnico economica per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante di primo e secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 5000 metri quadrati, è predisposto sulla base di una diagnosi energetica "dinamica", conforme alle norme UNI CEI EN 16247-1 e UNICEI EN 16247-2 ed eseguita secondo quanto previsto dalle Linee Guida della norma UNI/TR 11775, nella quale il calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il raffrescamento è effettuato attraverso il metodo dinamico orario indicato nella norma UNI EN ISO 52016-1; tali progetti sono inoltre supportati da una valutazione dei costi benefici compiuta sulla base dei costi del ciclo di vita secondo la UNI EN 15459. Al fine di offrire una visione più ampia e in accordo con il decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, in particolare all'art. 4 comma 3-quinquies), la diagnosi energetica quantifica anche i benefici non energetici degli interventi di riqualificazione energetica proposti, quali, ad esempio, i miglioramenti per il comfort degli occupanti degli edifici, la sicurezza, la riduzione della manutenzione, l'apprezzamento economico del valore dell'immobile, la salute degli occupanti, etc.
Verifica di conformità	L'edificio oggetto di intervento ha una superficie utile inferiore a quella indicata.
Materiale di riferimento	Non presente.

2.4.2 Prestazione energetica

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva

¹Di cui al decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici».

² Di cui all'allegati 2 e 4 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102.

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

Responsabile	Progettista impianti
Requisito	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 delle seguenti opzioni: a) verifica che la massa superficiale di cui al comma 29 dell'Allegato A del decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, riferita ad ogni singola struttura opaca verticale dell'involucro esterno sia di almeno 250 kg/m²; b) verifica che la trasmittanza termica periodica Y_{ie} riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786, risulti inferiore al valore di 0,09 W/m²K per le pareti opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante Nordovest/Nord/Nord-Est) ed inferiore al valore di 0,16 W/m²K per le pareti opache orizzontali e inclinate. c) verifica che il numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza in valore assoluto tra la temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento) e la temperatura di riferimento è inferiore a 4°C, risulti superiore all'85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre. Nel caso di edifici storici si applicano le "Linee guida per migliorare la prestazione energetica degli edifici storici", di cui alla norma UNI EN 16883. Oltre agli edifici di nuova costruzione anche gli edifici oggetto di ristrutturazioni importanti di primo livello devono essere edifici ad energia quasi zero. I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica e ampliamenti volumetrici non devono peggiorare i requisiti di comfort estivo. La verifica può essere svolta tramite calcoli dinamici o valutazioni sulle singole strutture oggetto di intervento.
Verifica di conformità	Il progetto non rientra nelle casistiche previste dal requisito.
Materiale di riferimento	Non presente

2.4.3 Impianti di illuminazione per interni

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista impianti
Requisito	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

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	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: a) 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; b) b. Le lampade a LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici hanno una durata minima di 50.000 (cinquantamila) ore.
Verifica di conformità	Il progetto prevede la posa di corpi illuminanti a basso consumo a LED.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica Impianti elettrici Elaborati grafici

2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista impianti
Requisito	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 aerulici viene prevista una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780
Verifica di conformità	Per l'impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria verrà utilizzato il circuito primario esistente derivato dalla centrale termica del complesso scolastico. Le unità esterne delle pompe di calore per il raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria saranno installate all'esterno del fabbricato.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica Impianti meccanici Relazione tecnica Impianti elettrici Elaborati grafici

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"

Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista architettonico, Progettista Impianti
Requisito	Fermo restando il rispetto dei requisiti di aerazione diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti; è necessario garantire l'adeguata qualità dell'aria interna in tutti i locali abitabili tramite la realizzazione di impianti di ventilazione meccanica, facendo riferimento alle norme vigenti. Per tutte le nuove costruzioni, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione e le ristrutturazioni importanti di primo livello, sono garantite le portate d'aria esterna previste dalla UNI 10339 oppure è garantita almeno la Classe II della UNI EN 16798-1, very low polluting building per gli edifici di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione e low polluting building per le ristrutturazioni importanti di primo livello, in entrambi i casi devono essere rispettati i requisiti di benessere termico (previsti al paragrafo 15) e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione. Per le ristrutturazioni importanti di secondo livello e le riqualificazioni energetiche, nel caso di impossibilità tecnica nel conseguire le portate previste dalla UNI 10339 o la Classe II della UNI EN 16798-1, è concesso il conseguimento della Classe III, oltre al rispetto dei requisiti di benessere termico previsti al criterio "2.4.6-Benessere termico" e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione". L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi previsti per la qualità dell'aria interna è evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'allegato 1 paragrafo 2.2 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici», dettagliando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili, le cui risultanze devono essere riportate nella relazione CAM di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM". Le strategie di ventilazione adottate dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti e di aria fredda e calda nei mesi invernali ed estivi. Al fine del contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione, gli impianti di ventilazione meccanica prevedono anche il recupero di calore, ovvero un sistema integrato per il recupero dell'energia contenuta nell'aria estratta per trasferirla all'aria immessa (pre-trattamento per il riscaldamento e raffrescamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti).
Verifica di conformità	Verrà installato un impianto di ricambio aria con recupero di calore che rispetterà i requisiti richiesti dalla normativa.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica Impianti meccanici Elaborati grafici

2.4.6 Benessere termico

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista Impianti
Requisito	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.
Verifica di conformità	Il progetto degli impianti garantisce una temperatura invernale pari a 20°C ed estiva pari a 26°C.
Materiale di riferimento	Relazione energetica Ex L.10/91 Relazione tecnica Impianti meccanici Relazione tecnica Impianti elettrici Elaborati grafici

2.4.7 Illuminazione naturale

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista Architettonico
Requisito	Nei progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, al fine di garantire una dotazione e una distribuzione minima dell'illuminazione naturale all'interno dei locali regolarmente occupati³, per qualsiasi destinazione d'uso (escluse quelle per le quali sono vigenti norme specifiche di settore come sale operatorie, sale radiologiche, ecc. ed escluse le scuole materne, gli asili nido e le scuole primarie e secondarie, per le quali sono prescritti livelli di illuminazione naturale superiore) è 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). Tali valori devono essere garantiti per almeno la metà delle ore di luce diurna. 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).

³ In cui sia previsto che almeno un occupante svolga mediamente attività di tipo lavorativo ovvero e/o residenziale per almeno un'ora al giorno.

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	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). Per altre destinazioni d'uso, la stazione appaltante può comunque prevedere un livello di illuminazione naturale superiore al livello minimo, richiedendo al progettista soluzioni architettoniche che garantiscano un livello medio o ottimale, così come definito per l'edilizia scolastica. Per il calcolo e la verifica dei parametri indicati si applica la norma UNI EN 17037. In particolare, il fattore medio di luce diurna viene calcolato tramite la UNI 10840 per gli edifici scolastici e tramite la UNI EN 15193-1 per tutti gli altri edifici. Per quanto riguarda le destinazioni residenziali, qualora l'orientamento del lotto o le preesistenze lo consentano, le superfici illuminanti della zona giorno (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) dovranno essere orientate da EST a OVEST, passando per SUD. Nei progetti di ristrutturazione edilizia nonché di restauro e risanamento conservativo, al fine di garantire una illuminazione naturale minima all'interno dei locali regolarmente occupati, se non sono possibili soluzioni architettoniche (apertura di nuove luci, pozzi di luce, lucernari, infissi con profili sottili ecc.) in grado di garantire una distribuzione dei livelli di illuminamento come indicato al primo capoverso, sia per motivi oggettivi (assenza di pareti o coperture direttamente a contatto con l'esterno) che per effetto di norme di tutela dei beni architettonici (decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 «Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137») o per specifiche indicazioni da parte delle Soprintendenze, è garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2% per qualsiasi destinazione d'uso, escluse quelle per le quali sono vigenti norme specifiche di settore (come sale operatorie, sale radiologiche, ecc.) ed escluse le scuole materne, gli asili nido e le scuole primarie e secondarie per le quali il fattore medio di luce diurna da garantire, è maggiore del 3%.
Verifica di conformità	L'edificio esistente è caratterizzato da un numero di finestrature che consentono un'adeguata illuminazione naturale. Si specifica inoltre che le aperture esistenti non vengono modificate.
Materiale di riferimento	Elaborati grafici (Tav Architettonico)

2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista Architettonico
Requisito	Nei progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, è garantito il controllo dell'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno prevedendo che le parti trasparenti esterne degli edifici, sia verticali che inclinate, siano dotate di sistemi di schermatura ovvero di ombreggiamento

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	fissi o mobili verso l'esterno e con esposizione da EST a OVEST, passando da Sud. Il soddisfacimento di tale requisito può essere raggiunto anche attraverso le specifiche caratteristiche della sola componente vetrata (ad esempio con vetri selettivi o a controllo solare). 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. Il requisito non si applica alle superfici trasparenti dei sistemi di captazione solare (serre bioclimatiche ecc.), solo nel caso che siano apribili o che risultino non esposte alla radiazione solare diretta perché protetti, ad esempio, da ombre portate da parti dell'edificio o da altri edifici circostanti.
Verifica di conformità	Il progetto non ricade tra quelli oggetto del presente criterio
Materiale di riferimento	Non presente

2.4.9 Tenuta all'aria

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista Architettonico e Progettista Impianti
Requisito	In tutte le unità immobiliari riscaldate è garantito un livello di tenuta all'aria dell'involucro che garantisca: a) Il mantenimento dell'efficienza energetica dei pacchetti coibenti preservandoli da fughe di calore; b) 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. c) Il mantenimento della salute e durabilità delle strutture evitando la formazione di condensa interstiziale con conseguente ristagno di umidità nelle connessioni delle strutture stesse d) 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. I valori n50 da rispettare, verificati secondo norma UNI EN ISO 9972, sono i seguenti: e) e. Per le nuove costruzioni: - n50: < 2 – valore minimo - n50: < 1 – valore premiante f) f. Per gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello: - n50: < 3,5 valore minimo - n50: < 3 valore premiante.
Verifica di conformità	Il progetto non ricade tra quelli oggetto del presente criterio;

Materiale di riferimento	Non presente
---------------------------------	--------------

2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista Architettonico e Progettista Impianti
Requisito	Relativamente agli ambienti interni, il progetto prevede una ridotta esposizione a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) indotti da quadri elettrici, montanti, dorsali di conduttori ecc., attraverso l'adozione dei seguenti accorgimenti progettuali: a) il quadro generale, i contatori e le colonne montanti sono collocati all'esterno e non in adiacenza a locali; b) la posa degli impianti elettrici è effettuata secondo lo schema a "stella" o ad "albero" o a "liscia di pesce", mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro; c) la posa dei cavi elettrici è effettuata in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile. d) Viene altresì ridotta l'esposizione indoor a campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF) generato dai sistemi wi-fi, posizionando gli "access-point" ad altezze superiori a quella delle persone e possibilmente non in corrispondenza di aree caratterizzate da elevata frequentazione o permanenza. Per gli edifici oggetto del presente decreto continuano a valere le disposizioni vigenti in merito alla protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici all'interno degli edifici adibiti a permanenze di persone non inferiori a quattro ore giornaliere.
Verifica di conformità	Il progetto rispetta i requisiti richiesti e le normative in vigore in merito agli impianti elettrici.
Materiale di riferimento	Relazione Impianti elettrici Elaborati grafici

2.4.11 Prestazioni e comfort acustici

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista Architettonico e Progettista Impianti
Requisito	Fatti salvi i requisiti di legge di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 «Determinazione dei requisiti acustici degli edifici» (nel caso in cui il

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"

Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

COMUNE DI PARMA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

	presente criterio ed il citato decreto prevedano il raggiungimento di prestazioni differenti per lo stesso indicatore, sono da considerarsi, quali valori da conseguire, quelli che prevedano le prestazioni più restrittive tra i due), i valori prestazionali dei requisiti acustici passivi dei singoli elementi tecnici dell'edificio, partizioni orizzontali e verticali, facciate, impianti tecnici, definiti dalla norma UNI 11367 corrispondono almeno a quelli della classe II del prospetto 1 di tale norma. I singoli elementi tecnici di ospedali e case di cura soddisfano il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A di tale norma e rispettano, inoltre, i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B di tale norma. Le scuole soddisfano almeno i valori di riferimento di requisiti acustici passivi e comfort acustico interno indicati nella UNI 11532-2. Gli ambienti interni, ad esclusione delle scuole, rispettano i valori indicati nell'appendice C della UNI 11367. Nel caso di interventi su edifici esistenti, si applicano le prescrizioni sopra indicate se l'intervento riguarda la ristrutturazione totale degli elementi edilizi di separazione tra ambienti interni ed ambienti esterni o tra unità immobiliari differenti e contermini, la realizzazione di nuove partizioni o di nuovi impianti. Per gli altri interventi su edifici esistenti va assicurato il miglioramento dei requisiti acustici passivi preesistenti. Detto miglioramento non è richiesto quando l'elemento tecnico rispetti le prescrizioni sopra indicate, quando esistano vincoli architettonici o divieti legati a regolamenti edilizi e regolamenti locali che precludano la realizzazione di soluzioni per il miglioramento dei requisiti acustici passivi, o in caso di impossibilità tecnica ad apportare un miglioramento dei requisiti acustici esistenti degli elementi tecnici coinvolti. La sussistenza dei precedenti casi va dimostrata con apposita relazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica di cui all'articolo 2, comma 6 della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Anche nei casi nei quali non è possibile apportare un miglioramento, va assicurato almeno il mantenimento dei requisiti acustici passivi preesistenti.
Verifica di conformità	Il progetto non prevede la ristrutturazione totale degli elementi edilizi di separazione tra ambienti interni ed ambienti esterni. Il requisito richiesto è pertanto di miglioramento dei requisiti acustici passivi esistenti che viene soddisfatto con l'impiego di elementi tecnici più performanti di quelli oggetto di sostituzione (pareti divisorie, serramenti, controsoffitti, pavimenti e impianti meccanici di ventilazione), sempre in riferimento alle normative in vigore (DPCM 5 dicembre 1997 e UNI 11367).
Materiale di riferimento	Relazione Generale Relazione Tecnica Impianti meccanici Capitolato speciale di appalto

2.4.12 Radon

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista Architettonico
Requisito	Devono essere adottate strategie progettuali e tecniche idonee a prevenire e a ridurre la concentrazione di gas radon all'interno degli edifici. Il livello massimo di riferimento, espresso in termini di valore medio annuo della concentrazione di radon è di 200 Bq/m ³ . È previsto un sistema di misurazione con le modalità di cui all'allegato II sezione I del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, effettuato da servizi di dosimetria riconosciuti ai sensi dell'articolo 155 del medesimo decreto, secondo le modalità indicate nell'allegato II, che rilasciano una relazione tecnica con i contenuti previsti dall'allegato II del medesimo decreto. Le strategie, compresi i metodi e gli strumenti, rispettano quanto stabilito dal Piano nazionale d'azione per il radon, di cui all'articolo 10 comma 1 del decreto prima citato.
Verifica di conformità	I rischi di esposizione per l'intervento in oggetto dovuti al gas Radon sono estremamente minimi o nulli, il requisito si considera soddisfatto
Materiale di riferimento	Dati ufficiali presenti sul sito ARPAE https://webbook.arpae.it/indicatore/Concentrazione-di-attivita-di-radon-indoor-00001/

2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista Architettonico, Progettista strutturale, Progettista Impianti
Requisito	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.
Verifica di conformità	Il Piano di manutenzione è parte integrante del progetto esecutivo. 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: ○ Relazione generale; ○ Relazioni specialistiche;

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	○ Elaborati grafici; ○ Elaborati grafici dell'edificio "come costruito" e relativa documentazione fotografica, inerenti sia alla parte architettonica che agli impianti tecnologici; ○ Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, suddiviso in: - Manuale d'uso; - Manuale di manutenzione; - Programma di manutenzione; ○ Piano di gestione e irrigazione delle aree verdi; ○ Piano di fine vita in cui sia presente l'elenco di tutti i materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati Inoltre, la Ditta Affidataria dovrà consegnare alla D.L. la scheda tecnica, il D.O.P. ed il manuale di uso e manutenzione di ogni materiale utilizzato. Al termine dei lavori la Ditta Affidataria dovrà presentare un dossier dei componenti e materiali impiegati, le relative schede tecniche, i D.O.P. ed il manuale di uso e manutenzione.
Materiale di riferimento	Piano di manutenzione Opere Architettoniche Piano di manutenzione Opere Strutturali Piano di manutenzione Impianti meccanici Piano di manutenzione Impianti elettrici ed affini

2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva
Responsabile	Progettista Architettonico
Requisito	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. L'aggiudicatario redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva, sulla base della norma ISO 20887 "Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance", o della UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare" o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le EPD conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili. La terminologia relativa alle parti dell'edificio è in accordo alle definizioni della norma UNI 8290-1.
Verifica di conformità	Trattandosi di intervento di manutenzione straordinaria su fabbricato esistente il requisito non è applicabile.

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"

Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

Materiale di riferimento	Non presente
---------------------------------	--------------

2.5 SPECIFICHE TECNICHE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Indicazioni alla stazione appaltante e dimostrazione del contenuto di materia riciclata

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo sono riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 ed il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106.

Ove nei singoli criteri contenuti in questo capitolo si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale», così come integrato dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD® o EPDIItaly®, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. Certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.
4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.

I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
 Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
 CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

Nel presente documento, inoltre, si dà evidenza del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri ambientali minimi.

2.5.1 Emissione negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Criterio	PERTINENTE																													
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori																													
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore																													
Requisito	Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella: a) pitture e vernici per interni; b) 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; c) adesivi e sigillanti; d) rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi); e) pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista); f) controsoffitti; g) schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento. <table border="1" data-bbox="657 1182 1232 1697"> <thead> <tr> <th colspan="2">Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Benzene</td><td rowspan="4">1 (per ogni sostanza)</td></tr> <tr> <td>Tricloroetilene (trielina)</td></tr> <tr> <td>di-2-etilestilftalato (DEHP)</td></tr> <tr> <td>Dibutilftalato (DBP)</td></tr> <tr> <td>COV totali</td><td>1500</td></tr> <tr> <td>Formaldeide</td><td><60</td></tr> <tr> <td>Acetaldeide</td><td><300</td></tr> <tr> <td>Toluene</td><td><450</td></tr> <tr> <td>Tetracloroetilene</td><td><350</td></tr> <tr> <td>Xilene</td><td><300</td></tr> <tr> <td>1,2,4-Trimetilbenzene</td><td><1500</td></tr> <tr> <td>1,4-diclorobenzene</td><td><90</td></tr> <tr> <td>Etilbenzene</td><td><1000</td></tr> <tr> <td>2-Butossietanolo</td><td><1500</td></tr> <tr> <td>Stirene</td><td><350</td></tr> </tbody> </table>	Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni		Benzene	1 (per ogni sostanza)	Tricloroetilene (trielina)	di-2-etilestilftalato (DEHP)	Dibutilftalato (DBP)	COV totali	1500	Formaldeide	<60	Acetaldeide	<300	Toluene	<450	Tetracloroetilene	<350	Xilene	<300	1,2,4-Trimetilbenzene	<1500	1,4-diclorobenzene	<90	Etilbenzene	<1000	2-Butossietanolo	<1500	Stirene	<350
Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni																														
Benzene	1 (per ogni sostanza)																													
Tricloroetilene (trielina)																														
di-2-etilestilftalato (DEHP)																														
Dibutilftalato (DBP)																														
COV totali	1500																													
Formaldeide	<60																													
Acetaldeide	<300																													
Toluene	<450																													
Tetracloroetilene	<350																													
Xilene	<300																													
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500																													
1,4-diclorobenzene	<90																													
Etilbenzene	<1000																													
2-Butossietanolo	<1500																													
Stirene	<350																													
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. La determinazione delle emissioni deve avvenire in conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti. Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico considerando 0,5 ricambi d'aria per ora. (a parità di ricambi d'aria, sono ammessi fattori di carico superiori): • 1,0 m^2/m^3 - pareti;																													

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	• 0,4 m² /m³ - pavimenti e soffitto; • 0,05 m² /m³ per piccole superfici, esempio porte; • 0,07 m² /m³ per finestre; • 0,007 m² /m³ per superfici molto limitate, per esempio sigillanti; Per le pitture e le vernici, il periodo di pre-condizionamento, prima dell'inserimento in camera di emissione, è di 3 giorni. Per dimostrare la conformità sull'emissione di DBP e DEHP sono ammessi metodi alternativi di campionamento ed analisi (materiali con contenuti di DBP e DEHP inferiori a 1 mg/kg, limite di rilevabilità strumentale, sono considerati conformi al requisito di emissione a 28 giorni. Il contenuto di DBP e DEHP su prodotti liquidi o in pasta deve essere determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a 20±10°C, come da scheda tecnica del prodotto). La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite la presentazione di rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da un documento che faccia esplicito riferimento alla conformità rispetto al presente criterio. In alternativa possono essere scelti prodotti dotati di una etichetta o certificazione tra le seguenti: - AgBB (Germania) - Blue Angel nelle specifiche: RAL UZ 113/120/128/132 (Germania) - Eco INSTITUT-Label (Germania) - EMICODE EC1/EC1+ (GEV) (Germania) - Indoor Air Comfort di Eurofins (Belgio) - Indoor Air Comfort Gold di Eurofins (Belgio) - M1 Emission Classification of Building Materials (Finlandia) - CATAS quality award (CQA) CAM edilizia (Italia) - CATAS quality award Plus (CQA) CAM edilizia Plus (Italia) - Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Standard (Italia) - Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Plus (Italia) Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica generale Relazione tecnica Opere architettoniche Relazione tecnica Opere strutturali Relazione tecnica Impianti meccanici Relazione tecnica Impianti elettrici e affini Capitolato speciale d'appalto

2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. I calcestruzzi utilizzati dovranno presentare una percentuale materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale requisito è dimostrato dall'appaltatore con metodi indicati al paragrafo "Dimostrazione del contenuto di materia riciclata", preliminarmente all'utilizzo del materiale. Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica generale Relazione tecnica Opere architettoniche Relazione tecnica Opere strutturali Capitolato speciale d'appalto

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

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. I prodotti impiegati dovranno presentare una percentuale materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale requisito è dimostrato dall'appaltatore con metodi indicati al paragrafo "Dimostrazione del contenuto di materia riciclata", preliminarmente all'utilizzo del materiale.

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica generale Relazione tecnica Opere architettoniche Relazione tecnica Opere strutturali Capitolato speciale d'appalto

2.5.4 Acciaio

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato: - acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%. - acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%; - acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%. Per gli usi non strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato: - acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%; - acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%; - acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%. Con il termine "acciaio da forno elettrico legato" si intendono gli "acciai inossidabili" e gli "altri acciai legati" ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli "acciai alto legati da EAF" ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. L'acciaio utilizzato dovrà presentare una percentuale materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, come indicato in prescrizione a seconda dell'uso previsto e della modalità produttiva. Tale requisito è dimostrato dall'appaltatore con metodi indicati al paragrafo "Dimostrazione del contenuto di materia riciclata", preliminarmente all'utilizzo del materiale. Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"

Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

Materiale di riferimento	Relazione tecnica generale Relazione tecnica Opere architettoniche Relazione tecnica Opere strutturali Capitolato speciale d'appalto
---------------------------------	---

2.5.5 Laterizi

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto. I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista hanno un contenuto di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. I laterizi utilizzati dovranno presentare una percentuale materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, come indicato in prescrizione a seconda dell'uso previsto e della modalità produttiva.. Tale requisito è dimostrato dall'appaltatore con metodi indicati al paragrafo "Dimostrazione del contenuto di materia riciclata", preliminarmente all'utilizzo del materiale. Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica generale Relazione tecnica Opere architettoniche Relazione tecnica Opere strutturali Capitolato speciale d'appalto

2.5.6 Prodotti legnosi

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
 Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
 CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato nel punto "a" della verifica se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali o rispettare le percentuali di riciclato come indicato nel punto "b" della verifica se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti.
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. I prodotti dovranno essere consegnati in cantiere provvisti di: Certificati di catena di custodia nei quali siano chiaramente riportati, il codice di registrazione o di certificazione, il tipo di prodotto oggetto della fornitura, le date di rilascio e di scadenza dei relativi fornitori e subappaltatori. a) Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: Una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC); b) Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato ("FSC® Recycled") che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure "FSC® Misto" ("FSC® Mix") con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa o l'etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con i seguenti mezzi di prova: • certificazione ReMade in Italy® con indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta; • Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU. Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione (con apposito codice di certificazione dell'offerente) in relazione ai prodotti oggetto della fornitura. Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.
Materiale di riferimento	Non presente

2.5.7 Isolanti termici e acustici

Criterio	PERTINENTE
-----------------	------------

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"

Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti: a) da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti; b) da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti. Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti: c) I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di λ_D dichiarati λ_D (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica); d) non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento. e) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC; f) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica; g) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito; h) Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.; i) Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente

	usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Materiale</th><th>Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi").</td><td>80%</td></tr> <tr> <td>Lana di vetro</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>Lana di roccia</td><td>15%</td></tr> <tr> <td>Vetro cellulare</td><td>50%</td></tr> <tr> <td>Fibre in poliestere⁷</td><td>50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)</td></tr> <tr> <td>Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)</td><td>15%</td></tr> <tr> <td>Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>Poliuretano espanso rigido</td><td>2%</td></tr> <tr> <td>Poliuretano espanso flessibile</td><td>20%</td></tr> <tr> <td>Agglomerato di poliuretano</td><td>70%</td></tr> <tr> <td>Agglomerato di gomma</td><td>60%</td></tr> <tr> <td>Fibre tessili</td><td>60%</td></tr> </tbody> </table> Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.	Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti	Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi").	80%	Lana di vetro	60%	Lana di roccia	15%	Vetro cellulare	50%	Fibre in poliestere ⁷	50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)	Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%	Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%	Poliuretano espanso rigido	2%	Poliuretano espanso flessibile	20%	Agglomerato di poliuretano	70%	Agglomerato di gomma	60%	Fibre tessili	60%
Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti																										
Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi").	80%																										
Lana di vetro	60%																										
Lana di roccia	15%																										
Vetro cellulare	50%																										
Fibre in poliestere ⁷	50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)																										
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%																										
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%																										
Poliuretano espanso rigido	2%																										
Poliuretano espanso flessibile	20%																										
Agglomerato di poliuretano	70%																										
Agglomerato di gomma	60%																										
Fibre tessili	60%																										
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. Per ciascun prodotto dovrà essere presente - per i punti da "c" a "g", una dichiarazione del legale rappresentante del produttore, supportata dalla documentazione tecnica quali le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o rapporti di prova; - per il punto "h", le informazioni riguardanti la conformità della fibra minerale alla Nota Q o alla Nota R sono contenute nella scheda informativa redatta ai sensi dell'articolo 32 del Regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006). La conformità alla Nota Q si verifica tramite una certificazione (per esempio EUCB) conforme alla norma ISO 17065 che dimostri, tramite almeno una visita ispettiva all'anno, che la fibra è conforme a quella campione sottoposta al test di biosolubilità; - per il punto "i", le percentuali di riciclato indicate sono verificate secondo quanto previsto paragrafo "Dimostrazione del contenuto di materia riciclata". Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.																										
Materiale di riferimento	Relazione tecnica generale Relazione tecnica Opere architettoniche																										

	Capitolato speciale d'appalto
--	-------------------------------

2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con sistemi a secco, hanno un contenuto di almeno il 10% (5% in caso di prodotti a base gesso) in peso di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotti. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate. I materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. I laterizi utilizzati dovranno presentare una percentuale materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, come indicato in prescrizione a seconda dell'uso previsto e della modalità produttiva. Tale requisito è dimostrato dall'appaltatore con metodi indicati al paragrafo "Dimostrazione del contenuto di materia riciclata", preliminarmente all'utilizzo del materiale. Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica generale Relazione tecnica Opere architettoniche Capitolato speciale d'appalto

2.5.9 Murature in pietrame e miste

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).
Verifica di conformità	Il progetto non utilizza elementi di questa tipologia.
Materiale di riferimento	Non presente

2.5.10 Pavimenti

2.5.10.1 Pavimentazioni dure

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	Per le pavimentazioni in legno si fa riferimento al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi". Le piastrelle di ceramica devono essere conformi almeno ai seguenti criteri inclusi nella Decisione 2009/607/CE, che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure, e s.m.i: 1. Estrazione delle materie prime 2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio 4.2. Consumo e uso di acqua 4.3. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri) 4.4. Emissioni nell'acqua 5.2. Recupero dei rifiuti 6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate) A partire dal primo gennaio 2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi della Decisione 2021/476 che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure.
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. I prodotti utilizzati dovranno fornire alternativamente: - il Marchio Ecolabel UE; - una dichiarazione ambientale ISO di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio; - una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD® o EPDItaly®, qualora nella dichiarazione ambientale siano presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati. In mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato. Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica generale Relazione tecnica Opere architettoniche Capitolato speciale d'appalto

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

2.5.10.2 Pavimentazioni resilienti⁴

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	Le pavimentazioni costituite da materie plastiche, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate. Sono esclusi dall'applicazione del presente criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Sono esclusi dall'applicazione di tale criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate. Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. Tale requisito è verificato tramite la documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto.
Verifica di conformità	Il progetto non prevede l'utilizzo di questi prodotti.
Materiale di riferimento	Non presente

2.5.11 Serramenti e oscuranti in PVC

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	I serramenti oscuranti in PVC sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero

⁴ Pavimenti resilienti (in inglese "Resilient floor coverings", in tedesco "Elastische Bodenbeläge", in francese "Revêtements de sol souple"): pavimentazioni le cui caratteristiche essenziali sono descritte nella norma UNI EN 14041. Ne esistono diverse tipologie, fra cui: pavimenti e Rivestimenti Resilienti in PVC, composti da Polivinilcloruro (Polyvinyl chloride). Pavimenti e rivestimenti resilienti in linoleum (rif. Norma ISO 24011:2012) o in gomma (rif. Norme UNI EN 12199, UNI EN1816 e UNI EN 1817) sono resilienti che possono anche essere naturali.

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.
Verifica di conformità	Il progetto non prevede l'utilizzo di questi prodotti.
Materiale di riferimento	Non presente

2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore
Requisito	Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. Le tubazioni in PVC e polipropilene utilizzate dovranno presentare una percentuale materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale requisito è dimostrato dall'appaltatore con metodi indicati al paragrafo "Dimostrazione del contenuto di materia riciclata", preliminarmente all'utilizzo del materiale. Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica generale Relazione tecnica Opere architettoniche Capitolato speciale d'appalto

2.5.13 Pitture e vernici

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, Appaltatore

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"

Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

COMUNE DI PARMA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

Requisito	Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti (la stazione appaltante deciderà, in base ai propri obiettivi ambientali ed in base alla destinazione d'uso dell'edificio): a) recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE; b) non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca. c) non contengono sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i. (tale criterio va utilizzato, qualora ritenuto opportuno dalla stazione appaltante).
Verifica di conformità	Il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale nella scelta dei materiali impiegati. La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite, rispettivamente: a) l'utilizzo di prodotti recanti il Marchio Ecolabel UE. b) rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati, con evidenza delle concentrazioni dei singoli metalli pesanti sulla vernice secca. c) dichiarazione del legale rappresentante, con allegato un fascicolo tecnico datato e firmato con evidenza del nome commerciale della vernice e relativa lista delle sostanze o miscele usate per preparare la stessa (pericolose o non pericolose e senza indicarne la percentuale). Per dimostrare l'assenza di sostanze o miscele classificate come sopra specificato, per ogni sostanza o miscela indicata, andrà fornita identificazione (nome chimico, CAS o numero CE) e Classificazione della sostanza o della miscela con indicazione di pericolo, qualora presente. Al fascicolo andranno poi allegate le schede di dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o altra documentazione tecnica di supporto, utile alla verifica di quanto descritto. Il Direttore dei Lavori accerta la presenza della documentazione probante per procedere all'accettazione del materiale.
Materiale di riferimento	Relazione tecnica generale Relazione tecnica Opere architettoniche Capitolato speciale d'appalto

2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, CSP-CSE, Appaltatore
Requisito	Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni: a) 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. b) 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; c) 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-Grapow); d) 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.; e) 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); f) 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.); g) 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; h) definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"

Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

COMUNE DI PARMA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

	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); i) i) 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; j) 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; k) 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; l) 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; m) 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; n) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo; o) 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.).
Verifica di conformità	Di seguito si descrivono le prestazioni ambientali minime richieste al cantiere: a) La tipologia di interventi previsti non comporta rischi particolari di emissioni inquinanti nell'ambiente circostante, si prescrive comunque impiego di mezzi prevalentemente elettrici e se a combustione Euro 5 o superiori. Dovrà inoltre essere fatto divieto di mantenere motori a combustione dei mezzi di cantiere accessi nelle aree di lavorazione. Tutte le aree di lavorazione con presenza di possibili sostanze inquinanti, oli, combustibili o altro che possa generare infiltrazioni nella falda superficiale dovranno essere dotate di doppio strato inferiore di telo in tessuto non tessuto ad elevata resistenza meccanica per ridurre rischi di inquinamento; b) Nell'area di cantiere non si rilevano particolari risorse naturali da preservare e l'area non risulta tutelata. Tuttavia, le alberature presenti dovranno essere preservate e tutelate come da regolamento comunale del verde; c) Non si evidenziano specie da rimuovere; d) Le alberature presenti dovranno essere preservate e tutelate come da regolamento comunale del verde; e) Deve essere prevista fascia di rispetto di circa 10 m. per depositi limitrofi alle piante esistenti

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"

Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034



	f) Si prescrive impiego di lampade di cantiere a LED per riduzione consumi energetici derivanti dalle attività e utilizzo di generatori ECO-diesel dotati di silenziatore; g) Si richiede impiego di attrezzature silenziate per ridurre impatto delle lavorazioni maggiormente rumorose e impiego di gruppi elettrogeni silenzianti, oltre a compressori a ridotta emissione acustica. h) È fatto divieto di sostare nelle aree prossime al cantiere o all'interno dell'area con motori accesi e macchinari non in movimento. i) Dovrà essere prevista rete di drenaggio delle acque reflue nel cantiere e scarico delle acque derivanti dalle lavorazioni; j) Le attività di demolizione dovranno essere eseguite con presenza di operatore dedito alla bagnatura dei materiali per abbattere la trasmissione delle polveri in ambiente; k) Gli scavi dovranno prevedere la predisposizione di specifico telo in TNT a fondo scavo per evitare possibili contaminazioni del suolo – da valutare eventuali campagne di indagini in corso d'opera per verificare possibili inquinamenti derivanti dal cantiere; l) Tutte le zone di deposito dei materiali non inerti dovranno essere realizzate con sottostante telo in TNT ad elevata resistenza meccanica; m) Il cantiere dovrà prevedere specifica delimitazione esterna con recinzione; n) Nell'area di cantiere saranno definite le specifiche zone destinate allo stoccaggio dei materiali da avviare alla preparazione selettiva per il loro riutilizzo, recupero e riciclo; o) Dovrà essere predisposta specifica area di cantiere da adibire con raccoglitori rifiuti differenziati.
Materiale di riferimento	PSC e Layout Fasi di cantiere Cronoprogramma

2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Appaltatore
Requisito	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: a) valutazione delle caratteristiche dell'edificio; b) individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione; c) stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale; d) 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: a. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi; b. 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.
Verifica di conformità	Il progetto prevede 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. Una prima classificazione dei rifiuti che saranno prodotti dall'intervento vede le seguenti categorie:

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
 Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
 CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	Materiale	Codice CER	Quantità (t)	Percentuale riciclabile
	Ferro	17 04 05		100%
	Alluminio	17 04 02		90%
	Mattonelle	17 01 03		95%
	Laterizio	17 01 01		95%
	Rifiuti misti	17 09 04		5%
	Vetro	17 02 02		95%
	TOTALE RICICLABILE			90%
	L'appaltatore dovrà verificare, aggiornare e/o integrare il piano di demolizione selettiva con individuazione delle frazioni recuperabili, assicurare la segregazione in cantiere, fornire documentazione completa attestante le destinazioni dei materiali e le quantità effettivamente recuperate. Qualsiasi materiale destinato al riuso o al mercato dovrà soddisfare i requisiti tecnici applicabili e essere accompagnato da certificazione di conformità.			
Materiale di riferimento	Piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva Piano di gestione dei rifiuti			

2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Criterio	NON PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, CSP-CSE, Appaltatore
Requisito	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'accantonamento⁵ 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.

⁵ Qui si intende un accantonamento provvisorio nell'attesa di fare le lavorazioni necessarie al riutilizzo. Già nel progetto (nel capitolato in particolare) si prevede che lo scotico debba essere riutilizzato (p.es per la realizzazione di scarpate e aree verdi). L'accantonamento provvisorio dipende dal fatto che nell'organizzazione del cantiere le due operazioni non sempre sono immediatamente conseguenti.

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

Verifica di conformità	L'intervento avviene in un ambito urbanizzato e in un contesto di terreno già alterato e pavimentato.
Materiale di riferimento	Non presente

2.6.4 Rinterri e riempimenti

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Progettazione esecutiva, Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista Architettonico, Direttore Lavori, CSP-CSE, Appaltatore
Requisito	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.
Verifica di conformità	Per i rinterri, il progetto prescrive, per quanto possibile, il riutilizzo del materiale di scavo, Il materiale eccedente verrà conferito a discarica autorizzata.
Materiale di riferimento	Relazione Terre e rocce da scavo

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

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Esecuzione dei lavori
Responsabile	Appaltatore
Requisito	Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) è adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri.
Verifica di conformità	L'appaltatore allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, da cui risulti che il personale ha partecipato ad attività formative inerenti ai temi elencati nel criterio etc. oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori. In corso di esecuzione del contratto, il direttore dei lavori verificherà la rispondenza al criterio.
Materiale di riferimento	PSC Cronoprogramma

3.1.2 Macchine operatrici

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Esecuzione dei lavori
Responsabile	Appaltatore
Requisito	L'aggiudicatario si impegna a impiegare motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024. La fase minima impiegabile in cantiere sarà la fase IV a decorrere dal gennaio 2026, e la fase V (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040) a decorrere dal gennaio 2028.
Verifica di conformità	L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, i manuali d'uso e manutenzione, ovvero i libretti di immatricolazione quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della Fase di appartenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dal Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.
Materiale di riferimento	PSC Cronoprogramma

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

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Esecuzione dei lavori
Responsabile	Appaltatore
Requisito	Le seguenti categorie di grassi ed oli lubrificanti, il cui rilascio nell'ambiente può essere solo accidentale e che dopo l'utilizzo possono essere recuperati per il trattamento, il riciclaggio o lo smaltimento: • Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore); • Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore); • Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli.
Verifica di conformità	Indicazioni del costruttore del veicolo contenute nella documentazione tecnica "manuale di uso e manutenzione del veicolo"
Materiale di riferimento	PSC Cronoprogramma

3.1.3.1 Grassi ed oli biodegradabili

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Esecuzione dei lavori
Responsabile	Appaltatore
Requisito	I grassi ed oli biodegradabili devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) o altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024, oppure devono essere conformi ai seguenti requisiti ambientali. a) Biodegradabilità I requisiti di biodegradabilità dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere soddisfatti per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p nel prodotto finale. Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione $\geq 0,10\%$ p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili. Il lubrificante può contenere una o più sostanze che presentino un certo grado di biodegradabilità e di bioaccumulo secondo una determinata correlazione tra concentrazione cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze e biodegradabilità e bioaccumulo così come riportato in tabella 1. tabella 1. Limiti di percentuale cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze presenti nel prodotto

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"

Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)

CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

COMUNE DI PARMA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

		OLI	GRASSI
	Rapidamente biodegradabile in condizioni aerobiche	>90%	>80%
	Intrinsecamente biodegradabile in condizioni aerobiche	≤10%	≤20%
	Non biodegradabile e non bioaccumulabile	≤5%	≤15%
	Non biodegradabile e bioaccumulabile	≤0,1%	≤0,1%
	b) Bioaccumulo Non occorre determinare il potenziale di bioaccumulo nei casi in cui la sostanza: - ha massa molecolare (MM) > 800 g/mol e diametro molecolare > 1,5 nm (> 15 Å), oppure - ha un coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua (log Kow) < 3 o > 7, oppure - ha un fattore di bioconcentrazione misurato (BCF) ≤ 100 l/kg, oppure - è un polimero la cui frazione con massa molecolare < 1 000 g/mol è inferiore all'1 %.		
Verifica di conformità	L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE) sopra citato, ma di altre etichette ambientali UNI EN ISO 14024, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta. In assenza di certificazione ambientale, la conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bioaccumulo è dimostrata mediante rapporti di prova redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI EN ISO 17025. Detti laboratori devono pertanto effettuare un controllo documentale, effettuato sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS), degli ingredienti usati nella formulazione del prodotto e sulle SDS del prodotto stesso, ovvero di altre informazioni specifiche (quali ad esempio: individuazione delle sostanze costituenti il formulato e presenti nell'ultima versione dell'elenco LUSC, Lubricant Substance Classification List, della decisione (UE) 2018/1702 della Commissione del 8 novembre 2018 o dati tratti da letteratura scientifica) che ne dimostrino la biodegradabilità e, ove necessario, il bioaccumulo (potenziale); In caso di assenza di dati sopra citati, detti laboratori devono eseguire uno o più dei test indicati nelle tabelle 2 e 3 al fine di garantire la conformità al criterio di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo.		

Tabella 2: Test di biodegradabilità

	SOGGIE	TEST
Rapidamente biodegradabile (aerobiche)	$\geq 70\%$ (prove basate sul carbonio organico disciolto)	• OECD 301 A / capitolo C.4-A dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 E / capitolo C.4-B dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Shake Flask method)
	$\geq 60\%$ (prove basate su di O ₂ /formazione di CO ₂)	• OECD 301 B / capitolo C.4 -C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 C / capitolo C.4 -F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 D / capitolo C.4 -E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 F / capitolo C.4 -D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008
Intrinsecamente biodegradabile (aerobiche)	$> 70\%$	• OECD 302 B / capitolo C.9 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 302 C
	$20\% < X < 60\%$ (prove basate su impoverimento di O ₂ /formazione CO ₂)	• OECD 301 B / capitolo C.4-C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 C / capitolo C.4-F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 D / capitolo C.4-E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 F / capitolo C.4-D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008
BOD5/COD	$\geq 0,5$	• capitolo C.5 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • capitolo C.6 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008

Le sostanze, con concentrazioni $\geq 0,10\%$ p/p nel prodotto finale, che non soddisfano i criteri previsti in tabella 2 sono considerate sostanze non biodegradabili, per le quali è necessario verificare il potenziale di bioaccumulo, dimostrando di conseguenza che la sostanza non bioaccumuli.

Tabella 3: Test e prove di bioaccumulo

	Soglie	Test
log KOW (misurato)	Logkow <3 Logkow ≥ 7	• OECD 107 / Part A.8 Reg. (EC) No 440/2008 • OECD 123 / Part A.23 Reg. (EC) No 440/2008
log KOW (calcolato)*	Logkow <3 Logkow ≥ 7	• CLOGP • LOGKOW • KOWWIN • SPARC
BCF (Fattore di bioconcentrazione)	≤ 100 l/kg	• OECD 305 / Part C.13 Reg. (EC) No 440/2008

* Nel caso di una sostanza organica che non sia un tensioattivo e per la quale non sono disponibili valori sperimentali, è possibile utilizzare un metodo di calcolo. Sono consentiti i metodi di calcolo riportati in tabella.

I valori log Kow si applicano soltanto alle sostanze chimiche organiche. Per valutare il potenziale di bioaccumulo di composti inorganici, di tensioattivi e di alcuni composti organometallici devono essere effettuate misurazioni del Fattore di bioconcentrazione-BCF.

Le sostanze che non incontrano i criteri in tabella 3 sono considerate (potenzialmente) bioaccumulabili.

I rapporti di prova forniti rendono evidenti le prove che sono state effettuate ed attestano la conformità ai CAM relativamente alla biodegradabilità e, ove necessario, al bioaccumulo (potenziale).

Materiale di riferimento

PSC
Cronoprogramma

3.1.3.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

Criterio	PERTINENTE										
Fase di verifica	Esecuzione dei lavori										
Responsabile	Appaltatore										
Requisito	I grassi e gli oli lubrificanti rigenerati, che sono costituiti, in quota parte, da oli derivanti da un processo di rigenerazione di oli minerali esausti, devono contenere almeno le seguenti quote minime di base lubrificante rigenerata sul peso totale del prodotto, tenendo conto delle funzioni d'uso del prodotto stesso di cui alla successiva tabella 4: Tabella 4 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nomenclatura combinata-NC</th><th>Soglia minima base rigenerata %</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NC 27101981 (oli per motore)</td><td>40%</td></tr> <tr> <td>NC 27101983 (oli idraulici)</td><td>80%</td></tr> <tr> <td>NC 27101987 (oli cambio)</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>NC 27101999 (altri)</td><td>30%</td></tr> </tbody> </table> I grassi e gli oli lubrificanti la cui funzione d'uso non è riportata in Tabella 4 devono contenere almeno il 30% di base rigenerata.	Nomenclatura combinata-NC	Soglia minima base rigenerata %	NC 27101981 (oli per motore)	40%	NC 27101983 (oli idraulici)	80%	NC 27101987 (oli cambio)	30%	NC 27101999 (altri)	30%
Nomenclatura combinata-NC	Soglia minima base rigenerata %										
NC 27101981 (oli per motore)	40%										
NC 27101983 (oli idraulici)	80%										
NC 27101987 (oli cambio)	30%										
NC 27101999 (altri)	30%										
Verifica di conformità	L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy®. Tale previsione si applica così come previsto dal comma 3 dell'art. 69 o dal comma 2 dell'art. 82 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.										
Materiale di riferimento	PSC Cronoprogramma										

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

Criterio	PERTINENTE
Fase di verifica	Esecuzione dei lavori
Responsabile	Appaltatore
Requisito	L'imballaggio in plastica primario degli oli lubrificanti è costituito da una percentuale minima di plastica riciclata pari al 25% in peso.
Verifica di conformità	L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

	ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) sono conformi al criterio.
Materiale di riferimento	PSC Cronoprogramma

3.2 CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI

3.2.1 Sistemi di gestione ambientale

Criterio	NON APPLICATO
----------	---------------

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

Criterio	NON APPLICATO
----------	---------------

3.2.3 Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione

Criterio	NON APPLICATO
----------	---------------

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

Criterio	NON APPLICATO
----------	---------------

3.2.5 Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione

Criterio	NON APPLICATO
----------	---------------

3.2.6 Capacità tecnica dei posatori

Criterio	NON APPLICATO
----------	---------------

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

Criterio	NON APPLICATO
----------	---------------

3.2.7.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata

Criterio	NON APPLICATO
----------	---------------

RELAZIONE CAM

Scuola "G. Rodari" – "Adeguamento normativo Palestra e Spogliatoi"
Via Fermo Ognibene 25/B, 43124 Parma (PR)
CUP I96F24000100004- CUI L00162210348202500034

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

Criterio	NON APPLICATO
----------	---------------