



PROVINCIA DI POTENZA

**INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISMICO  
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SEDE DELL'I.I.S.  
"DE SARLO" DI LAGONEGRO  
VIA SANT'ANTUONO  
CODICE EDIFICIO 760390475**

CUP: H62C21000410001



**PROGETTO ESECUTIVO**

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE**

Arch. Manuela CORINGRATO (Capogruppo)

S. & S. ENGINEERING Srls

Geom. Domenico Franco GIOIA

Geol. Mario CHIORAZZO

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Funzionario Ing. Tiziana CAPPA

ELABORATO:		Tav. N.
Relazione CAM / DNSH (Revisione)		<b>A.12</b>
Data:	Novembre 2022	Scala:

RTP: Cap. Arch. Manuela CORINGRATO - S. & S. Engineering srls - Geom. Domenico Franco GIOIA - Geol. Mario Chiorazzo

## **PREMESSA**

Con Determinazione Dirigenziale n. 01092 del 20.05.2021 fu conferito l'attività di progettazione definitiva esecutiva, coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione, relativamente all'intervento di adeguamento/miglioramento sismico compresa la relazione geologica dell'edificio scolastico sede dell'I.I.S. "De Sarlo" di Lagonegro – Via Sant'Antuono, in attuazione del finanziamento da parte del Ministero dell'Istruzione di cui all'art.20-bis del D.L. n. 8 del 09.02.2017, convertito con modificazioni dalla Legge n.45 del 07.04.2017 e dall'art. 41 del D.L. n. 50 del 24.04.2017, convertito con modificazioni dalla Legge n. 96 del 21.06.2017.

L'ambito della progettazione di che trattasi interessa esclusivamente l'adeguamento sismico della struttura e non interviene sugli aspetti del confort ed dell'impiantistica, pertanto coerentemente con le finalità della normativa vigente, sono stati approfonditi gli aspetti connessi alle fasi di realizzazione dell'intervento e di esercizio. Per ciascuna categoria merceologica individuata, sono definiti appositi "Criteri Ambientali Minimi", cioè "indicazioni tecniche" del Piano d'Azione Nazionale.

## **QUADRO NORMATIVO:**

L'analisi in merito alla compatibilità ambientale del progetto di una determinata opera o intervento infrastrutturale è svolta, nell'ambito del quadro normativo nazionale e comunitario, pertanto, il progetto dell'opera non è soggetto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale né alla correlata procedura di verifica preventiva; ma l'opera rientra, invece, nell'ambito di applicazione della normativa nazionale che disciplina, tra l'altro, anche la materia dei lavori pubblici, ossia il D.Lgs n. 50/2016, che definisce i livelli degli approfondimenti tecnici nei quali si deve articolare l'attività di progettazione.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 (che ha introdotto il Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement) e successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro n. 11/01/2017 dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare e pubblicato in G.U del 28/01/2017.

## **CAM - EDILIZIA**

Il documento legislativo riguardante i CAM EDILIZIA è stato approvato con DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017. Questo documento contiene i «Criteri ambientali minimi» e alcune indicazioni di carattere generale per gli appalti di nuova costruzione, ristrutturazione, manutenzione, riqualificazione energetica di edifici e per la gestione dei cantieri.

L'utilizzazione dei C.A.M. definiti in questo documento consente alla stazione appaltante, nei casi di affidamento del servizio di esecuzione dei lavori, di considerare i cosiddetti «criteri ambientali» al fine di prendere decisioni, dopo una attenta analisi delle proprie esigenze, coerenti con gli obiettivi strategici del GPP.

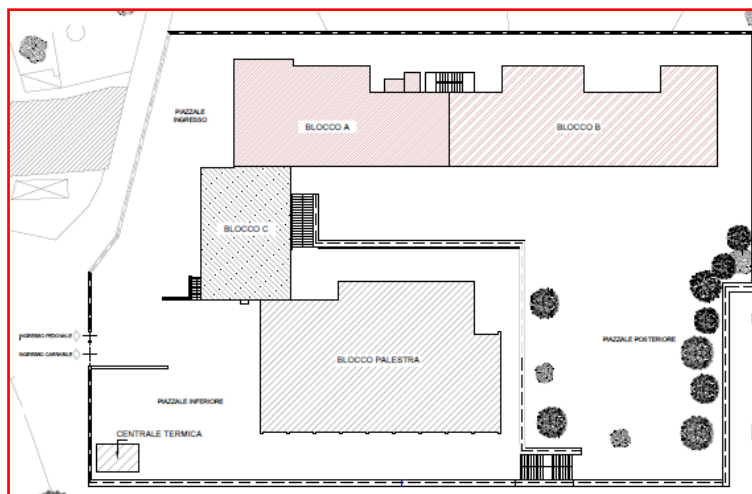
Questo documento definisce i «criteri ambientali», individuati per le diverse fasi di definizione della procedura di gara, che consentono di migliorare il servizio o il lavoro prestato, assicurando prestazioni ambientali al di sopra della media del settore. Tali «criteri» corrispondono ove possibile a caratteristiche e prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali vigenti. Questo non esclude che esistano Leggi regionali che prescrivono prestazioni ancor meno impattanti di quelle definite dai CAM; in tal caso evidentemente tali leggi prevalgono sui corrispondenti criteri definiti in questo documento.

Inoltre, al fine di agevolare l'attività di verifica da parte delle stazioni appaltanti della conformità alle caratteristiche ambientali richieste, è riportata una «verifica» che riporta le informazioni e la documentazione da allegare in sede di partecipazione alla gara, e le modalità per effettuare le verifiche in sede di esecuzione contrattuale.

In sintesi l'elaborato presente, sarà di supporto alla stazione appaltante e ai successivi attori delle prossime procedure, per meglio definire e gestire la riduzione degli impatti ambientali nell'ottica di un ciclo di vita sostenibile dell'intervento.

## **DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO DELL'EDIFICIO:**

Il plesso scolastico presenta una distribuzione planimetrica:



Planimetria attuale

Sono stati individuati tre blocchi: il blocco "A", il blocco "B", il blocco "C" oltre al blocco palestra e la centrale termica, si presentano tutti giuntati strutturalmente, a seguito di interventi strutturali a che si sono succeduti dopo gli eventi sismici del 1980 e 1995 e formano un corpo a pianta ad "L" che si sviluppa su due/tre piani con copertura con tetto a falda, al quale si collega, al piano seminterrato, il blocco palestra di forma rettangolare ad un unico piano e con copertura piana.

Dalla relazione del progetto originario e dagli elaborati che essa accompagnava, vengono evidenziati gli elementi strutturali che componevano la struttura costituita da telai in cemento armato disposti in senso longitudinale al fine di non avere travi a vista nelle aule, solai in laterizi speciali armati di spessore idoneo a sostenere il sovraccarico accidentale secondo la destinazione dei vari ambienti e fondazioni in c.a. costituita da travi rovesce.

A seguito degli interventi che si sono succeduti nel tempo venne realizzato un giunto tecnico tra il blocco "A" ed il blocco "C", inserendo un nuovo telaio di travi e pilastri; fu realizzato un importante intervento in fondazione con il rinforzo delle travi rovesce esistenti e la realizzazione di una platea nervata, il ringrosso dei nodi di fondazione dei pilastri a modo di plinti e la realizzazione delle travi trasversali non presenti nel progetto originario. Inoltre. Gli interventi interessarono anche le strutture in elevazione, infatti furono rinforzati i nodi trave-pilastri mediante l'inserimento di piastre metalliche, furono realizzate le travi trasversali a spessore di solaio mancanti nel progetto originario, furono inseriti dei controventi concentrici in acciaio all'interno di alcuni telai e la realizzazione di confinamenti realizzati con calastrelli in acciaio di alcuni pilastri.

## CRITERI BASE – SELEZIONE DEI CANDIDATI

Sistemi di gestione ambientale	art. - 2.1.1
SPECIFICA	
L'appaltatore deve dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale durante l'esecuzione del contratto in modo da arrecare il minore impatto possibile sull'ambiente, attraverso l'adozione di un sistema di gestione ambientale, conforme alle norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali e certificato da organismi riconosciuti.	
VERIFICA	
<p><i>L'offerente deve essere in possesso di una registrazione EMAS (Regolamento n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit), in corso di validità, oppure una certificazione secondo la norma ISO14001 o secondo norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali, certificate da organismi di valutazione della conformità.</i></p> <p><i>Sono accettate altre prove relative a misure equivalenti in materia di gestione ambientale, certificate da un organismo di valutazione della conformità, come una descrizione dettagliata del sistema di gestione ambientale attuato dall'offerente (politica ambientale, analisi ambientale iniziale, programma di miglioramento, attuazione del sistema di gestione ambientale, misurazioni e valutazioni, definizione delle responsabilità, sistema di documentazione) con particolare riferimento alle procedure di:</i></p> <p><i>Controllo operativo che tutte le misure previste all'art.15 c.9 e c.11 di cui al DPR 207/2010 siano applicate all'interno del cantiere.</i></p> <p><i>In particolare tali misure preventive comprendono:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente; L'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;</i></li> <li><i>• La localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale;</i></li> <li><i>• Lo studio e la stima dei costi per la copertura finanziaria per la realizzazione degli interventi di conservazione, protezione e restauro volti alla tutela e salvaguardia del patrimonio di interesse artistico e storico e delle opere di sistemazione esterna;</i></li> </ul>	
<p><i>Nella fase di esecuzione tale criterio sarà garantito dal Sistema Gestionale Integrato certificato secondo UNI EN ISO 9001/2000, garantito dall'Appaltatore che sarà anche dotato della certificazione ambientale secondo ISO 14001.</i></p>	
Documentazione fasi successive	Rif. Verifica

Diritti umani e condizioni di lavoro	<b>art. - 2.1.2</b>
<b>SPECIFICA</b>	
<p>L'appaltatore deve rispettare i principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi.</p> <p>L'appaltatore deve aver applicato le Linee Guida adottate con DM 6 giugno 2012 "Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici", volta a favorire il rispetto di standard sociali riconosciuti a livello internazionale e definiti da alcune Convenzioni internazionali (tra cui alcune convenzioni della International Labour Organization ratificate a livello nazionale):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le otto Convenzioni fondamentali dell'ILO n. 29, 87,98, 100,105, 111, 138 e 182</li> <li>• La Convenzione ILO n. 155 sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro</li> <li>• La Convenzione ILO n. 131 sulla definizione del "salario minimo"</li> <li>• La Convenzione ILO n. 1 sulla durata del lavoro (industria)</li> <li>• La Convenzione ILO n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima)</li> <li>• La "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani"</li> <li>• Art. n. 32 della "Convenzione sui Diritti del Fanciullo"</li> </ul> <p>Nonché a favorire attivamente l'applicazione della legislazione nazionale riguardante la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro, il salario minimo vitale, l'adeguato orario di lavoro e la sicurezza sociale (previdenza e assistenza), vigente nei Paesi ove si svolgono le fasi della lavorazione, anche nei vari livelli della propria catena di fornitura (fornitori, subfornitori).</p> <p>L'appaltatore deve anche avere efficacemente attuato modelli organizzativi e gestionali adeguati a prevenire condotte irresponsabili contro la personalità individuale e condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro.</p>	

VERIFICA	
<p><i>L'offerente dovrà dimostrare la conformità al criterio presentando la documentazione delle etichette che dimostrino il rispetto dei diritti oggetto delle Convenzioni internazionali dell'ILO sopra richiamate, lungo la catena di fornitura, quale la certificazione SA 8000:2014 o equivalente, quale la certificazione BSCI o FSC o, in alternativa, devono dimostrare di aver dato seguito a quanto indicato nella Linea Guida adottata con DM 6 giugno 2012 "Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici". Tale linea guida prevede la realizzazione di un "dialogo strutturato" lungo la catena di fornitura attraverso l'invio di questionari volti a raccogliere informazioni in merito alle condizioni di lavoro, con particolare riguardo al rispetto dei profili specifici contenuti nelle citate convenzioni, da parte dei fornitori e subfornitori.</i></p> <p><i>L'efficace attuazione di modelli organizzativi e gestionali adeguati a prevenire condotte irresponsabili contro la personalità individuale e condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro si può dimostrare anche attraverso la delibera, da parte dell'organo di controllo, di adozione dei modelli organizzativi e gestionali ai sensi del d.lgs. 231/01, assieme a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Presenza della valutazione dei rischi in merito alle condotte di cui all'art.25quinquies del d.lgs. 231/01 e art. 603 bis del codice penale e legge 199/2016;</i></li> <li><i>• Nomina di un organismo di vigilanza, di cui all'art. 6 del d.lgs. 231/01;</i></li> <li><i>• Conservazione della sua relazione annuale, contenente paragrafi relativi ad audit e controlli in materia di prevenzione dei delitti contro la personalità individuale e intermediazione illecita e sfruttamento del lavoro (o caporalato).</i></li> </ul> <p><i>Con il termine Responsabilità Sociale di Impresa (Corporate Social Responsibility - CSR) l'Unione Europea intende oggi la responsabilità della Impresa per l'insieme dei propri impatti sulla Società; il rispetto della legislazione applicabile e degli accordi collettivi sottoscritti con le parti sociali è ovviamente un prerequisito per il perseguimento di tale responsabilità sociale di impresa. La CSR è strettamente correlata allo sviluppo sostenibile in quanto questo ha obiettivi economici, sociali e ambientali comuni a tutte le persone e può essere utilizzato come un modo per riepilogare il soddisfacimento delle aspettative più ampie della Società.</i></p>	
Documentazione fasi successive	Rif. Verifica

## CRITERI BASE – SPECIFICHE TECNICHE PER GRUPPI DI EDIFICI

Inserimento naturalistico e paesaggistico	art. - 2.2.1
Sistemazione aree a verde	art. - 2.2.2
Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli	art. - 2.2.3
Conservazione dei caratteri morfologici	art. - 2.2.4
Approvvigionamento energetico	art. - 2.2.5
Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico	art. - 2.2.6
Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo	art. - 2.2.7
Infrastrutturazione primaria	art. - 2.2.8
Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile	art. - 2.2.9
Rapporto sullo stato dell'ambiente	art. - 2.2.10

<p>Trattandosi di un intervento non riguardante, o in misura residuale, gruppi di edifici, fatto salvo il rispetto delle normative nazionali e locali vigenti ed alle norme di settore aventi incidenza sulla disciplina di carattere urbanistico/edilizio.</p> <p>Precisando che per l'inserimento naturalistico e/o la sistemazione delle aree verdi non rientrano nell'oggetto dell'intervento considerato.</p>	<b>Rif. Verifica</b>
--	----------------------

## CRITERI BASE – SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO

Diagnosi Energetica	art. - 2.3.1
Prestazione energetica	art. - 2.3.2
Approvvigionamento energetico	art. - 2.3.3
Risparmio idrico	art. - 2.3.4
Qualità ambientale interna	art. - 2.3.5
SPECIFICA	

<p>I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi, devono rispettare i seguenti requisiti:</p>	
<p>Trattandosi di un intervento riservato all'adeguamento sismico e solo in misura residuale ad altre attività, i criteri indicati sono stati ritenuti non applicabili, fatto salvo il rispetto delle normative nazionali e locali vigenti ed alle norme di settore aventi incidenza sull'opera, dalle specifiche richiamate nelle schede.</p>	<b>Rif. Verifica</b>



Piano di manutenzione dell'opera	<b>art. - 2.3.6</b>
<b>SPECIFICA</b>	
<p>Il progetto dell'edificio deve prevedere la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche e ai criteri premianti, come per esempio la verifica a posteriori della prestazione della copertura di cui al criterio 2.2.6. Il piano di manutenzione generale deve prevedere un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio, tenendo conto che tale programma è chiaramente individuabile soltanto al momento dello start-up dell'impianto, con l'ausilio di personale qualificato professionalmente a questo fine.</p>	
<b>VERIFICA</b>	
<p><i>Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista dovrà presentare il piano di manutenzione in cui, tra le informazioni già previste per legge, sia descritto il programma delle verifiche inerenti le prestazioni ambientali dell'edificio.</i></p>	
<b>Elaborato di progetto</b>	<b>Rif. Verifica</b>

## CRITERI BASE – SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI

### **Criteri comuni a tutti i componenti**

Criteri comuni a tutti i componenti edilizi	<b>art. - 2.4.1</b>
<b>SPECIFICA</b>	
<p>Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione) deve prevedere i criteri del presente paragrafo.</p> <p>Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto, specificare le informazioni ambientali dei prodotti scelti e fornire la documentazione tecnica che consenta di soddisfare tali criteri e deve inoltre prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio.</p> <p>Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel capitolato.</p>	
<p><b>Disassemblabilità</b> - Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali</p>	<b>art. - 2.4.1.1</b>

<p><b>Materia recuperata o riciclata</b> - Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione);</li> <li>• sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.</li> </ul>	art. - 2.4.1.2
---	----------------

<p><b>Sostanze pericolose</b> - Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.</li> <li>• ftalati, che rispondano ai criteri dell'articolo 57 lettera f) del regolamento (CE) n.1907/2006 (REACH).</li> </ul> <p>Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere presenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sostanze identificate come "estremamente preoccupanti" (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.</li> <li>• sostanze e miscele classificate ai sensi del Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP): come cancerogene, mutagene o tossiche, per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, come aventi tossicità specifica ecc..</li> </ul>	art. - 2.4.1.3
--	----------------

VERIFICA	
<p><i>Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio.</i></p>	
<b>Disassemblabilità</b>	art. - 2.4.1.1
<p><i>Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare l'elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate ed il loro peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;</li> <li>• una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;</li> <li>• una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.</li> </ul>	

<b>Materia recuperata o riciclata</b>	art. - 2.4.1.2
<p><i>Per dimostrare la conformità al presente criterio, L'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto dei punti 2 e 3. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle schede di sicurezza messe a disposizione dai fornitori o schede informative di sicurezza (SIS) qualora la normativa applicabile non richieda la fornitura di Schede Dati di Sicurezza (SDS). Per quanto riguarda i punti 1 e 2 devono essere presentati rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.</i></p>	
<b>Sostanze pericolose</b> - Elaborato da produrre per il livello progettuale successivo	art. - 2.4.1.3
<b>Elaborati di Progetto</b> (Computo Metrico Estimativo)	<b>Rif. Verifica</b>

**Criteri specifici per i componenti edilizi**

<b>Criteri specifici per i componenti edilizi</b>	<b>art. - 2.4.2</b>
<b>SPECIFICA</b>	
<p>Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto deve prevedere l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi. In particolare tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.</p>	
<b>Calcestruzzi</b> - I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.	art. - 2.4.2.1
<b>Elementi prefabbricati in cls</b> - Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati nell'opera devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti.	art. - 2.4.2.2

<b>Laterizi</b> - I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 15% sul peso del prodotto. I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 7,5% sul peso del prodotto. Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.	art. - 2.4.2.3
--	----------------

<b>Sostenibilità e legalità del legno</b> - Per materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale deve provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.	art. - 2.4.2.4
<b>Ghisa, ferro e acciaio</b> - Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale: - acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%. - acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.	art. - 2.4.2.5
<b>Componenti in materie plastiche</b> - All contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:  1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione) 2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.	art. - 2.4.2.6

<b>Murature in pietrame e miste</b> - Per le murature per opere di fondazione e opere in elevazione il progettista deve prescrivere l'uso di solo materiale di recupero (pietrame e blocchetti).	art. - 2.4.2.7
<b>Tramezzature e controsoffitti</b> - Le tramezzature e i controsoffitti, destinati alla posa in opera di sistemi a secco devono avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti.	art. - 2.4.2.8
<b>Isolanti termici ed acustici</b> - Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri: <ul style="list-style-type: none"> <li>• non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;</li> <li>• non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;</li> <li>• non devono essere prodotti o formulati utilizzando o catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;</li> <li>• se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;</li> <li>• se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito</li> </ul>	art. - 2.4.2.9

	Isolante in forma di pannello	Isolante stipato, a spruzzo /insufflato	Isolante in materassini
Cellulosa		80%	
Lana di vetro	60%	60%	60%
Lana di roccia	15%	15%	15%
Perlite espansa	30%	40%	8 - 10%
Fibre in poliestere	60 - 80%		60 - 80%
Polistirene espanso	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	
Polistirene estruso	dal 5% al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione		
Poliuretano espanso	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	
Agglomerato di Poliuretano	70%	70%	70%
Agglomerati di gomma	60%	60%	60%
Isolante riflettente in alluminio			15%

<p><b>Pavimenti e rivestimenti</b> - I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e s.m.i., relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica. Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selezionati dalla decisione 2009/607/CE:</p> <p>4.2. consumo e uso di acqua;</p> <p>4.3.b emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri);</p> <p>4.4 emissioni nell'acqua;</p> <p>5.2. recupero dei rifiuti.</p>	art. - 2.4.2.10
<p><b>Pitture e vernici</b> - I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.</p>	art. - 2.4.2.11
<p><b>Impianti di illuminazione per interno ed esterno</b> - I sistemi di illuminazione devono essere a basso consumo energetico ed alta efficienza. A tal fine gli impianti di illuminazione devono essere progettati considerando che:</p> <p>- tutti i tipi di lampada per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici, devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90; per ambienti esterni di pertinenza degli edifici la resa cromatica deve essere almeno pari 80; - i prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita. Devono essere installati dei sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica.</p>	art. - 2.4.2.12

<p><b>Impianti di riscaldamento e condizionamento</b> - Gli impianti a pompa di calore devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2007/742/CE (32) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica. Gli impianti di riscaldamento ad acqua devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/314/ UE (33) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica. Se è previsto il servizio di climatizzazione e fornitura di energia per l'intero edificio, dovranno essere usati i criteri previsti dal decreto ministeriale 7 marzo 2012 ( Gazzetta Ufficiale n. 74 del 28 marzo 2012) relativo ai CAM per «Affidamento di servizi energetici per gli edifici - servizio di illuminazione e forza motrice - servizio di riscaldamento/raffrescamento». L'installazione degli impianti tecnologici deve avvenire in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato- Regioni. Per tutti gli impianti aerulici deve essere prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011).</p>	<p>art. - 2.4.2.13</p>
<p><b>Impianti idrico sanitari</b> - I progetti richiamati in premessa devono prevedere l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione del consumo di acqua per ogni unità immobiliare.</p>	<p>art. - 2.4.2.14</p>

#### VERIFICA

*Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:*

*il Marchio Ecolabel UE o equivalente;*

*una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly® o equivalenti;*

*una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;*

*una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.*

*Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto.*

*In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. 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.*

<b>Calcestruzzi -</b>	art. - 2.4.2.1
<b>Elementi prefabbricati in cls -</b>	art. - 2.4.2.2
<b>Laterizi -</b>	art. - 2.4.2.3
<b>Ghisa, ferro e acciaio -</b>	art. - 2.4.2.5
<b>Componenti in materie plastiche -</b>	art. - 2.4.2.6
<b>Murature in pietrame e miste -</b>	art. - 2.4.2.7
<b>Tramezzature e controsoffitti -</b>	art. - 2.4.2.8
<b>Isolanti termici ed acustici -</b>	art. - 2.4.2.9
<b>Pavimenti e rivestimenti -</b>	art. - 2.4.2.10
<b>Pitture e vernici -</b>	art. - 2.4.2.11
<b>Impianti di illuminazione per interno ed esterno -</b>	art. - 2.4.2.12
<b>Impianti di riscaldamento e codizionamento -</b>	art. - 2.4.2.13
<b>Impianti idrico sanitari -</b>	art. - 2.4.2.14
<p><i>Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve scegliere prodotti che consentono di rispondere al criterio e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>per la prova di origine sostenibile e/o responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della «catena di custodia» in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente;</i></li> <li>· <i>per il legno riciclato, certificazione di prodotto «FSC® Riciclato» (oppure «FSC® Recycled»), FSC® misto (oppure FSC® mixed) o «Riciclato PEFC™» (oppure PEFC Recycled™) o ReMade in Italy® o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.</i></li> </ul>	
<b>Sostenibilità e legalità del legno -</b>	art. - 2.4.2.4
<b>Elaborati di Progetto</b>	<b>Rif. Verifica -</b>

## CRITERI BASE – SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE

### Demolizione e rimozione dei materiali

Demolizioni e rimozione dei materiali	art. - 2.5.1
<b>SPECIFICA</b>	
<p>Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali. A tal fine il progetto dell'edificio deve prevedere che:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;</b></li> <li><b>il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato.</b></li> </ol> <p>Tale verifica include le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;</li> <li>✓ una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;</li> <li>✓ una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;</li> <li>✓ una stima della percentuale potenziale raggiungibile.</li> </ul>	
<b>VERIFICA</b>	
<p>Per dimostrare la conformità al presente criterio, l'offerente deve presentare una verifica precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate nel criterio, allegare un piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.</p>	
<b>Relazione "PSC" - Relazione Tecnica</b>	<b>Rif. Verifica</b>

### Prestazioni ambientali

Prestazioni ambientali	art. - 2.5.3
<b>SPECIFICA</b>	



Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).

**Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:**

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

**Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:**

gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

**Al fine di ridurre i rischi ambientali**, la relazione tecnica deve contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

1. le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico- culturali presenti nell'area del cantiere;
2. le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C& D);
3. le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di 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, etc.);
4. le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., 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 silenzianti e compressori a ridotta emissione acustica;
5. le 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; le 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;

6. le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
7. le 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;
8. le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

**Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive:**

- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive, comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla «Watch-list della flora alloctona d'Italia»;
- 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. In particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2 cm.. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, etc;
- i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di 10 metri).

**VERIFICA**

*Per dimostrare la conformità al presente criterio, l'offerente deve dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata:*

1. *relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri;*
2. *piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere;*
3. *piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere.*

***L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata, effettuata da un organismo di valutazione della conformità.***

*Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio.*

*In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.*

**Elaborati di progetto:** Relazione "PSC"

**Rif. Verifica**

### Personale di cantiere

Personale di cantiere	<b>art. - 2.5.4</b>
<b>SPECIFICA</b>	
<p>Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, deve essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.</p> <p>Il personale impiegato nel cantiere deve essere formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema di gestione ambientale;</li> <li>- gestione delle polveri;</li> <li>- gestione delle acque e scarichi;</li> <li>- gestione dei rifiuti.</li> </ul>	
<b>VERIFICA</b>	
<p><i>Per dimostrare la conformità al presente criterio, l'offerente deve presentare in fase di offerta, idonea documentazione attestante la formazione del personale, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, etc.</i></p>	
<b>Elaborati di progetto:</b> Relazione "PSC"	<b>Rif. Verifica</b>

### Scavi e rinterri

Scavi e rinterri	<b>art. - 2.5.5</b>
<b>SPECIFICA</b>	
<p>Prima dello scavo, deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere). Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1. Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato.</p>	
<b>VERIFICA</b>	
<p><i>Per dimostrare la conformità al presente criterio, l'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante che attesti che tali prestazioni e requisiti dei materiali, dei componenti e delle lavorazioni saranno rispettati e documentati nel corso dell'attività di cantiere.</i></p>	
<b>Elaborati di progetto:</b> Relazione "PSC"	<b>Rif. Verifica</b>