



# Comune di TRAPANI

OGGETTO:

## "EX MATTATOIO COMUNALE" DI TRAPANI CAMPUS del MEDITERRANEO

PROGETTO DI RECUPERO FUNZIONALE E RIUSO DI ALCUNI CAPANNONI DELL'EX MATTATOIO COMUNALE PER REALIZZARE LABORATORI ARTIGINALI E SPAZI FORMATIVI PER MIGRANTI REGOLARI - CUP: I98D20000050001



**SAIR - EWIV**  
Geschäftsführer und Generaldirektor  
**ARCHITETTO DR. FRANCESCO SINDONI**  
Amministratore Unico & Direttore Generale  
**SAIR - GEIE**

**ORDINE DEGLI ARCHITETTI**  
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI  
DELLA PROVINCIA DI PALERMO  
N° 3142  
**ARCHITETTO FRANCESCO SINDONI**

SEDE CENTRALE ED ISTITUZIONALE EUROPEA:  
SAIR-EWIV D - 70178 STUTTGART ROTEBÜHLSTR. 66

SEDE LEGALE ED AMMINISTRATIVA IN ITALIA:  
SAIR-GEIE I - FORLÌ VIALE ROMA, 58

tel.: +39 0543 488000 fax: +39 0543 559530  
E-MAIL: info@sair-europe.com mail PEC: sairgeie@pec.it



CAPO GRUPPO RESPONSABILE

**FRANCESCO SINDONI**

architetto

Piazza Villa Oliva, 190017 - SANTA FLAVIA (PA)  
tel.: +39 091 932270 fax: +39 091 932741  
mail: francesco.sindoni@sair-europe.com

COORD. DELLE INTEGRAZIONI SPECIALISTICHE TRA LE PARTI

**Responsabile:** **Giuseppe BELLANCA** architetto

ARCHITETTURA (E.20)

**Responsabile:** **Carles GELPI** architetto

Giuseppe BELLANCA architetto  
Agata BUXADE' architetto  
Anna CALTAGIRONE architetto  
Federica MORANA architetto  
Esterina SINDONI architetto

STRUTTURE (S.03)

**Responsabile:** **Giovanni MARGIOTTA** ingegnere

Piercarlo MARGIOTTA ingegnere  
Ramon FERRANDO architetto

IMPIANTI FLUIDI E TERMOFLUIDI (IA.01 - IA.02)

**Responsabile:** **Antonio SINDONI** ingegnere

Carmelo FILIPPINI ingegnere  
Salvatore VENTO ingegnere

IMPIANTI ELETTRICI (IA.03)

**Responsabile:** **Sergio RAPPA** ingegnere

Giuseppe MIRELLI ingegnere

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

**Responsabile:** **Daniele CARRUBA** ingegnere

Francesco CASTRONOVO architetto

GEOLOGIA E RIIEVI

aspetti geologici Daniele POLIZZI geologo  
rilievi Luigi FONTANA geometra



RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Antonino ALESTRA architetto

TITOLO

TIPOLOGIA

ELABORATO

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

TECNICO AMMINISTRATIVO

STRALCIO 1  
RELAZIONE GESTIONE DELLE MATERIE

DISEGNO SCALA

-

TITOLO

TIPOLOGIA

ELABORATO

**PE1****TA****005**

CODICE DI RIFERIMENTO	DATA PROGETTO	REV	DATA
07.10 OM 182	15.APR.2021		

ELABORATO REDATTO DA:
FRANCESCO SINDONI

VERIFICATO da:
FRANCESCO SINDONI

APPROVATO da:
FRANCESCO SINDONI

AUTORIZZATO da:
FRANCESCO SINDONI

---

## Stralcio 1 - RELAZIONE GESTIONE DELLE MATERIE

---

SEDE CENTRALE ED ISTITUZIONALE EUROPEA:  
SEDE LEGALE ED AMMINISTRATIVA IN ITALIA:

SAIR EWIV D-10711 BERLIN  
SAIR-GEIE I - 47121 FORLÌ

KURFÜRSTENDAMM, 103  
VIALE ROMA, 58

I - 47121 FORLÌ  
TEL: +39.0543.488000

– VIA CUCCHIARI, 15  
FAX: +39 0543 559530

**SEDI OPERATIVE CENTRALI PER L'ITALIA:**

I - 90017 S. FLAVIA - PALERMO - P.zza VILLA OLIVA, 1  
TEL: +39 091 932270 FAX: +39 091 932741

website:

[www.saireurope.com](http://www.saireurope.com)

e-mail:

[direzione.generale@saireurope.com](mailto:direzione.generale@saireurope.com)  
[francesco.sindoni@saireurope.com](mailto:francesco.sindoni@saireurope.com)



CERT. N°  
32822/15/S

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato descrive i fabbisogni di materiali da cava da approvvigionare ai fini della realizzazione dell'opera e gli esuberanti di materiali di scarto provenienti da scavi.

Inoltre si descrivono i criteri minimi che dovranno essere adottati per ottemperare alla normativa vigente sul rispetto dell'ambiente e del sottosuolo (CAM).

Come già descritto nella relazione generale del progetto preliminare relativamente alla sostenibilità ambientale, si ribadisce che condizione indispensabile al raggiungimento di elevati standard di sostenibilità del progetto sarà realizzare la **MASSIMA INTEGRAZIONE** tra aspetti edilizi ed impiantistici, ambientali e paesaggistici, a partire da un **PERCORSO PROGETTUALE INTEGRATO**, arricchito da contributi professionali specialistici fin dalle prime fasi con l'obiettivo di minimizzare la movimentazione di materie.

La **SFIDA PROGETTUALE** fatta propria dal team di Progettisti è stata quella di recuperare quanto più possibile dalle demolizioni e dagli scavi previsti e di utilizzare, quando possibile, materiali la cui posa può avvenire a secco, ed infine l'utilizzo di materiali provenienti dalle vicinanze (come il tufo di marsala per il ripristino degli archi e dei portali erosi dal tempo) o implementazione delle tegole esistenti con altre aventi le stesse caratteristiche, il tutto mantenendo l'aspetto originario dell'opera.

## 2 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

### 2.1 Inserimento storico-paesaggistico dell'intervento

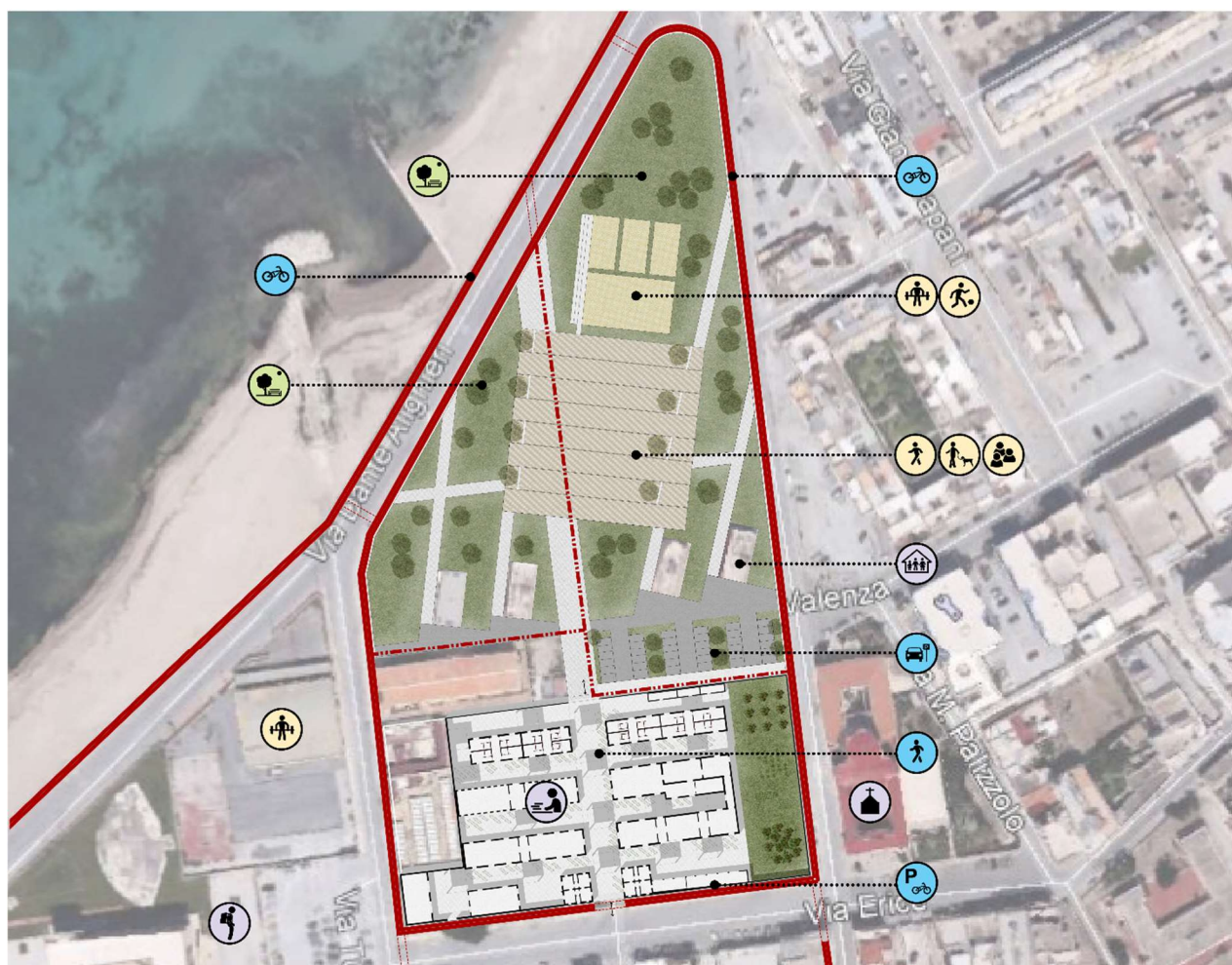
Come già descritto nella relazione generale l'intervento prevede il recupero dell'ex Mattatoio Comunale ubicato nel rione "*Cappuccinelli*", l'area è compresa tra la via Della Pace (*est*), la via Erice (*sud*), e la via Tunisi (*ovest*); urbanisticamente definita come Area per attrezzature di interesse comunale (v. PRG "area FIC") è destinata a Centro Comunale Servizi (*cfr. tav. E.4.a.bis del PRG*).

Attualmente è occupata da un insieme di piccoli corpi di fabbrica ad un'unica elevazione fuori terra un tempo sede delle attività di macellazione cittadina e realizzate ad inizio secolo con la tecnica costruttiva della muratura portante in pietra e coperture in legno a doppia falda.

Nell'area di confine a Nord è ubicato un impianto cittadino di sollevamento fognario (v. PRG "Zone speciali"), un canile municipale, alcuni edifici di edilizia economica e popolare (v. PRG "B2 / E.R.P.") ed ancora un'Isola ecologica per la raccolta differenziata dei rifiuti. Lungo l'asse viario di via Tunisi invece, troviamo nell'ordine Nord-Sud: la palestra Dante Alighieri, un'area per "*spazi pubblici attrezzati a parco per il gioco e lo Sport*" (v. PRG zona FV) ed una vasta area a parcheggio. Sul sito non si registrano regimi di vincolo paesaggistico, naturalistico, storico-archeologico ed ambientale in generale.

Oltre a quanto già indicato preme evidenziare la particolare posizione e conformazione dell'Ex Mattatoio, esso si trova nelle vicinanze del mare e più precisamente in prossimità del parco urbano della Tonnara "S. Giuliano" alla quale è legata visivamente proseguendo a Nord l'asse principale del Campus che risulta essere una prosecuzione della Via Tripoli che si sviluppa a Sud fino a collegarsi direttamente con l'asse principale della città (Via Fardella).

A fronte di quanto descritto la realizzazione del "Campus del Mediterraneo" è stata concepita come elemento trainante per una completa riqualificazione del quartiere, rispettando tutto quanto lo circonda e le tradizioni del territorio, prevedendo spazi pubblici all'aperto che si integrano con il contesto e che valorizzano tutto il quartiere offrendo un servizio sostenibile a quest'ultimo.



### 3 QUALITÀ DEL SITO

#### 3.1 Sensibilità ambientale delle aree interessate dal progetto

Il gruppo di progettazione ha operato il massimo sforzo nel realizzare una **PERFETTA INTEGRAZIONE E ARMONIZZAZIONE CON IL TERRITORIO CIRCOSTANTE**, conseguita, quest'ultima, mediante una continuità formale con il contesto urbano preesistente (rispettando geometrie, altezze, allineamenti e tipologie edilizie), ma, soprattutto, con l'ambiente naturale da tutelare.

L'ambiente esterno che circonda l'edificio è stato pensato, sin da subito, come parte integrante del complesso dei fattori che influenzeranno il microclima all'interno degli ambienti. Le superfici a prato, adeguatamente collocate, avranno la funzione di assorbire l'irraggiamento solare attenuando la temperatura esterna in adiacenza all'edificio. La corretta collocazione di alberature consentirà la penetrazione della radiazione solare invernale e favorirà l'ombreggiamento primaverile ed estivo intercettandola.

#### 3.2 Rispetto del territorio e del sottosuolo

Ogni intervento sul paesaggio modifica il comportamento dei flussi delle acque, lo scorrimento in superficie e nel sottosuolo, che dipende dai caratteri geologici, pedologici, morfologici del bacino idrologico, della copertura vegetale e dei materiali più o meno permeabili che caratterizzano le aree costruite.

Una buona progettazione dello spazio urbano deve preoccuparsi del drenaggio, della raccolta e dello smaltimento delle acque, non solo in relazione all'area d'intervento, ma deve avere l'obiettivo di non contribuire ad esasperare i problemi derivanti dalla impermeabilizzazione delle superfici urbane. Per questo motivo è stato scelto un sistema delle raccolte delle acque, che verrà realizzato negli stralci successivi, da riutilizzare per l'irrigazione del verde e la realizzazione di diverse aiuole lungo tutte le strade del Campus. Nel frattempo nel primo stralcio verranno sfruttato, in parte, l'attuale sistema di raccolta delle acque bianche e nere.

## 4 CONSUMO DELLE RISORSE

---

### 4.1 Riduzione del Consumo di risorse

Vista la natura del luogo e del contesto in cui il Campus è inserito, si è fatta una scelta di sostenibilità nel concetto costruttivo delle parti da ristrutturare con l'uso di tecnologie costruttive sostenibili, pertanto gli edifici così come adeguati e progettati saranno **A BASSO CONSUMO ENERGETICO**, ossia con un bassissimo fabbisogno energetico, soddisfatto mediante l'utilizzo di tecnologie impiantistiche per la climatizzazione invernale ed estiva ad alta efficienza, integrate da sistemi per la produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili. L'elevata efficienza energetica degli edifici è definita principalmente dall'**EFFICIENZA DEL LORO INVOLUCRO**. Partendo dalla convinzione che l'unica vera "energia verde" sia quella risparmiata, si è scelto di realizzare edifici **IPER-ISOLATI** tali da *abbattere i costi di riscaldamento, ridurre le necessità di condizionamento estivo* e contribuire al raggiungimento del *comfort interno*.

In tal caso la scelta, nel rispetto dei fabbricati, è ricaduta nell'utilizzo di un rasante termoriflettente a basso spessore realizzato base di calce, cocciopesto, rispetto così sia gli aspetti relativi alla sostenibilità che al rispetto dell'aspetto originario dei manufatti.

Infine è stato previsto il masso riutilizzo del terreno degli scavi come ricolmo o per la realizzazione delle nuove aiuole, così come il riutilizzo del basolato per la pavimentazione dei giardini d'inverno e dell'esterno anche dove attualmente non esiste.

## 5 CARICHI AMBIENTALI

---

La drastica riduzione dei fabbisogni energetici comporterà, come ovvia conseguenza, una notevole riduzione della quantità di emissioni di CO2 equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale degli edifici.

Parimenti, la riduzione dei consumi di acqua potabile produrrà un alleggerimento dei carichi ambientali conseguenti alla riduzione degli effluenti delle attività domestiche scaricati in fognatura.

A ciò si aggiungano i benefici derivanti dalla raccolta delle acque meteoriche.

## 6 GESTIONE DEL MATERIALE

---

Come si può dedurre dalla descrizione dell'intervento sopra riportata, il fabbisogno di materiali da cava necessari alla realizzazione dell'opera è del tutto trascurabile.

I flussi di materie da gestire risulteranno pertanto costituiti dai materiali da avviare a smaltimento.

Al netto dei volumi reimpiegati, tali flussi risultano costituiti essenzialmente da materiali provenienti da demolizioni e sveltimenti.

Nelle fasi realizzative dovranno essere adottate tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

Al fine di limitare la produzione dei rifiuti inerti si dovrà:



- favorire in ogni caso, ove possibile, la demolizione selettiva dei manufatti e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
- favorire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti;
- prevedere, ove possibile, precise modalità di riutilizzo in cantiere dei materiali in fase di demolizione, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione;
- conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio comunale e/o provinciale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa.

Il conferimento in discarica dovrà avvenire con le modalità previste dalla normativa vigente esclusivamente nei casi in cui non risulti possibile riutilizzare e/o recuperare i materiali da svellire e demolire.

L'intervento prevede dismissione accurata di parti degli edifici esistenti ed il loro riutilizzo permette una rimozione selettiva degli elementi presenti ed una riduzione del materiale da portare in discarica, secondo la stima del computo metrico, dalle attività di demolizione e svellimenti saranno prodotti dei materiali per i quali avverrà un conferimento in discarica secondo le seguenti quantità:

- |  |           |
|--|-----------|
| - Demolizioni e Trasporto a discarica di materiale di risulta: | 374,00 mc |
|--|-----------|

Tale materiale, la cui quantità effettiva sarà valutata nel corso di esecuzione dei lavori, sarà avviato presso impianti autorizzati per il recupero di rifiuti non pericolosi, la cui individuazione, in tale fase preventiva, risulta la seguente:

La.

Per larga massima i materiali da discarica saranno composti da legname, ferro e sfabbricidi per i quali. Tra le discariche autorizzate nella provincia di Trapani sono state individuate diverse ditte, come:

Calcestruzzi Ericina Libera Soc. Coop di via F.sco Culcasi, 1 – Zona Industriale Trapani

OASI SAS di Zinna M. & C. di via Marsala, 377 – Xitta (Trapani)

## 7 I CRITERI MINIMI AMBIENTALI

---

Le modalità di recepimento delle prestazioni ambientali sono state riportate nella TABELLA che segue: per ciascun criterio base di cui all'All 2 del DM 11.01.2017 (1° e 2° colonna) e per ciascuna specifica tecnica o tipologia costruttiva (3° colonna) sono indicate le previsioni di prestazioni superiori al relativo criterio minimo del DM che si intende recepito nel progetto redatto.

In particolare nelle rispettive colonne dalla 4° alla 7°:

- Q3.1.a Previsione di prestazioni superiori per alcuni o tutti i criteri base descritti nel cap. 2 del D.M. (in Tabella 4° colonna);
- Q3.1.b Previsione di utilizzo di materiali o manufatti costituiti da un contenuto minimo di materiale post consumo, derivante dal recupero degli scarti e dei materiali rivenienti dal disassemblaggio dei prodotti complessi, maggiore rispetto a quanto indicato nelle corrispondenti specifiche tecniche (Previsione 30% in Tabella 5° colonna);
- Q3.1.c Previsione della percentuale di utilizzo di materiali da costruzione derivati da materie prime rinnovabili sul peso totale del nuovo padiglione escluse le strutture portanti (Previsione 30% in Tabella 6° colonna);
- Q3.1.d Previsione di utilizzo di prodotti costituiti per almeno il 25% in peso da materiali estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati a una distanza massima di 350 km dal cantiere (Previsione 60% a max 150Km e 30% a max 350Km in Tabella 7° colonna);

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	<b>Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI</b>  <b>Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b>  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
		criteri ambientali minimi di base	Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
<b>2.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI</b>						
2.1.1	Sistemi di gestione ambientali		SI			
		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				
2.1.2	Diritti umani e condizioni di lavoro		SI			
		Rispetto dei principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi. Applicazione le Linee Guida DM 6 6 12 per favorire il rispetto di standard sociali riconosciuti a livello internazionale e definiti da Convenzioni internazionali quali ILO n. 29, 87,98, 100,105, 111, 138 e 182; n. 155 sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro; n. 131 sulla definizione del "salario minimo"; n. 1 sulla durata del lavoro (industria); n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima); la "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani"; art. n. 32 della "Convenzione sui Diritti del Fanciullo" favorire l'applicazione della legislazione nazionale per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro, il salario minimo vitale, l'adeguato orario di lavoro e la sicurezza sociale. Efficace attuazione modelli organizzativi e gestionali per prevenire condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro.				
<b>2.2 SPECIFICHE TECNICHE PER GRUPPI DI EDIFICI</b>						
2.2.1	Inserimento naturalistico e paesaggio		SI			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento</li> <li>- interconnessione con gli habitat esterni all'area di intervento</li> <li>- comprovata esperienza del professionista in ambito ambientale</li> <li>- selezione di specie arboree e arbustive da mettere a dimora in tali aree, tenendo conto della funzione di assorbimento delle sostanze inquinanti in atmosfera, e di regolazione del microclima e utilizzando specie che presentino le seguenti caratteristiche: ridotta esigenza idrica; resistenza alle fitopatologie; assenza di effetti nocivi per la salute umana (allergeniche, urticanti, spinose, velenose etc.).</li> </ul>				



Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI  Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
			Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
		criteri ambientali minimi di base				
2.2.2	Sistemazione aree a verde		SI			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>azioni progettuali che facilitino la successiva gestione e manutenzione, affinché possano perdurare gli effetti positivi conseguenti all'adozione dei criteri ambientali adottati in sede progettuale</li> <li>adottare tecniche di manutenzione del patrimonio verde esistente con interventi di controllo (es. sfalcio) precedenti al periodo di fioritura al fine di evitare la diffusione del polline</li> </ul>				
2.2.3	Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli		SI			
		fermo restando il rispetto di norme e i regolamenti più restrittivi, deve avere le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>non può prevedere nuovi edifici o aumenti di volumi di edifici esistenti in aree protette di qualunque livello e genere.</li> <li>deve prevedere una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% della superficie di progetto (es. superfici verdi, pavimentazioni con maglie aperte o elementi grigliati etc);</li> <li>deve prevedere una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 40% della superficie di progetto non edificata e il 30% della superficie totale del lotto;</li> <li>deve garantire, nelle aree a verde pubblico, una copertura arborea di almeno il 40% e arbustiva di almeno il 20% con specie autoctone, privilegiando le specie vegetali che hanno strategie riproduttive prevalentemente entomofile ovvero che producano piccole quantità di polline la cui dispersione è affidata agli insetti;</li> <li>deve prevedere l'impiego di materiali drenanti per le superfici urbanizzate pedonali e ciclabili; l'obbligo si estende anche alle superfici carrabili in ambito di protezione ambientale;</li> <li>deve prevedere, nella progettazione esecutiva, e di cantiere la realizzazione di uno scotico superficiale di almeno 60 cm delle aree per le quali sono previsti scavi o rilevati. Lo scotico dovrà essere accantonato in cantiere in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato per le sistemazioni a verde su superfici modificate.</li> </ul>				
2.2.4	Conservazione dei caratteri morfologici		SI			
		fermo restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), deve garantire il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo.				
	da 2.2.1 a 2.2.4 specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita					

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
		<p><b>Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b></p> <p>DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)</p>				
		<b>criteri ambientali minimi di base</b>	<b>Q3.1.a</b>	<b>Q3.1.b</b>	<b>Q3.1.c</b>	<b>Q3.1.d</b>
2.2.5	<b>Approvvigionamento energetico</b>		<b>SI</b>			
		<p>ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi deve prevedere un sistema di approvvigionamento energetico (elettrico e termico), in grado di coprire in parte o in toto il fabbisogno, attraverso uno o più dei seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la realizzazione di centrali di cogenerazione e/o trigenerazione;</li> <li>- l'installazione di parchi fotovoltaici o eolici;</li> <li>- l'installazione di collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;</li> <li>- l'installazione di impianti geotermici a bassa entalpia.</li> </ul> <p>La quota di copertura attraverso fonti rinnovabili del fabbisogno energetico del complesso dei fabbricati non può essere inferiore alla somma delle quote specifiche dei singoli edifici, così come incrementate in conformità a quanto previsto dal successivo criterio 2.3.3.</p>				
	<i>specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita</i>		<b>SI</b>			
2.2.6	<b>Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico</b>		<b>SI</b>			
		<p>realizzazione di una superficie a verde ad elevata biomassa che garantisca un adeguato assorbimento delle emissioni inquinanti in atmosfera e favorisca una sufficiente evapotraspirazione, al fine di garantire un adeguato microclima. Per le aree di nuova piantumazione devono essere utilizzate specie arboree ed arbustive autoctone che abbiano ridotte esigenze idriche, resistenza alle fitopatologie e privilegiando specie con strategie riproduttive prevalentemente entomofile. Deve essere predisposto un piano di gestione e irrigazione delle aree verdi. La previsione tiene conto della capacità di assorbimento della CO2 da parte di un ettaro di bosco, come nella tabella (fonte Regione Piemonte- L'assorbimento è espresso in tonnellate di CO2 per ettaro di area vegetata all'anno).</p> <p>Per le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile (p. es. percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili etc) deve essere previsto l'uso di materiali permeabili (p. es. materiali drenanti, superfici verdi, pavimentazioni con maglie aperte o elementi grigliati etc) ed un indice SRI (Solar Reflectance Index) di almeno 29. Il medesimo obbligo si applica, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.) anche alle strade carrabili e ai parcheggi negli ambiti di protezione ambientale (es. parchi e aree protette) e pertinenziali a bassa intensità di traffico.</p> <p>Per le coperture deve essere privilegiato l'impiego di coperture a tetto giardino (verdi); in caso di coperture non verdi, i materiali impiegati devono garantire 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%.</p>				
	<i>specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita</i>		<b>SI</b>			

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI  Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
			Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
		criteri ambientali minimi di base				
2.2.7	Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo		SI			
		fermo restando le norme e i regolamenti più restrittivi, deve garantire le seguenti prestazioni e prevedere gli interventi idonei per conseguirle: - conservazione e/o ripristino della naturalità degli eco sistemi fluviali; - mantenimento naturalità alvei e fascia ripariale; - manutenzione e rimozione rifiuti e materiali nell'alveo e fossi; - depurazione acque prima pioggia da superfici scolanti soggette a inquinamento; - deflusso acque superficiali da superfici impermeabilizzate (depurazione se potenzialmente inquinate); - prevenzione fenomeni di erosione e smottamenti; - prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e sottosuolo.				
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita		SI			
2.2.8	Infrastruttura primaria		SI			
	2.2.8.1	Viabilità	SI			
	2.2.8.2	Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche	SI			
	2.2.8.3	Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico	SI			
	2.2.8.4	Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti	SI			
	2.2.8.5	Impianto di illuminazione pubblica CAM DM 23 12 2013	SI			
	2.2.8.6	Sottoservizi/canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche	SI			
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita		SI			
2.2.9	Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile		SI			
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita		SI			
2.2.10	Rapporto sullo stato dell'ambiente		SI			
		produrre un Rapporto sullo stato dell'ambiente (chimico, fisico-biologico, vegetazionale compreso anche lo stato dell'ambiente fluviale se presente) completo dei dati di rilievo (anche fotografico) e del programma di interventi di miglioramento ambientale del sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell'ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore. Gli interventi di miglioramento ambientale sono obbligatori.				

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	<b>Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI</b>  <b>Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b>  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
		criteri ambientali minimi di base	Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
<b>2.3 SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO</b>						
2.3.1	Diagnosi energetica ai sensi All A DLgs 192/2005		SI			
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita		SI			
2.3.2	Prestazione energetica		SI			
		ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi, devono garantire le seguenti prestazioni: - L'indice di prestazione energetica globale EP <sub>gl,n,ren</sub> deve corrispondere almeno alla classe A3 - La capacità termica areica interna periodica (Cip) riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786:2008, deve avere un valore di almeno 40 kJ/m <sup>2</sup> K.  I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello e di riqualificazione energetica riguardanti l'involucro edilizio devono rispettare i valori minimi di trasmittanza termica contenuti nelle tabelle 1-4 di cui all'appendice B del DM 26 Giugno 2015 e s.m.i, relativamente all'anno 2021. In caso di interventi che prevedano l'isolamento termico dall'interno o l'isolamento termico in intercapedine, indipendentemente dall'entità della superficie coinvolta, deve essere mantenuta la capacità termica areica interna periodica dell'involucro esterno precedente all'intervento. (Verificare in parallelo il rispetto di quanto prescritto dai criteri 2.3.5.2 e 2.3.5.7)				
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita		SI			
2.3.3	Approvvigionamento energetico		SI			
		ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), deve garantire: - conformità a quanto previsto dal CAM "servizi energetici" di cui al DM 07 03 2012 - che il fabbisogno energetico complessivo dell'edificio sia soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili o con sistemi alternativi ad alta efficienza (cogenerazione e/o trigenerazione ad alto rendimento, pompe di calore centralizzate etc.) che producono energia all'interno del sito stesso dell'edificio per un valore pari ad un ulteriore 10% rispetto ai valori indicati dal D.Lgs 28/2011, Allegato 3, punto 1), secondo le scadenze temporali ivi previste.				
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita		SI			

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI  Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
			Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
		criteri ambientali minimi di base				
2.3.4	Risparmio idrico		SI			
		ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici ed edilizi comunali, etc.), deve prevedere: - la raccolta delle acque piovane per uso irriguo e per gli scarichi sanitari, attuata con impianti realizzati secondo la norma UNI/TS 11445 e la norma UNI EN 805; - l'impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua; - l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri. Gli orinatoi senz'acqua devono utilizzare un liquido biodegradabile o funzionare completamente senza liquidi; Per gli edifici non residenziali deve essere inoltre previsto un sistema di monitoraggio dei consumi idrici.				
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita		SI			
2.3.5	Qualità ambientale interna		SI			
	2.3.5.1	Illuminazione naturale	SI			
	2.3.5.2	Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata	SI			
	2.3.5.3	Dispositivi di protezione solare	SI			
	2.3.5.4	Inquinamento elettromagnetico indoor	SI			
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita		SI			
	2.3.5.5	<b>Emissioni di materiali</b> (conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti). Ogni materiale elencato di seguito deve rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella: - pitture e vernici - tessili per pavimentazioni e rivestimenti - laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili - pavimentazioni e rivestimenti in legno - altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi) - adesivi e sigillanti - pannelli per rivestimenti interni (es. lastre in cartongesso) <b>Limite di emissione (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) a 28 giorni</b> Benzene; Tricloroetilene (trielina); di-2-etilstilfatto (DEHP); Dibutillfatto (DBP) : 1 (per ogni sostanza) 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	SI			

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
		Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)				
		criteri ambientali minimi di base	Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
2.3.5.6		<b>Comfort acustico</b> I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi delle norme UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: <ul style="list-style-type: none"><li>- quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari;</li><li>- almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI 11532.</li></ul>	SI			
2.3.5.7		<b>Comfort termoigrometrico</b> garantire condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma ISO 7730:2005 in termini di PMV (Voto Medio Previsto) e di PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti). Inoltre bisogna garantire la conformità ai requisiti previsti nella norma UNI EN 13788 ai sensi del DM 26 giugno 2015 anche in riferimento a tutti i ponti termici sia per edifici nuovi che per edifici esistenti.	SI			
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita		SI			
2.3.5.8		<b>Radon</b> Nel caso che l'area di progetto sia caratterizzata da un rischio di esposizione al gas Radon secondo la mappatura regionale, devono essere adottate strategie progettuali e tecniche costruttive atte a controllare la migrazione di Radon negli ambienti confinati e deve essere previsto un sistema di misurazione e avviso automatico della concentrazione di Radon all'interno degli edifici. Il progettista deve verificare che i componenti utilizzati abbiano documentazione specifica in merito alla eventuale mitigazione di radon negli ambienti interni.	SI			
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita		SI			
2.3.6	Piano di manutenzione dell'opera					
		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 <b>programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio</b> , 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	SI			



Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
		<b>Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b>  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)				
		criteri ambientali minimi di base	Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
2.3.7	Fine vita					
		I progetti degli interventi di nuova costruzione (DM 26 06 2015 Allegato 1 punto 1.3) , inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione devono prevedere un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita che permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati.	SI			
2.4	SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI					
2.4.1	Criteri comuni a tutti i componenti edilizi		SI	SI	SI	
		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 art 181 Dlgs 152/06), 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. 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. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel capitolato.				
2.4.1.1		<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;	SI	SI	SI	
2.4.1.2		<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: 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 a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.	SI	SI	SI	SI

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	<b>Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI</b>  <b>Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b>  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
			Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
		<b>criteri ambientali minimi di base</b>				
2.4.1.3		<b>Sostanze dannose per l'ozono</b> Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d'ozono <sup>24</sup> quali p.es cloro-fluoro-carburi (CFC), perfluorocarburi (PF), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), idrocloro- fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi HFC), Halon;	SI			
2.4.1.4		<b>Sostanze ad alto potenziale di riscaldamento globale (GWP)</b> Per gli impianti di climatizzazione, non è consentito l'utilizzo di fluidi refrigeranti contenenti sostanze con un potenziale di riscaldamento globale (GWP), riferito alla CO2 e basato su un periodo di 100 anni, maggiore di 150, quali ad esempio l'esafuoruro di zolfo (SF6) <sup>25</sup> . L'obiettivo può essere raggiunto anche tramite l'uso di fluidi refrigeranti composti da sostanze naturali, come ammoniaca, idrocarburi (propano, isobutano, propilene, etano) e biossido di carbonio.	SI			
2.4.1.5		<b>Sostanze pericolose</b> Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente : 1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso. 2. ftalati, che rispondano ai criteri dell'articolo 57 lettera f) del regolamento (CE) n.1907/2006 (REACH). Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere presenti: 3. 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. 4. sostanze e miscele classificate ai sensi del Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP): - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362); - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H310, H317, H330, H334) - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1, 2, 3 e 4 (H400, H410, H411, H412, H413) - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H372)	SI			
2.4.2	<b>Criteri specifici per i componenti edilizi</b>		SI	SI	SI	
		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.				

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
		Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)				
		criteri ambientali minimi di base	Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
2.4.2.1		<b>Calcestruzzi confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati</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.	SI	SI	SI	SI
2.4.2.2		<b>Laterizi</b> I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto. Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.	SI	SI	SI	SI
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.	SI	SI	SI	SI
2.4.2.4		<b>Ghisa, ferro, 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%	SI	SI	SI	SI
2.4.2.5		<b>Componenti in materie plastiche</b> Il contenuto di materia prima seconda 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.	SI	SI	SI	SI
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).	SI	SI	SI	SI

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
		<b>Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b>  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)				
		<b>criteri ambientali minimi di base</b>	<b>Q3.1.a</b>	<b>Q3.1.b</b>	<b>Q3.1.c</b>	<b>Q3.1.d</b>
2.4.2.7		<b>Tramezzature e controsoffitti</b> Le lastre di cartongesso, destinate alla posa in opera di sistemi a secco quali tramezzature e controsoffitti, devono avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate.	SI	SI	SI	SI
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 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.</li> <li>- il prodotto finito deve contenere le seguenti quantità minime di materiale riciclato e/o recuperato da pre consumo, (intendendosi per quantità minima la somma dei due) , misurato sul peso del prodotto finito.</li> </ul>	SI	SI	SI	SI
2.4.2.9		<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 loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.  Per quanto riguarda il limite sul biossido di zolfo (SO2), per le piastrelle di ceramica si considera comunque accettabile un valore superiore a quello previsto dal criterio 4.3 lettera b) della Decisione 2009/607/CE ma inferiore a quelli previsti dal documento BREF relativo al settore, di 500mg/m3 espresso come SO2 (tenore di zolfo nelle materie prime ≤ 0,25%) e 2000 mg/m3 espresso come SO2 (tenore di zolfo nelle materie prime > 0,25%).	SI	SI	SI	SI
2.4.2.10		<b>Pitture e vernici</b> I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE33 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.	SI	SI	SI	SI

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
		<b>Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b>  <i>DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)</i>				
		<b>criteri ambientali minimi di base</b>	<b>Q3.1.a</b>	<b>Q3.1.b</b>	<b>Q3.1.c</b>	<b>Q3.1.d</b>
2.4.2.11		<b>Impianti di illuminazione per interni ed esterni</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: <ul style="list-style-type: none"><li>- tutti i tipi di lampada<sup>34</sup> 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 e per i magazzini la resa cromatica deve essere almeno pari ad 80;</li><li>- 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.</li></ul> Devono essere installati dei sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica.	SI			SI
2.4.2.12		<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/CE35 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/UE36 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 DM 07 marzo 2012 (G.U. 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 5.10.2006 e 7.02.2013. 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).	SI			SI
2.4.2.13		<b>Impianti idrico sanitari</b> ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono prevedere: <ul style="list-style-type: none"><li>- l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione del consumo di acqua per ogni unità immobiliare.</li><li>- prodotti "rubinetteria per sanitari" e "apparecchi sanitari" conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2013/250/UE39 e 2013/641/UE40 e loro modifiche ed integrazioni.</li></ul>	SI			SI

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	<b>Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI</b>  <b>Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b>  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
		criteri ambientali minimi di base	Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
<b>2.5 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE</b>						
2.5.1	<b>Demolizioni e rimozione dei materiali</b>		SI	SI	SI	
		<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, 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> <p>1. 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.</p> <p>2. Il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. 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 con altre forme di recupero dal processo di demolizione.</li> </ul>				
2.5.2	<b>Materiali usati nel cantiere</b> devono rispondere ai criteri previsti nel cap. 2.4.		SI	SI	SI	SI
2.5.3	<b>Prestazioni ambientali</b>		SI			
		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 <b>azioni a tutela del suolo</b>				
		Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le <b>azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee</b>				



Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI  Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
			Q3.1.a	Q3.1.b	Q3.1.c	Q3.1.d
		criteri ambientali minimi di base				
2.5.3	Prestazioni ambientali		SI			
		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.				
		prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive				
	specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita					
2.5.4	Personale di cantiere		SI			
		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; sistema di gestione ambientale, gestione delle polveri, gestione delle acque e scarichi, gestione dei rifiuti				
2.5.4	Scavi e rinterri		SI	SI	SI	
		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.				
2.6	CRITERI DI AGGIUDICAZIONE (CRITERI PREMIANTI)					
2.6.1	Capacità tecnica dei progettisti		SI			
2.6.2	Miglioramento prestazionale del progetto					
		Utilizzo di materiali o manufatti costituiti da un contenuto minimo di materiale post consumo, derivante dal recupero degli scarti e dei materiali rivenienti dal disassemblaggio dei prodotti complessi, maggiore rispetto a quanto indicato nelle corrispondenti specifiche tecniche	SI	SI, 30%		
2.6.2	Sistema di monitoraggio dei consumi energetici					
		Installazione e messa in servizio di un sistema di monitoraggio dei consumi energetici connesso al sistema per l'automazione il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS – Building Automation and Control System) e corrispondente alla Classe A come definita nella Tabella 1 della norma UNI EN 15232 e successive modifiche o norma equivalente.	SI			

Riferimento CAM di cui DM 17.01.17	REQUISITO	Q3 PRESTAZIONI AMBIENTALI	previsione di prestazioni superiori ai CAM di Cap 2 DM 24.12.05 e smi	previsione utilizzo materiali recuperati post consumo superiori a specifiche tecniche	% sul peso totale di utilizzo di materiali da costruzione da materie prime rinnovabili	previsione utilizzo prodotti per almeno 25% in peso da materiali estratti raccolti recuperati lavorati nei 350 km dal cantiere
		<b>Q3.1 Modalità di recepimento e rilievo dato nella progettazione da effettuare ai criteri ambientali minimi contenuti nel Decreto 24.12.2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b>  DM 24.12.2015 Allegato 1 come aggiornato da DM 11.01.2017 Allegato 2 (GU n.16 del 21.01.2017)				
		<b>criteri ambientali minimi di base</b>	<b>Q3.1.a</b>	<b>Q3.1.b</b>	<b>Q3.1.c</b>	<b>Q3.1.d</b>
2.6.4	Materiali rinnovabili (almeno 20%)		SI		SI, 30%	
2.6.5	Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione					SI
		Progetto che preveda l'utilizzo di materiali estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati (processo di fabbricazione) ad una distanza massima di 150 km dal cantiere di utilizzo, per almeno il 60% in peso sul totale dei materiali utilizzati. Per distanza massima si intende la sommatoria di tutte le fasi di trasporto incluse nella filiera produttiva. Qualora alcune fasi del trasporto avvengano via ferrovia o mare si dovrà utilizzare un fattore moltiplicativo di 0.25 per il calcolo di tali distanze.	SI			60% a max 150Km e 25% a max 350Km
<b>2.7 CONDIZIONI DI ESECUZIONE (CLAUSOLE CONTRATTUALI)</b>						
2.7.1	Varianti migliorative		SI			
2.7.2	Clausola sociale		in PSC			
2.7.3	Garanzie		SI in PdM			
2.7.4	Oli lubrificanti		SI			
2.7.4.1		Oli biodegradabili Gli oli biodegradabili possono essere definiti tali quando sono conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2011/381/EU53 e s.m.i. oppure una certificazione riportante il livello di biodegradabilità ultima secondo uno dei metodi normalmente impiegati per tale determinazione: OCSE 310, OCSE 306 , OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F. BIODEGRADABILITA' soglia minima: - OLI IDRAULICI 60% - OLI PER CINEMATISMI E RIDUTTORI 60% - GRASSI LUBRIFICANTI 50% - OLI PER CATENE 60% - OLI MOTORE 4 TEMPI 60% - OLI MOTORE DUE TEMPI 60% - OLI PER TRASMISSIONI 60%	SI			
2.7.4.2		Oli lubrificanti a base rigenerata Oli che contengono una quota minima del 15% di base lubrificante rigenerata. Le percentuali di base rigenerata variano a seconda delle formulazioni secondo la seguente tabella. OLIO MOTORE/ BASE RIGENERATA soglia minima - 10W40 15% - 15W40 30% - 20W40 40% OLIO IDRAULICO/ BASE RIGENERATA soglia minima - ISO 32 50% - ISO 46 50% - ISO 68 50%	SI			

## INDICE

1.	PREMESSA.....	1
2	SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE .....	1
2.1	Inserimento storico-paesaggistico dell'intervento .....	1
3	QUALITÀ DEL SITO .....	2
3.1	Sensibilità ambientale delle aree interessate dal progetto .....	2
3.2	Rispetto del territorio e del sottosuolo.....	2
4	CONSUMO DELLE RISORSE.....	3
4.1	Riduzione del Consumo di risorse.....	3
4.2	Materiali ecocompatibili .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.3	Riduzione dell'inquinamento acustico.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.4	Riduzione del consumo di acqua potabile.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5	CARICHI AMBIENTALI .....	3
6	QUALITÀ AMBIENTALE INDOOR .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
7	QUALITÀ DEL SERVIZIO .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
7.1	La qualità del servizio.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
7.2	Gestione e manutenzione dell'opera .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
8	I CRITERI MINIMI AMBIENTALI .....	5