

Progettazione



TI ZERO SRL
SERVIZI DI INGEGNERIA

**ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA
DI TORRETTE DI MERCOGLIANO**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICO

DEPOSITO TORRETTA DI MERCOGLIANO

OPERA: ADEGUAMENTO UFFICI TORRETTE

GENERALI

Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)

STAZIONE APPALTANTE		DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	Scala
RUP Ing. Carmine Alvino	DEC	Ing. Tommaso Pelella	-

PROGETTO / ANNO

4 2 6 0 / 2 5

SOTTOPR.

0 3 0

LIVELLO

P F

DISC.

G E

CAP.

D G

TIPO

C M

F.FU.

0 0

PROGR.

0 0 1

REV.

A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	G. Baiano	17/02/26	S. Rispo	17/02/26	S. Carozza	17/02/26	T. Pelella	17/02/26



Annulla: -

File: 426025030PFGEDGCM00001A

Formato: A4

Foglio: 1/44

1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
2.1. NORME NAZIONALI ED EUROPEE	4
2.2. ALTRE NORME	6
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	9
4. SCOPO DEL DOCUMENTO.....	9
5. VERIFICHE CAM SULLE SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO	11
5.1. INSERIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO	11
5.2. PERMEABILITÀ DELLA SUPERFICIE TERRITORIALE.....	11
5.3. RIDUZIONE DELL'EFFETTO "ISOLA DI CALORE ESTIVA" E DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO	12
5.4. RIDUZIONE DELL'IMPATTO SUL SISTEMA IDROGRAFICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO.....	13
5.5. INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA.....	14
5.5.1. Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche	14
5.5.2. Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico	15
5.5.3. Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti.....	15
5.5.4. Impianto di illuminazione pubblica	15
5.5.5. Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche	16
5.6. INFRASTRUTTURAZIONE SECONDARIA E MOBILITÀ SOSTENIBILE	16
5.7. APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO	16
5.8. RISPARMIO IDRICO	17
6. VERIFICHE CAM SULLE SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI.....	19
6.1. DIAGNOSI ENERGETICA	19
6.2. PRESTAZIONE ENERGETICA	19
6.3. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI	20
6.4. ISPEZIONABILITÀ E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO.....	21
6.5. AERAZIONE, VENTILAZIONE E QUALITÀ DELL'ARIA	21
6.6. BENESSERE TERMICO	22
6.7. ILLUMINAZIONE NATURALE	22
6.8. DISPOSITIVI DI OMBREGGIAMENTO.....	24
6.9. TENUTA DELL'ARIA	24
6.10. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO NEGLI AMBIENTI INTERNI	25
6.11. PRESTAZIONI E COMFORT ACUSTICI.....	26

6.12. RADON	27
6.13. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA.....	27
7. VERIFICHE CAM SULLE SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE.....	28
7.1. EMISSIONI NEGLI AMBIENTI CONFINATI (INQUINAMENTO INDOOR)	30
7.2. CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI	30
7.3. PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO, IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO E IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO	31
7.4. ACCIAIO	31
7.5. LATERIZI	32
7.6. PRODOTTI LEGNOSI	32
7.7. ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI.....	33
7.8. TRAMEZZATURE, CONTROPARETI PERIMETRALI E CONTROSOFFITTI	35
7.9. MURATURE IN PIETrame E MISTE.....	35
7.10. PAVIMENTAZIONI.....	36
7.10.1. <i>Pavimentazioni dure</i>	36
7.10.2. <i>Pavimentazioni resilienti</i>	36
7.11. SERRAMENTI ED OSCURANTI IN PVC	37
7.12. TUBAZIONI IN PVC E POLIPROPILENE	37
7.13. PITTURE E VERNICI.....	38
8. VERIFICHE CAM SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE.....	39
8.1. PRESTAZIONI AMBIENTALI	39
8.2. DEMOLIZIONI SELETTIVA, RECUPERO E RICICLO	41
8.3. CONSERVAZIONE DELLO STRATO SUPERFICIALE DEL TERRENO.....	42
8.4. RINTERRI E RIEMPIMENTI	42

		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO		
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	3			

1. PREMESSA

Il presente documento tecnico ha lo scopo di sintetizzare tutte le soluzioni progettuali introdotte nell'ambito dell'intervento generale in adempimento dei criteri ambientali minimi.

L'approccio utilizzato per la definizione dei CAM (Criteri Ambientali Minimi), prende le mosse da quanto riportato nei decreti ministeriali relativi ai CAM indicati nel paragrafo "Normativa di riferimento".

Con riferimento a quanto non presente nei già menzionati decreti del Ministero dell'Ambiente, i criteri ambientali a cui fare riferimento vengono individuati partendo da un'analisi di mercato del settore interessato e attingendo ad un'ampia gamma di requisiti, tra i quali quelli proposti dalla Commissione europea nel toolkit europeo GPP o quelli in vigore relativi alle etichette di qualità ecologica ufficiali.

Per la loro definizione si attinge anche dalle normative che impongono determinati standard ambientali, nonché dalle indicazioni che provengono dalle parti interessate, sia delle imprese e delle associazioni di categoria, che dei consumatori e utenti, nonché della stessa Pubblica amministrazione.

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	4		

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I Criteri Ambientali Minimi corrispondono a caratteristiche e prestazioni superiori a quelle previste dalle leggi vigenti il cui rispetto deve comunque essere assicurato. Nella definizione dei CAM oggetto del presente documento si è tenuto conto in particolare delle seguenti norme nazionali ed europee.

2.1. Norme Nazionali ed Europee

- Decreto legislativo n. 50/2016 del 18 aprile 2016 recante “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d’appalto degli enti erogatori nei settori dell’acqua, dell’energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici”, (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016), modificato con D. Lgs. n. 56/2017;
- Legge 28 dicembre 2015, n. 221 “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali.” (GU Serie Generale n.13 del 18 gennaio 2016);
- Decreto legislativo n. 201/2007 "Attuazione della direttiva 2005/32/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia";
- Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale;
- Decreto ministeriale 26 giugno 2015, “Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”;
- Decreto legislativo n. 28/2011, “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”, (G.U. n. 71 del 28 marzo 2011);
- Decreto Ministeriale 23 giugno 2022, “Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l’affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l’affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.” (G.U. Serie Generale n. 183);
- Decreto Ministeriale 27 settembre 2017, Aggiornamento dei “Criteri ambientali minimi per l’acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		5

illuminazione pubblica” adottati con decreto ministeriale 23 dicembre 2013, (G.U. n 244 del 18 ottobre 2017);

- Decreto Ministeriale 28 marzo 2018, “Criteri ambientali minimi per servizio di illuminazione pubblica”, (GU n. 98 del 28 aprile 2018);
- Decreto Ministeriale 7 marzo 2012, “Criteri ambientali minimi per l’affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento” (G.U. n.74 del 28 marzo 2012);
- Decreto Ministeriale 5 febbraio 2015, “Criteri Minimi ambientali per l’acquisto di articoli per l’arredo urbano”, (G.U. n. 50 del 2 marzo 2015).
- Per ciascuna categoria di prodotti, in cui viene valorizzata la caratteristica del contenuto di riciclato, si segnalano alcune norme pertinenti:
 - D. lgs. n. 152/2006, ed in particolare l’art. 179 sulla gerarchia dei rifiuti, che antepone la prevenzione, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio al recupero ed allo smaltimento e l’art. 181, comma 1 lett. a) che fissa l’obiettivo del 50% al 2020, per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti urbani e assimilati.
 - Per i prodotti metallici si segnalano queste specifiche norme:
 - Regolamento (UE) n. 333/2011 del Consiglio del 31 marzo 2011 recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
 - Decreto 5 febbraio 1998, allegato 1, sub-allegato 1 capitolo 3, 5;
 - Norma UNI EN 13920 parti da 1 a 15, Alluminio e leghe di alluminio – Rottami (per ulteriori riferimenti <http://store.uni.com/magento-1.4.0.1/index.php/home/>).

Per i prodotti di legno si segnalano queste specifiche norme:

- Regolamento (UE) n. 995/2010 che stabilisce gli obblighi degli operatori che commercializzano il legno e i prodotti da esso derivati che, dal marzo 2013, proibisce la commercializzazione del legno e dei prodotti derivati di provenienza illegale. A tal fine obbliga gli operatori di settore ad applicare la “dovuta diligenza” e a seguire determinate procedure e misure volte a tracciare la filiera allo scopo di garantire che il legno utilizzato sia stato tagliato legalmente; istituisce altresì un sistema di sorveglianza e prevede un apparato sanzionatorio;
- Decreto 5 febbraio 1998, allegato 1, sub-allegato 1 capitolo 9.
- Per i prodotti di plastica si segnalano queste specifiche norme:

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	6		

- Decreto 5 febbraio 1998, allegato 1, sub-allegato 1 capitolo 6;
- Norma UNI 10667 parti da 1 a 18, Materie plastiche prime-secondarie (di riciclo) (per ulteriori riferimenti <http://store.uni.com/magento-1.4.0.1/index.php/home/>).
- Per i prodotti di gomma si segnalano queste specifiche norme:
- Norma CEN TS-14243 Materiali prodotti da pneumatici fuori uso – Specifiche delle categorie basate sulle loro dimensioni e impurità, e metodi per la determinazione delle loro dimensioni e impurità.

2.2. Altre norme

- Norma UNI/TS 11445:2012, “Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione”;
- Norma UNI EN 805:2002, “Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici”;
- Norma UNI EN ISO 13786:2018, “Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo”;
- Norma UNI EN 16798-1:2019, “Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici”;
- Norma UNI 10375:2011, “Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti”;
- Norma UNI 10349-1:2016, “Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata”;
- Norma UNI EN 14501:2006, “Tende e chiusure oscuranti - Benessere termico e visivo - Caratteristiche prestazionali e classificazione”;
- Norma UNI EN 16516:2020, “Prodotti da costruzione - Valutazione del rilascio di sostanze pericolose - Determinazione delle emissioni in ambiente interno”;
- Norma UNI EN ISO 16000-9:2006, “Aria in ambienti confinati - Parte 9: Determinazione delle emissioni di composti organici volatili da prodotti da costruzione e da prodotti di finitura - Metodo in camera di prova di emissione”;
- Norma UNI 11367:2010, “Acustica in edilizia - Classificazione acustica delle unità immobiliari - Procedura di valutazione e verifica in opera”;

 AIRCAMPANIA <i>Azienda Regionale Trasporti</i>		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO		
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	7			

- Norma UNI 11444:2012, “Acustica in edilizia - Classificazione acustica delle unità immobiliari - Linee guida per la selezione delle unità immobiliari in edifici con caratteristiche non seriali”;
- Norma UNI 11532-1:2018, “Caratteristiche acustiche interne di ambienti confinati - Metodi di progettazione e tecniche di valutazione - Parte 1: Requisiti generali”;
- Norma EN ISO 7730:2005, “Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria”;
- Norma UNI EN ISO 13788:2013, “Prestazione igro-termica dei componenti e degli elementi per edilizia - Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e la condensazione interstiziale - Metodi di calcolo”;
- DECISIONE 2007/742/CE del 9 novembre 2007, che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle pompe di calore elettriche, a gas o ad assorbimento funzionanti a gas;
- DECISIONE 2014/314/UE del 28 maggio 2014 che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) al riscaldamento ad acqua;
- Norma UNI EN 15780:2011, “Ventilazione degli edifici - Condotti - Pulizia dei sistemi di ventilazione”;
- Norma UNI 11531-1:2014, “Costruzione e manutenzione delle opere civili delle infrastrutture - Criteri per l'impiego dei materiali - Parte 1: Terre e miscele di aggregati non legati”;
- Norma UNI 11630:2016, “Luce e illuminazione - Criteri per la stesura del progetto illuminotecnico”;
- Direttiva 2009/128/CE, DIRETTIVA 2009/128/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 ottobre 2009 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi;
- Decreto 22 gennaio 2014 ai sensi dell'art. 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150, Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 recante: «Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi».

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		8

La direttiva 2009/128/CE ha fornito, all'art. 11, comma 2, lettera d), indicazioni specifiche riguardo alla «riduzione, per quanto possibile, o l'eliminazione dell'applicazione dei pesticidi sulle o lungo le strade, le linee ferroviarie, le superfici molto permeabili o altre infrastrutture in prossimità di acque superficiali o sotterranee oppure su superfici impermeabilizzate che presentano un rischio elevato di dilavamento».

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO		
	426	25	030	PF	GE	DG	CM	00	001	A	9		

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'intervento in oggetto prevede l'intervento di "manutenzione straordinaria del fabbricato uffici dell'Autostazione Torrette di Mercogliano" di proprietà dell'Air Campania di Avellino sita in Via Nazionale (AV). In particolare, si prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- Spicconatura dell'intonaco della parete esterna;
- Demolizione della pavimentazione interna e del massetto;
- Rimozione dell'impianto elettrico esistente;
- Rimozione dell'impianto idrico-sanitario esistente;
- Realizzazione delle opere di finitura della parete esterna – lato ingresso (intonaco e tinteggiatura);
- Realizzazione delle opere di finitura dei locali interni (strato finale e tinteggiatura dei locali);
- Sostituzione degli infissi esistenti;
- Realizzazione di nuova pavimentazione in gres e di rivestimenti in gres;
- Realizzazione nuovo impianto elettrico;
- Realizzazione di impianto dati;
- Realizzazione di impianto di climatizzazione;
- Realizzazione di impianto idrico-sanitario.

Gli interventi sopra descritti permettono di ripristinare il normale funzionamento dell'edificio, ed in definitiva di implementare le sue funzionalità, garantendo il superamento delle barriere architettoniche e il facile accesso alla struttura da parte degli operati del settore e degli ospiti.

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		10

4. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento tecnico ha lo scopo di sintetizzare tutte le soluzioni progettuali nell'ambito dell'intervento generale in adempimento dei Criteri Ambientali Minimi.

Gli obiettivi generali perseguiti per la loro individuazione sono stati:

- Efficienza e risparmio nell'uso delle risorse, in particolare dell'energia e con seguente riduzione delle emissioni di CO₂;
- Riduzione dell'uso di sostanze pericolose;
- Riduzione quantitativa dei rifiuti prodotti;
- Ispezione e manutenzione degli impianti;
- Illuminazione naturale;
- Disassemblaggio e fine vita.

L'approccio utilizzato per la definizione dei CAM (Criteri Ambientali Minimi), prende le mosse da quanto riportato nei decreti ministeriali relativi ai CAM indicati nel paragrafo "Normativa di riferimento".

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	11	

5. VERIFICHE CAM SULLE SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

5.1. Inserimento naturalistico e paesaggistico

Criterio 2.3.1 - Il progetto di interventi di nuova costruzione garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento quali ad esempio torrenti e fossi, anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati. Tali habitat devono essere il più possibile interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento, esistenti o previsti da piani e programmi (reti ecologiche regionali, inter-regionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto. Il progetto, inoltre, garantisce il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo. Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica che prevedano la realizzazione o riqualificazione di aree verdi è conforme ai criteri previsti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde".

Verifica – Data la natura dell'intervento e l'area in cui è inserita la struttura in oggetto, il criterio non è applicabile.

5.2. Permeabilità della superficie territoriale

Criterio 2.3.2 - Il progetto di interventi di nuova costruzione prevede una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% (ad esempio le superfici a verde e le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile come percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili). Per superficie permeabile si intendono, ai fini del presente documento, le superfici con un coefficiente di deflusso inferiore a 0,50. Tutte le superfici non edificate permeabili ma che non permettano alle precipitazioni meteoriche di giungere in falda perché confinate da tutti i lati da manufatti impermeabili non possono essere considerate nel calcolo.

Verifica – Data la natura dell'intervento e l'area in cui è inserita la struttura in oggetto, il criterio non è applicabile.

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	12		

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

Criterio 2.3.3 - Fatte salve le indicazioni previste da eventuali Regolamenti del verde pubblico e privato in vigore nell'area oggetto di intervento, il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:

a. una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 60% della superficie permeabile individuata al criterio "2.3.2-Permeabilità della superficie territoriale";

b. che le aree di verde pubblico siano progettate in conformità al decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde";

c. una valutazione dello stato quali-quantitativo del verde eventualmente già presente e delle strutture orizzontali, verticali e temporali delle nuove masse vegetali;

d. una valutazione dell'efficienza bioclimatica della vegetazione, espressa come valore percentuale della radiazione trasmessa nei diversi assetti stagionali, in particolare per le latifoglie decidue. Nella scelta delle essenze, si devono privilegiare, in relazione alla esigenza di mitigazione della radiazione solare, quelle specie con bassa percentuale di trasmissione estiva e alta percentuale invernale. Considerato inoltre che la vegetazione arborea può svolgere un'importante azione di compensazione delle emissioni dell'insediamento urbano, si devono privilegiare quelle specie che si siano dimostrate più efficaci in termini di assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e delle polveri sottili e altresì siano valutate idonee per il verde pubblico/privato nell'area specifica di intervento, privilegiando specie a buon adattamento fisiologico alle peculiarità locali (si cita ad esempio il Piano Regionale Per La Qualità Dell'aria Ambiente della Regione Toscana e dell'applicativo web

<https://servizi.toscana.it/RT/statistichedynamiche/piante/>);

e. che le superfici pavimentate, le pavimentazioni di strade carrabili e di aree destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli abbiano un indice SRI (Solar Reflectance Index, indice di riflessione solare) di almeno 29;

f. che le superfici esterne destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli siano ombreggiate prevedendo che: - almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde; - il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro; - siano presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di fruitori potenziali.

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	13		

g. che per le coperture degli edifici (ad esclusione delle superfici utilizzate per installare attrezzature, volumi tecnici, pannelli fotovoltaici, collettori solari e altri dispositivi), siano previste sistemazioni a verde, oppure tetti ventilati o materiali di copertura che garantiscano un indice SRI di almeno 29 nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76 per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.

Verifica – Data la natura dell'intervento e l'area in cui è inserita la struttura in oggetto, il criterio non è applicabile.

5.4. Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Criterio 2.3.4 - Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:

a. la conservazione ovvero il ripristino della naturalità degli ecosistemi fluviali per tutta la fascia ripariale esistente anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche provinciali nonché il mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale escludendo qualsiasi immissione di reflui non depurati;

b. la manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi. I lavori di ripulitura e manutenzione devono essere attuati senza arrecare danno alla vegetazione ed alla eventuale fauna. I rifiuti rimossi dovranno essere separati, inviati a trattamento a norma di legge. Qualora il materiale legnoso non possa essere reimpiegato in loco, esso verrà avviato a recupero, preferibilmente di materia, a norma di legge;

c. la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia (per acque di prima pioggia si intendono i primi 5 mm di ogni evento di pioggia indipendente, uniformemente distribuiti sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche) provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento;

d. la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali e, nel caso in cui le acque dilavate siano potenzialmente inquinate, devono essere adottati sistemi di depurazione, anche di tipo naturale;

e. la realizzazione di interventi in grado di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo o di garantire un corretto deflusso delle acque superficiali, prevede l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica eventualmente indicate da ap-

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	14	

positi manuali di livello regionale o nazionale, salvo che non siano prescritti interventi diversi per motivi di sicurezza idraulica o idrogeologica dai piani di settore. Le acque raccolte in questo sistema di canalizzazioni devono essere convogliate al più vicino corso d'acqua o im-
pluvio naturale.

f. per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prescrive azioni in grado di pre-
venire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. La tutela è realizzata attraverso
azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di
smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazio-
ne prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inqui-
nanti sul suolo e nelle acque sotterranee.

Verifica – Data la natura dell'intervento e l'area in cui è inserita la struttura in oggetto, il
criterio non è applicabile.

5.5. Infrastrutturazione primaria

Criterio 2.3.5 - Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbani-
stica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero
previsto di abitanti o utenti, prevede quanto indicato di seguito per i diversi ambiti di interven-
to:

5.5.1. Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Criterio 2.3.5.1 - È prevista la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle
acque meteoriche. La raccolta delle acque meteoriche può essere effettuata tramite sistemi
di drenaggio lineare (prodotti secondo la norma UNI EN 1433) o sistemi di drenaggio punta-
le (prodotti secondo la norma UNI EN 124). Le acque provenienti da superfici scolanti non
soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, ecc.) devo-
no essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di rac-
colta per essere riutilizzate a scopo irriguo ovvero per alimentare le cassette di accumulo dei
servizi igienici. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade
carrabili, parcheggi) devono essere preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e
disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteo-
riche. Il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		15

utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione" e della norma UNI EN 805 "Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici" o norme equivalenti.

Verifica – Data la natura dell'intervento e l'area in cui è inserita la struttura in oggetto, il criterio non è applicabile.

5.5.2. Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

Criterio 2.3.5.2 - Per l'irrigazione del verde pubblico si applica quanto previsto nei CAM emanati con decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde".

Verifica – Data la natura dell'intervento e l'area in cui è inserita la struttura in oggetto, il criterio non è applicabile.

5.5.3. Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti

Criterio 2.3.5.3 - Sono previste apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.

Verifica – Data la natura dell'intervento e l'area in cui è inserita la struttura in oggetto, il criterio non è applicabile.

5.5.4. Impianto di illuminazione pubblica

Criterio 2.3.5.4 - I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM "Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica", approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017, e pubblicati sulla gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017.

		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DG	CM	00	001	A	16	

Verifica – Data la natura dell'intervento e l'area in cui è inserita la struttura in oggetto, il criterio non è applicabile.

5.5.5. Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Criterio 2.3.5.5 - Sono previste apposite canalizzazioni interraste in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.

Verifica – Visto la realizzazione di un intervento di manutenzione delle sole reti di distribuzione interne all'edificio, il criterio non è applicabile.

5.6. Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Criterio 2.3.6 - Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti favorisce un mix tra residenze, luoghi di lavoro e servizi tale da ridurre gli spostamenti. Favorisce inoltre:

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

Verifica – Data la natura dell'intervento e l'area in cui è inserita la struttura in oggetto, il criterio non è applicabile.

5.7. Approvvigionamento energetico

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	17		

Criterio 2.3.7 - In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica, il fabbisogno energetico complessivo degli edifici è soddisfatto, per quanto possibile, da impianti alimentati da fonti rinnovabili che producono energia in loco o nelle vicinanze, quali:

- centrali di cogenerazione o trigenerazione;
 - parchi fotovoltaici o eolici;
 - collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;
 - impianti geotermici a bassa entalpia;
 - sistemi a pompa di calore;
 - impianti a biogas,
- favorendo in particolare la partecipazione a comunità energetiche rinnovabili,

Verifica – Data la natura dell'intervento e l'area in cui è inserita la struttura in oggetto, il criterio non è applicabile.

5.8. Risparmio idrico

Criterio 2.3.9 - Il progetto garantisce e prevede:

a. l'impiego di sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata e della temperatura

dell'acqua. In particolare, tramite l'utilizzo di rubinetteria temporizzata ed elettronica con interruzione del flusso d'acqua per lavabi dei bagni e delle docce e a basso consumo d'acqua (6 l/min per lavandini, lavabi, bidet, 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091) e l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri. In fase di esecuzione lavori, per i sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata è richiesta una dichiarazione del produttore attestante che le caratteristiche tecniche del prodotto (portata) siano conformi, e che tali caratteristiche siano determinate sulla base delle norme di riferimento. In alternativa è richiesto il possesso di una etichettatura di prodotto, con l'indicazione del parametro portata, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità (ad esempio l'etichettatura Unified Water Label - <http://www.europeanwaterlabel.eu/>.)

b. orinatoi senz'acqua.

Verifica – All'interno degli elaborati progettuali si tiene in considerazione di quanto previsto dal criterio in esame.

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DG	CM	00	001	A	18

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	19	

6. VERIFICHE CAM SULLE SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

6.1. Diagnosi energetica

Criterio 2.4.1 - Il progetto di fattibilità tecnico economica per la ristrutturazione importante di primo e di secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 1000 metri quadrati ed inferiore a 5000 metri quadrati, è predisposto sulla base di una diagnosi energetica “standard”, basata sul metodo quasi stazionario e conforme alle norme UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI EN 16247-2 ed eseguita secondo quanto previsto dalle Linee Guida della norma UNI/TR 11775. Il progetto di fattibilità tecnico economica per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante di primo e secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 5000 metri quadrati, è predisposto sulla base di una diagnosi energetica “dinamica”, conforme alle norme UNI CEI EN 16247-1 e UNI CEI EN 16247-2 ed eseguita secondo quanto previsto dalle Linee Guida della norma UNI/TR 11775, nella quale il calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il raffrescamento è effettuato attraverso il metodo dinamico orario indicato nella norma UNI EN ISO 52016-1; tali progetti sono inoltre supportati da una valutazione dei costi benefici compiuta sulla base dei costi del ciclo di vita secondo la UNI EN 15459. Al fine di offrire una visione più ampia e in accordo con il decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, in particolare all’art. 4 comma 3-quinquies), la diagnosi energetica quantifica anche i benefici non energetici degli interventi di riqualificazione energetica proposti, quali, ad esempio, i miglioramenti per il comfort degli occupanti degli edifici, la sicurezza, la riduzione della manutenzione, l’apprezzamento economico del valore dell’immobile, la salute degli occupanti, etc.

Verifica – Data la natura dell’intervento il criterio non è applicabile.

6.2. Prestazione energetica

Criterio 2.4.2 - Fermo restando quanto previsto all’allegato 1 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici» e le definizioni ivi contenute e fatte salve le norme o regolamenti locali (ad esempio i regolamenti regionali, ed i regolamenti urbanistici e edilizi comunali), qualora più restrittivi, i progetti degli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione importante di primo livello,

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	20		

garantiscono adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni tramite una delle seguenti opzioni:

a. verifica che la massa superficiale di cui al comma 29 dell'Allegato A del decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, riferita ad ogni singola struttura opaca verticale dell'involucro esterno sia di almeno 250 kg/m²;

b. verifica che la trasmittanza termica periodica Y_{ie} riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786, risulti inferiore al valore di 0,09 W/m²K per le pareti opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante Nordovest/Nord/Nord-Est) ed inferiore al valore di 0,16 W/m²K per le pareti opache orizzontali e inclinate.

c. verifica che il numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza in valore assoluto tra la temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento) e la temperatura di riferimento è inferiore a 4°C, risulti superiore all'85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre.

Nel caso di edifici storici si applicano le "Linee guida per migliorare la prestazione energetica degli edifici storici", di cui alla norma UNI EN 16883.

Oltre agli edifici di nuova costruzione anche gli edifici oggetto di ristrutturazioni importanti di primo livello devono essere edifici ad energia quasi zero.

I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica e ampliamenti volumetrici non devono peggiorare i requisiti di comfort estivo. La verifica può essere svolta tramite calcoli dinamici o valutazioni sulle singole strutture oggetto di intervento.

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

6.3. Impianti di illuminazione per interni

Criterio 2.4.3 - Fermo restando quanto previsto dal decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici», i progetti di interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione prevedono impianti d'illuminazione, conformi alla norma UNI EN 12464-1, con le seguenti caratteristiche:

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	21		

a. sono dotati di sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali. La regolazione di tali sistemi si basa su principi di rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. Tali requisiti sono garantiti per edifici ad uso non residenziale e per edifici ad uso residenziale limitatamente alle aree comuni;

b. Le lampade a LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici hanno una durata minima di 50.000 (cinquantamila) ore.

Verifica – Si rimanda agli elaborati di applicazione CAM.

6.4. Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

Criterio 2.4.4 - Fermo restando quanto previsto dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 7 marzo 2012, i locali tecnici destinati ad alloggiare apparecchiature e macchine devono essere adeguati ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 5 ottobre 2006 e del 7 febbraio 2013. Il progetto individua anche i locali tecnici destinati ad alloggiare esclusivamente apparecchiature e macchine, indicando gli spazi minimi obbligatori, così come richiesto dai costruttori nei manuali di uso e manutenzione, i punti di accesso ai fini manutentivi lungo tutti i percorsi dei circuiti degli impianti tecnologici, qualunque sia il fluido veicolato all'interno degli stessi. Per tutti gli impianti aeraulici viene prevista una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780.

Verifica – Si rimanda agli elaborati di applicazione CAM.

6.5. Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

Criterio 2.4.5 - Fermo restando il rispetto dei requisiti di aerazione diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti; è necessario garantire l'adeguata qualità dell'aria interna in tutti i locali abitabili tramite la realizzazione di impianti di ventilazione meccanica, facendo riferimento alle norme vigenti.

		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	22		

Per tutte le nuove costruzioni, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione e le ristrutturazioni importanti di primo livello, sono garantite le portate d'aria esterna previste dalla UNI 10339 oppure è garantita almeno la Classe II della UNI EN 16798-1, very low polluting building per gli edifici di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione e low polluting building per le ristrutturazioni importanti di primo livello, in entrambi i casi devono essere rispettati i requisiti di benessere termico (previsti al paragrafo 15) e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione.

Per le ristrutturazioni importanti di secondo livello e le riqualificazioni energetiche, nel caso di impossibilità tecnica nel conseguire le portate previste dalla UNI 10339 o la Classe II della UNI EN 16798-1, è concesso il conseguimento della Classe III, oltre al rispetto dei requisiti di benessere termico previsti al criterio "2.4.6-Benessere termico" e di contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione".

L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi previsti per la qualità.

Al fine del contenimento del fabbisogno di energia termica per ventilazione, gli impianti di ventilazione meccanica prevedono anche il recupero di calore, ovvero un sistema integrato per il recupero dell'energia contenuta nell'aria estratta per trasferirla all'aria immessa (pre-trattamento per il riscaldamento e raffrescamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti).

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

6.6. Benessere termico

Criterio 2.4.6 - È garantito il benessere termico e di qualità dell'aria interna prevedendo condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma UNI EN ISO 7730 in termini di PMV (Voto Medio Previsto) e di PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti) oltre che di verifica di assenza di discomfort locale.

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

6.7. Illuminazione naturale

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		23

Criterio 2.4.7 - Nei progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, al fine di garantire una dotazione e una distribuzione minima dell'illuminazione naturale all'interno dei locali regolarmente occupati, per qualsiasi destinazione d'uso (escluse quelle per le quali sono vigenti norme specifiche di settore come sale operatorie, sale radiologiche, ecc. ed escluse le scuole materne, gli asili nido e le scuole primarie e secondarie, per le quali sono prescritti livelli di illuminazione naturale superiore) è garantito un illuminamento da luce naturale di almeno 300 lux, verificato almeno nel 50% dei punti di misura all'interno del locale, e di 100 lux, verificato almeno nel 95% dei punti di misura (livello minimo). Tali valori devono essere garantiti per almeno la metà delle ore di luce diurna.

Per le scuole primarie e secondarie è garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 500 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 300 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello medio). Per le scuole materne e gli asili nido è garantito un livello di illuminamento da luce naturale di almeno 750 lux, verificato nel 50% dei punti di misura e 500 lux verificato nel 95% dei punti di misura, per almeno la metà delle ore di luce diurna (livello ottimale). Per altre destinazioni d'uso, la stazione appaltante può comunque prevedere un livello di illuminazione naturale superiore al livello minimo, richiedendo al progettista soluzioni architettoniche che garantiscano un livello medio o ottimale, così come definito per l'edilizia scolastica.

Per il calcolo e la verifica dei parametri indicati si applica la norma UNI EN 17037. In particolare, il fattore medio di luce diurna viene calcolato tramite la UNI 10840 per gli edifici scolastici e tramite la UNI EN 15193-1 per tutti gli altri edifici. Per quanto riguarda le destinazioni residenziali, qualora l'orientamento del lotto o le preesistenze lo consentano, le superfici illuminanti della zona giorno (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) dovranno essere orientate da EST a OVEST, passando per SUD.

Nei progetti di ristrutturazione edilizia nonché di restauro e risanamento conservativo, al fine di garantire una illuminazione naturale minima all'interno dei locali regolarmente occupati, se non sono possibili soluzioni architettoniche (apertura di nuove luci, pozzi di luce, lucernari, infissi con profili sottili ecc.) in grado di garantire una distribuzione dei livelli di illuminamento come indicato al primo capoverso, sia per motivi oggettivi (assenza di pareti o coperture direttamente a contatto con l'esterno) che per effetto di norme di tutela dei beni architettonici (decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 «Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137») o per specifiche indicazioni da

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	24		

parte delle Soprintendenze, è garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2% per qualsiasi destinazione d'uso, escluse quelle per le quali sono vigenti norme specifiche di settore (come sale operatorie, sale radiologiche, ecc.) ed escluse le scuole materne, gli asili nido e le scuole primarie e secondarie per le quali il fattore medio di luce diurna da garantire, è maggiore del 3%.

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

6.8. Dispositivi di ombreggiamento

Criterio 2.4.8 - Nei progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, è garantito il controllo dell'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno prevedendo che le parti trasparenti esterne degli edifici, sia verticali che inclinate, siano dotate di sistemi di schermatura ovvero di ombreggiamento fissi o mobili verso l'esterno e con esposizione da EST a OVEST, passando da Sud. Il soddisfacimento di tale requisito può essere raggiunto anche attraverso le specifiche caratteristiche della sola componente vetrata (ad esempio con vetri selettivi o a controllo solare).

Le schermature solari possiedono un valore del fattore di trasmissione solare totale accoppiato al tipo di vetro della superficie vetrata protetta inferiore o uguale a 0,35 come definito dalla norma UNI EN 14501.

Il requisito non si applica alle superfici trasparenti dei sistemi di captazione solare (serre bioclimatiche ecc.), solo nel caso che siano apribili o che risultino non esposte alla radiazione solare. diretta perché' protetti, ad esempio, da ombre portate da parti dell'edificio o da altri edifici circostanti.

Verifica – Si rimanda agli elaborati CAM

6.9. Tenuta dell'aria

Criterio 2.4.9 - In tutte le unità immobiliari riscaldate è garantito un livello di tenuta all'aria dell'involucro che garantisca:

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	25		

a. Il mantenimento dell'efficienza energetica dei pacchetti coibenti preservandoli da fughe di calore;

b. L'assenza di rischio di formazione di condensa interstiziale nei pacchetti coibenti, nodi di giunzione tra sistema serramento e struttura, tra sistema impiantistico e struttura e nelle connessioni delle strutture stesse.

c. Il mantenimento della salute e durabilità delle strutture evitando la formazione di condensa interstiziale con conseguente ristagno di umidità nelle connessioni delle strutture stesse.

d. Il corretto funzionamento della ventilazione meccanica controllata, ove prevista, mantenendo inalterato il volume interno per una corretta azione di mandata e di ripresa dell'aria.

I valori n50 da rispettare, verificati secondo norma UNI EN ISO 9972, sono i seguenti:

e. Per le nuove costruzioni:

- n50: < 2 – valore minimo
- n50: < 1 – valore premiante

f. Per gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello:

- n50: < 3,5 valore minimo
- n50: < 3 valore premiante

Verifica – Nel progetto degli ambienti riscaldati, ove verranno sostituiti gli infissi, sarà garantito il livello di tenuta dell'aria; inoltre, data la natura dell'intervento il criterio non è applicabile.

6.10. Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

Criterio 2.4.10 - Relativamente agli ambienti interni, il progetto prevede una ridotta esposizione a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) indotti da quadri elettrici, montanti, dorsali di conduttori ecc., attraverso l'adozione dei seguenti accorgimenti progettuali:

a. il quadro generale, i contatori e le colonne montanti sono collocati all'esterno e non in adiacenza a locali;

b. la posa degli impianti elettrici è effettuata secondo lo schema a "stella" o ad "albero" o a "liscia di pesce", mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro;

c. la posa dei cavi elettrici è effettuata in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile.

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	26		

Viene altresì ridotta l'esposizione indoor a campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF) generato dai sistemi wi-fi, posizionando gli "access-point" ad altezze superiori a quella delle persone e possibilmente non in corrispondenza di aree caratterizzate da elevata frequentazione o permanenza.

Per gli edifici oggetto del presente decreto continuano a valere le disposizioni vigenti in merito alla protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici all'interno degli edifici adibiti a permanenze di persone non inferiori a quattro ore giornaliere.

Verifica – Data la natura dell'intervento il criterio non è applicabile, inoltre, le potenze in gioco sono esigue, pertanto il disturbo elettromagnetico è trascurabile.

6.11. Prestazioni e comfort acustici

Criterio 2.4.11 - Fatti salvi i requisiti di legge di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 «Determinazione dei requisiti acustici degli edifici» (nel caso in cui il presente criterio ed il citato decreto prevedano il raggiungimento di prestazioni differenti per lo stesso indicatore, sono da considerarsi, quali valori da conseguire, quelli che prevedano le prestazioni più restrittive tra i due), i valori prestazionali dei requisiti acustici passivi dei singoli elementi tecnici dell'edificio, partizioni orizzontali e verticali, facciate, impianti tecnici, definiti dalla norma UNI 11367 corrispondono almeno a quelli della classe II del prospetto 1 di tale norma. I singoli elementi tecnici di ospedali e case di cura soddisfano il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A di tale norma e rispettano, inoltre, i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B di tale norma. Le scuole soddisfano almeno i valori di riferimento di requisiti acustici passivi e comfort acustico interno indicati nella UNI 11532-2.

Gli ambienti interni, ad esclusione delle scuole, rispettano i valori indicati nell'appendice C della UNI 11367.

Nel caso di interventi su edifici esistenti, si applicano le prescrizioni sopra indicate se l'intervento riguarda la ristrutturazione totale degli elementi edilizi di separazione tra ambienti interni ed ambienti esterni o tra unità immobiliari differenti e contermini, la realizzazione di nuove partizioni o di nuovi impianti.

Per gli altri interventi su edifici esistenti va assicurato il miglioramento dei requisiti acustici passivi preesistenti. Detto miglioramento non è richiesto quando l'elemento tecnico ri-

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	27		

spetti le prescrizioni sopra indicate, quando esistano vincoli architettonici o divieti legati a regolamenti edilizi e regolamenti locali che precludano la realizzazione di soluzioni per il miglioramento dei requisiti acustici passivi, o in caso di impossibilità tecnica ad apportare un miglioramento dei requisiti acustici esistenti degli elementi tecnici coinvolti. La sussistenza dei precedenti casi va dimostrata con apposita relazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica di cui all'articolo 2, comma 6 della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Anche nei casi nei quali non è possibile apportare un miglioramento, va assicurato almeno il mantenimento dei requisiti acustici passivi preesistenti.

Verifica – Nel progetto, ove verranno sostituiti gli infissi, sarà garantito il livello di comfort delle prestazioni acustiche; inoltre, data la natura dell'intervento il criterio non è applicabile.

6.12. Radon

Criterio 2.4.12 - Devono essere adottate strategie progettuali e tecniche idonee a prevenire e a ridurre la concentrazione di gas radon all'interno degli edifici. Il livello massimo di riferimento, espresso in termini di valore medio annuo della concentrazione di radon è di 200 Bq/m³. È previsto un sistema di misurazione con le modalità di cui all'allegato II sezione I del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, effettuato da servizi di dosimetria riconosciuti ai sensi dell'articolo 155 del medesimo decreto, secondo le modalità indicate nell'allegato II, che rilasciano una relazione tecnica con i contenuti previsti dall'allegato II del medesimo decreto. Le strategie, compresi i metodi e gli strumenti, rispettano quanto stabilito dal Piano nazionale d'azione per il radon, di cui all'articolo 10 comma 1 del decreto dianzi citato.

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

6.13. Piano di manutenzione dell'opera

Criterio 2.4.13 - Il piano di manutenzione comprende la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento, come per esempio la verifica della prestazione tecnica relativa all'isolamento o all'impermeabilizzazione, ecc.

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO		
	426	25	030	PF	GE	DG	CM	00	001	A	28		

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

Verifica – Il piano di manutenzione di cui all'elaborato **426025030PFGEDGPM00001A** tiene conto di questi aspetti.

6.14. Disassemblaggio e fine vita

Criterio 2.4.14 - Il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

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

Verifica – Il capitolato speciale di appalto di cui all'elaborato **426025030PFGEDGCA00002A** tiene conto di questi aspetti.

7. VERIFICHE CAM SULLE SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Con l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati e di conseguenza 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 previ-

		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	29		

sto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto seguirà i criteri indicati nel dettaglio.

In fase di approvvigionamento dei prodotti, l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione tecnica relativa alle informazioni ambientali dei prodotti. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità che verranno individuate in seguito. Ove nei singoli criteri si citano materie provenienti da riciclo, recupero, o sottoprodotti o terre e rocce da scavo si farà riferimento alle definizioni previste dal D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale, così come integrato nel decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 20.

Il valore della percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata e sottoprodotto è specificato attraverso il relativo certificato, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto e le date di rilascio e di scadenza:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD® o EPDIItaly®, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.
4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		30

quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

7.1. Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Criterio 2.5.1 - Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

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

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene	1 (per ogni sostanza)
Tricloroetilene (trielina)	
di-2-etilesilftalato (DEHP)	
Dibutylftalato (DBP)	
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

Verifica – I materiali di progetto rispecchiano il criterio, così come riportato nel capitolo di progetto.

7.2. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Criterio 2.5.2 - I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul pe-

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		31

so del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica – I materiali di progetto rispecchiano il criterio, così come riportato nel capitolato di progetto.

7.3. Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso

Criterio 2.5.3 - I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

7.4. Acciaio

Criterio 2.5.4 - Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato, ovvero recuperata, ovvero sottoprodotti come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Per gli usi non strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		32

- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli “altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

7.5. Laterizi

Criterio 2.5.5 - I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, la percentuale deve essere di almeno il 10% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate o sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7.5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, la percentuale deve essere di almeno il 5% sul peso del prodotto.

La percentuale indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

7.6. Prodotti legnosi

Criterio 2.5.6 - Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato nel punto “a” della verifica se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali o rispettare le percentuali di riciclato come indicato nel punto “b” della verifica se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti.

Certificati di catena di custodia nei quali siano chiaramente riportati, il codice di registrazione o di certificazione, il tipo di prodotto oggetto della fornitura, le date di rilascio e di scadenza dei relativi fornitori e subappaltatori.

a) Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: Una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		33

«catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);

b) Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attestino almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato ("FSC® Recycled") che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure "FSC® Misto" ("FSC® Mix") con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa o l'etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con i seguenti mezzi di prova: certificazione ReMade in Italy® con indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta; Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU.

Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione (con apposito codice di certificazione dell'offerente) in relazione ai prodotti oggetto della fornitura.

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

7.7. Isolanti termici ed acustici

Criterio 2.5.7 - Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

a) da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti;

b) da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti. Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

c) I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di lambda dichiarati λ_D (o resi-

 Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO		
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		34		

stenza termica RD). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica).

d) non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.

e) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;

f) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;

g) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;

h) Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;

i) Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		35

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti
Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi").	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	60%
Fibre in poliestere ⁷	50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%
Poliuretano espanso rigido	2%
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%
Fibre tessili	60%

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

7.8. Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Criterio 2.5.8 - Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con sistemi a secco, hanno un contenuto di almeno il 10% (5% in caso di prodotti a base gesso) in peso di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotti. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

I materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

7.9. Murature in pietrame e miste

Criterio 2.5.9 - 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).

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO		
	426	25	030	PF	GE	DG	CM	00	001	A	36		

Verifica – Nell’ambito del progetto in esame non sono previste murature in pietrame e miste.

7.10. Pavimentazioni

7.10.1. Pavimentazioni dure

Criterio 2.5.10.1 - Per le pavimentazioni in legno si fa riferimento al criterio “2.5.6-Prodotti legnosi”.

Le piastrelle di ceramica devono essere conformi almeno ai seguenti criteri inclusi nella Decisione 2009/607/CE, che stabilisce i criteri ecologici per l’assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure, e s.m.i:

1. Estrazione delle materie prime
- 2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio
- 4.2. Consumo e uso di acqua
- 4.3. Emissioni nell’aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)
- 4.4. Emissioni nell’acqua
- 5.2. Recupero dei rifiuti
- 6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)

A partire dal primo gennaio 2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi della Decisione 2021/476 che stabilisce i criteri per l’assegnazione del marchio di qualità ecologica dell’Unione europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure.

Verifica – I materiali di progetto rispecchiano il criterio, così come riportato nel capitolo di progetto.

7.10.2. Pavimentazioni resilienti

Criterio 2.5.10.2 - Le pavimentazioni costituite da materie plastiche, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		37

peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Sono esclusi dall'applicazione del presente criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm.

Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Sono esclusi dall'applicazione di tale criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. Tale requisito è verificato tramite la documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto.

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

7.11. Serramenti ed oscuranti in PVC

Criterio 2.5.11 - I serramenti oscuranti in PVC sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica – Nell'ambito del progetto in esame non sono previsti serramenti ed oscuranti in PVC.

7.12. Tubazioni in PVC e Polipropilene

Criterio 2.5.12 - Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO		
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		38		

Verifica – I materiali di progetto rispecchiano il criterio, così come riportato nel capitolo di progetto.

7.13. Pitture e vernici

Criterio 2.5.13 - Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti:

- a) recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- b) non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca.
- c) non contengono sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i.

La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite, rispettivamente:

- a) l'utilizzo di prodotti recanti il Marchio Ecolabel UE.
- b) rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati, con evidenza delle concentrazioni dei singoli metalli pesanti sulla vernice secca.
- c) dichiarazione del legale rappresentante, con allegato un fascicolo tecnico datato e firmato con evidenza del nome commerciale della vernice e relativa lista delle sostanze o miscele usate per preparare la stessa (pericolose o non pericolose e senza indicarne la percentuale). Per dimostrare l'assenza di sostanze o miscele classificate come sopra specificato, per ogni sostanza o miscela indicata, andrà fornita identificazione (nome chimico, CAS o numero CE) e Classificazione della sostanza o della miscela con indicazione di pericolo, qualora presente. Al fascicolo andranno poi allegate le schede di dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o altra documentazione tecnica di supporto, utile alla verifica di quanto descritto.

Verifica – I materiali di progetto rispecchiano il criterio, così come riportato nel capitolo di progetto.

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DG	CM	00	001	A	39	

8. VERIFICHE CAM SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

8.1. Prestazioni ambientali

Criterio 2.6.1 - Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.
- b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);
- d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;
- e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- f) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- g) fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc,

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	40		

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;

h) definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);

i) definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;

j) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

k) definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

l) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;

m) definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;

n) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;

o) misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A		41

Verifica – Il progetto in esame rispetta i criteri, così come riportato negli elaborati progettuali.

8.2. Demolizioni selettiva, recupero e riciclo

Criterio 2.6.2 - Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152. Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

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

Tale stima include le seguenti:

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

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

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

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

 AIRCAMPANIA Azienda Regionale Trasporti		ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO										
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DGCM	00	001	A	42		

Verifica – Il progetto in esame rispetta i criteri, così come riportato negli elaborati progettuali.

8.3. Conservazione dello strato superficiale del terreno

Criterio 2.6.3 - Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento) del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde. Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde.

Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.

8.4. Rinterri e riempimenti

Criterio 2.6.4 - Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio "8.4 - Conservazione dello strato superficiale del terreno", proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata,

	ADEGUAMENTO FUNZIONALE UFFICI DEPOSITO AIR CAMPANIA DI TORRETTE DI MERCOGLIANO											
Relazione Criteri minimi ambientali (CAM)	COMMESSA	ANNO	SOTT.	LIV	DISC	CAP	TIPO	F.FU	PROGR	REV	FOGLIO	
	426	25	030	PF	GE	DG	CM	00	001	A	43	

facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104.

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

Verifica – Data la natura del progetto il criterio non è applicabile.