

PROGETTO ESECUTIVO AGGIORNATO
art. 41 D.Lgs. 31 marzo 2023, N. 36 - art. 22 Allegato I.7

A L L .
D

DESIGNAZIONE DELL'OPERA:

CENTRO SPORTIVO COMUNALE DI FERLA (SR)
CON INGRESSO DA VIA MONTEGRAPPA

DATA:

03.03.2025

RIGENERAZIONE , RISTRUTTURAZIONE E MESSA
A NORMA DEL PLESSO SPORTIVO DA FINALIZZARE
PER L'ATTIVITA' AGONISTICA

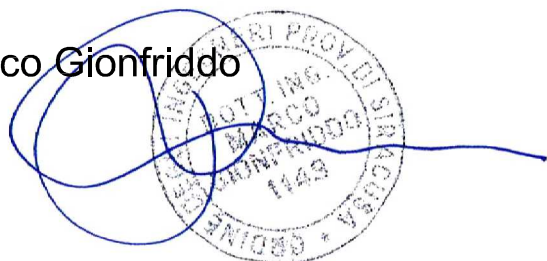
CUP C38H20000090005

OGGETTO:

RELAZIONE SUI PRINCIPI CAM

PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI:

Ing. Marco Gionfriddo



Visto : si esprime parere favorevole per l'approvazione
tecnica ai sensi dell'art. 5 comma 3 della L.R. 12 / 2011

IL R.U.P. :

Arch. Giuseppe Di Mauro



INDICE GENERALE

1. PREMESSA	5
2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	6
3. RELAZIONE SUI MATERIALI UTILIZZATI	12
3.1 Tramezzature	12
3.2 Intonaci interni ed esterni	12
3.3 Strato di finitura interno ed esterno	12
3.4 Infissi e porte	13
3.5 Rivestimento pareti interne	13
3.6 Impianto di illuminazione	13
3.7 Impianto di condizionamento	14
3.8 Impianto fotovoltaico	14
4. CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI AI SENSI DEL D.M. 26 GIUGNO 2022	16
4.1 PREMESSA	16
4.1.1 AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI	16
4.1.2 APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI	16
4.2 INDICAZIONI GENERALI PER LA STAZIONE APPALTANTE	17
4.2.1 ANALISI STAZIONE APPALTANTE	17
4.2.2 COMPETENZE DEL PROGETTISTA E DEL DIRETTORE DEI LAVORI	18
4.2.3 APPLICAZIONE DEI CAM	18
4.2.4 VERIFICA DEI CRITERI AMBIENTALI E MEZZI DI PROVA	18

5.	CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI	19
5.1	SELEZIONE DEI CANDIDATI	19
5.1.1	CAPACITÀ TECNICA PROFESSIONALE	19
5.2	CLAUSOLE CONTRATTUALI	19
5.2.1	RELAZIONE CAM	19
5.2.2	SPECIFICHE DEL PROGETTO	20
5.3	SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRIOTIRALE- URBANISTICO	20
6.	VERIFICA DEI CAM	21
6.1	INSERIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO	21
6.2	Permeabilità della superficie territoriale CRITERIO	21
6.3	Riduzione dell’effetto “isola di calore estiva” e dell’inquinamento atmosferico	22
6.4	Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo	25
6.5	Infrastruttura primaria	27
6.5.1	Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche	27
6.5.2	Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico	28
6.5.3	Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti	28
6.5.4	Impianto di illuminazione pubblica	28
6.5.5	Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche	29
6.6	Infrastruttura secondaria e mobilità sostenibile CRITERIO	29
6.7	Approvvigionamento energetico	30
6.8	Rapporto sullo stato dell’ambiente	31
6.9	Risparmio idrico	32

7.	SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI	33
7.1	Diagnosi energetica	33
7.2	Prestazione energetica	33
7.3	Impianti di illuminazione per interni	34
7.4	Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento	35
7.5	Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria	36
7.6	Benessere Termico	38
7.7	Illuminazione naturale	38
7.8	Dispositivi di ombreggiamento	41
7.9	Tenuta all'aria	42
7.10	Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni	43
7.11	Prestazioni e comfort acustici	44
7.12	Radon	45
7.13	Piano di Manutenzione dell'opera	46
7.14	Disassemblaggio e fine vita	46
8.	SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE	48
8.1	Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)	50
8.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	51
8.3	Acciaio	52
8.4	Laterizi	53
8.5	Prodotti legnosi	54
8.6	Isolamenti termici ed acustici	55
8.7	Tramezzature, contro pareti perimetrali e controsoffitti	58
8.8	Murature in pietrame e miste	59

8.9	Pavimenti	59
8.9.1	Pavimentazioni dure	59
8.9.2	Pavimenti resilienti	60
8.10	Serramenti ed oscuranti in PVC	61
8.11	Tubazioni in PVC e Polipropilene	62
8.12	Pitture e vernici	62
9	<i>SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE</i>	64
9.1	Demolizioni e rimozioni dei materiali	64
9.2	Prestazioni ambientali	65
9.3	Personale di cantiere	68
10	<i>CONCLUSIONI</i>	69

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda la verifica dei criteri ambientali minimi (CAM) per la realizzazione del “CENTRO SPORTIVO COMUNALE DI FERLA (SR), CON ACCESSO DA VIA MONTEGRAPPA INERENTE LA RIGENERAZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MESSA A NORMA DEL PLESSO SPORTIVO DA FINALIZZARE PER L'ATTIVITA' AGONISTICA”, secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022.

In particolare i CAM stabiliscono i Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi come disciplinati dal decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50.

L'obiettivo è quello di indirizzare la Pubblica Amministrazione verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti da un punto di vista di sostenibilità ambientale, assicurando prestazioni ambientali al di sopra della media del settore. I CAM sono un utile ed essenziale riferimento nell'ambito dell'attuazione del PNRR in quanto hanno lo scopo di selezionare i prodotti, i servizi o i lavori migliori sotto il profilo ambientale, tenuto conto della disponibilità in termini di offerta.

La relazione si sviluppa secondo i punti previsti dalla vigente normativa sopra richiamata.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

I lavori puntano al Recupero funzionale del plesso mediante l'adeguamento normativo dello stesso con interventi di completamento e aggiornamento al fine della corretta fruizione, nonché al superamento ed eliminazione di qualunque barriera architettonica sia per gli utenti, sia per gli spettatori.

L'intervento, da realizzare in una zona periferica del Comune, vuole risolvere problemi di disagio e fragilità sociale, mediante la creazione di una nuova infrastruttura sociale importante, tramite il miglioramento di quella esistente, favorendo l'aumento del numero dei destinatari e la qualità dell'offerta.

L'obiettivo del progetto è quindi quello di rigenerare e adeguare il plesso sportivo con ingresso da Via Montegrappa, ovvero riattivare la struttura esistente e renderla pienamente fruibile ed utilizzabile sia per manifestazioni sportive che di altro genere, ovviamente compatibili, capaci di attrarre ulteriori flussi turistici nella zona iblea.

L'intervento proposto non sconvolge quindi l'assetto del progetto de quo, ma ne migliora le caratteristiche sia dal punto di vista distributivo in relazione agli spazi destinati a pubblico e atleti, sia per quanto riguarda le caratteristiche impiantistiche e le dotazioni necessarie in riferimento alle nuove tecnologie presenti sul mercato.

In definitiva risulta concepito in modo da ottenere il massimo rendimento dell'area in oggetto in relazione alle nuove considerazioni esplicitate dalle società sportive insistenti sul luogo, prima fra tutte quella di avere una tribuna più capiente all'interno del struttura polivalente coperta, visto l'imminente salto di categoria della squadra del calcio a 5, nonché la sostituzione della finitura dei campi outdoor, previsti

in resina sintetica, con la realizzazione di un tappeto di erba sintetica da 22 mm, più resistente all'usura e in grado di funzionare ovvero di poter giocare all'aperto anche in condizioni di leggera pioggia o forte umidità (visto che la pavimentazione prevista in resina, diventa parecchio scivolosa in caso di forte umidità, e addirittura ingiocabile con leggera pioggia).

A questi interventi si aggiungono la concretizzazione dei servizi igienici per gli spettatori in contatto diretto con la struttura polifunzionale indoor, al ridosso della tribuna spettatori, ed infine la realizzazione di una copertura della tribuna adiacente i campi outdoor sulla quale collocare il sistema dei pannelli fotovoltaici e del solare termico.

Il nuovo progetto mira quindi essenzialmente alla:

rigenerazione e all'adeguamento del plesso sportivo esistente, da destinare all'attività agonistica nazionale, mediante opere di ristrutturazione delle superfici di gioco e la realizzazione di una struttura polivalente indoor, in maniera da utilizzare il plesso sportivo in tutti i mesi dell'anno e a tutte le ore del giorno.

I lavori, quindi, puntano al **Recupero funzionale dell'impianto sportivo** esistente mediante l'adeguamento normativo dello stesso con interventi di completamento al fine della corretta fruizione del medesimo.

In generale si prevedono interventi puntuali necessari ad assicurare il rispetto delle norme e dei parametri in riferimento alle normativa vigente in materia di sicurezza, norme CONI, FIT, FIGH, FIPAV, LND, nonché al superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche sia per gli atleti, sia per gli spettatori.

L'elencazione degli interventi proposti in variante, nel rispetto della spesa preventivata, la quale risulta inalterata, e in relazione ai criteri di selezione del Bando

che anch'essi rimangono inalterati sono:

1. Realizzazione di una tribuna più capiente all'interno del polivalente indoor (circa 300 posti), in relazione al salto di categoria della squadra di calcio a 5;
2. Segnatura del campo per Handball (pallamano) sulla superficie di gioco del polivalente indoor al posto di quella della Pallacanestro in relazione al nuovo interesse che si sta sviluppando nel Comune di Ferla e nei Comuni limitrofi per questa disciplina sportiva;
3. Ridefinizione del corpo spogliatoi e dei servizi W.C. per il pubblico, inglobati in un'unica struttura con la geodetica (polivalente indoor);
4. Cambio della finitura dei campi outdoor da resina sintetica in erba sintetica da 22 mm, in modo da poter giocare anche in condizioni di lieve pioggia e/o forte umidità;
5. Realizzazione della copertura della tribuna esterna inerente i campi outdoor col duplice scopo di proteggere gli spettatori e collocare sull'estradosso i pannelli fotovoltaici e i pannelli del solare termico, in modo da raggiungere la massima esposizione possibile, per sfruttare al meglio l'energia pulita prodotta dal sole, non essendoci eventuali problemi di ombreggiamento;
6. Realizzazione dell'impianto di riscaldamento acqua calda sanitaria, tramite bollitori e pompe di calore di ultima generazione con rendimenti più elevati, da accoppiare sempre ai pannelli solari termici posti, come detto sulla copertura della tribuna dei campi outdoor.

Con tali variazioni, nel rispetto delle norme CONI, prevenzioni incendi, etc, si renderà non solo l'impianto sportivo più funzionale, ma in grado di soddisfare

ampiamente e con maggior forza l'utenza del Comune di Ferla (SR), in grado, a questo punto di assorbire anche parte dell'utenza dei comuni limitrofi quali Cassaro, Buccheri e Sortino.

Il progetto, quindi, prevede il mantenimento dell'attuale assetto e localizzazione delle aree destinate all'attività agonistica, e interviene realizzando essenzialmente:

1. Una struttura ex-novo da destinare all'attività agonistica indoor comprensiva di blocchi servizi, posti in posizione baricentrica, destinati a spogliatoi, magazzino, infermeria, W.C. spettatori etc;
2. N. 2 campi da gioco polifunzionali outdoor, posti in direzione nord, con superficie di gioco in erba sintetica da 22 mm.

Quindi l'intervento prevede la ristrutturazione dell'intero plesso sportivo con la realizzazione ex-novo di una struttura indoor, la rigenerazione dei campi outdoor, tramite la risistemazione della superficie di gioco e delle recinzioni, adeguandoli alle vigenti Norme del Coni e delle Federazioni sportive e a quella dei Vigili del Fuoco, e la realizzazione di un corpo servizi, baricentrico all'impianto sportivo.

In maniera specifica gli interventi consistono nei seguenti punti:

1. Realizzazione di una struttura polivalente indoor, nella zona sud dell'impianto, con annessa tribuna per N. 290 spettatori con relativi servizi igienici spettatori;
2. Sistemazione esterna della zona spettatori adiacente il polivalente indoor;
3. Realizzazione di un blocco servizi, adiacente al campo polivalente indoor, posto in posizione baricentrica all'impianto adibito a spogliatoi, magazzino e infermeria, W.C. per il pubblico;
4. Rigenerazione di N. 2 campi polivalenti outdoor posti in direzione nord, con

superficie di gioco in erba sintetica da 22 mm e nuovo sistema di illuminazione;

5. Realizzazione di una tribunetta spettatori posta in direzione longitudinale tra i campi polivalenti outdoor;
6. Sistemazione esterna globale con realizzazione di nuove recinzioni, automazione degli accessi esistenti e realizzazione di nuovi sottoservizi riguardanti l'intero plesso sportivo.

Caratteristiche innovative del progetto

Le tecnologie impiantistiche, così come i materiali adottati, uniscono la ricerca di salubrità psicologica e il benessere fisico degli spazi con il bilancio energetico attivo dell'edificio, ottenuto tramite risorse “pulite”, nel ciclo complessivo della sua produzione, della sua gestione e del suo smaltimento.

L'obiettivo è stato quello di costruire un organismo che rispetti i requisiti tassonomici e della normativa di riferimento ai sensi di quanto disposto dal Decreto Ministeriale del 23 giugno 2022, che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH - Do no significant harm).

Particolare attenzione si è avuta nella fase progettuale, al fabbisogno energetico dell'edificio, sono state attuate tutte le tecnologie ed i materiali idonei per rendere l'intervento a consumo quasi zero (NZEB – Nearly zero energy building).

Inoltre è importante evidenziare che l'art. 1.2 del D.M. del 30/06/2022 evidenzia che la transizione ecologica passa anche dall'edilizia che rappresenta uno dei settori a maggior impatto ambientale e, negli appalti pubblici in particolare, tale orientamento dovrebbe essere attentamente considerato per quella tipologia di edifici più sensibili

ovvero frequentati dalle categorie di utenti più vulnerabili, quali ad esempio, i bambini negli asili nido.

In queste situazioni, la qualità e la salubrità degli spazi e dei materiali, riveste particolare importanza di crescita sana dell'individuo in sintonia con i principi di una edilizia a basso impatto ambientale volta alla mitigazione dei cambiamenti climatici e al miglioramento della qualità di vita.

3. RELAZIONE SUI MATERIALI UTILIZZATI

3.1 Tramezzature

I nuovi tramezzi saranno in laterizi forati e malta cementizia a 300 kg cemento per mc di sabbia, di spessore 8 cm;

3.2 Intonaci interni ed esterni

Le malte per gli intonaci interni saranno confezionate con calce eminentemente idraulica e sabbia bianca finissima.

Gli intonaci interni sono previsti, per i nuovi tramezzi, di tipo civile per uno spessore complessivo di 2,5 cm, a base di gesso emidrato ed anidro, inerti minerali leggeri e isolanti, miscelati con idonei aggreganti, atto ad assicurare un contributo all'isolamento termico (coefficiente di conducibilità termica non superiore a 0,129 W/m²K nonché una protezione antincendio REI 120 sulla faccia esposta al fuoco, su parete di forati da 8 cm) formato da uno strato applicato a macchina.

Si interverrà sull'intonaco esterno per il ripristino delle facciate sul cortile e la facciata ovest, con l'utilizzo di intonaco civile di spessore non superiore a 2.5 cm, costituito da malta premiscelata cementizia additivata con idrofugo, applicato con macchina intonacatrice.

3.3 Strato di finitura interno ed esterno

Lo strato di finitura per interni su superfici già intonacate sarà applicato a mano fino a dare la superficie lisciata a regola d'arte e pronta per la coloritura.

Lo strato di finitura per esterni su superfici già intonacate sarà eseguito con malta di rivestimento monostrato colorata in massa, a base di calce naturale, cementi e inerti

selezionati, certificati a norma UNI EN 998-1, aventi coefficienti di permeabilità al vapore μ non inferiore a 7 e resistenza a compressione non inferiore a 2 N/mq. Dato su pareti verticali o orizzontali, a mano o con intonacatrice, di spessore 1 cm;

3.4 Infissi e porte

Gli infissi sono in alluminio, lega 6060, sezione 50/60, verniciati a polvere. Gli accessori di movimentazione saranno in acciaio zincato.

3.5 Rivestimento pareti interne

Le pareti dei servizi igienici saranno rivestite, fino a un'altezza di 1.20/2.00 m, con piastrelle di ceramica maiolicate, di 1° scelta, a tinta unica o decorate a macchina.

3.6 Impianto di illuminazione

Nell'edificio in esame è prevista la posa in opera di tutti i corpi illuminanti che saranno a led e dotati di alimentatori elettronici ad alta efficienza energetica, rispondenti alle relative norme CEI di prodotto, con marcatura CE. La disposizione e la tipologia dei corpi illuminanti sono tali da garantire i livelli di illuminamento prescritti dalla norma UNI EN 12464-1. I corpi illuminanti a tecnologia tradizionale presenti nell'Istituto verranno sostituiti con più performanti ed efficienti apparecchi illuminanti a LED, che garantiranno minori consumi energetici e presenteranno una maggiore durabilità nel tempo. I corpi illuminanti a LED proposti sono stati diversificati in funzione dell'ambiente in cui verranno installati.

Le tipologie individuate risultano essere le seguenti: corpi illuminanti LED 52/39 W lumen 5500 IP63, corpi illuminanti LED 52 W lumen 7500 IP63. L'impianto di terra sarà comune a tutto l'edificio, realizzato secondo la norma CEI 64-8/5.

3.7 Impianto di condizionamento

Negli spogliatoi è prevista la collocazione di un impianto di climatizzazione che renderà possibile il mantenimento delle condizioni termo igrometriche previste dalla legge.

La tipologia impiantistica prevede l'installazione di un impianto di climatizzazione costituito da monosplit a parete ad alta efficienza, di tipo a pompa di calore.

Nella struttura polifunzionale è prevista, anche in questo caso, la collocazione di un impianto di climatizzazione che renderà possibile il mantenimento delle condizioni termo igrometriche previste dalla legge.

La tipologia impiantistica prevede l'installazione di un impianto di climatizzazione costituito da monosplit a colonna ad alta efficienza, di tipo a pompa di calore.

3.8 Impianto fotovoltaico

Nell'edificio è prevista la collocazione di un impianto fotovoltaico di tipo grid-connected.

L'impianto sarà realizzato a regola d'arte, come prescritto dalle normative vigenti, ed in particolare dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.

Le caratteristiche dell'impianto, nonché i loro componenti, dovranno essere in accordo con le norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di autorità locali, comprese quelle dei VVF;
- alle prescrizioni e indicazioni della Società Distributrice di energia elettrica;
- alle prescrizioni del gestore della rete;

- alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

L'impianto fotovoltaico sarà installato limitrofo alla zona spettatori, a sud della struttura geodetica (polifunzionale indoor) e avrà una potenza totale pari a 19,60 kW.

4. CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI AI SENSI DEL D.M. 26 GIUGNO 2022

4.1 PREMESSA

Questo documento stabilisce i Criteri Ambientali Minimi (di seguito CAM) per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi come disciplinati dal decreto legislativo 18 aprile 2016 N. 50.

4.1.1 AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI

“Le disposizioni del presente provvedimento si applicano a tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici, ai sensi dell’art. 3 comma 1 lettera nn), oo quater) e oo quinquies) Qualora uno o più criteri ambientali minimi siano in contrasto con normative tecniche di settore, il progettista, nella relazione tecnica di progetto, fornisce la motivazione della non applicabilità del criterio ambientale minimo indicando i riferimenti normativi che determinano la non applicabilità dello stesso ... ”

4.1.2 APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

La scelta dei criteri contenuti nel documento si basa sui principi e i modelli di sviluppo dell’economia circolare, in sintonia con i più recenti atti di indirizzo comunitari, tra i quali la comunicazione COM (2020) 98: *“Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva”*.

I criteri definiti in questo documento sono coerenti con un approccio di

architettura bio-eco- sostenibile che si basa sull'integrazione di conoscenze e valori rispettosi del paesaggio, dell'ambiente e della biologia di tutti gli esseri viventi che ne fanno parte e consentono quindi alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali generati dai lavori per la costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici e dalla gestione dei relativi cantieri.

Le competenze, gli accorgimenti progettuali e le tecnologie riguardo il tema dell'efficientamento energetico costituiscono solo una parte della sostenibilità, che invece riguarda diversi aspetti, indagati nell'ambito di un'analisi del ciclo di vita, della sfera ambientale, economica e sociale di un prodotto o edificio.

4.2 INDICAZIONI GENERALI PER LA STAZIONE APPALTANTE

4.2.1 ANALISI STAZIONE APPALTANTE

La Stazione appaltante, Comune di Ferla (SR), ha effettuato una attenta analisi per le proprie esigenze, e ha valutato di riutilizzare un terreno in stato di abbandono, in cui è presente un vecchio campo di calcio in terra battuta, per una riqualificazione funzionale del sito con la costruzione di un nuovo centro sportivo.

L'ente propone di migliorare la qualità dell'ambiente con l'inserimento nel progetto di tutte quelle caratteristiche atte ad una riqualificazione di tipo sostenibile di una struttura importante per la cittadinanza, migliorando il contesto naturale con l'inserimento di elementi di pregio nel contesto progettuale, come dettato dall'art. 1.3.1 del D.M. del 30/06/2022.

4.2.2 COMPETENZE DEL PROGETTISTA E DEL DIRETTORE DEI LAVORI

Il Comune di Ferla (SR) ha affidato l'incarico per la progettazione, all'Ing. Marco Gionfriddo, in quanto ritenuto soggetto competente ed esperto, abilitato all'esercizio professionale.

4.2.3 APPLICAZIONE DEI CAM

Per la redazione del progetto esecutivo, il progettista ha tenuto conto dei criteri progettuali contenuti ai sensi dell'art. 34 del D.lgs. del 18 aprile 2016 N.50.

4.2.4 VERIFICA DEI CRITERI AMBIENTALI E MEZZI DI PROVA

La verifica dei criteri ambientali da parte della stazione appaltante avviene in diverse fasi dell'appalto:

- Verifica dei criteri di selezioni del progettista;
- Verifica della conformità del progetto alle specifiche tecniche progettuali, così come previsto dall'art. 7 c. 4 del D.M. 7, marzo 2018 N. 49, Regolamento recante : *“Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione” verifica eseguita in corso di esecuzione del contratto di appalto dei lavori, da parte del della Direzione dei Lavori”.*

Per ogni singolo criterio, al fine di dimostrare la conformità bisogna dimostrare le soluzioni adottate per raggiungere le prestazioni minime e premianti richieste.

La dimostrazione della conformità ai criteri ambientali può avvenire anche tramite presentazione di etichettature citate all'interno della sezione di verifica e, come riportato dall'art. 69 del Codice degli appalti, da altre etichettature.

5. CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI

5.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI

Il criterio di questo paragrafo non è obbligatorio ma la stazione appaltante può, in base alla tipologia e alla complessità dell’intervento, richiedere all’operatore economico che sia in possesso delle capacità tecniche e professionali indicate secondo all’art. 83 comma 1 lettera c del Dlgs, 18 aprile 2016 n.50.

5.1.1 CAPACITÀ TECNICA PROFESSIONALE

Il tecnico incaricato ha dimostrato le capacità tecniche professionali elencandole e dimostrandole nel curriculum vitae professionale presentato al Comune di Ferla (SR).

5.2 CLAUSOLE CONTRATTUALI

I criteri di questo capitolo sono obbligatori ai sensi del Dlgs, 18 aprile 2016 n.50.

5.2.1 RELAZIONE CAM

Il tecnico aggiudicatario del progetto esecutivo, descrive di seguito le scelte progettuali che garantiscono la conformità al criterio per il raggiungimento dei CAM ed indica negli elaborati progettuali, allegati alla relazione, che sono rinvenibili i requisiti CAM. Ha dettagliato, di seguito, i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri ambientali minimi e ha indicato i mezzi di prova che l’esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione dei lavori.

Il progettista, nel contesto progettuale, fornisce le motivazioni tecniche che hanno portato all’eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri

ambientali minimi.

5.2.2 SPECIFICHE DEL PROGETTO

Le specifiche tecniche saranno affrontate nei commi successivi.

Il capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo dovrà inoltre integrare le clausole contrattuali di cui al capitolo "*Clausole contrattuali per le gare di lavori per intereventi edilizi*"

5.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRIOTIRALE-URBANISTICO

I criteri, contenuti in questo capitolo sono obbligatori e si applicano al progetto in oggetto anche se non si modifica lo stato dei luoghi poiché trattasi di nuova rifunzionalizzazione e adeguamento, con lo scopo di:

- Ridurre la pressione ambientale degli interventi sul paesaggio, sulla morfologia, sugli ecosistemi e sul microclima;
- Contribuire alla resilienza dei sistemi urbani rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici;
- Garantire livelli adeguati di qualità ambientale urbana

La VERIFICA di detti criteri avviene tramite la relazione CAM nella quale è evidenziato lo stato ante operam e post operam, di seguito sviluppata.

6. VERIFICA DEI CAM

6.1 INSERIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO

CRITERIO

“Il progetto di interventi di riutilizzo di un sito esistente in stato di abbandono 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, interregionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all’interno dell’area di progetto. Il progetto, inoltre, garantisce il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo.

VERIFICA

Il progetto non prevede modifiche o alterazioni del contesto adiacente all’area di progetto. Nell’area oggetto d’intervento non è presente alcuna vegetazione, ma si presenta come uno spazio vuoto.

6.2 Permeabilità della superficie territoriale CRITERIO

CRITERIO

“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

Il lotto oggetto di intervento non subirà alcuna modifica all'esterno. Anzi verrà riqualificata in toto con un sistema di recupero delle acque meteoriche.

6.3 Riduzione dell'effetto “isola di calore estiva” e dell'inquinamento atmosferico

CRITERIO

“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 “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. le superfici esterne destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli siano ombreggiate prevedendo che:
- almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde;

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

VERIFICA

Si procede qui di seguito con le verifiche dei criteri sopra indicati:

- a) non si sta intervenendo nell'area esterna dell'edificio esistente;
- b) Le aree di fruizione pubblica, non sono oggetto di interventi;
- c) Allo stato attuale, il lotto è privo di vegetazione e di strutture orizzontali e verticali;
- d) Non è prevista alcuna piantumazione;
- e) Le pavimentazioni per strade carrabili e parcheggi hanno un SRI di almeno 29;
- f) Le aree esterne destinate a parcheggio potranno essere ombreggiate con delle coperture a verde e perimetralmente il parcheggio;
- g) Le coperture sono previste con pannelli coibentati e rivestite con materiali che garantiscono un indice SRI di almeno 76;

6.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

CRITERIO

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 appositi manuali di livello regionale o nazionale, salvo che non siano prescritti interventi diversi per motivi di sicurezza idraulica o idrogeologica dai piani di settore. Le acque raccolte in questo sistema di canalizzazioni devono essere convogliate al più vicino corso d'acqua o impluvio naturale;
- f. per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prescrive azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. La tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazione prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.

VERIFICA

- a) Il progetto in oggetto non interviene su ecosistemi fluviali;
- b) Il progetto in oggetto non interviene lungo alvei di fiumi o fossati;
- c) Il progetto prevede il recupero delle acque meteoriche per un loro riutilizzo;

- d) Il progetto prevede interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate;
- e) non vi sono pericoli di erosione e smottamento del suolo né allo stato attuale né a seguito di realizzazione del progetto;
- f) Non sono state rilevate acque sotterranee da procurare pericoli di sversamento sul suolo;

6.5 Infrastruttura primaria

CRITERIO

Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti, prevede quanto indicato di seguito per i diversi ambiti di intervento:

6.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

È prevista la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche. La raccolta delle acque meteoriche può essere effettuata tramite sistemi di drenaggio lineare (prodotti secondo la norma UNI EN 1433) o sistemi di drenaggio puntuale (prodotti secondo la norma UNI EN 124). Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, ecc.) devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo ovvero per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) devono essere preventivamente

convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche. Il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 “Impianti per la raccolta e utilizzo dell’acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione” e della norma UNI EN 805 “Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici” o norme equivalenti.

6.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

Per l’irrigazione del verde pubblico si applica quanto previsto nei CAM emanati con decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 “Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde”.

6.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti

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

6.5.4 Impianto di illuminazione pubblica

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

6.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

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

- 6.5.1** – Il progetto prevede la risistemazione della rete di scolo delle acque meteoriche.
- 6.5.2** – Nessuna rete di irrigazione delle aree a verde è presente sul luogo.
- 6.5.3** – Sono previste aree, per la raccolta differenziata concordate con l'amministrazione comunale;
- 6.5.4** – Il progetto degli impianti di illuminazione pubblica risponde ai requisiti CAM, è stato redatto progetto illuminotecnico (vedi tavole progettuali)
- 6.5.5** - I sottoservizi sono stati progettati con canalizzazione dimensionati a norma di legge, per migliorare la gestione dello spazio del sottosuolo rispettando i requisiti CAM.

6.6 Infrastruttura secondaria e mobilità sostenibile CRITERIO

CRITERIO

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:

- 6.1 la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dai servizi pubblici;
- 6.2 localizzazione dell'intervento a meno di 800 metri dalle stazioni

metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie;

6.3 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;

6.4 la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dalle fermate del trasporto pubblico di superficie.

VERIFICA

Trattandosi di un nuovo impianto sportivo, il Comune di Ferla provvederà ad istituire un servizio bus per dare la possibilità agli utenti di raggiungere agevolmente il sito ed assolvendo ai criteri sopra indicati.

6.7 Approvvigionamento energetico

CRITERIO

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

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico e collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria, assolvendo ai criteri sopra indicati.

6.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

CRITERIO

Indicazioni per la stazione appaltante:

Nel caso di progetti sottoposti alle procedure di valutazione d'impatto ambientale di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, questo criterio non si applica.

VERIFICA

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

6.9 Risparmio idrico

CRITERIO

Il progetto garantisce e prevede:

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

VERIFICA

L'impianto idrico-sanitario rispetta il criterio sopra elencato.

7. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

Indicazioni per la stazione appaltante:

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

La verifica dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la Relazione CAM, che illustri in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio. Tale relazione è integrata come eventualmente meglio specificato per la verifica dei singoli criteri.

7.1 Diagnosi energetica

La diagnosi energetica è stata prodotta sia in fase Post intervento (vedi allegato D).

7.2 Prestazione energetica

CRITERIO

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

seguenti opzioni:

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

VERIFICA

I criteri sono stati rispettati come da All. D "Relazioni sul Contenimento dei Consumi Energetici (Ex Legge 10)"

7.3 Impianti di illuminazione per interni

CRITERIO

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:

- 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

I criteri dettati dal punto a e b sono stati rispettati dal progetto redatto e allegato.

7.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

Indicazioni per la stazione appaltante

Si evidenzia che, in fase di esecuzione dei lavori, sarà verificato che l'impresa che effettua le operazioni di installazione e manutenzione degli impianti di condizionamento, sia in possesso della certificazione F-gas, ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 16 novembre 2018 n. 146 «Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006».

CRITERIO

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 aera ulici viene prevista una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780.

VERIFICA

I locali tecnici adibiti ad alloggiare attrezzature, apparecchiature e macchine, sono stati dimensionati per un'adeguata e corretta manutenzione igienica in fase d'uso.

7.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

CRITERIO

Fermo restando il rispetto dei requisiti di aerazione diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti; è necessario garantire l'adeguata qualità dell'aria interna in tutti i

locali abitabili tramite la realizzazione di impianti di ventilazione meccanica, facendo riferimento alle norme vigenti.

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

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

L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi previsti per la qualità dell'aria interna è evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'allegato 1 paragrafo 2.2 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici», dettagliando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili, le cui risultanze devono essere riportate nella relazione CAM di cui criterio “2.2.1- Relazione CAM”.

Le strategie di ventilazione adottate dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti e di aria fredda e calda nei mesi invernali ed estivi.

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

VERIFICA

Il rispetto di aerazione diretta in tutti i locali è stato rispettato.

7.6 Benessere Termico

CRITERIO

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

Il benessere termico e di qualità dell'aria è garantito come da progetto redatto ed allegato, rispettando la norma indicato nel criterio.

7.7 Illuminazione naturale

CRITERIO

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 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

Il criterio è stato rispettato (vedi allegati progettuali).

7.8 Dispositivi di ombreggiamento

CRITERIO

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

Nel progetto è stato garantito l'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno per mezzo di aperture con parti trasparenti esterne verticali, dotati di infissi con vetro selettivo, come si evince dagli elaborati grafici allegati al progetto.

0,35 come indicato dalla norma UNI EN 14501.

7.9 Tenuta all'aria

CRITERIO

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

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

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

- Per le nuove costruzioni:

n50: < 2 – valore minimo

n50: < 1 – valore premiante

- Per gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello:

n50: < 3,5 valore minimo

n50: < 3 valore premiante

VERIFICA

I criteri sopra indicati sono stati rispettati come da progetto allegato.

7.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

CRITERIO

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 “lisca 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.

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

I criteri di cui a punti a-b-c sono stati adottati nella progettazione dell'Impianto elettrico, come da elaborati tecnici allegati al progetto.

7.11 Prestazioni e comfort acustici

CRITERIO

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

VERIFICA

Nel progetto sono stati garantiti i parametri dettati dal criterio sopra indicato per le scuole, come da elaborati di progetto.

7.12 Radon

CRITERIO

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/mc.

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

Nella scelta dei materiali da costruzione, per la realizzazione dell'edificio, sono stati utilizzati materiali privi di concentrazioni di gas radon; in particolare sono stati evitati materiali che contengono: lave, tufi, pozzolane e graniti, che tipologicamente possono contenere tracce di radon.

7.13 Piano di Manutenzione dell'opera

CRITERIO

Deve essere predisposto il Piano di Manutenzione dell'Opera.

VERIFICA

Vedi allegati progettuali

7.14 Disassemblaggio e fine vita

CRITERIO

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

È stato previsto che il 70% peso/peso dei componenti edilizi nuovi utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti è sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio e per la restante parte a demolizione selettiva, per poi essere sottoposto a preparazione per il riutilizzo e riciclaggio.

8. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Indicazioni alla stazione appaltante

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

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

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

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

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

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti,

specificandone la metodologia di calcolo;

2. certificazione “ReMade in Italy®” con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. marchio “Plastica seconda vita” con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato;
4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 “Use of recycled PVC” e 4.2 “Use of PVC by-product”, del marchio Vinyl Plus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l’indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti;
6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

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

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

scadenza della convalida stessa.

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

8.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

CRITERIO

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.

h.

Limite di emissione (µg/mt) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (triellina) di-2-etilestilftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali	1500

Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

VERIFICA

Il progetto ha tenuto conto dei criteri sopra indicati e sono stati selezionati i seguenti materiali da impiegare, rispettando le prescrizioni sui limiti di emissione.

- Pitture per interni. Esente da solventi e conservanti adatta ad ambienti in cui transitano soggetti sensibili;
- Gres porcellanato;

8.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

CRITERIO

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come 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

Il progetto prevede solo l'uso di calcestruzzo preconfezionato per la realizzazione di pavimentazione esterna. Si tratta di un calcestruzzo con una alta capacità drenante garantita da un'accurata selezione degli aggreganti e dalla specifica azione del legante cementizio utilizzato nella miscela.

8.3 Acciaio

CRITERIO

Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:

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

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

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

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

contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

VERIFICA

Il progetto prevede, per le strutture in ferro, l'acciaio da forno elettrico legato, con contenuto minimo pari al 60% ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

8.4 Laterizi

CRITERIO

I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista hanno un contenuto di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto.

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

VERIFICA

Il progetto prevede i materiali conformi a quanto sopra indicato;

8.5 Prodotti legnosi

CRITERIO

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.

Verificare:

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

- a. Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: Una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);
- b. Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che 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

Nel progetto, sono stati previsti i controtelai e imbotti degli infissi interni in legno con una percentuale riciclato come indicato nel punto " b" della verifica.

8.6 Isolamenti termici ed acustici

CRITERIO

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. c) I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro

dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di λ dichiarati λ_D (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre- accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica);

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

restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento;

- e. Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- f. Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- g. Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- h. Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;
- i. Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

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	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

Il progetto prevede un isolamento termico atto a soddisfare i criteri previsti.

Il pannello di coibentazione avrà i seguenti requisiti ambientali: Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) verificata da Ente terzo e la valutazione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) previsti dal Green Public Procurement (GPP).

8.7 Tramezzature, contro pareti perimetrali e controsoffitti

CRITERIO

Le tramezzature, le contro pareti 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

Il progetto prevede tramezzature realizzati con materiale conformi ai principi anzidetti che assolvono ai requisiti CAM con Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD ed attestazione di Conformità ai Criteri di Compatibilità Ambientale CCA.

Il cartongesso selezionato è realizzato con materiale tipo Bifire, ed assolve ai requisiti CAM con Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD.

8.8 Murature in pietrame e miste

CRITERIO

Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).

VERIFICA

Il progetto non prevede i materiali sopra indicati;

8.9 Pavimenti

8.9.1 Pavimentazioni dure

CRITERIO

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. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio;
3. Consumo e uso di acqua;
4. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri);
5. Emissioni nell'acqua;
6. Recupero dei rifiuti;
7. 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 pavimenti impiegati nel progetto dovranno possedere i requisiti CAM

8.9.2 Pavimenti resilienti

CRITERIO

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

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

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

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

VERIFICA

Il progetto non prevede i materiali sopra indicati;

8.10 Serramenti ed oscuranti in PVC

CRITERIO

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

Il progetto non prevede i materiali sopra indicati;

8.11 Tubazioni in PVC e Polipropilene

CRITERIO

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 ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo “2.5- Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante”.

VERIFICA

Le tubazioni in PVC individuate nel progetto dovranno essere con contenuto di materie riciclate o recuperate ovvero di sottoprodotti di almeno il 20 % sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

8.12 Pitture e vernici

CRITERIO

Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti (la stazione appaltante deciderà, in base ai propri obiettivi ambientali ed in base alla destinazione d'uso dell'edificio):

- a) recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- b) non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione

superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca;

- c) non contengono sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i. (tale criterio va utilizzato, qualora ritenuto opportuno dalla stazione appaltante).

VERIFICA

Il progetto ha tenuto conto dei criteri a)-b)-c) sopra indicati selezionando i materiali da impiegare, rispettando le prescrizioni sui limiti di emissione.

9 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

Indicazioni alla stazione appaltante

La stazione appaltante, ai sensi dell'art. 34, comma 2, del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, laddove utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, introduce uno o più dei seguenti criteri premianti (in base al valore dell'appalto e ai risultati attesi) nella documentazione di gara, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico complessivo, anche con riferimento all'articolo 95 del medesimo decreto.

9.1 Demolizioni e rimozioni dei materiali

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientali sulle risorse naturali e di aumentare l'uso di materiali riciclati con l'obiettivo di recuperare e riciclare la maggiore quantità possibile di rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione, fermo restando il rispetto normativo, il progetto del nuovo edificio prevede che prima di eseguire le demolizioni previste, l'impresa debba effettuare una verifica per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato secondo i seguenti criteri:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento più o meno specialistico o emissioni che possano sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità da demolire con ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- stima della percentuale di riutilizzo e di potenziale riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- stima della percentuale potenzialmente raggiungibile con altre forme di

recupero dal processo di demolizione.

9.2 Prestazioni ambientali

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi, l'impresa durante le attività di cantiere è tenuta a garantire le seguenti prestazioni:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato)
- gli impatti sul clima non minimizzabili (con mezzi ibridi; elettrici a metano o a GPL) che derivano dalle emissioni dei gas di scarico dei trasporti e mezzi di cantiere saranno compensati con lo sviluppo di progetti CDM (Clean Development Mechanism) e/o JI (Joint Implementation), ovvero eventuale partecipazione a un carbon fund.

Per impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, ecc, dovranno essere attuate le seguenti azioni a tutela del suolo:

- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.
- eventuali aree di deposito provvisori di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima del convogliamento verso i recapiti idrici finali.
- Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti dovranno essere rispettate le seguenti azioni:
- gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre

formazioni vegetazionali devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, l'impresa è tenuta a produrre una relazione tecnica dovrà contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie di lavorazione. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc..) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore pannelli solari per l'acqua calda, ecc.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni; dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, ecc., e l'eventuale installazione di schermature/ coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose con particolare riferimento alla

- disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super-silenziati;
- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
 - le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
 - le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo; anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
 - le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazioni a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
 - le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e il riciclaggio degli imballaggi.

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

- 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 & Lauti Celesti - Grapow);

- protezione delle specie arboree e arbustive autoctone: gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. In particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2 cm. Non è ammesso usare gli alberi per infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, ecc;
- i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di metri 10).

L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata effettuata sia dal D.L. e C.S.E., sia da un organismo di valutazione della conformità.

9.3 Personale di cantiere

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, dovrà essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.

In particolare, il personale impiegato dovrà essere a conoscenza di:

- sistema di gestione ambientale;
- gestione dei rifiuti.

10 CONCLUSIONI

La presente relazione riguardante la verifica dei criteri ambientali minimi (CAM) per la realizzazione del “CENTRO SPORTIVO COMUNALE DI FERLA (SR), CON ACCESSO DA VIA MONTEGRAPPA INERENTE LA RIGENERAZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MESSA A NORMA DEL PLESSO SPORTIVO DA FINALIZZARE PER L'ATTIVITA' AGONISTICA” intende offrire una lettura chiara sulle potenzialità correlate alla realizzazione di un nuovo centro sportivo, con particolare riferimento alla capacità intrinseca del progetto di contribuire alla ridefinizione dell'assetto territoriale, anche in virtù della sinergia con altri interventi programmati a livello locale.

Al fine di valutare le suddette potenzialità, è stata condotta una specifica analisi, sintetizzata nella presente relazione, volta ad identificare le dinamiche di trasformazione in termini di creazione di maggiori connessioni tra le diverse parti del territorio, di incremento della qualità della vita della collettività e dell'attrattività dei luoghi che rendono tangibili i benefici e le opportunità in una prospettiva di lungo periodo.

Per tracciare i risultati per la comunità ed il territorio coinvolto, sono stati individuati i benefici a lungo termine in grado di rappresentare oggettivamente il significato più ampio dell'intervento da realizzare ed in grado di restituire alla comunità il valore della trasformazione correlata dalla nuova infrastruttura.

La relazione, allo scopo di fornire un quadro esaustivo della Sostenibilità dell'opera, riconducendo un'analisi dei diversi aspetti ambientali e sociali correlati alla fase di realizzazione dell'opera e più in generale all'intero di ciclo di vita della medesima, evidenziando le scelte progettuali volte alla salvaguardia delle risorse

naturali, nell'ottica di dare un contributo concreto all'economia circolare per massimizzare l'utilità e il valore nel tempo dell'infrastruttura progettata.

In definitiva si vuole verificare la compatibilità del progetto e dell'intervento proposto con quanto previsto dagli strumenti urbanistici comunali, la conformità con il regime vincolistico esistente e lo studio dei prevedibili effetti che tali opere possono avere sull'ambiente e sulla salute dei cittadini.

Lo studio approfondisce e analizza dunque le misure atte a ridurre gli effetti negativi che l'intervento può avere sull'ambiente e sulla salute dei suoi abitanti e a migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

Nella redazione del progetto si è quindi tenuto conto degli esiti delle indagini tecniche preliminari, delle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, della natura delle attività e delle lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, nonché dell'esistenza di eventuali vincoli sulle aree interessate.

La relazione di verifica dei CAM, considerando la morfologia del territorio e l'entità dell'intervento, comprende sommariamente le seguenti fasi di lavoro:

- la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali e urbanistici sia a carattere generale che settoriale;
- lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale,

delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta, nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;

- la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico;
- l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.