



comune di
PRATO

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto: Realizzazione di un parco attrezzato e di un Bar in via Turchia a San Giusto

Titolo: Relazione tecnica ed illustrativa e relazione sui CAM

Fase: Progetto definitivo

Servizio	Servizio Urbanistica, Transizione Ecologica e Protezione Civile
Dirigente del servizio	Arch. Pamela Bracciotti
Responsabile Unico del Procedimento	Arch. Michela Brachi

Progettisti

Progettazione opere architettoniche

Arch. Massimo Fabbri
Ing. Alessandro Pazzagli

Collaborazione

Arch. Gianni Balloni
Arch. Martina Melani

Progettazione opere strutturali

Ing. Galileo Innocenti

Progettazione opere impiantistiche

Ing. Luca Tocchio

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione

Ing. Galileo Innocenti

Geologia

Geol. Pamela Innocenti

Tavola: n. R01
Scala:
Spazio riservato agli uffici:

Realizzazione di un parco attrezzato e di un Bar in via Turchia a San Giusto, finanziato con gli oneri riferiti all'indennità di disagio ambientale - Autorizzazione ex art. 9 del D.P.R. 327/2001 e deroga al Piano Operativo ai sensi dell'art. 97 della L.R.T. 65/2014 – Progetto definitivo - Relazione tecnica ed illustrativa e relazione sui Criteri Ambientali Minimi – CUP C31B21009560004.

Analisi dello stato di fatto

L'area oggetto di intervento, sita a nord di via Turchia a San Giusto, ha una superficie di circa 6.000 mq e risulta porzione di una più ampia area di giardino pubblico caratterizzata da semplici percorsi pedonali e da imponenti alberature che rappresenta la maggiore area collettiva dell'abitato di San Giusto.

L'area, in parte già attrezzata con vetusti giochi per bambini e con superfici antitrauma in gomma colata ed in parte caratterizzata da una semplice area scoperta inerbita, si interfaccia direttamente con le espansioni residenziali della frazione ed è in diretta relazione con gli impianti sportivi esistenti e con l'area di parcheggio su Piazza Gelli.

Gli elementi di arredo sono unicamente panchine, cestini e giochi da bambini posizionati nell'area che assolvono alla loro specifica destinazione funzionale senza riuscire a costituire spazi di aggregazione e socializzazione caratterizzanti ed in grado di fungere da attrattiva a scala locale.

Descrizione del progetto

Il progetto prevede l'ampliamento e la maggior qualificazione dell'area giochi per bambini esistente che viene ampliata coinvolgendo una ulteriore area scoperta inerbita per realizzare un vero e proprio parco giochi dotato di una spiccata identità e capace di fungere da catalizzatore e luogo centrale di socializzazione a scala locale e territoriale.

Il progetto è improntato su un semplice disegno geometrico con un percorso pedonale interno all'area che funge da organizzatore ed elemento di congiunzione tra le varie porzioni funzionali che accolgono rispettivamente importanti e qualificati giochi per bambini ed una struttura ricettiva destinata ad accogliere un piccolo bar e locali di servizio al parco.

L'aspetto progettualmente e socialmente più rilevante è rappresentato dalla ricerca del conferimento di una specifica identità allo spazio, che renda lo stesso gratificante ma che soprattutto possa costituire per il giardino un senso di appartenenza per i frequentatori.

In questa ottica il progetto prevede un disegno generale unitario all'interno del quale sono presenti aree tematiche che, pur differenziate e caratterizzate da funzioni specifiche, si relazionano e si integrano con le restanti porzioni (verdi, pavimentate, attrezzate ed arredate o libere) per realizzare un unico grande spazio destinato alla primaria funzione di luogo pubblico.

Lo spazio viene scandito dall'alternanza tra la nuova pavimentazione filtrante (che permetterà quindi l'infiltrazione delle acque meteoriche nel suolo e negli strati sottostanti riducendo al minimo il convogliamento delle acque meteoriche in fognatura al solo edificio), le superfici inerbite ed alberate, le superfici caratterizzate da forme morbide ed organiche destinate ad accogliere i giochi che in un'ottica di inserimento e mitigazione dell'impronta ambientale sono trattate con superfici naturali in corteccia di pino conformi alla normativa antitrauma vigente e la superficie che accoglie il locale bar a servizio del parco.

Per quanto riguarda il locale bar, la struttura è scandita da un semplice locale di somministrazione (caratterizzato da tre pareti finestrate che coprono interamente le pareti) in cui si trovano il bancone bar e tavoli per la consumazione e da porzioni funzionali allo svolgimento dell'attività quali locali di preparazione e deposito (con servizio igienico/spogliatoio dedicato) e da due servizi igienici a servizio del pubblico.

La struttura portante è in cls armato con pareti divisorie interne ed infissi esterni in alluminio. Esternamente è prevista una struttura ombreggiante brise-soleil integrata con la struttura del locale bar del quale costituisce pertinenza esterna.

Il progetto interviene affrontando vari temi generali:

Miglioramento della prestazione ambientale e funzionale generale dell'area attraverso:

- il rifacimento e la riqualificazione dell'area giochi (caratterizzata da superfici antitrauma in gomma colata vetuste, con funzionalità ridotta e completamente impermeabili) con nuovi giochi e pavimentazioni rispondenti alle normative ambientali vigenti sia per quanto riguarda gli aspetti materici e di futuro disassemblaggio che per quanto riguarda la permeabilità dei suoli che (ad esclusione della superficie coperta del locale bar) è caratterizzata da superfici filtranti (masselli autobloccanti su letto di risetta e stabilizzato per il percorso pedonale interno e pavimentazioni antitrauma in corteccia di pino di adeguato spessore funzionale posta su strato stabilizzato) che permettono il diretto deflusso delle acque meteoriche nel terreno e poi in falda;
- Il mantenimento delle alberature esistenti e la messa a dimora di nuove ulteriori alberature per implementare la massa boscata e restituire un importante contributo in termini di prestazione complessiva;
- la realizzazione di un locale di servizio al parco destinato ad accogliere un piccolo bar/somministrazione dotato di servizi igienici e caratterizzato dall'uso di materiali e tecnologie in grado di assicurare un'alta prestazione dal punto di vista energetico ed il rispetto dei parametri ambientali attraverso la messa a dimora di componenti a bassa impronta ambientale.

Diversa qualificazione degli aspetti architettonici attraverso:

- la individuazione, nel rispetto di un impianto architettonico e funzionale generale di aree che riescono a caratterizzare il luogo realizzando sottoambiti funzionali (accesso, percorso pedonale, aree verdi, aree gioco e locale bar) indipendenti e rispondenti alla specifica destinazione ma comunque integrati nel disegno generale e rispondenti ad una funzionalità complessiva;
- l'utilizzo di elementi di arredo (pavimentazioni, panchine e giochi) di impronta e caratterizzazione contemporanea in grado di qualificare maggiormente lo spazio pubblico conferendo una precisa identità al luogo per poter sviluppare nella popolazione e nelle sue diverse fasce d'età un senso di appartenenza ed una fruizione continuativa.

Dal punto di vista della qualificazione architettonica e materica:

- le pavimentazioni del vialetto pedonale e della piazzetta del locale bar saranno realizzate con masselli autobloccanti poggiati su letto di risetta e massicciata filtrante delimitati da profili in cordonato di cls;
- la pavimentazione delle aree gioco sarà realizzata, conformemente con la normativa di riferimento, con materiale antitrauma di adeguato spessore in materiali naturali (corteccia di pino) posti sopra massicciata filtrante;
- le panchine saranno in acciaio e legno verniciato mentre i cestini saranno in acciaio verniciato;
- i giochi per bambini saranno in materiali idonei all'uso e caratterizzati da un design funzionale e contemporaneo con alto grado di riconoscibilità;
- l'illuminazione sarà costituita da pali zincati e verniciati e da corpi illuminanti a LED con corpo in pressofusione di alluminio verniciato a polvere;
- il nuovo edificio, caratterizzato da dimensioni plano-altimetriche contenute sarà dotato di ampie finestre per favorire l'apporto dell'illuminazione naturale e contenere i costi

energetici e di uno specifico sistema di ombreggiamento per limitare l'irraggiamento nei mesi caldi e di conseguenza la necessità di condizionamento estivo.

Illustrazione degli elementi di arredo, e precisamente:

- Pavimentazione: Masselli in cls tipo Paver Mod. Varsavia filtranti
- Elementi sistema LOGES per non vedenti ed ipovedenti
- Pavimentazione porzione centrale giochi con materiale antitrauma
- Panchina metallica con schienale tipo CasteoCity Design
- Gioco per bambini tipo Vinci Play SPRING 0652
- Gioco per bambini tipo Vinci Play SPRING 0606
- Gioco per bambini tipo Vinci Play SPRING 0608-2
- Gioco per bambini tipo Vinci Play SPRING 0615-1
- Gioco per bambini tipo Vinci Play SPRING 0609
- Gioco per bambini tipo Vinci Play SPRING 0616
- Gioco per bambini tipo Vinci Play SPRING 0623
- Gioco per bambini tipo Holtzof Fantasy "Drago"
- Gioco per bambini tipo Holtzof Fantasy "Squalo"
- Gioco per bambini tipo Holtzof Fantasy "Navicella Spaziale"
- Gioco per bambini tipo Holtzof Fantasy "Camaleonte"
- Gioco per bambini tipo Holtzof Fantasy "Farfalla"
- Cestino tipo Metalco mod. ERMES con coperchio
- Recinzione metallica in pannelli.

Quote di rilievo e di progetto

Considerati la natura dello spazio e l'intervento progettuale che riqualifica spazi e materiali, incidendo sugli aspetti altimetrici unicamente in relazione al raccordo tra le quote del piano di campagna a nord-ovest e le movimentazioni afferenti alla realizzazione del percorso pedonale, delle aree gioco e dell'area locale bar ma senza stravolgere complessivamente il senso dell'andamento altimetrico, si è provveduto a far rilevare puntualmente l'area in maniera da definire le quote di rilievo e le quote di progetto in maniera precisa.

Criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi

I criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive sono stati improntati alla ricerca ed alla utilizzazione di materiali che garantiscano, al contempo, la massima garanzia di qualità estetica, funzionale, di agevole posa e manutenzione e di confort complessivo nel rispetto dell'impianto architettonico ipotizzato, contribuendo con soluzioni tecniche specifiche, alla corretta integrazione architettonica e funzionale dei vari componenti previsti ed assemblati a costituire un unicum qualificato e prestazionale sotto tutti i punti di vista.

Partendo dalle scelte architettoniche e strutturali, l'attenzione si è soffermata sull'analisi, la verifica e la scelta dei singoli materiali e componenti per la restituzione di un progetto che a 360° soddisfacesse a requisiti di confort, vivibilità in funzione della specifica destinazione pubblica dell'area.

Con lo scopo di contribuire alla qualità dell'ambiente urbano, in ottica di comfort e standard qualitativo, la progettazione dello spazio pubblico ha privilegiato l'utilizzo di materiali semplici, di facile realizzazione e manutenzione.

I particolari costruttivi sono stati disegnati in numero adeguato per meglio chiarire l'assetto di specifici punti significativi, evidenziando puntualmente i singoli materiali utilizzati e la reciproca interazione degli stessi, in ottica di isolamento e qualificazione estetica delle strutture.

Per quanto riguarda la verifica dei prescritti livelli di sicurezza il progetto è interessato dalle seguenti declinazioni del tema:

- sicurezza in caso di eventi che richiedano il pronto intervento delle ambulanze, dei mezzi dei Vigili del Fuoco e di qualsiasi altro mezzo di soccorso. Lo spazio scoperto è direttamente prospiciente ed accessibile dalla strada prospiciente

Indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti

L'intero iter progettuale è stato accompagnato da sopralluoghi e verifiche puntuali sullo stato dell'area, della geometria planimetrica e spaziale, della morfologia e del grado di conservazione complessivo, per definire le tipologie di intervento possibili per il recupero architettonico e funzionale degli spazi per rispondere ai dispositivi normativi, rispetto soprattutto all'uso pubblico di tali spazi.

Uno specifico rilievo geometrico e strumentale è stato realizzato ed adeguatamente restituito graficamente per evidenziare la precisa planimetria ed altimetria dell'area e per definire compiutamente la base grafica di partenza per la definizione del progetto definitivo.

Infrastrutture a rete - Pareri richiesti agli enti via PEC

Per quanto concerne la richiesta di pareri inoltrata agli enti erogatori a mezzo PEC, sono pervenuti i pareri favorevoli di Publiacqua, SNAM e Toscana Energia. Enel ed Estracom non hanno fornito alcun parere in merito alla richiesta avanzata dal Comune.

Accessibilità degli spazi pubblici – DPR 24 luglio 1996 n. 503; Decreto Ministero LLPP 14 giugno n. 236

La normativa nazionale prevede una serie di disposizioni di rango primario, al fine di favorire l'accessibilità degli edifici e degli spazi pubblici. Le disposizioni riguardano quindi l'accessibilità degli edifici e degli spazi aperti quali parcheggi, piazze, giardini ecc.

L'accessibilità all'area di intervento è garantita dalle strade adiacenti attraverso corde blande e pavimentazioni tattili in grado di garantire la corretta accessibilità a persone con ridotta o limitata capacità motoria o sensoriale.

Le dimensioni degli accessi consentono agevolmente l'accessibilità al giardino e le dimensioni dei vialetti e degli spazi interni consentono una agevole percorrenza e fruibilità dell'area; dal punto di vista altimetrico il giardino si presenta sostanzialmente pianeggiante e pertanto pienamente fruibile.

Criteri ambientali minimi (DM 15.02.2017)

L'utilizzo dei Criteri Ambientali Minimi consente alla Stazione Appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici, considerati in un'ottica di ciclo di vita, migliorando la prestazione complessiva degli immobili, anche in considerazione del confort generale e del contenimento dei costi di manutenzione e gestione da parte dell'Amministrazione pubblica.

Il progetto in oggetto risulta ampiamente rispondente ai principi della ecoefficienza e di qualificazione ambientale, utilizza al meglio le risorse presenti e le integra con specifiche e puntuali scelte tecnologiche così da assicurare prestazioni ambientali adeguate.

Nello specifico:

1. Analisi del contesto e dei fabbisogni, analisi delle esigenze e della eventuale disponibilità di edifici ed aree dismesse al fine di contenere il consumo di suolo e favorire la permeabilità e contrastare la perdita di habitat. Aspetti energetici e prestazioni generali

Il progetto interviene sulla qualificazione e l'ampliamento dell'area attrezzata per bambini di via Turchia per realizzare un vero e proprio parco giochi rispondente alle specifiche richieste ed indicazioni dell'A.C..

Le aree utilizzate risultano già aree pubbliche in area urbana ed urbanizzata e dotata di opere di infrastrutturazione generale e della rete del trasporto pubblico, e già oggetto di consolidato uso come giardino pubblico, in parte attrezzato ed in parte scoperto, per cui il progetto non contempla sottrazione di aree destinate ad altro scopo né viene attuata la perdita di habitat naturali. Per quanto riguarda la permeabilità complessiva dell'area di intervento la situazione di rilievo evidenzia una consistente quantità di pavimentazione antitrauma gettata in opera completamente impermeabile (pavimentazione antitrauma complessiva circa 180 mq) mentre la soluzione di progetto prevede la completa permeabilità del percorso e delle porzioni pedonali, la completa permeabilità delle superfici antitrauma e la limitata impermeabilizzazione del suolo solo in prossimità della giacitura del locale bar (120 mq) considerato che la sua pertinenza scoperta (compresa l'area occupata dalla struttura brise-soleil) è anch'essa realizzata con pavimentazioni filtranti.

Gli specifici elaborati progettuali evidenziano lo stato ante operam e l'insieme degli interventi previsti corrisponde strettamente alle esigenze funzionali della destinazione parco pubblico ottenute nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi.

In relazione agli aspetti paesaggistici, alla permeabilità dei suoli, alla riduzione dell'effetto "isola di calore" e dell'inquinamento atmosferico ed all'impatto sul sistema idrografico si evidenzia che il progetto interviene a scala locale sul recupero del verde pubblico esistente in area urbanizzata e caratterizzata dalla presenza di un consolidato sistema insediativo, per cui la presenza dei nuovi elementi architettonici qualifica lo spazio e la percezione dello stesso, senza alterazioni in negativo del paesaggio, non danneggiando gli aspetti ecologici ed idrologici consolidati ed intervenendo in positivo con interventi a bassa impronta ambientale e con implementazione di alberature e dotazioni collettive per innalzare la qualità del verde e dell'ambiente.

Considerata la modesta entità della nuova edificazione ed il conseguente limitato numero di utenti si ritiene di non realizzare una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche mentre sarà prevista una specifica area attrezzata destinata alla raccolta differenziata dei rifiuti.

L'impianto di pubblica illuminazione sarà conforme alle prescrizioni CAM.

Per quanto riguarda il nuovo locale bar, in aggiunta al rispetto della areazione naturale prescritta, il progetto ha previsto la realizzazione di un impianto di ventilazione meccanica rispondente alle normative vigenti.

Analogamente la qualità della luce naturale è stata verificata per garantire un illuminamento naturale rispondente alle normative di riferimento.

Per consentire il controllo dell'emissione delle radiazioni solari esterne è stato previsto un sistema di schermatura di ombreggiamento fisso.

2. Disassemblaggio e fine vita

Si evidenzia che i materiali utilizzati per la realizzazione di pavimentazioni (masselli autobloccanti su letto di risetta), panchine (struttura portante metallica con doghe disassemblabili e sostituibili), giochi per bambini (strutture portanti metalliche e pannelli plastici riciclabili), potranno essere agevolmente rimossi e disassemblati per un eventuale recupero dei materiali o comunque demoliti in maniera selettiva per il riutilizzo, il riciclaggio o altre operazioni di recupero.

Analoghe considerazioni per il nucleo centrale del nuovo edificio con struttura portante in cls, per le tamponature e gli isolamenti, gli infissi, gli impianti e per la struttura brise-soleil in acciaio.

potranno essere agevolmente rimossi e disassemblati per un eventuale recupero dei materiali o comunque demoliti in maniera selettiva per il riutilizzo, il riciclaggio o altre operazioni di recupero.

3. Prodotti da costruzione

Nella successiva fase del progetto esecutivo il capitolato speciale di appalto riporterà le specifiche tecniche ed i mezzi di prova che l'appaltatore presenterà al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

In riferimento ai materiali il presente progetto definitivo prevede:

3.1 Emissioni negli ambienti confinati

Pitture e vernici per interni, pavimentazioni, adesivi e sigillanti, rivestimenti interni, controsoffitti e schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento devono rispettare le prescrizioni sui limiti di emissione vigenti e tabellati in riferimento all'applicazione dei requisiti CAM.

3.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati dovranno avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle 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.

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

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

3.4 Acciaio

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.

3.5 Prodotti legnosi

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

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

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

Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di

trasporto riportante la dichiarazione di certificazione (con apposito codice di certificazione dell'offerente) in relazione ai prodotti oggetto della fornitura.

3.6 Isolanti termici ed acustici

Per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

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

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

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

3.7 Tramezzature, contropareti e controsoffitti

Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con sistemi a secco, hanno un contenuto di almeno il 10% (5% in caso di prodotti a base gesso) in peso di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotti. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate. I materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".

3.8 Pavimentazioni dure

Per le pavimentazioni in legno si fa riferimento al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".

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

1. Estrazione delle materie prime

2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio

4.2. Consumo e uso di acqua

4.3. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)

4.4. Emissioni nell'acqua

5.2. Recupero dei rifiuti

6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)

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

Il progetto indica che in fase di consegna dei materiali la rispondenza al criterio sarà verificata utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE;

- una dichiarazione ambientale ISO di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio;

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, qualora nella dichiarazione ambientale siano presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.

In mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

3.9 Tubazioni in PVC e Polipropilene

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".

3.10 Pitture e vernici

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).

4. Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere

4.1 Prestazioni ambientali del cantiere

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

- a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.
- b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storicoculturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);
- d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è

ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;

e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);

f) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);

g) fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;

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

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

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

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

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

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

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

o) misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente

attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

4.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

La futura eventuale demolizione dell'edificio e l'eventuale futuro smontaggio delle strutture per il gioco dei bambini potranno essere eseguite in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale, avviando ad operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

4.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde. Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde. Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare

4.4 Rinterri e riempimenti

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio "2.6.3-Conservazione dello strato superficiale del terreno", proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1. Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104. Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

I Progettisti:

Arch. Massimo Fabbri

Ing. Alessandro Pazzagli

Firmato da:

MASSIMO FABBRI

codice fiscale FBBMSM72C05G999O

num.serie: 8933268798006237344

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 19/02/2022 al 11/12/2023