

15 MUNICIPI 15 PROGETTI per la città in 15 MINUTI

progetti di riqualificazione dello spazio pubblico

MUNICIPIO IX - SPINACETO

RIQUALIFICAZIONE DEGLI SPAZI APERTI

RELAZIONE DI SOSTENIBILITA' DELL'OPERA

INTERVENTI

Roma Capitale

Assessore all'Urbanistica: Maurizio Velocchia
Assessore al Decentramento, Partecipazione e Servizi al Territorio per la Città dei 15 minuti: Andrea Catarci
Direttore Dipartimento Programmazione e Attuazione Urbanistica: Gianni Gianfrancesco
Direttore Trasformazione Urbana: Paolo Ferraro

Responsabile Unico del Procedimento: Enrica De Paulis

Municipio IX

Presidente con delega all'Urbanistica: Teresa Maria Di Salvo
Presidente II Commissione Ambiente, Urbanistica e Ciclo dei Rifiuti: Manuel Gagliardi

Risorse per Roma SpA

Amministratore Unico: Simone De Santis
Direttore Area Territorio: Massimo Mengoni
Unità Pianificazione e Progettazione Urbana: Marco Tamburini

Gruppo di lavoro

Staff dell'Assessore all'Urbanistica:
Elena Andreoni
Dipartimento Programmazione e Attuazione Urbanistica:
Annarita Carotenuto; Enrico Alimonti; Viviana Simonetti
Risorse per Roma SpA:
Mariangela Meola (Responsabile di Progetto)
Claudia S. Giordano; Cristina Campanelli

Studio di progettazione AKA Studio Associato Caccavale, Casadei, Pineschi architetti

Responsabile di progetto: Federica Caccavale, Alessandro Casadei, Paolo Pineschi



INDICE

0.	Premessa	4
1.	Inquadramento	5
1.1	P.r.g. - Sistemi E Regole	5
1.2	P.R.G. - Rete ecologica	6
1.3	P.T.P.R. - Piano territoriale paesaggistico regionale	6
2.	Rispondenza della proposta al d.N.S.H.	9
2.1	Mitigazione del rischio climatico e adattamento ai cambiamenti climatici	9
2.2	Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	13
2.3	Economia circolare	13
2.4	Materiali e sostanze impiegate	13
2.5	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento in fase di cantiere	14
2.6	Protezione e ripristino della biodiversita' e della salute degli ecosistemi	15
3.	Rispondenza ai c.A.M.	16
A.	C.A.M. Edilizia	17
A.1	Cam 2.3_Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale - urbanistico	17
A.1.1	Cam 2.3.1_Inserimento naturalistico e paesaggistico	17
A.1.2	Cam 2.3.2_Permeabilita' della superficie territoriale	17
A.1.3	Cam 2.3.3_Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico	17
A.1.4	Cam 2.3.4_Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo	18
A.1.5	Cam 2.3.5_Infrastrutturazione primaria	18
	2.3.5.3_Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti	18
	2.3.5.4_Impianto di illuminazione pubblica	18
A.2	Cam 2.5_Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione	18
A.2.1	Cam 2.5.1_Emissioni negli ambienti confinati	18
A.3	Cam 2.6_Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere	19
A.3.1	Cam 2.6.1_Prestazioni ambientali del cantiere	19
A.4	Cam 3.1_Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi	21
A.4.1	Cam 3.1.1_Personale di cantiere	21
B.	C.A.M. Arredo urbano	22
B.1	Cam 4_servizio di progettazione di parchi giochi	22
B.1.1	Cam 4.1.1_Inclusivita' e «progettazione universale»	22
B.1.2	Cam 4.1.2_Conformita' ai criteri ambientali minimi dei prodotti e dei componenti per l'allestire gli spazi	22
B.1.3	Cam 4.1.3_Valorizzazione del verde	22
B.1.4	Cam 4.1.4_Indicazioni generali per la scelta dei materiali	22
B.2	Cam 5_fornitura e posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e arredi per esterni	23
B.2.1	Cam 5.1.1_Allestimento di un'area ad uso ludico - ricreativo e di aree verdi: indicazioni per l'inclusivita', per la scelta dei materiali e la valorizzazione ambientale, naturalistica e paesaggistica.	23
B.2.2	Cam 5.1.2_Prodotti ricondizionati, prodotti preparati per il riutilizzo	23

B.2.3 Cam 5.1.3_Ecodesign: manutenzione, riparazione e disassemblabilità	23
B.2.4 Cam 5.1.4_Prodotti di legno o composti anche da legno: gestione sostenibile delle foreste e/o presenza di riciclato e durabilità del legno	24
B.2.5 Cam 5.1.8_Prodotti prefabbricati in calcestruzzo e pavimentazioni in calcestruzzo	24
B.2.6 Cam 5.2.1_Requisiti dell’imballaggio	25
B.2.7 Cam 5.3.2_Pavimentazioni esterne drenanti	26
B.2.8 Cam 5.3.3_Prodotti in legno: uso di legno locale	26
B.2.9 Cam 5.3.4_Prodotti in calcestruzzo, pavimentazioni e altri manufatti realizzati in materiali inerti: contenuto di riciclato	26
B.3 Cam 6_manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per l’arredo urbano, arredi per esterni e aree attrezzate	27
B.3.1 Cam 6.1.1_Manutenzione di prodotti di arredo urbano, di arredi per esterno e aree attrezzate	27

0. PREMESSA

Il progetto di Fattibilità tecnico Economica per la rigenerazione urbana del complesso di Largo Nicolò Cannella, rappresenta un significativo avanzamento nella concretizzazione delle strategie contenute nel Masterplan per la Città dei 15 minuti di Spinaceto.

In questo luogo baricentrico del quartiere si concentrano diversi temi che possono essere l'occasione per definire nuove metodologie di intervento in termini di relazione con le complessità del contesto urbano, di definizione dei criteri di sostenibilità, delle compatibilità con il sistema ambientale e naturale.

In particolare il progetto mira alla riqualificazione del complesso architettonico esistente e della piazza antistante chiamata “Piazzetta Rossa”, come un intero spazio pubblico a più livelli, un sistema urbano complesso dove aggregare nuove funzioni e dove sperimentare diversi modelli d'uso e nuove soluzioni architettoniche capaci di rigenerare completamente questo nodo urbano e affrontare alcuni temi cruciali per il futuro delle città: il cambiamento climatico, il contrasto ai fenomeni estremi e le isole di calore, la gestione delle risorse e il controllo della dimensione stessa della città limitando il consumo di suolo, un fenomeno macroscopico che si configura come una delle minacce più gravi alla tutela ambientale, alla biodiversità, alla salute delle persone.

Pensare al riuso e alla riqualificazione dell'esistente permette di risparmiare, rispetto alla demolizione e alla costruzione di nuovi edifici, in termini di costi generali e di impatto ambientale, tenendo in considerazione l'intero ciclo di vita (LCA) dell'edificio. Nella strategia del riuso è insito il miglioramento e il continuo adeguamento degli edifici a nuovi scenari, guardando non solo alle prestazioni dell'involucro, ma anche all'energia consumata per la produzione dei materiali da costruzione e tutte le varie emissioni che verrebbero prodotte.

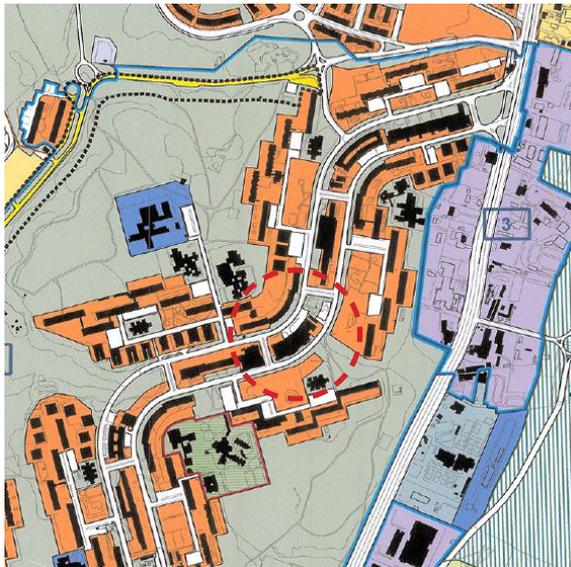
La rigenerazione urbana rappresenta in sostanza una grande opportunità per la trasformazione di aree cittadine sotto il senso della vivibilità, sostenibilità e inclusività; un più ampio sguardo verso tutto il progetto di riqualificazione comporta infatti benefici in senso non solo tangibile, ma anche intangibile, a partire da un maggiore riconoscimento identitario (intangibile) della comunità locale, alla rivitalizzazione (tangibile) delle aree oggetto d'intervento in relazione al contesto.

1. INQUADRAMENTO

L'attività progettuale, come detto, viene a focalizzarsi nel nodo di Largo Niccolò Cannella attraverso un continuo confronto con la pianificazione e il contesto, la salvaguardia, la valorizzazione, la tutela, con obiettivi finalizzati a miglioramenti sia puntuali che più a larga scala; il nodo risulta infatti un ambito di particolare importanza sia per la sua collocazione baricentrica rispetto al quartiere sia per la funzione che attualmente svolge ospitando servizi di pubblica utilità e di supporto alla comunità.

Per quanto riguarda il quadro del riferimento normativo e di inserimento paesaggistico, si forniscono di seguito le informazioni necessarie per un chiaro posizionamento.

1.1 P.R.G. - SISTEMI E REGOLE



- Tessuti di espansione novecentesca a tipologia edilizia libera - T3
- Verde pubblico e servizi pubblici di livello locale

1. Stralcio di PRG Sistemi e Regole_
Tavola_0026 - 3.25

Le tavole del Piano Regolatore Generale, redatte in scala 1:10.000, prescrivono modalità e regole di trasformazione per l'intero territorio comunale, articolate per città e sistemi -Città storica, consolidata, da ristrutturare e della trasformazione- nel sistema insediativo, sistema ambientale, dei servizi e delle infrastrutture. Qui prendono forma le proposte del Piano per la qualificazione e modernizzazione della città.

Dalle Centralità ai Programmi integrati, dagli Ambiti di trasformazione alle reti della mobilità e dai parchi alle aree agricole.

Deliberazione di Commissario Straordinario con i poteri dell'Assemblea Capitolina 48/2016 - disegno definitivo.

L'area di progetto ricade nell'ambito di *"Città consolidata – Programmi integrati - Tessuti di espansione novecentesca a tipologia edilizia libera – T3"*; l'area è soggetta alle indicazioni fornite dagli Artt. 44 – 45 – 48 – 50 delle N.T.A.

Nel versante a sud e internamente la Piazzetta Rossa ci collochiamo nell'ambito di *"Città consolidata – Programmi integrati/Sistema dei servizi e delle infrastrutture– Servizi – Verde pubblico e servizi pubblici di livello locale"*; l'area è soggetta alle indicazioni fornite dagli Artt. 50 – 83 – 85 delle N.T.A.

1.2 P.R.G. - RETE ECOLOGICA



2. Stralcio di PRG Rete ecologica_
Tavola_0070 - 4.25

Il Piano introduce una visione dinamica della politica della tutela dell’ambiente. Ridotto drasticamente l’uso del suolo, ogni progetto di trasformazione e modernizzazione della città deve essere non solo compatibile con l’ambiente ma deve contribuire a valorizzare e sviluppare una vera e propria rete ecologica. La componente ambientale diventa un tema centrale del Piano, al punto da condizionare e definire le regole per qualunque trasformazione nella città. La rete individua tutte le componenti primarie, secondarie e di completamento a seconda della sensibilità e qualità degli ecosistemi inclusi.

Ogni intervento deve misurare la propria compatibilità e integrazione con la rete ecologica al fine di contribuire al completamento e funzionamento del sistema ambientale.

L’area oggetto d’intervento non ricade in aree vincolate.

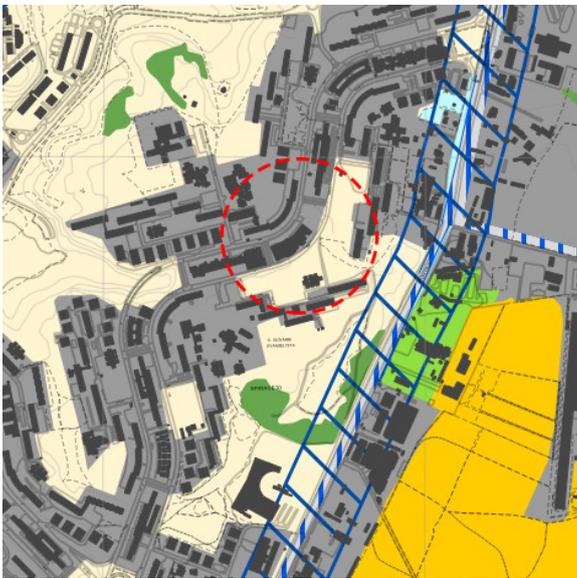
1.3 P.T.P.R. - PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE

Il nuovo Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) è stato Approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 aprile 2021, pubblicato sul B.U.R.L. n. 56 del 10 giugno 2021, Supplemento n. 2.

Il PTPR intende per paesaggio le parti del territorio i cui caratteri distintivi derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni nelle quali la tutela e valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili come indicato nell’art. 131 del Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgv. 42/2004.

Il PTPR assume altresì come riferimento la definizione di “Paesaggio” contenuta nella Convenzione Europea del Paesaggio, legge 14/2006, in base alla quale esso designa una determinata parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 aprile 2021, è stato approvato il PTPR Regionale, pubblicato sul B.U.R.L. n. 56 del 10 giugno 2021, Supplemento n. 2. Tale Piano sostituisce tutti i PTP della Regione Lazio, ad esclusione del PTP 15/12 approvato con deliberazione consiliare n. 70 del 10/02/2010, pubblicato sul SO n. 71 al BUR n. 14 del 14 aprile 2010.



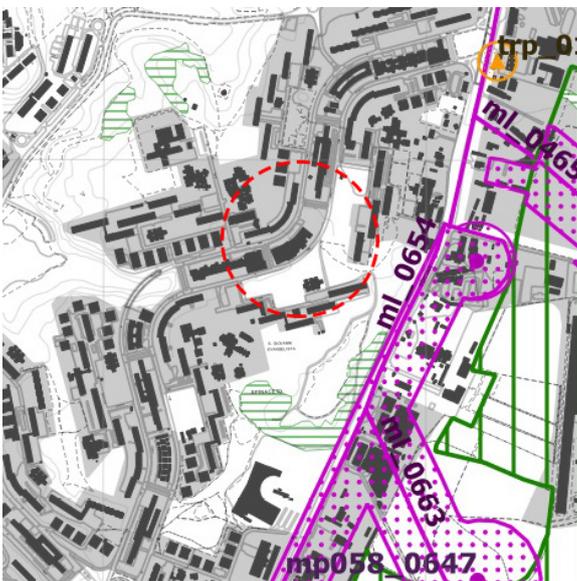
SISTEMI E AMBITI DI PAESAGGIO

Le Tavole A hanno natura prescrittiva esclusivamente per le aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del Codice e contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, i percorsi panoramici ed i punti di vista.

Paesaggio degli Insediamenti Urbani

3. Stralcio di PTPR Lazio_Tavola A_29_387

L'area oggetto d'intervento viene inquadrata nel "Paesaggio degli Insediamenti Urbani" e non ricade in aree vincolate.



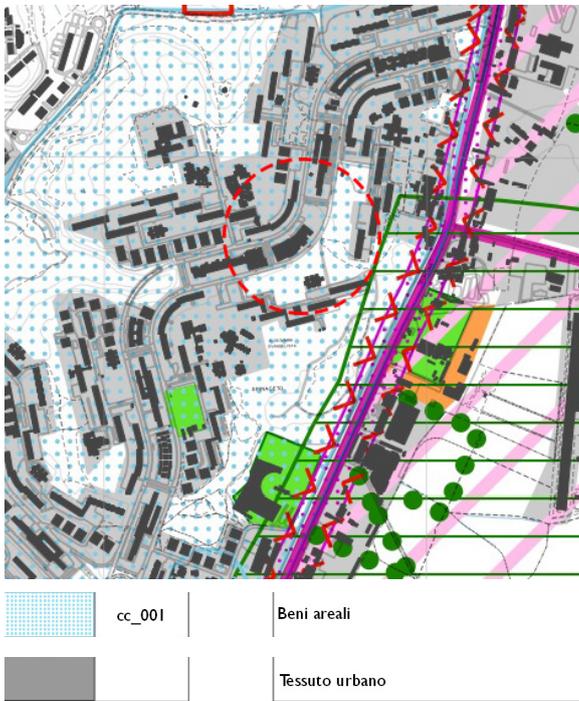
BENI PAESAGGISTICI

Le Tavole B hanno natura prescrittiva e contengono la descrizione dei beni paesaggistici di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del Codice, tramite la loro individuazione cartografica con un identificativo regionale e definiscono le parti del territorio in cui le norme del PTPR hanno natura prescrittiva. Le Tavole B non individuano le aree tutelate per legge di cui al comma 1, lettera h), dell'articolo 142 del Codice: "le aree interessate dalle università agrarie e le zone gravate da usi civici".

aree urbanizzate del PTPR

4. Stralcio di PTPR Lazio_Tavola B_29_387

L'area oggetto d'intervento viene inquadrata nelle "aree urbanizzate del PTPR" e non ricade in aree vincolate.

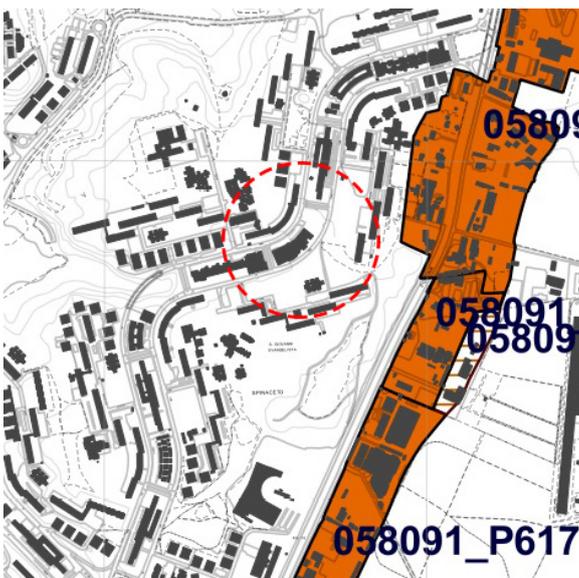


BENI DEL PATRIMONIO NATURALE E CULTURALE

Le Tavole C hanno natura descrittiva, propositiva e di indirizzo nonché di supporto alla redazione della relazione paesaggistica; assieme ai relativi repertori, contengono la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione. Contengono anche l'individuazione dei punti di vista e dei percorsi panoramici esterni ai provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico, nonché di aree con caratteristiche specifiche in cui realizzare progetti mirati per la conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio di cui all'articolo 143 del Codice con riferimento agli strumenti di attuazione del PTPR. Contengono altresì la graficizzazione del reticolo idrografico nella sua interezza, assieme ai corsi d'acqua non sottoposti a vincolo paesaggistico, che costituisce carattere fondamentale della conformazione del paesaggio.

5. Stralcio di PTPR Lazio_Tavola C_29_387

L'area oggetto d'intervento viene inquadrata come "Tessuto urbano" e ricade nell'area "Beni areali".



RECEPIMENTO PROPOSTE COMUNALI DI MODIFICA DEI PTP ACCOLTE E PARZIALMENTE ACCOLTE E PRESCRIZIONI

Tavole D e le schede allegate hanno natura prescrittiva e, limitatamente alle proposte di modifica accolte e parzialmente accolte, prevalente rispetto alle classificazioni di tutela indicate nella Tavola A e nelle presenti norme.

6. Stralcio di PTPR Lazio_Tavola D_29_387

L'area oggetto d'intervento non ricade in aree vincolate.

2. RISPONDENZA DELLA PROPOSTA AL D.N.S.H.

L’approccio progettuale ha tenuto conto della valutazione DNSH (“Do No Significant Harm”), fondata sul principio di non arrecare danno significativo all’ambiente, così come definito sulla base della circolare 30 dicembre 2021 n. 32 del Ministero dell’Economia e delle Finanze e dei relativi allegati e in particolare della Scheda Check List 1.

2.1 MITIGAZIONE DEL RISCHIO CLIMATICO E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

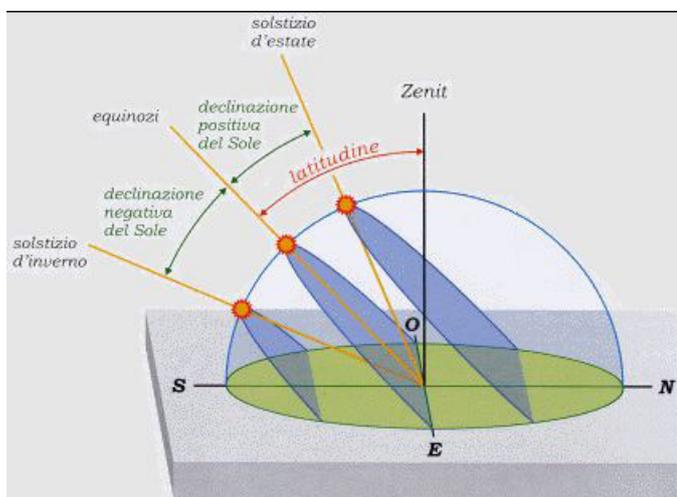
L’intero progetto è stato sviluppato per costituire un **significativo miglioramento** in termini servizi ecosistemici, di relazioni con il clima e con le condizioni meteorologiche ad esso annessi;

- sia nel senso di un incremento del **benessere** e del **comfort** di chi usufruirà l’area, in rapporto alle condizioni climatiche in divenire;
- sia in termini di contributo globale alla **mitigazione e gestione dei cambiamenti climatici** (gestione del runoff; mitigazione effetto isola di calore; riduzione inquinanti; aumento delle essenze vegetazionali e biodiversità in generale).

Considerata la localizzazione del lotto e relative esposizioni, si tentano di comprendere le **necessità generali** e le **specificità puntuali** delle aree esposte ai fattori meteorologici e dunque maggiormente a rischio .

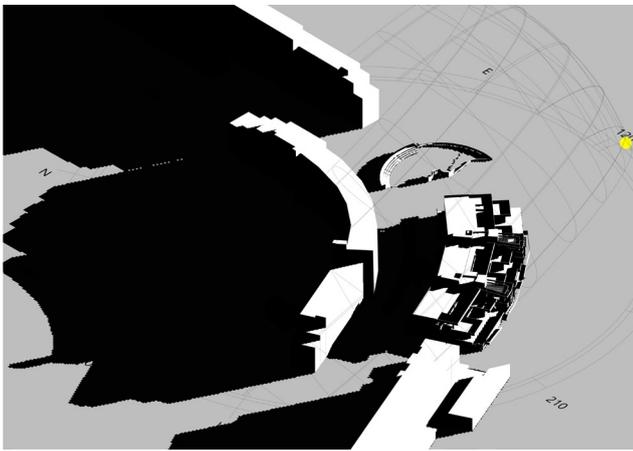
Tra le necessità generali si riscontra quella di trovare soluzioni passive e soluzioni nature based che siano al contempo robuste e resilienti, in grado di: mitigare il calore e l’esposizione diretta ai raggi solari nelle stagioni più calde, viceversa il freddo e il vento nel periodo invernale; aumento della biodiversità; aumentare robustezza dell’area; aumentare la vivibilità.

Ruolo fondamentale viene giocato dal sole, elemento che si vuole sfruttare al fine di apportare benefici in termini energetici e di comfort generale.

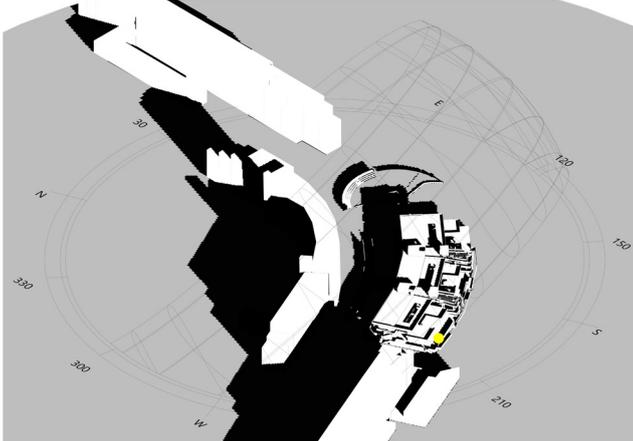


Si riportano le analisi effettuate sulla base dell’orientamento del sole, dunque relative alle varie esposizioni dell’edificio, nei due solstizi, invernale ed estivo, per lo studio degli ombreggiamenti*, seguiti dalle radiazioni superficiali* globali, sulla base del periodo dell’anno solare.

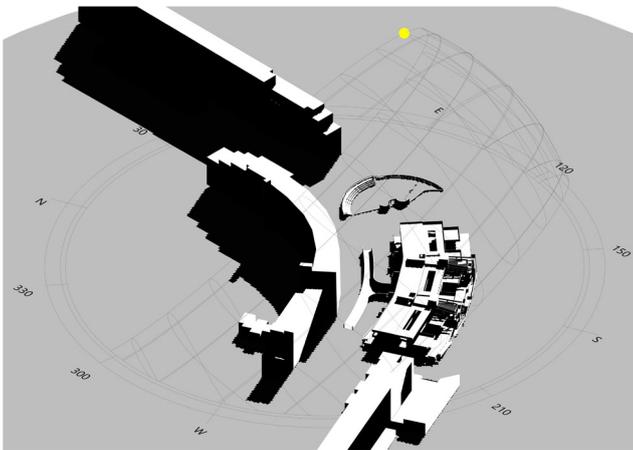
* Ombreggiamenti e radiazioni solari sulla base dei dati della stazione più prossima [Aeroporto Fiumicino] estrapolati da “EnergyPlus”.



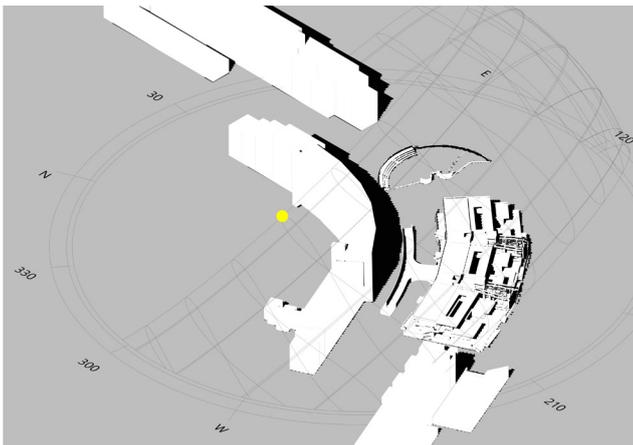
7. Ombreggiamento* inverno [22-12] ore 9.00



8. Ombreggiamento* inverno [22-12] ore 15.00



9. Ombreggiamento* estate [21-06] ore 8.00



10. Ombreggiamento* estate [21-06] ore 16.00

PERIODO INVERNALE

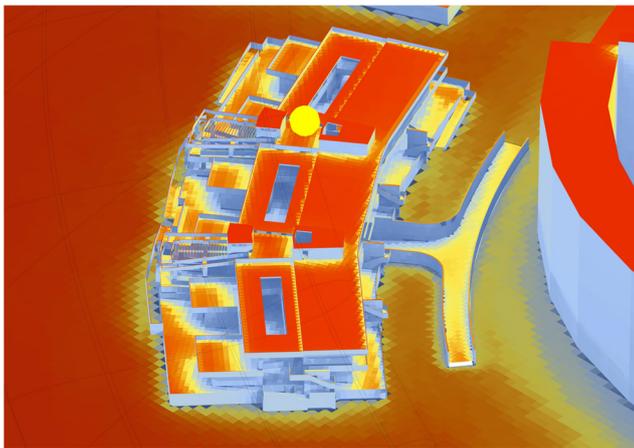
L'edificio si trova esposto nell'arco delle giornate invernali lungo il versante delle terrazze, trovandosi in ombra nel versante nord, nell'area dove insistono la rampa e l'area parcheggio.

Durante le ore del mattino, dal sorgere alle ore 10 circa, solo la prima ad est, delle tre terrazze, capta i raggi pienamente lungo tutta la superficie, tra le restanti due verso ovest si frappongono infatti i corpi delle rampe che salgono.

PERIODO ESTIVO

Nel periodo estivo l'edificio riceve un'esposizione ai raggi maggiormente completa, comprendendo anche il lato dei parcheggi e della rampa; le terrazze a sud sono ben illuminate, non essendo schermate orizzontalmente.

La copertura possiede esposizione diretta durante tutto l'arco della giornata.

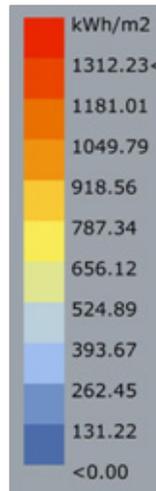
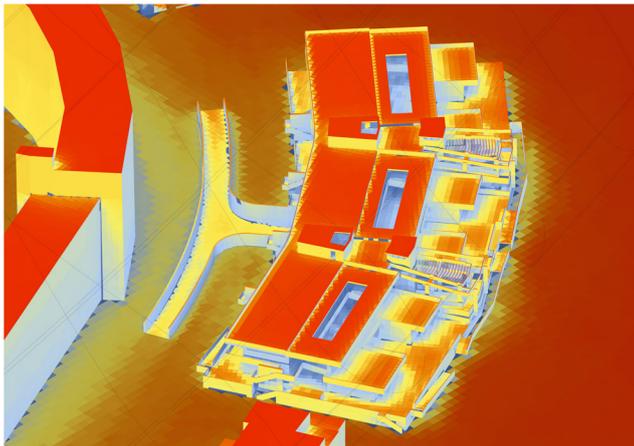


RADIAZIONE SOLARE

L'area superficiale dell'edificio che si riscontra essere maggiormente irradiata, per tutto il periodo dell'anno, è il piano di calpestio posto al livello delle coperture, che raggiunge, senza ostacoli, i 1300 kWh/m².

Seguono le terrazze, che variano gradualmente dai circa 1200 kWh/m² (dalle fasce più esterne) ai 500 kWh/m² (verso l'interno).

11. Radiazione* solare_Lato Ovest



12. Radiazione* solare_Lato Est

A valle delle considerazioni emerse, le soluzioni che si sceglie di adottare riguardano anzitutto la progettazione di **nuovi spazi vegetati, nuove essenze vegetazionali e pavimentazioni permeabili**.

Esternamente si sceglie di ripensare la fascia tra l'edificio e la "Piazzetta Rossa", attraverso l'ampliamento dell'area a prato verde insieme all'inserimento di nuove alberature lungo tutto il percorso che collega "Viale dei Caduti Nella Guerra di Liberazione" a "Viale dei Caduti per la Resistenza".

In questo modo sarà possibile: aumentare il **comfort** di chi l'attraversa grazie all'ombreggiamento naturale e la **mitigazione dell'inquinamento atmosferico e acustico**; **gestire il vento** guidandone i flussi tra le chiome degli alberi; migliorare la **gestione del fenomeno di ruscellamento**; ridurre il fenomeno **isola di calore** e apportare conseguentemente un **aumento della biodiversità**.

All'interno si sceglie similmente di introdurre nuovi arbusti e alberi in grado di vivere in vaso, permettendo una gestione passiva di quelli che sono i fenomeni cui l'edificio è sottoposto, scegliendo le relative posizioni sulla base delle destinazioni tra le singole aree (attraversamento, sosta, vicinanza) e nei riguardi dei fronti maggiormente esposti, che necessitano mitigazioni.

Nello specifico:

al **piano terra** si è scelto di inserire alberature in corrispondenza degli ingressi, dove il vento potrebbe formare effetti che causerebbero discomfort, al fine di schermarlo

senza però arrestarlo, permettendone l'ingresso, soprattutto in estate, e pensando al contempo a come ombreggiare le aree che vedrebbero maggiore afflusso;

al **primo piano** maggiore attenzione viene riposta nelle tre terrazze esposte a sud, le quali vedranno l'inserimento di nuove attrezzature che permetteranno di essere vissute nel corso della giornata, per questo verranno inserite alberature atte a schermare e proteggere dai raggi diretti del sole, così come arbusti nelle fasce perimetrali atte anch'esse a mitigare e rendere maggiormente confortevole l'area delle terrazze;

il **piano delle coperture** non vedrà l'inserimento di alberi in vaso ma sarà limitato a nuovi arbusti lungo le fasce perimetrali e nel centro delle terrazze dove si trova il lucernario, con essenze che favoriranno limitate zone d'ombra.

In generale, con l'inserimento di tutte le nuove essenze e dei percorsi verdi tra i corridoi, si vuole aumentare, oltre che la robustezza e resilienza del posto, anche la **sensibilità** dei fruitori nei riguardi della natura, in senso floristico così come in senso faunistico, essendo che l'aumento delle essenze vegetazionali comporta anche un aumento dell'avifauna locale, api e altri generi animali che saranno maggiormente attratte dai nuovi profumi e nuove risorse.

Vivere la natura è per l'essere umano un fattore rigenerante sia per lo spirito che la mente, portando ad una consapevolezza più profonda e un più buon rapporto in senso biofilico, inteso come “l'amore appassionato per la vita e per tutto ciò che è vivo”, così come intesa da Erich Fromm.

La scelta delle alberature e degli arbusti è stato guidato dalla volontà di scegliere **essenze non allergeniche e non tossiche**, che avessero **basse esigenze di manutenzione** e al contempo che avessero nel complesso **elevati livelli di tolleranze** a specifici stress (come siccità o agli inquinanti).

La selezione inizia tenendo conto quelle che sono le “*Linee guida alla scelta di specie arboree e arbustive da utilizzare negli interventi di forestazione urbana e periurbana nel territorio della Regione Lazio*” approvate con Determinazione n. G14103 del 17 novembre 2021, identificando la località di Spinaceto all'interno dell'ambito “*2.4 Campagna romana e alto Agro Pontino*”, dalla quale è stato possibile la scelta di alcune delle specie di alberi inseriti (come *Cercis siliquastrum* L., *Laurus nobilis* L., *Salix alba* L., ...) e di arbusti (come *Rosa canina* L., *Cornus sanguinea* L., ...).

Ulteriori specie, esterne alle linee guida di cui sopra, sono state considerate valutandone anzitutto la distribuzione su scala regionale e nazionale, insieme alla diversa capacità di adattamento, alla capacità di stoccaggio degli inquinanti e ai servizi ecosistemici che in generale apportassero.

Il posizionamento vuole evitare di creare filari di monoculture, cercando così di contenere l'eventuale rapida estensione di attacchi parassitari e/o malattie verso le stesse specie inserite, permettendo di agire tempestivamente (e selettivamente) ove si dovesse presentare il problema.

Le superfici pavimentate, esterne ed interne, allo stato attuale subiscono elevati effetti dalle radiazioni dei raggi solari.

In copertura si vuole sfruttare l'elevata incidenza tramite il posizionamento di pannelli fotovoltaici, posti superiormente l'ingombro dei blocchi scale.

Per i restanti ambienti si adotta una nuova pavimentazione scegliendo un materiale non solo migliorativo in sé ma la cui colorazione è stata scelta tenendo conto del coefficiente di albedo, evitando così il suo eccessivo surriscaldamento (colori troppo scuri) che l'eccessiva riflessione della radiazione solare all'intorno (colori bianchi).

Ad esso si aggiunge il dipinto realizzato a terra, effettuato tramite una pittura tipo idrosmalto, dai colori altrettanto chiari ma emergenti.

2.2 USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Le misure adottate al fine di un uso sostenibile di un bene indispensabile quale è l'acqua consistono nella riduzione del suo consumo, selezionando la nuova vegetazione tenendo presente il quantitativo di acqua di cui necessitano e la reazione durante i periodi di siccità, riducendo in questo modo il fabbisogno di acqua degli spazi verdi.

2.3 ECONOMIA CIRCOLARE

Gli interventi previsti vogliono essere integralmente coerenti con il principio di economia circolare, attraverso una **selezione** accurata dei materiali da costruzione, con la scelta di materiali il più possibile riciclati e riciclabili.

Nel progetto esecutivo dovrà essere sviluppata apposita Relazione dei Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.), la quale analizzerà nello specifico le materie impiegate, oltre alle prescrizioni sui possibili materiali da impiegare previste per legge, e conterrà apposite disposizioni sulle modalità gestionali dei rifiuti. In considerazione dell'importanza nell'intervento del tema della demolizione/rimozione dell'esistente, particolare attenzione verrà messa nella gestione dei rifiuti, sia nel senso del trattamento e smaltimento dei rifiuti prodotti che nel decidere le strategie d'intervento rispetto all'esistente (demolizione/conservazione).

2.4 MATERIALI E SOSTANZE IMPIEGATE

L'intervento prevede l'utilizzo di materiali ed elementi di arredo urbano scelti per **durabilità, facilità di manutenzione e gestione**, per **sostituibilità** degli elementi tecnici, per **compatibilità tecnica e ambientale** e agevole **controllabilità** delle prestazioni nel tempo.

Tutte le scelte mirano globalmente alla **minimizzazione dell'impiego di risorse** non rinnovabili e al massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate, alla **prevenzione della produzione di rifiuti** e all'incremento delle operazioni di riutilizzo, riciclaggio e di altri tipi di recupero dei rifiuti prodotti dall'attività di realizzazione dell'opera.

I componenti del progetto sono stati scelti in coerenza con l’obiettivo sostenibile individuato di ridurre l’impatto ambientale, facendo ricorso quanto più possibile a materiali che da un lato riducono il fabbisogno di materie prime e dall’altro stimolano la filiera di valorizzazione dei rifiuti da demolizione e costruzione. Per questo sono previste diverse fasi e modalità di verifica delle loro caratteristiche sulla base delle strategie definite.

In generale dovranno essere presenti sia nell’ante che nel post schede tecniche di tutti i materiali e prodotti installati, che consentano di verificare la loro rispondenza sia agli standard internazionali di prodotto che a quanto previsto dal progetto e di valutare provenienza, percentuali di materiale riciclato e riciclabile, eventuale presenza di sostanze nocive o altre criticità e tutti gli elementi che possano essere rilevanti ai fini di una valutazione di sostenibilità ambientale.

2.5 PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL’INQUINAMENTO IN FASE DI CANTIERE

Tenendo anche conto della **contiguità dell’area di cantiere con attività collettive** di tipo sportivo, commerciali, inclusa la piazza, così come il posizionamento dell’edificio tra tre strade carrabili (Viale dei Caduti Nella Guerra di Liberazione e Viale dei Caduti per la Resistenza nel lato lungo, e nel lato corto Via dei Martiri di Marzabotto) e la presenza di aree residenziali densamente popolate, particolare attenzione verrà data alla minimizzazione dell’eventuale inquinamento prodotto dal cantiere, per questo tutte le operazioni connesse alla realizzazione saranno pianificate con il target di **contenere le emissioni inquinanti fisiche e chimiche prodotte**.

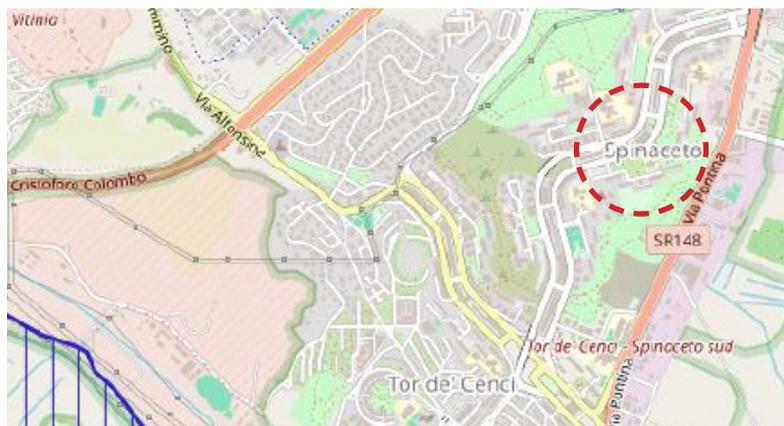
Dovranno, durante il cantiere, essere garantiti:

- La **riduzione dell’impatto acustico**, attraverso un’accurata programmazione delle attività e l’adozione di strumenti di limitazione del rumore;
- Il **contenimento delle emissioni inquinanti** nell’atmosfera anche con dispositivi (teli) di protezione del materiale accatastato;
- Una **gestione attenta delle risorse idriche**, anche in termini di possibile inquinamento dell’acqua prodotto dalle lavorazioni;
- Un’**accurata logistica del materiale in cantiere**, verificando sia la separazione dei diversi materiali che la loro corretta protezione da agenti atmosferici o altro;
- L’**opportuna gestione dei rifiuti** con la loro separazione per codice CER e lo stoccaggio in contenitori idonei per funzionalità e capacità.

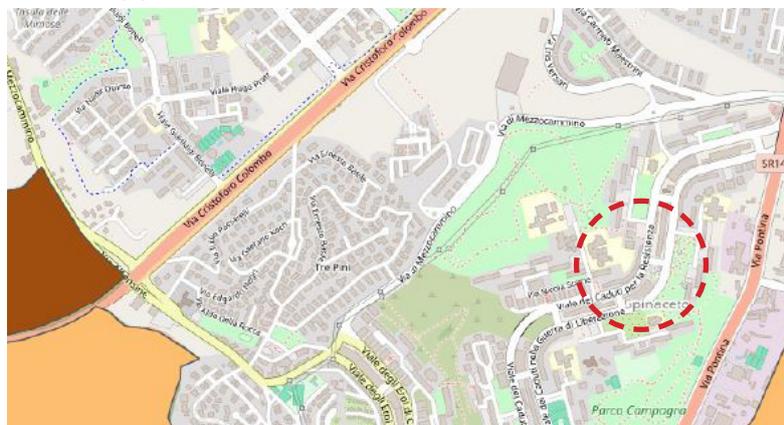
2.6 PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DELLA SALUTE DEGLI ECOSISTEMI

Al fine di preservare e mantenere la biodiversità esistente, volendo anche arricchire il capitale naturale, si adottano considerazioni di forestazione urbana nell’ottica di migliorare sia il contesto del territorio di Spinaceto, sia il benessere e comfort dell’area di progetto.

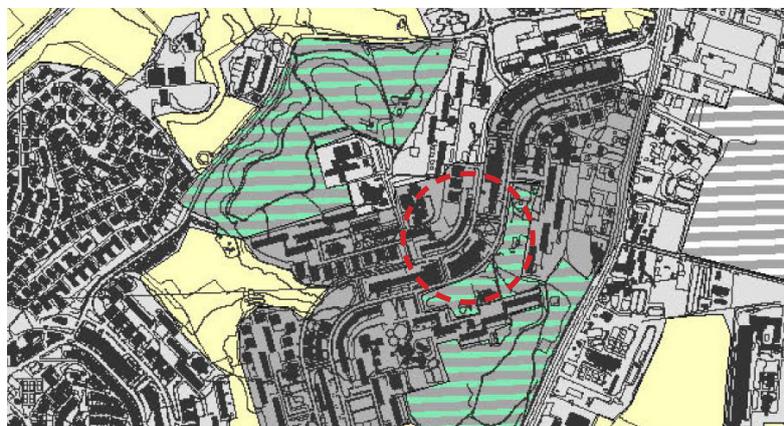
Nell’ottica della rigenerazione dell’edificato, aumentare le specie vegetazionali ai vari livelli (strada ed edificio) comporta un miglioramento in senso olistico andando a toccare svariati campi tra loro interconnessi.



13. Sovrapposizione RETE NATURA 2000



14. Sovrapposizione aree naturali protette



15. Stralcio carta dell'uso del suolo

Si riscontra che l’area oggetto d’interesse non sia situata, o sia in prossimità, ad aree sensibili sotto il profilo della biodiversità.

3. RISPONDENZA AI C.A.M.

Con la presente si verificano i Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) ovvero i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. I C.A.M. sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro.

La presente relazione vuole garantire la verifica dei criteri ambientali minimi suddividendo nei due macro campi di riferimento, quali “Edilizia” e “Arredo urbano”, che verranno trattati distintamente al fine di non creare conflitti con le numerazioni;

A. Nel primo caso seguono i C.A.M. secondo quanto previsto con il Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022, (G.U. n. 183 del 6 agosto 2022) con la pubblicazione dei nuovi C.A.M. in materia di **Edilizia**: *“criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”*;

B. Nel secondo caso, *“per l'affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per gli esterni e l'affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni”*, si seguono i nuovi C.A.M. in materia di **Arredo urbano** adottati con DM 7 febbraio 2023, pubblicato nella G.U. n. 69 del 22 marzo 2022. In vigore il 20 luglio 2023.

A. C.A.M. EDILIZIA

A.1 CAM 2.3_SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE - URBANISTICO

A.1.1 CAM 2.3.1_INSERTIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO

Il progetto si vede ampliato nei riguardi del contesto cittadino, in particolar modo vuole funzionare come **elemento di cucitura** tra il contesto urbanizzato a nord con quello naturalizzato a sud, per questo motivo si sceglie di rifunzionalizzare l'attuale fascia di parcheggio che separa l'edificio con la Piazzetta Rossa, volendo inserirlo in un progetto integrato sia alla scala umana che alla scala naturalistica.

Si sceglie la realizzazione di un **ampliamento del verde esterno e l'introduzione del verde in vasi all'interno** su gran parte delle superficie dell'edificio e una nuova pavimentazione puntando a materiali sostenibili e certificati **migliorando significativamente la qualità naturalistica e paesaggistica dell'area**, con la preservazione di tutte le essenze esistenti ma soprattutto con l'introduzione di **nuove alberature e altre nuove essenze**, in continuità con quelle già presenti ma anche con nuove specie insieme ad altre aree lasciate a prato, svolgendo anche una funzione preziosa di regolazione del microclima. Pur in un **ripensamento e ridisegno radicale dei luoghi** l'intervento è attento alla **conservazione della sua storia e dei caratteri morfologici dell'area**, instaurando un rapporto intenso con gli elementi significativi presenti verso quello che è un sito dalla forte caratteristica identitaria. L'intervento **rispetta e valorizza** questi elementi così come la trama del disegno urbano ne **potenzia la qualità** riducendo gli elementi di disturbo riqualificando i manufatti degradati.

A.1.2 CAM 2.3.2_PERMEABILITA' DELLA SUPERFICIE TERRITORIALE

Il progetto mira a **ridurre le superfici impermeabili**, con un impatto estremamente significativo sull'inquinamento tramite la sostituzione di alcune superfici impermeabili, circoscritte alla quota strada, nella fascia tra edificio e la "Piazzetta Rossa", con superfici permeabili a prato e vasche con nuove essenze rialzate. La configurazione geometrica del verde in relazione con il disegno a terra della pavimentazione consente di distribuirne i vantaggi in modo omogeneo su tutta l'area massimizzandone gli effetti.

A.1.3 CAM 2.3.3_RIDUZIONE DELL'EFFETTO "ISOLA DI CALORE ESTIVA" E DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

L'intero intervento è pensato come **strumento di controllo di microclima e riduzione dell'inquinamento atmosferico**, significativamente migliorativo in questo senso rispetto alla situazione esistente tramite la sostituzione globale di aree asfaltate con aree verdi e l'introduzione consistente di **nuova vegetazione**.

Nel dettaglio, sono previste sistemazioni a verde per offrire un **adeguato assorbimento delle emissioni inquinanti**; saranno utilizzate specie arboree e arbustive che **non provocano allergie o tossicità**, che abbiano **ridotte esigenze idriche**, che abbiano **basse esigenze di manutenzione, elevati livelli di tolleranza** (in particolare per siccità e inquinanti) e che abbiano una **buona resistenza alle fitopatologie**, privilegiando specie con strategie riproduttive entomofile e mellifere.

CONFRONTI ALBERI E CAPACITA' DI STOCCAGGIO INQUINANTI* - Esemplare maturo						
NOME SPECIE	CO2 STOCCATA [kg/anno]	CO2 ASSIMILATA [kg/anno]	O3 [kg/anno]	NO2 [kg/anno]	SO2 [kg/anno]	PM10 [kg/anno]
Salix alba	7160	458	0.5	0.4	0.3	0.1
Ginkgo biloba	3606	599	0.1	0.1	0.3	0.1
Koelreuteria paniculata	1560	268	< 0.05	< 0.05	0.1	< 0.05

* Valori inseriti sulla base delle schede botaniche presenti su “vivaistiitaliani”

CONFRONTI ALBERI E CAPACITA' DI STOCCAGGIO INQUINANTI** - 30 cm diametro						
NOME SPECIE	CO2 STOCCATA [kg/anno]	CO2 ASSIMILATA [kg/anno]	O3 [g/anno]	NO2 [g/anno]	SO2 [g/anno]	PM10 [g/anno]
Salix alba	436	70	320	76	12	6
Ginkgo biloba	700	82	78	9	16	1
Koelreuteria paniculata	599	81	344	117	22	16

** Valori inseriti sulla base delle schede botaniche presenti su “vivam”

A.1.4 CAM 2.3.4_RIDUZIONE DELL'IMPATTO SUL SISTEMA IDROGRAFICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

Il progetto prevede la realizzazione di interventi per garantire un corretto deflusso delle acque superficiali, sia sulle aree verdi che in quelle pavimentate.

A.1.5 CAM 2.3.5_INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA

2.3.5.3_Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti

Sono previste apposite aree che possono essere destinate alla raccolta differenziata di rifiuti quali carta, cartone, vetro, alluminio, umido, coerentemente con il regolamento comunale di gestione dei rifiuti.

2.3.5.4_Impianto di illuminazione pubblica

I criteri di progettazione degli impianti di illuminazione risponderanno 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.

A.2 CAM 2.5_SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

A.2.1 CAM 2.5.1_EMISSIONI NEGLI AMBIENTI CONFINATI

Il progetto prevede che sarà garantito che i relativi materiali impiegati nel progetto rispettano i limiti di emissione previsti dalla normativa DM 11 ottobre 2017 C.A.M. e DM 183 - 6 agosto 2022.

A.3 CAM 2.6_SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

A.3.1 CAM 2.6.1_PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE

Allo scopo di **ridurre l'impatto ambientale** sulle risorse naturali e aumentare l'uso di materiali riciclati, il progetto prevede che l'impresa debba effettuare una verifica per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato secondo i seguenti criteri:

- 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;
- Individuazione e valutazione dei rischi provenienti da 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;
- Definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali e paesistiche presenti nell'area del cantiere;
- Rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive se presenti;
- 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 e simili;
- 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);
- 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;
- Definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi d'irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- 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 ecc., 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;
- 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 di trasporto e mezzi di cantiere saranno compensati con lo sviluppo di progetti CDM (Clean Development Mechartlsm) 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 provvisorio 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 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 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, d'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 a 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 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.

A.4 CAM 3.1_CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

VARIANTI MIGLIORATIVE

Sono ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto nel rispetto dei criteri e delle specifiche tecniche di cui al capitolo 2 ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato.

Le varianti devono essere preventivamente concordate e approvate dalla stazione appaltante, che ne deve verificare l'effettivo apporto migliorativo.

La stazione appaltante deve prevedere dei meccanismi di auto-tutela nei confronti dell'aggiudicatario (es: penali economiche o rescissione del contratto) nel caso che non vengano rispettati i criteri progettuali.

GARANZIE

L'appaltatore deve specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

A.4.1 CAM 3.1.1_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 delle acque;
- Gestione dei rifiuti.

B. C.A.M. ARREDO URBANO

B.1 CAM 4_SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI PARCHI GIOCHI

B.1.1 CAM 4.1.1_INCLUSIVITA' E «PROGETTAZIONE UNIVERSALE»

Il progetto dello spazio esterno vuole garantire accessibilità e totale inclusione ad ogni tipologia di utenti con disabilità e coloro che esprimono anche differenti esigenze, tenendo in considerazione le differenze sia fisiche – motorie ma anche sociali che possono esserci e farle tra loro coesistere.

Il progetto vuole usare come importante risorsa il collegamento tra edificio e piazza, attualmente adibito a parcheggio, realizzando una pavimentazione attrezzata e che generi continuità con l'ambiente già esistente, aumentando la resilienza dell'area complessiva attraverso un considerevole aumento di pavimentazioni permeabili e di biodiversità, abbinate alla realizzazione di aree ludiche e di scoperta, insieme a zone di sosta fissa (panchine e tavoli).

B.1.2 CAM 4.1.2_CONFORMITA' AI CRITERI AMBIENTALI MINIMI DEI PRODOTTI E DEI COMPONENTI PER L'ALLESTIRE GLI SPAZI

I prodotti e i componenti da installare, oltre a essere idonei sotto il profilo prestazionale e funzionale, sono conformi ai Criteri ambientali minimi pertinenti di cui al paragrafo «5 - FORNITURA E POSA IN OPERA DI PRODOTTI PER L'ARREDO URBANO E ARREDI PER ESTERNI» del presente documento e in possesso dei mezzi di dimostrazione di conformità ivi previsti.

B.1.3 CAM 4.1.3_VALORIZZAZIONE DEL VERDE

Si riscontra la possibilità di poter aumentare le aree destinate a verde, in particolare quelle attualmente cementate, aumentando al contempo il valore naturalistico dell'area e gli effetti microclimatici che questo produce, tenendo conto di specifici criteri di selezione per quelle che sono le specie vegetali da voler collocare ovvero specie arboree e arbustive che non provocano allergie o tossicità, che abbiano ridotte esigenze idriche, che abbiano basse esigenze di manutenzione, elevati livelli di tolleranza (specie per siccità e inquinanti) e che abbiano una buona resistenza alle fitopatologie, privilegiando specie con strategie riproduttive entomofile e mellifere.

B.1.4 CAM 4.1.4_INDICAZIONI GENERALI PER LA SCELTA DEI MATERIALI

Gli spazi ricreativi ad uso ludico sono allestiti prevalentemente con prodotti costituiti da **materiali naturali rinnovabili** (legno), eventualmente anche derivanti da operazioni di recupero (quali ad esempio aree superficiali rivestite di cippato o di corteccia, realizzate con granuli di legno o di sughero, per offrire dei percorsi tattili come attività ludica), e rispettano le prescrizioni delle norme delle serie UNI EN 1176 e UNI EN 1177.

Gli arredi inseriti in aree verdi (tavoli, panche, segnaletica verticale, panchine, fioriere, bordi per aiuole, eventuali pavimentazioni per sentieri-percorsi pedonali, staccionate ecc.) saranno di materiale rinnovabile, nei limiti di quanto tecnicamente possibile, oppure, tenuto conto della durabilità e di considerazioni paesaggistiche, anche legate

al tipo di materiale di arredi già presenti, possono essere di metallo o di leghe metalliche, di calcestruzzo (armato o non armato), o in ceramica (gres porcellanato) conformi ai pertinenti criteri di cui al paragrafo «5.1 - SPECIFICHE TECNICHE».

B.2 CAM 5_FORNITURA E POSA IN OPERA DI PRODOTTI PER L'ARREDO URBANO E ARREDI PER ESTERNI

B.2.1 CAM 5.1.1_ALLESTIMENTO DI UN'AREA AD USO LUDICO - RICREATIVO E DI AREE VERDI: INDICAZIONI PER L'INCLUSIVITA', PER LA SCELTA DEI MATERIALI E LA VALORIZZAZIONE AMBIENTALE, NATURALISTICA E PAESAGGISTICA.

Si permetterà, a seguito dell'inserimento dei nuovi elementi di arredo, che questi non vadano a influire sulla fruizione complessiva da parte di tutti gli utenti che vivranno l'area. I vari spazi verranno adottati di materiale rinnovabile, nei limiti di quanto tecnicamente possibile, oppure, tenuto conto della durabilità e di considerazioni paesaggistiche, anche legate al tipo di materiale di cui sono composti gli arredi già presenti, possono essere di metallo o di leghe metalliche, di calcestruzzo (armato o non armato) di ceramica (gres porcellanato) conformi ai criteri ambientali minimi definiti.

B.2.2 CAM 5.1.2_PRODOTTI RICONDIZIONATI, PRODOTTI PREPARATI PER IL RIUTILIZZO

La fornitura di prodotti, fatto salvo le pavimentazioni antitrauma, può essere costituita da prodotti di prima immissione in commercio, da prodotti ricondizionati e/o da prodotti preparati per il riutilizzo. Non è necessario, infatti, che l'offerta di una medesima gamma di prodotti sia costituita solo da prodotti nuovi di fabbrica, qualora sia possibile affiancare anche prodotti ricondizionati e/o preparati per il riutilizzo simili per stile o per materiale rispetto ai prodotti di prima immissione in commercio offerti. I prodotti ricondizionati e/o preparati per il riutilizzo sono realizzati a «regola d'arte», appaiono simili a un prodotto nuovo di fabbrica e sono «idonei all'uso», vale a dire perfettamente funzionanti e conformi alle norme tecniche pertinenti e possono non essere conformi ai criteri ambientali di cui ai punti da 5.1.3 a 5.1.12.

B.2.3 CAM 5.1.3_ECODESIGN: MANUTENZIONE, RIPARAZIONE E DISASSEMBLABILITA'

Tutti i prodotti di prima immissione sul mercato oggetto dell'offerta sono progettati in modo tale da essere durevoli e, se composti da più componenti, riparabili. Le parti soggette ad usura e danneggiamenti devono essere pertanto agevolmente rimovibili con interventi di tipo artigianale e sostituibili.

Il produttore mette a tal fine a disposizione, per i prodotti composti da più componenti, parti di ricambio per un periodo di almeno cinque anni decorrenti dalla fine della produzione della specifica linea di prodotto cui appartiene il modello dell'articolo offerto, laddove tali parti di ricambio non siano comunemente reperibili. I componenti costituiti da materiali diversi sono facilmente disassemblabili e separabili, in modo da poter essere avviati a fine vita a operazioni di preparazione per il riutilizzo o, in subordine, a recupero presso le piattaforme di recupero e riciclo.

B.2.4 CAM 5.1.4_PRODOTTI DI LEGNO O COMPOSTI ANCHE DA LEGNO: GESTIONE SOSTENIBILE DELLE FORESTE E/O PRESENZA DI RICICLATO E DURABILITA' DEL LEGNO

Il legno e le fibre in legno utilizzati per la realizzazione del prodotto finito provengono da foreste gestite in maniera sostenibile o sono riciclati, o sono costituiti da una percentuale variabile delle due frazioni.

Il legno utilizzato è, inoltre, durevole e resistente agli attacchi biologici (da funghi, insetti etc.) in funzione dell'individuazione della classe di rischio biologico secondo la posizione dell'elemento strutturale, come specificato nello standard EN 335 attraverso, alternativamente:

- L'utilizzo di legname naturalmente durevole (classe di durabilità 1-2 secondo UNI EN 350) privo di alburno;
- L'utilizzo di legno appartenente alle altre classi di durabilità naturale secondo UNI EN 350 (es. conifere di cui alle classi di durabilità naturale 3 o 4);
- L'utilizzo di legno modificato (es. termo trattato o con modificazioni chimiche) che raggiunga classe di durabilità 1-2 dimostrata con test in laboratorio secondo UNI EN 113-2;

Indicare la denominazione o ragione sociale del produttore, il modello e il codice dei prodotti offerti e allegare: per la prova di origine sostenibile/responsabile, la certificazione sulla catena di custodia quale la Forest Stewardship Council® (FSC®) o quella del Programme for Endorsement of Forest Certification scheme (PEFC), che riporti il codice di registrazione/certificazione e le date di rilascio e scadenza.

La certificazione deve afferire al tipo di prodotto oggetto del bando; per il legno riciclato, una delle seguenti certificazioni:

- «FSC® Riciclato» («FSC® Recycled») che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato;
- «FSC® Misto» («FSC® Mix») con indicazione della percentuale di riciclato;
- ReMade in Italy® con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta, che riporta il codice del prodotto offerto;

B.2.5 CAM 5.1.8_PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO E PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO

Le pavimentazioni di calcestruzzo confezionato in cantiere e i prodotti prefabbricati in calcestruzzo hanno un contenuto di materiale riciclato, ovvero recuperato, ovvero o di sottoprodotto, almeno pari al 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Verifica: indicare la denominazione o ragione sociale del produttore, il modello e il codice dei prodotti offerti.

La dimostrazione del contenuto di materiale riciclato, recuperato o di sottoprodotto avviene tramite uno dei seguenti mezzi di prova:

- La certificazione «ReMade in Italy®» o equivalente, che attesti, in etichetta o nel medesimo certificato, la percentuale di materiale riciclato e/o, recuperato e/o di sottoprodotto prevista nel criterio, afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità;
- Una certificazione di prodotto, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 «Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto», o una equivalente certificazione, basata pertanto sulla tracciabilità dei materiali ed il bilancio di massa e rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato a norma del regolamento (UE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, che attesti la percentuale di materiale riciclato e/o recuperato e/o di sottoprodotto prevista nel criterio e sia afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità;
- 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©, che attesti la percentuale di materiale riciclato prevista nel criterio, sia afferente ai prodotti offerti ed in corso di validità, ed indichi la metodologia di calcolo del contenuto di riciclato e/o sottoprodotto e/o materiale recuperato e la relativa origine.

B.2.6 CAM 5.2.1_REQUISITI DELL'IMBALLAGGIO

I prodotti sono consegnati all'interno di imballaggi primari e secondari riutilizzati o riutilizzabili, riciclabili e, ove tecnicamente possibile, realizzati con materiali riciclati. Gli imballaggi sono realizzati in modo tale da ridurre il volume del carico imballato trasportato. Ogni imballaggio utilizzato pertanto soddisfa i seguenti requisiti:

- E' facilmente separabile in parti costituite da un solo materiale (es. legno cartone, carta, plastica ecc.);
- E' riciclabile in conformità alla norma tecnica UNI EN 13430-2005.

Inoltre:

- ~ Se di plastica (ad eccezione del polistirene espanso), è costituito per almeno il 30% in peso da materiale riciclato;
- ~ Se di polistirene espanso è costituito per almeno il 20% in peso da materiale riciclato. A decorrere dal 1° gennaio 2023 il contenuto minimo di riciclato è il 25% in peso e, a decorrere dal 1° gennaio 2025, tale contenuto minimo è del 30% in peso;
- ~ Se di legno, è conforme alla specifica tecnica di cui alla lettera a), punto 3 «Prodotti di legno o composti anche da legno: gestione sostenibile delle foreste e/o presenza di riciclato e durabilità del legno», allo standard IPPC/FAO ISPM-15 (International Standards for Phytosanitary Measures n. 15), oppure sono pallets in legno reimmessi al consumo (usati, riparati o selezionati) da parte di operatori del settore che svolgono attività di riparazione.

B.2.7 CAM 5.3.2_PAVIMENTAZIONI ESTERNE DRENANTI

Nel caso in cui sia necessario realizzare delle pavimentazioni per le aree da gioco o gli spazi ricreativi esterne, (ad esempio campi da gioco che necessitano di pavimentazioni), si attribuiscono punti tecnici nel caso di offerta di prodotti per realizzazione di pavimentazioni drenanti.

B.2.8 CAM 5.3.3_PRODOTTI IN LEGNO: USO DI LEGNO LOCALE

Al fine di contenere l'emissione di sostanze inquinanti e climalteranti derivanti dalla logistica, sono attribuiti punti tecnici all'offerta di prodotti che, oltre ad essere conformi alle specifiche tecniche pertinenti dei presenti CAM, considerando le varie fasi della catena di custodia, sino alla consegna, hanno percorso un chilometraggio ridotto alla luce dell'offerta di mercato e dell'apertura alla concorrenza, vale a dire inferiore o uguale a 700 km. Per «chilometraggio ridotto» si intende la distanza massima di 700 km data dalla somma delle distanze, in linea d'aria.

B.2.9 CAM 5.3.4_PRODOTTI IN CALCESTRUZZO, PAVIMENTAZIONI E ALTRI MANUFATTI REALIZZATI IN MATERIALI INERTI: CONTENUTO DI RICICLATO

Punti tecnici sono assegnati nel caso di offerta di prodotti realizzati in materiali inerti, incluse le pavimentazioni, con un contenuto significativo di riciclato.

1. In particolare: si attribuisce un punteggio pari a X se i prodotti realizzati con materiali inerti hanno un contenuto di riciclato superiore all'80% in peso;
2. Si attribuisce un punteggio pari a 0,8 X se i prodotti realizzati con materiali inerti hanno un contenuto di riciclato compreso tra il 60% e l'80% in peso;
3. Si attribuisce un punteggio pari a 0,6 X se i prodotti realizzati con materiali inerti hanno un contenuto di riciclato compreso tra il 40% e l'60% in peso.

B.3 CAM 6_MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DI PRODOTTI PER L'ARREDO URBANO, ARREDI PER ESTERNI E AREE ATTREZZATE

B.3.1 CAM 6.1.1_MANUTENZIONE DI PRODOTTI DI ARREDO URBANO, DI ARREDI PER ESTERNO E AREE ATTREZZATE

Le diverse attività e le scelte operative devono ispirarsi a contenere l'uso della materia e dell'energia, a favorire l'energia proveniente da fonti rinnovabili, a ridurre i percorsi logistici e l'uso di sostanze pericolose.

Laddove sia necessario applicare verniciature e/o rivestimenti per motivi funzionali o per requisiti estetici essenziali, i prodotti sono verniciati e/o rivestiti con miscele per i trattamenti superficiali muniti del marchio di qualità ecologica Ecolabel (UE) o equivalenti etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024, se il prodotto da usare ricade nell'ambito di applicazione di dette etichette, fatti salvi documentati motivi tecnici o di mercato, altrimenti con miscele per rivestimenti che non siano classificate in conformità al regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio. La verniciatura effettuata deve avere sufficiente aderenza, in conformità alla norma tecnica UNI EN ISO 2409, essere resistente alla corrosione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 9227, alla luce (radiazioni UV) secondo la norma tecnica UNI EN ISO 16474-3, all'umidità secondo la norma tecnica UNI EN ISO 6270-1.

Le attività di manutenzione ordinarie e straordinarie eseguite devono essere registrate su un apposito documento digitale «libretto di manutenzione», che il fornitore mette a disposizione via Web al Responsabile unico del procedimento e al direttore dell'esecuzione del contratto.