



Comune di BARBERINO TAVARNELLE
Citta Metropolitana di Firenze

Ufficio Progettazione

REALIZZAZIONE DI NUOVO PARCHEGGIO PUBBLICO
BADIA A PASSIGNANO

Livello di progettazione: FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Tavola	Oggetto:
RS	RELAZIONE DI SOSTENIBILITA'
Formato:	pdf
Cartella:	LavPub\COMUNE BARBERINO TAVARNELLE\PARCHEGGIO BADIA A PASSIGNANO - AMPLIAMENTO 2024

Progettisti:	Arch. Benedetta Francini
Collaboratori:	Arch. Alessandra Saltarin
Responsabile del procedimento:	Arch. Marco Parrini



COMUNE DI
**BARBERINO
TAVARNELLE**

AREA LAVORI PUBBLICI

UFFICIO OPERE PUBBLICHE

INDICE

1. PREMESSA
2. RIFERIMENTO NORMATIVO
3. OGGETTO DELL'INTERVENTO
4. CHECKLIST DI APPLICAZIONE
5. CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI
 - a) SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE – URBANISTICO
 - b) SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE
 - c) SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE

1. PREMESSA



La presente relazione ha lo scopo di valutare la rispondenza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) cogenti per gli interventi edilizi ai sensi del D.Lgs 31 marzo 2023 n. 36 “Codice degli Appalti Pubblici”

Con Decreto 23 giugno 2022, in vigore dal 4 dicembre 2022, i Criteri ambientali minimi sono stati aggiornati rispetto al DM 11 ottobre 2017 (G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017); esso delinea i “*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*” che sostituisce le precedenti versioni.

I presenti CAM si intendono applicabili in toto agli edifici ricadenti nell’ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché a quelli di valore storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica, ad esclusione dei singoli criteri ambientali (minimi o premianti) che non siano compatibili con gli interventi di conservazione da realizzare, a fronte di specifiche a sostegno della non applicabilità nella relazione tecnica di progetto, riportando i riferimenti normativi dai quali si deduca la non applicabilità degli stessi.

La finalità della presente scrittura è quindi quella di:

- valutare e dimostrare la rispondenza del progetto ai CAM edilizia Decreto 23 giugno 2022 del progetto di fattibilità tecnico economica;
- indicare le prescrizioni relative ai CAM oer le fasi successive all’affidamento dei lavori;

Le verifiche, le indicazioni e le azioni descritte per le fasi successive, costituiscono pertanto parte integrante sel capitolato speciale di appalto per i requisiti ambientali. In fase di esecuzione dei lavori non potranno essere apportate modifiche non coerenti con quelle contenute nella presente relazione in quanto saranno ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto in oggetto redatto nel rispetto dei CAM.

La trattazione di ogni singolo criterio riporterà la descrizione dettata dalla norma, eventuali motivazioni di non applicabilità, soluzioni della progettazione per dare risposta al requisito nella presente fase progettuale o prescrizioni per le successive fasi in accordo con il Decreto Legislativo 36/2023.

2. RIFERIMENTO NORMATIVO

I Criteri Ambientali Minimi del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi, sono stati aggiornati con Decreto Ministeriale 23/06/2022 n°256, in vigore dal 04/12/2023. L’attuazione dei CAM mira ancora una volta a ridurre gli impatti ambientali del settore e a promuovere la diffusione di buone pratiche di accessibilità e inclusione, favorendo lo sviluppo della cultura alla sostenibilità, rafforzandone le competenze.

I CAM per affidamento di servizi e di progettazione ed esecuzione di interventi edilizi, vengono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Criteri per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi;



- Criteri per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi;
- Criteri per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.

3. OGGETTO DELL'INTERVENTO

Oggetto della presente scrittura e la realizzazione di un nuovo parcheggio pubblico, a seguito della completa demolizione di quello esistente, per l'ampliamento degli standard urbanistici destinati al parcheggio, così da aumentare di 53 posti il parcheggio.

4. CHECKLIST DI APPLICAZIONE

Il progetto di fattibilità tecnico-economica dell'opera è stato elaborato in conformità ai CAM ed i relativi criteri sono stati ottemperati in coerenza con le caratteristiche progettuali e funzionali dell'opera. DI seguito, si riporta una tabella che riassume i Criteri Ambientali Minimi di cui al D.M. 06/2022 applicati alla specifica fase di progetto e più in generale all'intervento di progettazione del nuovo parcheggio pubblico.

Laddove sia stata segnalata l'applicabilità nel progetto, le verifiche sono state riportate e corredate da indicazioni prescrittive per le fasi successive.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI				
CRITERIO		APPLICABILITA' AL PROGETTO		
		SI	NO	note
2 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI				
2.1	Selezione candidati		x	
2.1.1	Capacità tecnica e professionale			
2.2	Clausole contrattuali			
2.2.1	Relazione CAM			
2.3	Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale - urbanistico	x		
2.3.1	Inserimento naturalistico e paesaggistico	x		
2.3.2	Permeabilità della superficie territoriale	x		
2.3.3	Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico	x		
2.3.4	Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo	x		



2.3.5	Infrastrutturazione primaria	X		
2.3.6	Infrastrutturazione secondaria	X		
2.3.7	Approvvigionamento energetico	X		
2.3.8	Rapporto sullo stato dell'ambiente	X		
2.3.9	Risparmio idrico			
2.5	Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione			
2.5.1	Emissione negli ambienti confinati		X	
2.5.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati		X	
2.5.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso	X		
2.5.4	Acciaio		X	
2.5.5	Laterizi		X	
2.5.6	Prodotti Legnosi		X	
2.5.7	Isolanti termici e acustici		X	
2.5.8	Tramezzature, cantopareti perimetrali e controsoffitti		X	
2.5.9	Murature in pietrame miste		X	
2.5.10	Pavimenti		X	
2.5.11	Serramenti e oscuranti in PVC		X	
2.5.12	Tubazioni in PVC e Polipropilene	X		
2.5.13	Pitture e vernici		X	
2.6	Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere			
2.6.1	Prestazioni ambientali del cantiere	X		
2.6.2	Demolizione selettiva, recupero e riciclo	X		
2.6.3	Conservazione dello strato superficiale del terreno	X		
2.6.4	Rinterri e riempimenti	X		
3	CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI			
3.1	Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi	X		
3.1.1	Personale in cantiere	X		
3.1.2	Macchine operatrici	X		
3.1.3	Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i	X		



	lavori			
3.2	Criteri premianti per l'affidamento dei lavori	x		
3.2.1	Sistemi di gestione ambientale	x		
3.2.2	Valutazione dei rischi non finanziari o ESG	x		
3.2.3	Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione	x		
3.2.4	Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)	x		
3.2.5	Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione	x		
3.2.6	Capacità tecnica dei posatori	x		
3.2.7	Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori	x		
3.2.8	Emissioni indoor	x		
3.2.9	Utilizzo di materiali e prodotti da costruzione prodotti in impianti appartenenti a Paesi ricadenti in ambito EU/ETS			
3.2.10	Etichette ambientali	x		

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

Di seguito l'analisi completa di tutti i CAM applicati all'intervento in oggetto nella presente fase come da tabella precedente. Si riportano anche:

- le fasi di verifica (Studio di Fattibilità tecnica, definitiva, esecutiva ecc) opportune per lo specifico criterio,
- i requisiti richiesti da Decreto CAM,
- la verifica di conformità, che descrive le scelte progettuali a garanzia della conformità al criterio,
- gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai criteri,
- dettaglio i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai e indica i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

a) SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE – URBANISTICO



Critério 2.3.1	Inserimento naturalistico e paesaggistico
Fase di verifica	PFTE, PD, PE
Requisito	<p>Il progetto garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento e la vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati. Tali habitat devono essere il più possibile interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento, esistenti o previsti da piani e programmi (reti ecologiche regionali, interregionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto. Il progetto, inoltre, garantisce il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo. Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica che prevedano la realizzazione o riqualificazione di aree verdi è conforme ai criteri previsti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde".</p>
Verifica di conformità	<p>Il progetto si inserisce in un'area già urbanizzata in cui è presente un parcheggio pubblico che sarà totalmente demolito e riconfigurato. Inoltre occuperà l'area adiacente che attualmente risulta libera con presenza di terra di riporto e verde abbandonato.</p> <p>La proposta progettuale prevede la creazione di un nuovo parcheggio con l'obiettivo di mantenere le essenza arboree, arbustive presenti in loco. Il sistema verde è stato tuttavia analizzato per consentire una sua conservazione e quindi mantenimento degli habitat esistenti.</p>
Critério 2.3.2	Permeabilità della superficie territoriale
Fase di verifica	PFTE, PD, PE
Requisito	<p>Il progetto di interventi di nuova costruzione prevede una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% (ad esempio le superfici a verde e le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile come percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili). Per superficie permeabile si intendono, ai fini del presente documento, le superfici con un coefficiente di deflusso inferiore a 0,50. Tutte le superfici non edificate permeabili ma che non permettano alle precipitazioni meteoriche di giungere in falda perché confinate da tutti i lati da manufatti impermeabili non possono essere considerate nel calcolo.</p>
Verifica di conformità	<p>Il progetto soddisfa pienamente il requisito in quanto gran parte dei lotti è occupata dal verde pubblico, nella parte destinata agli stalli si prevede una pavimentazione permeabile con coefficiente di deflusso pari a 100%.</p>



	<p>Sotto in sintesi le dimensioni delle superfici permeabili e impermeabili.</p> <table><tr><td>Superficie territoriale</td><td>3500 m²</td></tr><tr><td>Superficie permeabile</td><td>2469 m²</td></tr><tr><td>Superficie a verde</td><td>1464 m²</td></tr><tr><td>Superficie permeabile stalli</td><td>1005 m²</td></tr><tr><td>Superficie impermeabile</td><td>802 m²</td></tr><tr><td>Percentuale di suolo permeabile</td><td>70% circa</td></tr></table>	Superficie territoriale	3500 m ²	Superficie permeabile	2469 m ²	Superficie a verde	1464 m ²	Superficie permeabile stalli	1005 m ²	Superficie impermeabile	802 m ²	Percentuale di suolo permeabile	70% circa
Superficie territoriale	3500 m ²												
Superficie permeabile	2469 m ²												
Superficie a verde	1464 m ²												
Superficie permeabile stalli	1005 m ²												
Superficie impermeabile	802 m ²												
Percentuale di suolo permeabile	70% circa												
Criterio 2.3.3	Riduzione dell'effetto "Isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico												
Fase di verifica	PFTE, PD, PE												
Requisito	<p>Fatte salve le indicazioni previste da eventuali Regolamenti del verde pubblico e privato in vigore nell'area oggetto di intervento, il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:</p> <ul style="list-style-type: none">a. una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 60% della superficie permeabile individuata al criterio "2.3.2-Permeabilità della superficie territoriale";b. che le aree di verde pubblico siano progettate in conformità al decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde";c. una valutazione dello stato quali-quantitativo del verde eventualmente già presente e delle strutture orizzontali, verticali e temporali delle nuove masse vegetali;d. una valutazione dell'efficienza bio-climatica della vegetazione, espressa come valore percentuale della radiazione trasmessa nei diversi assetti stagionali, in particolare per le latifoglie decidue. Nella scelta delle essenze, si devono privilegiare, in relazione alla esigenza di mitigazione della radiazione solare, quelle specie con bassa percentuale di trasmissione estiva e alta percentuale invernale. Considerato inoltre che la vegetazione arborea può svolgere un'importante azione di compensazione delle emissioni dell'insediamento urbano, si devono privilegiare quelle specie che si siano dimostrate più efficaci in termini di assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e delle polveri sottili e altresì siano valutate idonee per il verde pubblico/privato nell'area specifica di intervento, privilegiando specie a buon adattamento fisiologico alle peculiarità locali (si cita ad esempio il Piano Regionale Per La Qualità Dell'aria Ambiente della Regione Toscana e dell'applicativo web https://servizi.toscana.it/RT/statistichedinamiche/piante/);e. che le superfici pavimentate, le pavimentazioni di strade carrabili e di aree destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli abbiano un indice SRI (Solar Reflectance Index, indice di riflessione solare) di												



	<p>almeno 29;</p> <p>f. che le superfici esterne destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli siano ombreggiate prevedendo che:</p> <ul style="list-style-type: none">- almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde;- il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro;- siano presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di fruitori potenziali. <p>g. che per le coperture degli edifici (ad esclusione delle superfici utilizzate per installare attrezzature, volumi tecnici, pannelli fotovoltaici, collettori solari e altri dispositivi), siano previste sistemazioni a verde, oppure tetti ventilati o materiali di copertura che garantiscano un indice SRI di almeno 29 nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76 per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%</p>						
Verifica di conformità	<p>a. la superficie a verde è superiore al 60% della superficie permeabile individuata al criterio precedente.</p> <table><tr><td>Superficie permeabile</td><td>2469 m2</td></tr><tr><td>Superficie verde</td><td>1464 m2</td></tr><tr><td>Percentuale di superficie a verde</td><td>40%</td></tr></table> <p>b. Il progetto delle aree verdi è conforme a quanto stabilito alla scheda A del D.M. n° 63 del 10 marzo 2020. Il progetto prevede l'ampliamento di un parcheggio esistente. Questo comporta la presenza attuale di piante, che saranno mantenute il più possibile. Le specie presenti sono Cipressi, Prunus, Tigli per quanto riguarda gli alberi grandi, troviamo anche siepi miste composte da bosso, alloro e lentaggine. Le nuove specie che saranno inserite dovranno dialogare con le preesistenze, oltre ad essere autoctone, svolgere funzioni di mitigazione di calore estivo, resistenti ad agenti esterni, esigere bassa quantità di acqua.</p> <p>c. Il progetto ha effettuato una analisi dello stato di fatto, che include il rilievo delle specie presenti, suddivise per tipologia e dimensione, individuando anche lo stato delle stesse.</p> <p>d. Le essenze sono state selezionate tra quelle a maggior assorbimento di temperatura estiva e con la capacità di assorbimento di inquinanti maggiore.</p> <p>e. Le pavimentazioni che sono state scelte per l'ampliamento ricalcano le preesistenti, così da poter riutilizzare le suddette, senza necessità di smaltirle diminuendo così i rifiuti. Tali materiali sono: autobloccanti colorati e blocchetti in cls grigi che permettono al loro interno la crescita dell'erba.</p>	Superficie permeabile	2469 m2	Superficie verde	1464 m2	Percentuale di superficie a verde	40%
Superficie permeabile	2469 m2						
Superficie verde	1464 m2						
Percentuale di superficie a verde	40%						



	<p>f. - Nell'area non sono previste coperture a verde; - il perimetro dell'area è delimitato da alberature esistenti che quindi superano ampiamente il metro di altezza, quelle nuove che saranno inserite avranno l'altezza superiore al metro. - Nel parcheggio sono presenti stalli per moto e ciclomotori ma non per le biciclette. g. il progetto non prevede la realizzazione di edifici.</p>
Critério 2.3.4	Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo
Fase di verifica	PFTE, PD, PE
Requisito	<p>Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:</p> <p>a. la conservazione ovvero il ripristino della naturalità degli ecosistemi fluviali per tutta la fascia ripariale esistente anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche provinciali nonché il mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale escludendo qualsiasi immissione di reflui non depurati;</p> <p>b. la manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi. I lavori di ripulitura e manutenzione devono essere attuati senza arrecare danno alla vegetazione ed alla eventuale fauna. I rifiuti rimossi dovranno essere separati, inviati a trattamento a norma di legge. Qualora il materiale legnoso non possa essere reimpiegato in loco, esso verrà avviato a recupero, preferibilmente di materia, a norma di legge;</p> <p>c. la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia (per acque di prima pioggia si intendono i primi 5 mm di ogni evento di pioggia indipendente, uniformemente distribuiti sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche) provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento;</p> <p>d. la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali e, nel caso in cui le acque dilavate siano potenzialmente inquinate, devono essere adottati sistemi di depurazione, anche di tipo naturale;</p> <p>e. la realizzazione di interventi in grado di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo o di garantire un corretto deflusso delle acque superficiali, prevede l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica eventualmente indicate da appositi manuali di livello regionale o nazionale, salvo che non siano prescritti interventi diversi per motivi di sicurezza idraulica o idrogeologica dai piani di settore. Le acque raccolte in questo sistema di canalizzazioni devono essere convogliate al più vicino corso d'acqua o impluvio naturale.</p> <p>f. per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prescrive azioni in</p>



	<p>grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. La tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazione prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.</p>
Verifica di conformità	<p>a. Non viene modificato l'ecosistema fluviale. b. Non sono presenti fossi o corsi d'acqua nell'area d'intervento in quanto ci troviamo su un crinale. c. Sarà presente un impianto di depurazione delle prime piogge così da utilizzare l'acqua per l'irrigazione. d. Il progetto prevede sistemi di smaltimento delle acque con la presenza di superfici permeabili, semipermeabili e arre a verde. e. Per contrastare fenomeni di erosione, compattazione e smottamento sono previsti pavimentazioni permeabili o semipermeabili. f. Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo parcheggio di un parcheggio, quindi sarà realizzato un sistema di canalizzazioni che convogliano l'acqua.</p>
Criterio 2.3.5	Infrastrutturazione primaria
Fase di verifica	PFTE, PD, PE
Requisito	<p>Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti, prevede quanto indicato di seguito per i diversi ambiti di intervento:</p> <p><i>2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche</i></p> <p>È prevista la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche. La raccolta delle acque meteoriche può essere effettuata tramite sistemi di drenaggio lineare (prodotti secondo la norma UNI EN 1433) o sistemi di drenaggio puntuale (prodotti secondo la norma UNI EN 124). Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, ecc.) devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo <i>ovvero</i> per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) devono essere preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche. Il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione" e della norma UNI EN 805</p>



	<p>“Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici” o norme equivalenti.</p> <p><i>2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico</i> Per l'irrigazione del verde pubblico si applica quanto previsto nei CAM emanati con decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 “Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde”.</p> <p><i>2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti</i> Sono previste apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.</p> <p><i>2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica</i> I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM “Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”, approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017, e pubblicati sulla gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017.</p> <p><i>2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche</i> Sono previste apposite canalizzazioni interrato in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.</p>
Verifica di conformità	<p>2.3.5.1 Il progetto prevede la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche tramite sistemi di drenaggio puntuale. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (in quanto il progetto prevede l’ampliamento di un parcheggio) sono prima convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione e poi immesse nella rete delle acque meteoriche.</p> <p>2.3.5.2 Il progetto si inserisce una una zona di crinale, per questo motivo per la morfologia del terreno, abbiamo un’area in pendenza. Per questo motivo il principale sistema di irrigazione sarà la subirrigazione.</p> <p>2.3.5.3 La raccolta dei rifiuti è affidata ad una società esterna che ha previsto per la frazione in cui si inserisce il progetto, la “raccolta porta a porta”. Soltanto il vetro non viene così smaltito, infatti all’interno del progetto è prevista l’istallazione di un cassonetto per la sua raccolta. Saranno inoltre installati cestini all’interno del parco.</p> <p>2.3.5.4 Il progetto dell’impianto di illuminazione pubblica sarà affidato a tecnico specializzato.</p> <p>2.3.5.5 Sono previste apposite canalizzazioni interrato in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.</p>
Criterio 2.3.6	Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile
Fase di verifica	PFTE



Requisito	<p>Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti favorisce un mix tra residenze, luoghi di lavoro e servizi tale da ridurre gli spostamenti. Favorisce inoltre:</p> <ol style="list-style-type: none">1. la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dai servizi pubblici;2. localizzazione dell'intervento a meno di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie;3. nel caso in cui non siano disponibili stazioni a meno di 800 metri, occorre prevedere servizi navetta, rastrelliere per biciclette in corrispondenza dei nodi di interscambio con il servizio di trasporto pubblico e dei maggiori luoghi di interesse;4. la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dalle fermate del trasporto pubblico di superficie
Verifica	<ol style="list-style-type: none">1. Il progetto si inserisce nella frazione di Badia a Passignano nel Comune di Barberino Tavarnelle. Il paese più vicino, dove arrivano i mezzi pubblici è Sambuca che dista 4,1 km. I mezzi pubblici attualmente non arrivano a Badia a Passignano.2. Non è presente nel Comune di Barberino Tavarnelle la metropolitana, la stazione ferroviaria più vicina è quella di Barberino Val d'Elsa che dista 23,8 km.3. E' prevista la navetta, solo nei periodi di maggior afflusso di turismo.4. I mezzi pubblici di superficie si fermano a Sambuca, a 4,1 km da Badia a Passignano.
Criterio 2.3.7	Approvvigionamento energetico
Fase di Verifica	PFTE, PD, PE
Requisito	<p>In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica, il fabbisogno energetico complessivo degli edifici è soddisfatto, per quanto possibile, da impianti alimentati da fonti rinnovabili che producono energia in loco o nelle vicinanze, quali:</p> <ul style="list-style-type: none">- centrali di cogenerazione o trigenerazione;- parchi fotovoltaici o eolici;- collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;- impianti geotermici a bassa entalpia;- sistemi a pompa di calore;- impianti a biogas, <p>favorendo in particolare la partecipazione a comunità energetiche rinnovabili</p>
Verifica	Il Comune di Barberino Tavarnelle sta entrando a far parte di una comunità



COMUNE DI
**BARBERINO
TAVARNELLE**

AREA LAVORI PUBBLICI
UFFICIO OPERE PUBBLICHE

energetica. Si rimanda ad una fase successiva la verifica di questo requisito.

(b) SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Criterio 2.5.1	Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)
	Nel progetto non sono presenti ambienti chiusi
Criterio 2.5.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati
Criterio 2.5.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso
Criterio 2.5.4	Acciaio
Criterio 2.5.5	Laterizi
Criterio 2.5.6	Prodotti legnosi
Criterio 2.5.7	Isolanti termici ed acustici
Criterio 2.5.8	Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti
Criterio 2.5.9	Murature in pietrame e miste
Criterio 2.5.10	Pavimenti
	Il progetto non prevede la presenza di pavimenti legnosi, pavimenti in materiale plastico o in gomma.
Criterio 2.5.11	Serramenti ed oscuranti in PVC
Criterio 2.5.12	Tubazioni in PVC e Polipropilene
Fase di verifica	PE ed esecuzione dei lavori



Requisito	Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante”
Verifica di conformità	Il progetto esecutivo prevederà delle soluzioni che risultano conformi a tali direttive. Sarà onere dell'appaltatore fornire le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova in fase di accettazione dei materiali.
Criterio 2.5.12	Pitture e vernici

(c) SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

Criterio 2.6.1	Prestazioni ambientali del cantiere
Fase di verifica	PE ed esecuzione dei lavori
Requisito	<p>Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:</p> <p>(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.</p> <p>(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;</p> <p>(c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, <i>Ailanthus altissima</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i>), 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-Grappo);</p> <p>(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.;</p> <p>(e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una</p>



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



	<p>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;</p> <p>(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;</p> <p>(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.)</p>
Verifica	<p>In conformità con quanto richiesto nella Scheda 1 della guida alla verifica del principio DNSH in merito alla categoria di impatto <i>Prevenzione e riduzione dell'inquinamento</i> dovrà essere redatto nella fase di progetto ed esecuzione successiva alla presente un Piano Ambientale di Cantierizzazione PAC con gli opportuni contenuti richiamati dal criterio e dalle richieste di conformità al DNSH.</p>
Criterio 2.6.2	Demolizione selettiva, recupero e riciclo
Fase di verifica	PE ed esecuzione dei lavori
Requisito	<p>Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.</p> <p>Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero. A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016; UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare".</p> <p>Tale stima include le seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none">valutazione delle caratteristiche dell'edificio;individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra



le diverse frazioni di materiale;
d. stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione;
Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:
(a) rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;
(b) rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.
In caso di edifici storici per fare la valutazione del materiale da demolire o recuperare è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione.
Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;
- le frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.
In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi categorie di rifiuti differenti da quelle indicate (dovute ai diversi sistemi costruttivi e materiali ovvero componenti impiegati nell'edificio), è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero.

Verifica

Il progetto prevede la demolizione totale del parcheggio esistente pavimentato con autobloccanti.
Infatti si prevede di togliere tale pavimentazione, eseguire i necessari scavi per il passaggio di nuove tubazioni e quanto necessario, e riutilizzare l'intera quantità di autobloccanti. Questo permetterà di ridurre la quantità da acquistare, ridurre i rifiuti, promuovere il riciclo.
Per quanto riguarda il resto delle lavorazioni, si tratta principalmente di movimenti terra che, dopo analisi e verifiche, vorremo riutilizzare all'interno del cantiere.



Critério 2.6.3	Conservazione dello strato superficiale del terreno
Fase di verifica	PE ed esecuzione dei lavori
Requisito	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Verifica di conformità	Il progetto, dopo analisi e quanto altro necessario, prevede il riutilizzo della terra dovuta a scavi, all'interno del cantiere per opere a verde. Si prevede un approfondimento progettuale nelle successive fasi di progettazione
Critério 2.6.4	Rinterri e riempimenti
Fase di verifica	PE ed esecuzione dei lavori
Requisito	<p>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.</p> <p>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</p>
Verifica di conformità	Il materiale di scavo verrà in parte conferito in centro di riciclaggio e in parte reinterrato in loco. Il progetto prevede getti non strutturali conformi alle specifiche suddette, così come alle specifiche del capitolo 2.5 degli



COMUNE DI
**BARBERINO
TAVARNELLE**

AREA LAVORI PUBBLICI

UFFICIO OPERE PUBBLICHE

stessi CAM. Sarà onere dell'appaltatore fornire le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova in fase di accettazione dei materiali.
Si prescrive una verifica puntuale di tale credito nelle successive fasi di progetto ed esecuzione delle opere