

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

CAPOGRUPPO

Arch. Eugenio Certosino

Arch. Domenico Rapuano

Arch. Antonio Mugnolo

Arch. Mario Imperato

Arch. Miriam Memoli

Arch. Roberto Bergamasco

Dott. Agr. Aniello Arbucci



RIQUALIFICAZIONE DEL PARCO "SAN GAETANO ERRICO"

PROGETTO ESECUTIVO

RUP

Arch. Francesca Spera



R4

Relazione sui criteri minimi ambientali

DATA: Febbraio 2022

Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3. SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI	3
3.1 <i>Criteri comuni a tutti i componenti edilizi</i>	3
3.2 <i>Disassemblabilità</i>	3
3.3 <i>Materia recuperata o riciclata</i>	3
3.4 <i>Sostanze dannose per l'ozono</i>	4
3.5 <i>Sostanze pericolose</i>	4
4. CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI	5
4.1 <i>Calcestruzzi confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati</i>	5
4.2 <i>Laterizi</i>	5
4.3 <i>Sostenibilità e legalità del legno</i>	6
4.4 <i>Ghisa, ferro e acciaio</i>	6
4.5 <i>Componenti in materie plastiche</i>	7
4.6 <i>Murature in pietrame o miste</i>	7
4.7 <i>Pavimenti e rivestimenti</i>	7
4.8 <i>Pitture e vernici</i>	8
5. SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE.....	8
5.1 <i>Demolizioni e rimozioni dei materiali</i>	8
5.2 <i>Materiali usati nel cantiere</i>	9
5.3 <i>Prestazioni ambientali</i>	9
5.4 <i>Personale di cantiere</i>	12
5.5 <i>Scavi e rinterrì</i>	12

Riqualificazione del Parco San Gaetano Errico

Relazione sui criteri minimi ambientali

1. PREMESSA

La presente relazione, redatta nell'ambito del Progetto Esecutivo dei lavori per la **Riqualificazione del Parco San Gaetano Errico** mira ad illustrare le modalità con cui lo stesso progetto risponde al Decreto Ministeriale 11.01.2017 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – “Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili”, ed in particolare al suo Allegato 2 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”.

Di seguito saranno esposti i “Criteri Ambientali Minimi” per l'edilizia, stabiliti dal succitato decreto, chiarendo puntualmente come la progettazione ha inteso dare risposta ai requisiti specifici nella presente fase progettuale.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

I criteri ambientali individuati in questo documento corrispondono a caratteristiche e prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali vigenti, da norme e standard tecnici obbligatori, (ai sensi delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14 gennaio 2008) e dal Regolamento UE sui Prodotti da Costruzione (CPR 305/2011 e successivi Regolamenti Delegati). Si vogliono comunque richiamare qui alcune norme e riferimenti principali del settore:

- D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 115 “Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE”.
- D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”.
- Legge 14 gennaio 2013, n. 10. **“Norme per lo sviluppo degli spazi Verdi urbani”**.
- Decreto Legge 4 giugno 2013, n. 63 “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”.
- D.Lgs. 4 luglio 2014 n.102 “Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”.
- COM(2014) 445 final “Opportunità per migliorare l'efficienza delle risorse nell'edilizia”.
- Decreto Legge 63/2013 convertito in Legge n.90/2013 e relativi decreti attuativi tra cui il decreto interministeriale del 26 giugno 2015 del Ministro dello sviluppo economico di concerto con i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, delle infrastrutture e dei trasporti, della salute e della difesa, “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle

Riqualificazione del Parco San Gaetano Errico

Relazione sui criteri minimi ambientali

prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”, ai sensi dell’articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, con relativi allegati 1 (e rispettive appendici A e B) e 2 (c.d. decreto "prestazioni") ed il decreto interministeriale "Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 – “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" (c.d. decreto "linee guida").

3. SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

3.1 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

Allo scopo di ridurre l’impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l’uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con quello che era l’obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto di un parco (nel caso di riqualificazione si intende l’applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l’intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione) deve prevedere i criteri del presente paragrafo. Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto, specificare le informazioni ambientali dei prodotti scelti e fornire la documentazione tecnica che consenta di soddisfare tali criteri e deve inoltre prescrivere che in fase di approvvigionamento l’appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel Capitolato.

3.2 Disassemblabilità

In fase costruttiva sarà fornito l’elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l’indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l’edificio. Saranno, inoltre, specificate le caratteristiche dei componenti edilizi, tali che il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.

3.3 Materia recuperata o riciclata

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l’edificio sarà pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% sarà costituita da materiali non strutturali.

Sarà fornito preliminarmente alla fase di esecuzione l’elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da

Riqualificazione del Parco San Gaetano Errico

Relazione sui criteri minimi ambientali

materie recuperate o riciclate ed il loro peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio. La percentuale di materia riciclata sarà dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

3.4 Sostanze dannose per l'ozono

Non sono previsti in progetto prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d'ozono quali p.es cloro-fluoro-carburi (CFC), Perfluorocarburi (PF), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), Idrocloro-fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi (HFC), Halon.

Il *Capitolato speciale d'appalto* prevedrà in capo all'appaltatore l'obbligo di presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice attestante l'assenza di prodotti e sostanze considerate dannose per lo strato di ozono.

3.5 Sostanze pericolose

Il *Capitolato speciale d'appalto* prevedrà o che i componenti, parti o materiali posti in opera non contengano le seguenti sostanze:

1. Additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. Ftalati, che rispondano ai criteri dell'articolo 57 lettera f) del regolamento (CE) n.1907/2006 (REACH).

Nei componenti, parti o materiali usati non saranno presenti:

3. Sostanze identificate come "estremamente preoccupanti" (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.
4. Sostanze e miscele classificate ai sensi del Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP):
 - Come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
 - Per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H310, H317, H330, H334);
 - Come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2, 3 e 4 (H400, H410, H411, H412, H413);
 - Come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H372).

Riqualificazione del Parco San Gaetano Errico

Relazione sui criteri minimi ambientali

Il Capitolato speciale d'appalto prevedrà in capo all'appaltatore l'obbligo di presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto dei punti 3 e 4. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle schede di sicurezza messe a disposizione dai fornitori o schede informative di sicurezza (SIS) qualora la normativa applicabile non richieda la fornitura di Schede Dati di Sicurezza (SDS). Per quanto riguarda i punti 1 e 2 devono essere presentati rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.

4. CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto prevede l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi. In particolare tutti i seguenti materiali saranno prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

4.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

In fase di approvvigionamento l'Appaltatore dovrà accertarsi che i materiali inerti di riciclo utilizzati nel confezionamento del cls siano nella percentuale e nella provenienza conforme alle prescrizioni progettuali.

Questo potrà avvenire nei seguenti modi:

- Una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- Una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo Capitolato speciale d'appalto.

4.2 Laterizi

Il Capitolato speciale d'appalto prevedrà che i laterizi usati per le murature abbiano un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Non sono previste coperture, pavimenti e muratura faccia vista.

Riqualificazione del Parco San Gaetano Errico

Relazione sui criteri minimi ambientali

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo Capitolato speciale d'appalto.

4.3 Sostenibilità e legalità del legno

Per i materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, è obbligatorio che il materiale provenga da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o sia costituito da legno riciclato o un insieme dei due.

4.4 Ghisa, ferro e acciaio

Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%.
- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

Il progettista verificherà che in fase di approvvigionamento l'Appaltatore abbia ottemperato alle prescrizioni del progettista in termini di percentuali e caratteristiche della componente riciclata minima. Le percentuali possono essere dimostrate tramite una delle seguenti opzioni:

- Una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- Una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo *Capitolato speciale d'appalto*.

4.5 Componenti in materie plastiche

Tale criterio non si applica ai componenti con una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione).

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo Capitolato speciale d'appalto.

4.6 Murature in pietrame o miste

Per le murature per opere di fondazione e opere in elevazione il progettista deve prescrivere l'uso di solo materiale di recupero (pietrame e blocchetti).

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio e dovrà fornire una dichiarazione firmata dal legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità al criterio e che includa l'impegno ad accettare un'ispezione da parte di un organismo di valutazione della conformità volta a verificare la veridicità delle informazioni rese. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

4.7 Pavimenti e rivestimenti

Il *Capitolato speciale d'appalto* prevedrà quale onere dell'Appaltatore, in fase di approvvigionamento, dimostrare la rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate, incluso i valori sull'SO₂.

E, in mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio, inclusi i valori di SO₂, validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo *Capitolato speciale d'appalto*.

4.8 Pitture e vernici

Le caratteristiche dei prodotti vernicianti utilizzati in progetto saranno definite nel Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici, specificando la conformità ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE5 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio Ecolabel UE o equivalente di qualità ecologica.

Il *Capitolato speciale d'appalto* prevedrà quale onere dell'Appaltatore, in fase di approvvigionamento, accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate, incluso i valori sull'SO₂.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel *Capitolato speciale d'appalto*.

5. SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE

5.1 Demolizioni e rimozioni dei materiali

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali. A tal fine il progetto dell'edificio deve prevedere che:

1. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.
2. Il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include le seguenti operazioni:

Riqualificazione del Parco San Gaetano Errico

Relazione sui criteri minimi ambientali

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

L'impresa dovrà presentare una verifica precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate nel criterio, allegare un piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

5.2 Materiali usati nel cantiere

L'Appaltatore dovrà presentare alla DL tutta la documentazione di verifica prevista per ogni criterio con tenuto nel capitolo 4 affinché si possano effettuare esaustive verifiche e valutazioni.

5.3 Prestazioni ambientali

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

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

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

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;

Riqualificazione del Parco San Gaetano Errico

Relazione sui criteri minimi ambientali

- eventuali aree di deposito provvisori di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima del convogliamento verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti dovranno essere rispettate le seguenti azioni:

- gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

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

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc..) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco- diesel con silenziatore pannelli solari per l'acqua calda, ecc.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni; dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, ecc., e l'eventuale installazione di schermature/ coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super-silenziati;
- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

Riqualificazione del Parco San Gaetano Errico

Relazione sui criteri minimi ambientali

- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo; anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazioni a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e il riciclaggio degli imballaggi.

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

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

L'impresa dovrà dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la seguente documentazione:

- Relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri;
- Piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere;
- Piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria durante le attività di cantiere.

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

In fase esecutiva, quando verrà redatto il piano di sicurezza e coordinamento, verranno predisposti specifici paragrafi di approfondimento relativi alle verifiche richieste dal presente criterio.

Riqualificazione del Parco San Gaetano Errico

Relazione sui criteri minimi ambientali

5.4 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.

5.5 Scavi e rinterri

Prima dello scavo, deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere). Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1. Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel *Capitolato speciale d'appalto*.