

# ENTE ACQUE UMBRE-TOSCANE

AREZZO

SISTEMA MONTEDOGLIO IN TERRITORIO TOSCANO ED UMBRO

PROGETTO ATTUATIVO PER IL COMPLETAMENTO E  
L'OTTIMIZZAZIONE TRAMITE POTENZIAMENTO E RECUPERO  
DI EFFICIENZA DELLE RETI IDRICHE INFRASTRUTTURALI  
DI ACCUMULO E ADDUZIONE

III° STRALCIO - III° SUB STRALCIO

PROGETTO ESECUTIVO

4				
3				
2				
1	040219	REVISIONE N.1		
0	150517	PRIMA EMISSIONE		
REV.	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.

TITOLO ELABORATO: A.12

RELAZIONE SUI CRITERI MINIMI AMBIENTALI

PROGETTO N°

ELABORATO

A	T	R	1	2	
			0	0	0

SCALA:

SOSTITUISCE ELAB.


PROGETTISTA

Ing. Thomas CERBINI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Andrea CANALI

COLLABORATORI

Arch. Andrea CARDELLI

Ing. Francesco VITAGLIANI

Ing. Nicoletta VITALE

Geom. Marco ORLANDO

Geom. Leonardo TAVANTI

Geom. Fabio GRAZI

Geom. Lisa MORETTI

**ENTE ACQUE UMBRE-TOSCANE  
AREZZO**

**PROGETTO ATTUATIVO PER IL COMPLETAMENTO E L'OTTIMIZZAZIONE  
TRAMITE POTENZIAMENTO E RECUPERO DI EFFICIENZA DELLE RETI IDRICHE  
INFRASTRUTTURALI DI ACCUMULO E ADDUZIONE DEL SISTEMA  
MONTEDOGLIO IN TERRITORIO TOSCANO E UMBRO**

**III° stralcio III° sub-stralcio**

**PROGETTO ESECUTIVO**

\*\*\*\*\*

**Relazione sui Criteri Ambientali Minimi**

**(art. 34 DLgs 50/2016 e *DM 24 dicembre 2015 n. 221, aggiornato all'11 ottobre 2017 (GU del 6.11.2017 n.259)*)**

**1) PREMESSE**

Nel presente allegato saranno trattati gli aspetti relativi ai criteri ambientali minimi per la nuova costruzione di edifici adibiti stazione di pompaggio e a servizio di una rete di adduzione secondo quanto previsto dal *DM 24 dicembre 2015 n. 221, aggiornato all'11 ottobre 2017 (GU del 6.11.2017 n.259)*, applicazione resa obbligatoria dall'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.lgs 56/2017).

I CAM specificano i requisiti ambientali che l'opera deve avere e si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso, non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico.

L'obiettivo è quello di indirizzare la Pubblica Amministrazione verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti da un punto di vista di sostenibilità ambientale, assicurando prestazioni ambientali al di sopra della media del settore.

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

**OBIETTIVI DELLA STAZIONE APPALTANTE DI RIDUZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI.**

L'utilizzazione dei CAM definiti in questo documento consente alla Stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi in progetto, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

In particolare l'obiettivo principale è quello di contenere il consumo di suolo, l'impermeabilizzazione del suolo, la perdita di habitat, la distruzione di paesaggio agrario, la perdita di suoli agricoli produttivi, tutelando al contempo la salute ed effettuando una valutazione costi-benefici in ottica di ciclo di vita al fine di valutare la convenienza ambientale nelle modalità di realizzazione delle opere o parti di esse.

Il progetto di nuovi edifici, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. Piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), prevede un sistema di approvvigionamento energetico (elettrico e termico), in grado di coprire in parte o in toto il fabbisogno, attraverso opere di efficientamento energetico. Tuttavia nel caso in progetto, le strutture di

servizio all'acquedotto non richiedono il soddisfacimento di particolari prestazioni energetiche legate all'uso, tipiche degli edifici civili.

Deve essere tenuto presente che tali criteri non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico, ma si vanno ad aggiungere ad essi, cioè essi specificano dei requisiti aggiuntivi di natura ambientale che l'opera deve avere e che si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto di questo documento.

## ANALISI DEI VINCOLI

Il progetto in esame rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione che si sviluppa lungo tutto l'iter progettuale.

La progettazione si è sviluppata tenendo conto dell'insieme dei vincoli da rispettare e, in quell'ambito, è stata ottimizzata nei confronti di una serie di obiettivi:

- prevenzione dell'impatto ambientale: cioè cura nella scelta delle soluzioni progettuali, per evitare forme di compromissione permanenti alle componenti ambientali nel rispetto delle norme di tutela e della struttura vincolistica vigente;
- riduzione dei fattori di rischio: attraverso l'adozione di metodologie costruttive di salvaguardia ambientale per ridurre al minimo ogni eventuale interferenza sul territorio e nel paesaggio;
- qualità e affidabilità: ottenuta con la scelta di standard progettuali qualitativi per i materiali e le tecnologie costruttive;
- economicità di costruzione: conseguibili attraverso la localizzazione delle opere, l'agibilità delle aree di lavoro, la minimizzazione delle interferenze tecnologiche;
- economicità di gestione e manutenzione: facilità di gestione e accessibilità alle opere per interventi di manutenzione.

## **2) SPECIFICHE TECNICHE DEGLI EDIFICI**

### **2.1) DIAGNOSI ENERGETICA**

Criterio non applicabile in quanto l'intervento riguarda strutture adibite ad impianti tecnologici per cui non è richiesta una particolare prestazione energetica.

### **2.2) RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA**

Criterio applicabile in quanto l'intervento riguarda nuova installazione di impianto tecnologico idraulico.

### **2.3) APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO**

Criterio non applicabile in quanto l'intervento riguarda strutture adibite ad impianti tecnologici per cui non è richiesta una particolare prestazione energetica.

### **2.4) RISPARMIO IDRICO**

Criterio non applicabile in quanto l'intervento riguarda strutture adibite ad impianti tecnologici per cui non è richiesta una particolare prestazione energetica.

### **2.5) QUALITÀ AMBIENTALE INTERNA**

Criterio non applicabile in quanto l'intervento riguarda strutture adibite ad impianti tecnologici per cui non è richiesta una particolare prestazione energetica.

### **2.6) PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI/PIANO DI GESTIONE**

Le strutture saranno gestite dalla Stazione Appaltante (EAUT) mediante i controlli di manutenzione del sistema globale di cui dispone.

## **3) SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI (RIF. ART. 2.4, DM 06/11/2017)**

### **3.1) CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI**

Al fine di garantire l'utilizzo di materiali recuperati o riciclati nella costruzione dell'edificio, dovranno seguirsi le seguenti prescrizioni:

- Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato di ozono (cloro-fluoro-carburi CFC, perfluorocarburi PFC, idro-bromo-fluoro-carburi HBFC, idro-cloro-fluoro-carburi HCFC, idro-fluoro-carburi HFC, esafloruro di zolfo SF6, Halon).
- Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze elencate nella “Candidate List” o per le quali è prevista una “autorizzazione per usi specifici” ai sensi del regolamento REACH.
- Obbligo di utilizzo per almeno il 50% di componenti edilizi e degli elementi prefabbricati (valutato in rapporto sia al peso che al volume dell’intero edificio) che garantisca la possibilità alla fine del ciclo di vita di essere sottoposto a demolizione selettiva con successivo riciclo o riutilizzo. Almeno il 15% di tali materiali deve essere del tipo non strutturale.
- Obbligo di utilizzo per la realizzazione del fabbricato di almeno in il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali, di prodotti provenienti da riciclo o recupero; Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Per la verifica di tali requisiti, l’appaltatore sarà tenuto a dimostrare la rispondenza a tali criteri per mezzo dei seguenti elementi:

- Redazione di un elenco dei materiali recuperati o riciclati completo del loro peso in rapporto al peso totale dei materiali usati per l’edificio, accompagnato per ciascun materiale da una dichiarazione ambientale di Tipo III che dimostri la percentuale di materia riciclata oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.
- Redazione di un elenco dei materiali per il quale si prevedere la demolizione selettiva con successivo riciclo o recupero al termine del ciclo di vita, completo per ciascun materiale del relativo volume e peso rispetto al volume e peso totale del fabbricato.
- Dichiarazione del legale rappresentante dei fornitori dei materiali attestante l’assenza di prodotti e sostanza considerate dannose per lo strato di ozono
- Dichiarazione del legale rappresentante dei fornitori dei materiali attestante l’assenza di sostanze elencate nella “Candidate List” o per le quali è prevista una “autorizzazione per usi specifici” ai sensi del regolamento REACH.

#### **4) CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI (RIF. ART. 2.4.2, DM 06/11/2017)**

Al fine di ridurre l’impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il recupero dei rifiuti in particolare provenienti da demolizioni eventuali e costruzioni, il progetto prevede l’utilizzo dei materiali secondo quanto specificato nei successivi paragrafi; in particolare i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

#### ***4.1) Calcestruzzi (e relativi materiali componenti) confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati***

I calcestruzzi utilizzati per il progetto debbono essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 5% in peso. Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

#### ***4.2) Laterizi***

I laterizi utilizzati per murature e solai debbono essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 10% in peso; tale percentuale si riduce al 5% in peso per i laterizi utilizzati per coperture, pavimenti e murature faccia a vista. Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

#### ***4.3) Prodotti e materiali a base di legno***

I materiali e i prodotti a base di legno debbono rispondere ai seguenti requisiti:

- Provenire da fonti legali secondo quanto previsto dal Regolamento EUTR
- Provenire da boschi gestiti in maniera responsabile e/o sostenibile e/o essere costituiti da legno riciclato

Il rispetto del requisito della provenienza e del rispetto del regolamento EUTR potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

- Nome commerciale e nome scientifico della specie utilizzata e loro origine
- Certificazione del prodotto e del fornitore rilasciata da ente terzo che garantisca la provenienza della materia prima legnosa da foreste gestite in maniera sostenibile o controllata (FSC, PEFC, FLEGT, CITES)

Il rispetto del requisito del contenuto di materiale riciclato potrà essere dimostrato presentando alternativamente una delle seguenti certificazioni:

- Certificazione di prodotto FSC riciclato, FSC misto o Riciclato PEFC
- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

#### **4.4) Ghisa, ferro, acciaio**

L'acciaio per usi strutturali sia 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%

Inoltre, il materiale prodotto deve escludere la presenza di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025% (fatta eccezione per i componenti di lega)

Il rispetto di tali requisiti potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

- Documentazione a dimostrazione dell'adozione delle BAT (migliori tecniche disponibili (BAT) condizioni di autorizzazione per le installazioni di cui al capo II della direttiva 2010/75/UE )
- Documentazione necessaria a l'assenza di accumulo di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025%
- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

#### **4.5) Componenti in materie plastiche**

Il contenuto minimo di materia prima seconda riciclata o recuperata utilizzato per i componenti in materie plastiche non sia inferiore al 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati.

Il rispetto del suddetto requisito potrà essere dimostrato presentando le seguenti certificazioni:

- Redazione di un elenco dei componenti in materie plastiche costituiti anche parzialmente da materiali recuperati o riciclati completo del loro peso in rapporto al peso totale dei componenti usati per l'edificio.

- Per ciascun componente in elenco presentazione di una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 che dimostri la percentuale di materia riciclata oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

#### ***4.6) Murature in pietrame e miste***

Criterio non pertinente in quanto tale opera non risulta prevista in progetto

#### ***4.7) Tamponature, tramezzature e controsoffitti***

Criterio non pertinente in quanto tale opera non risulta prevista in progetto

#### ***4.8) Isolanti termici ed acustici***

Criterio non pertinente in quanto tale opera non risulta prevista in progetto.

#### ***4.9) Pavimenti e rivestimenti interni ed esterni***

Criterio non pertinente in quanto tale opera non risulta prevista in progetto.

#### ***4.10) Pitture e vernici***

Le pitture e le vernici di presentare all'atto dell'approvazione materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali della Decisione 2014/312/UE relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

- il Marchio Ecolabel;
- un'altra etichetta ambientale conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;
- 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.

#### ***4.11) Impianto di illuminazione per interni ed esterni***

L'impianto di illuminazione sia a basso consumo energetico ed alta efficienza (lampade a modulo LED) e che il sistema di illuminazione garantisca i seguenti requisiti:

- tutti i tipi di lampada avranno caratteristiche di alta efficienza luminosa;

- i prodotti utilizzati consentiranno di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.
- per gli ambienti quali bagni, depositi saranno installati sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica, con possibilità di commutazione del comando da automatico a manuale da quadro elettrico di competenza.

Il rispetto del requisito di cui a punti precedenti dovrà essere dimostrato dall'Impresa attraverso la presentazione delle seguenti certificazioni e relazioni:

- Certificazione degli apparecchi illuminanti comprovanti le caratteristiche di resa cromatica ed efficienza;
- Manuali delle apparecchiature e relazione dell'Impresa da cui si deduca la separabilità delle componenti degli apparecchi illuminanti.

#### ***4.12) Impianti di riscaldamento e condizionamento***

Criterio non pertinente in quanto tale opera non risulta prevista in progetto.

#### ***4.13) Opere idrico sanitarie***

Criterio non pertinente in quanto tale opera non risulta prevista in progetto.

### **5) SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE (RIF. ART. 2.5, DM 06/11/2017)**

#### ***5.1) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DEI MATERIALI***

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientali sulle risorse naturali e di aumentare l'uso di materiali riciclati con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione, fermo restando il rispetto normativo, il progetto del nuovo edificio prevede che prima di eseguire le demolizioni previste, l'impresa debba effettuare una verifica per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato secondo i seguenti criteri:

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

- stima della percentuale potenzialmente raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L'impresa è tenuta inoltre a presentare una relazione contenente le suddette valutazioni, dichiarando contestualmente l'impegno al rispetto delle quantità stimate, allegando il piano di demolizione e recupero e la dichiarazione di impegno a trattare i rifiuti di demolizione ed a conferirli ad un impianto autorizzato per il recupero.

## **5.2) PRESTAZIONI AMBIENTALI**

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

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato)

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.
- 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 contenente anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie di lavorazione. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;

- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc..) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco- diesel con silenziatore pannelli solari per l'acqua calda, ecc.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni; dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, ecc., e l'eventuale installazione di schermature/ coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super-silenziati;
- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo; anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazioni a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e il riciclaggio degli imballaggi.

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

- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*); comprese radici e ceppaie; Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch List della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente

e della Tutela del Territorio e del Mare; Carlo Blasi, Francesca Pretto & Lauti Celesti - Grapow);

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

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

### **5.3) PERSONALE DI CANTIERE**

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

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

- sistema di gestione ambientale
- gestione delle acque
- gestione dei rifiuti.

### **5.4) 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 rinterrati, 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.

Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile (pozzolana, granello di pozzolana, cemento; acqua) deve essere utilizzato materiale riciclato.

#### **6) SISTEMAZIONE AREE A VERDE (RIF. ART. 2.2.2, DM 06/11/2017)**

Per la sistemazione delle aree verdi devono essere considerate le azioni che facilitano la successiva gestione e manutenzione, affinché possano perdurare gli effetti positivi conseguenti all'adozione dei criteri ambientali adottati in sede progettuale. Deve essere previsto che durante la manutenzione delle opere siano adottate tecniche di manutenzione del patrimonio verde esistente con interventi di controllo (es. sfalcio) precedenti al periodo di fioritura al fine di evitare la diffusione del polline. Nella scelta delle piante devono essere seguite le seguenti indicazioni: utilizzare specie autoctone con pollini dal basso potere allergenico; nel caso di specie con polline allergenico da moderato a elevato, favorire le piante femminili o sterili; favorire le piante ad impollinazione entomofila, ovvero che producono piccole quantità di polline la cui dispersione è affidata agli insetti; evitare specie urticanti o spinose (es. *Gleditsia triacanthos* L. - Spino di Giuda, *Robinia pseudoacacia* L.- Falsa acacia, *Pyracantha* - Piracanto, *Elaeagnus angustifolia* L. - Olivagno) o tossiche (es. *Nerium oleander* L. - Oleandro, *Taxus baccata* L.- Tasso, *Laburnum anagyroides* Meddik- Maggiociondolo); utilizzare specie erbacee con apparato radicale profondo nei casi di stabilizzazione di aree verdi con elevata pendenza e soggette a smottamenti superficiali; non utilizzare specie arboree note per la fragilità dell'apparato radicale, del fusto o delle fronde che potrebbero causare danni in caso di eventi meteorici intensi.

## INDICE ALLEGATO B

<b>1) PREMESSE .....</b>	<b>1</b>
<b>2) SPECIFICHE TECNICHE DEGLI EDIFICI.....</b>	<b>3</b>
2.1) DIAGNOSI ENERGETICA .....	3
2.2) RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA .....	3
2.3) APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO .....	3
2.4) RISPARMIO IDRICO .....	3
2.5) QUALITÀ AMBIENTALE INTERNA.....	3
2.6) PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI/PIANO DI GESTIONE.....	3
<b>3) SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI (RIF. ART. 2.4, DM 06/11/2017).....</b>	<b>3</b>
3.1) CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI .....	3
<b>4) CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI (RIF. ART. 2.4.2, DM 06/11/2017) ....</b>	<b>4</b>
4.1) Calcestruzzi (e relativi materiali componenti) confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati .....	5
4.2) Laterizi.....	5
4.3) Prodotti e materiali a base di legno.....	5
4.4) Ghisa, ferro, acciaio .....	6
4.5) Componenti in materie plastiche .....	6
4.6) Murature in pietrame e miste.....	7
4.7) Tamponature, tramezzature e controsoffitti.....	7
4.8) Isolanti termici ed acustici .....	7
4.9) Pavimenti e rivestimenti interni ed esterni .....	7
4.10) Pitture e vernici.....	7
4.11) Impianto di illuminazione per interni ed esterni.....	7
4.12) Impianti di riscaldamento e condizionamento .....	8
4.13) Opere idrico sanitarie.....	8
<b>5) SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE (RIF. ART. 2.5, DM 06/11/2017).....</b>	<b>8</b>
5.1) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DEI MATERIALI .....	8
5.2) PRESTAZIONI AMBIENTALI .....	9
5.3) PERSONALE DI CANTIERE .....	11
5.4) SCAVI E RINTERRI .....	11
<b>6) SISTEMAZIONE AREE A VERDE (RIF. ART. 2.2.2, DM 06/11/2017) .....</b>	<b>12</b>