



COMUNE DI PARMA  
SETTORE OPERE PUBBLICHE

responsabile unico del procedimento  
ing. **SARA MALORI**

Parma Infrastrutture S.p.a.

progetto  
**PANEL S.R.L**

via Giuseppe Meazza 18/A, Parma

coordinamento della sicurezza in esecuzione  
arch. **CORRADO SIGNORINI**

Parma Infrastrutture S.p.a.



# IMPIANTO FOTOVOLTAICO A SERVIZIO DELLA COMUNITA' ENERGETICA - SCUOLA ALBERTELLI-NEWTON

*CUI L00162210348202400020 - CUP I93D23000080002*

## PROGETTO ESECUTIVO

Titolo elaborato:

**RELAZIONE SUI CAM**

TAVOLA:

serie	numero
<b>G</b>	<b>03</b>
formato	A4
scala	/
file:	3_G.03



**INDICE**

1. PREMESSA.....	5
2. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE .....	5
3. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIEREERIFICHE E CRITERI AMBIENTALI MINIMI .	9
4. CONCLUSIONI .....	11



## 1. PREMESSA

La presente relazione CAM di cui all'articolo 2.2.1 del DM CAM del 23 giugno 2022 descrive le scelte progettuali che garantiscono la conformità del progetto per i lavori di "Realizzazione impianto fotovoltaico presso la Scuola ALBERTELLI - NEWTON, Via Isacco Newton 16/A, 43123 Parma (PR)." ai criteri ambientali minimi inseriti nel D.M. del 23 giugno 2022 "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" per quanto applicabile al caso in esame.

Inoltre, la presente Relazione CAM indica gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri ambientali minimi, dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri ambientali minimi contenuti nel D.M. del 23 giugno 2022 e indica i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

La Relazione CAM infine dà evidenza del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione di uno o più criteri ambientali minimi (es. prodotti o materiali non previsti a progetto, particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di uno o più criteri ambientali minimi oppure particolari destinazioni d'uso, quali locali tecnici o di servizio per le quali non sono congruenti le specifiche relative alla qualità ambientale interna e alla prestazione energetica).

- Si specifica che trattandosi di un fabbricato esistente ai sensi dell'art. 1.1 del Decreto del 23 giugno 2022 "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" si applicano i CAM richiamati limitatamente ai capitoli 2.5 e 2.6 del D:M. del 23-06-2022, per comodità si riportano i sottocapitoli con le diciture corrispondenti al testo del decreto.

Le opere di efficientamento consistono nell'installazione di un impianto fotovoltaico da 199,8 kW sulla copertura a servizio della scuola stessa e della comunità energetica "Lubiana" con identificativi CUP I93D23000080002 – CUI L00162210348202400020.

Tali lavori di efficientamento energetico-elettrico risultano essere la parte conclusiva di un percorso di riqualificazione, iniziato nel 2021, che porterà a coprire gran parte del fabbisogno energetico dell'immobile secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale.

I CAM specificano i requisiti ambientali che l'opera deve avere e si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso.

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

Il progetto prevede:

- Introduzione di un impianto fotovoltaico;
- Adeguamento quadro elettrico inizio linea esistente secondo normativa vigente;
- Realizzazione vano tecnico fotovoltaico.

## 2. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

### Indicazioni alla stazione appaltante

*I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto nel D.Lgs. 36/2023.*

*Nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo saranno riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.*

*Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, dovranno essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 ed il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106. Ove nei singoli criteri contenuti in questo capitolo si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale», così come integrato dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120.*

*Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato nei seguenti criteri, sarà dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente*

riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD® o EPDItaly®, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. certificazione “ReMade in Italy®” con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. marchio “Plastica seconda vita” con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.
4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 “Use of recycled PVC” e 4.2 “Use of PVC by-product”, del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l’indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 “Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti”, qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI-EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità.

L’ottica dell’intervento è la riduzione dell’impatto ambientale sulle risorse naturali, utilizzando materiali il più possibile riciclati e con informazioni ambientali note e certificabili: la documentazione che attesta la rispondenza a tali criteri dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, in modo da permettere alla Direzione Lavori di verificarne la congruità con le prescrizioni progettuali.

La verifica dei criteri contenuti in questo capitolo avverrà tramite la presentazione da parte dell’appaltatore al direttore dei lavori, prima dell’accettazione dei materiali in cantiere, di certificati nel quale sia chiaramente riportato il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti indicato nei criteri di cui ai sottoparagrafi successivi.

**Si specifica che per prevenire e ridurre l’inquinamento NON potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate ad onere dell’Appaltatore.**

## 2.1 Emissioni negli ambienti confinanti (inquinamento indoor)

### Criterio

Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- a. pitture e vernici per interni;
- b. pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide;
- c. adesivi e sigillanti;
- d. rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);
- e. pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);
- f. controsoffitti;
- g. schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.

Limite di emissione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a 28 giorni	
Benzene	1 (per ogni sostanza)
Tricloroetilene (trielina)	
di-2-etiltilftalato (DEHP)	
Dibutilftalato (DBP)	
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

Tab.1  
Valori limite, riportata da DM 23.06.2022

Le categorie sopra indicate ai punti a, b, d, e, f, g non sono previste nel presente progetto.

Per quanto riguarda i materiali appartenenti alle categorie c), l'appaltatore dovrà presentare al direttore dei lavori rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da specifico documento che faccia esplicito riferimento alla conformità rispetto al presente criterio.

In alternativa possono essere scelti prodotti dotati di una etichetta o certificazione tra le seguenti:

- AgBB (Germania)
- Blue Angel nelle specifiche: RAL UZ 113/120/128/132 (Germania)
- Eco INSTITUT-Label (Germania)
- EMICODE EC1/EC1+ (GEV) (Germania)
- Indoor Air Comfort di Eurofins (Belgio)
- Indoor Air Comfort Gold di Eurofins (Belgio)
- M1 Emission Classification of Building Materials (Finlandia)
- CATAS quality award (CQA) CAM edilizia (Italia)
- CATAS quality award Plus (CQA) CAM edilizia Plus (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium
- INDOOR HI-QUALITY Standard (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium
- INDOOR HI-QUALITY Plus (Italia)

## 2.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

### Criterio

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati dovranno avere un contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti pari ad almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti):

$$\% = \frac{\text{peso secco delle materie riciclate, recuperate, sottoprodotti}}{\text{peso del cls al netto dell'acqua}}$$

## 2.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso

### Criterio

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

### Verifica

Nella realizzazione del manufatto, se realizzato in prefabbricato, si dovrà tenere conto di quanto sopra. Sarà cura dell'appaltatore che fornirà il manufatto rispettare quanto sopra.

Dimensioni e misure minime da rispettare sono contenute nell'elaborato **30\_FTV.13**.

## 2.4 Acciaio

### Criterio

L'acciaio con fini strutturali, sarà prodotto con un contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, sottoprodotti (inteso come somma delle tre frazioni) pari al:

- 75% per acciaio da forno elettrico non legato;
- 60% per acciaio da forno elettrico legato;
- 12% per acciaio da ciclo integrale.

Per quanto riguarda, invece, l'acciaio con fini non strutturali, il contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, sottoprodotti (inteso come somma delle tre frazioni) sarà pari al:

- 65% - acciaio da forno elettrico non legato;
- 60% - acciaio da forno elettrico legato;
- 12% - acciaio da ciclo integrale.

### Verifica

Per la realizzazione dell'opera non sono previste opere strutturali.

Per quanto riguarda acciaio non strutturale questo sarà presente:

- Nella realizzazione del manufatto, se realizzato in profili di acciaio, si dovrà tenere conto di quanto sopra. Sarà cura dell'appaltatore che fornirà il manufatto rispettare quanto sopra.  
Dimensioni e misure minime da rispettare sono contenute nell'elaborato **30\_FTV.13**.
- per l'ancoraggio delle canale in copertura non che per le stesse canale porta cavi, realizzate in acciaio zincato dopo lavorazione per una maggior resistenza nel tempo.
- Per la realizzazione dei supporti dei quadri di campo ed una eventuale copertura di protezione dai raggi UV e agenti atmosferici critici.

## 2.5 Laterizi

Non sono previsti materiali strutturali in laterizio nel presente progetto per quanto riguarda materiali strutturali e di rivestimento. Dovranno essere rispettate le prescrizioni CAM limitatamente a quanto eventualmente utilizzato in cantiere dall'Appaltatore.

## 2.6 Prodotti legnosi

Non sono previsti materiali strutturali in legno nel presente progetto per quanto riguarda materiali strutturali e di rivestimento. Dovranno essere rispettate le prescrizioni CAM limitatamente a quanto eventualmente utilizzato in cantiere dall'Appaltatore.

## 2.7 Isolanti termici ed acustici

Non sono previsti materiali termici ed acustici nel presente progetto. Dovranno essere rispettate le prescrizioni CAM limitatamente a quanto eventualmente utilizzato in cantiere dall'Appaltatore.

## 2.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Criterio non applicabile in quanto non previsti a progetto.

## 2.9 Murature in pietrame e miste

Criterio non applicabile in quanto non previsti a progetto.

## 2.10 Pavimenti

Criterio non applicabile in quanto non previsti a progetto.

## 2.11 Isolanti termici ed acustici

Criterio non applicabile in quanto non previsti a progetto.



## 2.12 Serramenti ed oscuranti in PVC

Criterio non applicabile in quanto non previsti a progetto.

## 2.13 Tubazioni in PVC e Polipropilene

### Criterio

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 "Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante".

### Verifica

L'appaltatore dovrà fornire idonea documentazione circa il rispetto dei requisiti di cui sopra.

## 2.14 Pitture e vernici

Criterio non applicabile in quanto non previsti a progetto.

## 3. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE E VERIFICHE E CRITERI AMBIENTALI MINIMI

### 3.1 Prestazioni ambientali del cantiere

*Le attività di preparazione e conduzione del cantiere dovranno prevedere le seguenti azioni:*

**a.** individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.

**b.** definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico- culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;

**c.** rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);

**d.** protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*o. misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).*

Di seguito sono riportate alcune delle procedure da rispettare nell'esecuzione dei lavori:

Data l'attività scolastica si rende necessario, per la realizzazione dell'impianto, individuare e transennare le aree interessate ai lavori in modo da non permettere l'accesso ai non addetti, delimitando anche tutta l'area perimetrale della copertura dove si effettueranno le operazioni di montaggio al fine di evitare rischi causati dalle cadute di detriti e oggetti dalla copertura.

I mezzi utilizzati per lo spostamento della merce dovranno necessariamente spegnere i motori durante le fasi di sosta al fine di ridurre il più possibile l'inquinamento acustico e le emissioni inquinanti.

L'accesso in copertura del personale avverrà mediante l'utilizzo delle scale di accesso, mentre lo sbarco in quota del materiale avverrà attraverso l'utilizzo di mezzi telescopici o camion gru, che durante le opere accederanno all'interno dell'area della scuola. Per prevedere un eventuale danneggiamento del manto erboso dovranno essere predisposti a terra delle tavole di legno, di materiale riciclato, dove poter far muovere i mezzi. Risulta essere sufficiente delimitare la sola area di contatto delle ruote del mezzo con il suolo.

Data la presenza di alberi nel cantiere si dovrà prestare attenzione ai movimenti al fine di non recare danno alle radici, al tronco e alla chioma. Non sarà permessa l'infissione di chiodi per l'installazione temporanea di cavi elettrici.

Durante la fase di scavo per la posa della conduttura, che permettere di portare le stringhe dalla copertura al vano tecnico, si dovrà prestare attenzione al sollevamento delle polveri che verranno rilasciati durante le opere di scavo, pertanto si dovrà irrorare con acqua la zona di scavo.

Dovrà essere individuata un'area per lo stoccaggio dei materiali di cantiere e un'area dove stoccare i rifiuti che verranno prodotti durante le fasi di lavorazione. I rifiuti dovranno essere gestiti utilizzando idonei contenitori che permettano di implementare la raccolta differenziata.

Per la riduzione dell'inquinamento acustico dovranno essere utilizzati, per la ricarica degli utensili (avvitatori, trapani, ecc...), gruppi generatori di corrente eco-diesel con silenziatore di rumore o sistemi Power Station con accumulo.

Per quanto riguarda l'impatto visivo del cantiere dato il contesto urbano e la non presenza di vincoli si ritiene non necessario applicare mascherature durante la fase di lavoro.

**Per maggiori dettagli fare riferimento al Piano Operativo Di Sicurezza (POS) e al Piano di Gestione dei Rifiuti.**

### **3.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo**

Criterio non applicabile in quanto non sono previste opere di demolizione.

### **3.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno**

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

di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

Gli scavi interesseranno aree dove la superficie del terreno è realizzata parte in materiale ghiaioso e parte in cemento, pertanto non verranno compromesse le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche del terreno. Il materiale rimosso verrà accantonato e successivamente riutilizzato per ripristinare l'area di intervento.

### **3.4 Rinterri e reimpianti**

Non sono previste operazioni di rinterro e reimpianto.

## **4. CONCLUSIONI**

Sarà onere dell'Impresa Appaltatrice rispettare ogni prescrizione derivante dagli elaborati di progetto e dalle normative CAM.

Per maggiori dettagli si rimanda ai vari elaborati di progetto.