

RELAZIONE DI DETTAGLIO

1- descrizione di rispondenza della proposta progettuale al rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH)

Il presente paragrafo è redatto in applicazione ai principi contenuti nel Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021), il quale stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e la resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “*non arrecare danno specifico agli obiettivi ambientali*”. Tale principio ha lo scopo di valutare se la misura possa o meno arrecare un danno significativo a **sei obiettivi ambientali**.

Ciascuna delle misure previste dai PNRR è da analizzare mediante opportune schede di autovalutazione, attraverso le quali è possibile valutare gli effetti diretti e indiretti attesi a lungo termine per ciascun intervento finanziario. L'intervento di questo concorso ricade nel **Regime 2**, dove tutti gli investimenti si limitano a “non arrecare danno significativo” rispettando i soli principi DNSH.

Nello specifico, per ciascuno degli obiettivi fondanti il sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, vengono indicate le misure da attuare per il rispetto degli stessi, comprendenti sia *verifiche ex-ante* che *verifiche ex-post* da effettuare su tutti gli interventi previsti.

Per l'intervento in questione è chiesto di valutare le scelte progettuali sulla base della **scheda 1**.

Il **principio guida** della scheda 1 “*Costruzione di nuovi edifici*” è che i nuovi edifici e le relative pertinenze devono essere progettati e costruiti per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita. Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammessi edifici a uso produttivo o similari destinati a estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle; l'attività nell'ambito del sistema di scambio quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento e l'attività connessa alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico. Il primo requisito del DNSH è la “*mitigazione del cambiamento climatico*” che vincola alla presentazione della prestazione energetica certificata mediante attestato “as built” (con soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero - NZEB) e che l'edificio non sia adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili. Il requisito risulta verificato in quanto la struttura di nuova costruzione è adibita a parcheggio seminterrato NZEB. Pertanto, l'edificio non sarà, innanzitutto, riscaldato né raffreddato; l'illuminazione sarà del tipo “intelligente” a LED con sensore di luce ambientale, i materiali impiegati saranno conformi ai requisiti CAM e sarà garantita la sostenibilità energetica a impatto zero con impianto Fotovoltaico adeguatamente dimensionato per fornire l'energia necessaria per l'intero fabbisogno energetico. Il secondo obiettivo “*adattamento ai cambiamenti climatici*” identifica i rischi climatici fisici, attuali e futuri per i quali si dovrà eseguire una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità; fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale. Il secondo obiettivo è rispettato trattandosi di una struttura NZEB e si ritiene che non sussistano particolari rischi per quanto riguarda i cambiamenti climatici. L'edificio sarà comunque progettato nel rispetto delle normative vigenti e, periodicamente, si provvederà a valutare lo stato delle strutture in modo da operare, in caso di necessità, opportune operazioni manutentive.

Il terzo obiettivo “*uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine*” vincola gli interventi nel garantire il risparmio idrico delle utenze garantendo l'installazione di rubinetteria ed erogatori idrici conformi agli standard internazionali di prodotto in conformità con “*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*”, approvato con D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022. A tal proposito si prevede l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine già a partire dalle operazioni di cantiere. Nello specifico, si prevede l'utilizzazione di teli impermeabili per la raccolta dei materiali prodotti durante le varie lavorazioni, per i quali si prescrive, giornalmente, la raccolta in oppor-

tuni contenitori chiusi per evitarne la dispersione nell'ambiente. Le acque prodotte dalle lavorazioni verranno invece convogliate, attraverso opportune tubazioni, in vasche per la raccolta e verranno poi filtrate per eliminare eventuali agenti inquinanti. L'obiettivo del risparmio idrico è perseguibile, progettualmente, installando, all'interno dei servizi igienici previsti per l'area, lavandini con rubinetteria elettronica e temporizzata, con interruzione del flusso e, in generale, a basso consumo d'acqua. Si prevede inoltre l'installazione di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico. Per ogni installazione si presenteranno certificazioni di prodotto. Inoltre, la rete di irrigazione delle aree a verde pubblico saranno realizzate con impianti di irrigazione automatici a goccia con acqua proveniente da vasche di accumulo delle acque meteoriche.

Il quarto obiettivo riguarda l' "economia circolare" secondo il quale si deve dimostrare che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto del criterio relativo alla *Demolizione selettiva, recupero e riciclo* (2.6.2) previsto dai "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*", approvato con D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022. Inoltre, bisognerà prestare particolare attenzione anche all'applicazione dei requisiti dei CAM relativi al *Disassemblaggio e fine vita* (2.4.14). In fase di progettazione, si provvederà a redigere il Piano di gestione rifiuti, all'interno del quale si dimostrerà il requisito per il quale almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi prodotti in cantiere verranno preparati per il recupero, il riciclaggio e successivo riutilizzo come materiale di reinterro all'interno del progetto. In fase esecutiva, inoltre, si provvederà alla realizzazione del Piano di Manutenzione dell'opera e del Piano di disassemblaggio a fine vita relativo ai componenti messi in opera a servizio della struttura.

Il quinto obiettivo sulla "prevenzione e riduzione dell'inquinamento" vincola i materiali in ingresso e la gestione ambientale del cantiere. A tal proposito dovranno essere fornite le **Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate**. Per la gestione ambientale del cantiere dovranno essere rispettati i requisiti ambientali del cantiere, così come previsto dai CAM. Inoltre, dovrà essere redatto specifico **Piano ambientale di cantierizzazione** (PAC). Tali vincoli possono considerarsi rispettati mediante il rispetto dei criteri **prestazioni ambientali del cantiere** (2.6.1) e **specifiche tecniche per i prodotti da costruzione** (2.5) descritte all'interno dei "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*", approvato con D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022. A livello cantieristico, si prevedono le seguenti azioni: misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo e la 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. Durante le lavorazioni, verranno predisposti dei teli impermeabili per la raccolta degli scarti prodotti, in forma liquida che in forma di pulviscolo. Giornalmente si provvederà poi a convogliare tutte le acque delle lavorazioni in opportune vasche di raccolta, in cui lo sporco di depositerà, in attesa del filtraggio. I rifiuti solidi verranno invece riposti in contenitori chiusi. Il tutto per evitare la diffusione di possibili sostanze inquinanti per l'ambiente negli strati superficiali del suolo, nelle acque e nell'aria. Il sesto obiettivo riguarda la "protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi" e vincola la non costruzione di edifici all'interno di terreni coltivati, di foresta e che costituiscono l'habitat di specie. Le scelte progettuali sono volte al rispetto e alla valorizzazione della ricchezza della realtà del costone roccioso e si prevede, nello specifico, la schedatura delle specie arboree e vegetali esistenti, al fine di individuare quelle maggiormente caratteristiche e quelle invece infestanti, in modo da poter procedere poi, per queste ultime, con la rimozione. Lo studio preliminare degli elementi naturali e di pregio esistenti permetterà anche di gestire nel modo migliore possibile le azioni di cantiere, in modo che non vadano a ledere il contesto, del quale si riconosce il valore e a favore del quale si attueranno opportune misure protettive.

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)	
	0	E' stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas?	Si		
Ex-ante	1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: • estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle; • attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento; • attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico	No		
	2	Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla Relazione Tecnica?	Si		
	3	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida riportate all'appendice 1 della Guida Operativa?	Si		
	<i>Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 3 al punto 3.1</i>				
	3.1	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	Non applicabile	Importo non superiore a 10 milioni di euro.	
	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8,e 9. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.</i>				
	4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.	
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.	
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.	
	7	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.	
	8	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.	
	9	E' stata condotta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.	
	10	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto indicate nella scheda tecnica?	Si		
11	Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata volta la verifica preliminare, mediante censimento florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Si			
12	Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile	Valutazione non necessaria.		
13	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	Si			
Ex-post	14	E' disponibile l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero.	Non applicabile	Edificio non riscaldato. Verifica non pertinente	
	15	Se pertinente, sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?	Non applicabile	Non pertinente. Non individuati.	
	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 16, 17, 18, 19, e 20. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post</i>				
	16	Sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.	
	17	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.	
	18	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.	
	19	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.	
20	Sono presenti le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	Non applicabile	Appalto pubblico, sufficiente verifica ex-post.		
21	Se pertinente, è disponibile l'indicazione dell'adozione delle azioni mitigative previste dalla VInCA?	Non applicabile	Non pertinente. VInCA non necessaria.		

2- Quadro economico dell'opera

QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO	
DESCRIZIONE VOCI DI SPESA	IMPORTO
LAVORI	
a.1) Importo dei lavori	€ 2.115.458,95
a.2) Oneri per la sicurezza	€ 93.270,00
- Costi sicurezza diretti	€ 59.376,48
- Costi sicurezza indiretti	€ 33.893,52
A.1 IMPORTO DEI LAVORI DA APPALTARE (a.1+a.2)	€ 2.208.728,95
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
b.1) IVA 22% su lavori (voce a.1 + a.2)	€ 485.920,37
b.2) Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 4.500,00
b.3) Imprevisti 10%	€ 220.872,90
b.4) Spese tecniche inclusa progettazione, DL, CRE, CSP, CSE	€ 325.120,29
b.5) Spese per indagini geognostiche e rilievi geostruturali 1%	€ 22.191,10
b.6) Studio geologico e direzione lavori geologici	€ 45.854,88
b.7) Spese per collaudi (statico, amministrativo,...)	€ 30.033,60
b.8) Incentivo funzioni tecniche (art. 113, comma 3, D.Lgs 50/2016) (2 276 228,95 x 0.02x 0.8)	€ 35.339,66
b.9) Fondo innovazione tecnologica (art. 113, comma 4, D.Lgs 50/2016) (2 276 228,950 x 0.02x 0.2)	€ 8.834,92
b.11) Spese per gara	€ 5.000,00
b.12) Spese per oneri accesso discarica	€ 80.000,00
b.13) Cassa competenze tecniche 4% su (b.4+b.5+b.6+b.7)	€ 16.927,99
b.14) IVA competenze tecniche e indagini 22% su (B.4+b.5+b.6+b.7+b.13)	€ 96.828,13
B.1 IMPORTO DELLE SOMME A DISPOSIZIONE (b.1 + ... +b.14)	€ 1.377.423,84
B.1 IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO (A,1+B,1)	€ 3.586.152,79

3- Stima sommaria dell'opera e verifica di coerenza del progetto con l'importo stimato delle opere, evidenziando quali parti della proposta soddisfano i criteri minimi ambientali

Il progetto integra le specifiche tecniche di cui ai capitoli "2.3-Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico", "2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici", "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere" in ottemperanza dei requisiti richiesti dal Decreto 23 giugno 2022 CAM affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi.

Nello specifico per quanto riguarda il capitolo "2.3-Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico" i criteri verificati sono:

- Inserimento naturalistico e paesaggistico: il progetto garantisce il mantenimento del profilo morfologici esistente del costone roccioso e la realizzazione di aree verdi in conformità con i criteri previsti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde";
- Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico: il progetto prevede che le pavimentazioni realizzate in cls architettonico di colore chiaro abbiano un indice SRI di almeno 29;
- Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo: il progetto prevede la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento e la realizzazione di adeguate pendenze in copertura e di vasche di raccolta atte a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali;
- Infrastrutturazione primaria: il progetto prevede la realizzazione di una rete con sistemi di drenaggio lineare separata per la raccolta delle acque meteoriche (riutilizzate a scopo irriguo delle aree a verde pubblico e per l'alimentazione delle cassette di accumulo dei servizi igienici) preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, la realizzazione di aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti, la realizzazione di impianto di illuminazione pubblica e di sottoservizi per infrastrutture tecnologiche atti ad una migliore gestione dello spazio del sottosuolo;
- Approvvigionamento energetico: il fabbisogno energetico del progetto è completamente soddisfatto da impianto da fonte rinnovabile che produce energia in loco quale l'impianto fotovoltaico;
- Risparmio idrico: il progetto prevede l'impiego di sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata e della temperatura dell'acqua (in particolare tramite l'utilizzo di rubinetteria temporizzata ed elettronica con interruzione del flusso d'acqua per i lavabi dei bagni e l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico).

Nello specifico per quanto riguarda il capitolo "2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici" i criteri verificati sono:

- Diagnosi energetica: il progetto non prevede nessun calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il raffrescamento;
- Prestazione energetica: il progetto di demolizione e ricostruzione dell'autorimessa seminterata non prevede il calcolo delle condizioni di comfort termico negli ambienti interni, in qualsiasi caso l'edificio è ad energia zero;
- Impianti di illuminazione per interni: il progetto prevede impianti di illuminazioni a LED conformi alla norma UNI EN 12464-1 e dotati di sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su principi di rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria;
- Piano di manutenzione dell'opera: il progetto prevede la redazione del piano di manutenzione generale dell'opera in rappresentazione BIM e l'archiviazione della documentazione tec-

nica riguardante l'edificio di modo che il gestore dell'edificio possa ottimizzare la gestione e gli interventi di manutenzione.

Nello specifico per quanto riguarda il capitolo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" i criteri verificati sono:

- Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati: i calcestruzzi usati per il progetto sono prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto e al fine del calcolo della massa di materiale riciclato è considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale, si prevede di adottare come inerte riciclato materiali di risulta dalla frantumazione di elementi in cls demoliti, il progetto prevede che in fase di approvvigionamento dei materiali inerti di riciclo utilizzati nel confezionamento del cls siano nella percentuale e nella provenienza conforme alle prescrizioni progettuali si richieda una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompreso: per la realizzazione del progetto non è stato previsto alcun prodotto prefabbricato;
- Tubazioni in PVC e Polipropilene: il progetto prevede che le tubazioni in PVC e polipropilene siano prodotte con un contenuto di materie riciclate;

Nello specifico per quanto riguarda il capitolo "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere" i criteri verificati sono:

- Prestazioni ambientali del cantiere: il progetto prevede la dimostrazione della rispondenza dei criteri indicati nelle specifiche progettuali relative al cantiere tramite la relazione tecnica nella quale sono evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale; il piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere; il piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere, nello specifico al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, erosione del suolo è previsto che tutti i rifiuti prodotti sono selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero, che le aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti sono opportunamente impermeabilizzate e al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono vietati sversamenti nelle aree oggetto d'intervento sia dovuti dal lavaggio delle autobetoniere per il confezionamento del calcestruzzo;
- Demolizione selettiva, recupero e riciclo: il progetto prevede che la demolizione dell'ecomostro esistente sia eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale e che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ad esclusione degli scavi, sia avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ad altre operazioni di recupero,
- Conservazione dello strato superficiale del terreno: il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato di terreno ricco di materiale organico e di minerali che viene salvaguardato e riutilizzato successivamente in opere a verde, il suolo rimosso sarà accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che viene invece utilizzata per rinterri e altri movimenti di terra;
- Rinterri e riempimenti: il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo e di demolizione dell'ecomostro preesistente, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1

La stima sommaria dei lavori previsti in progetto è stata desunta attraverso la redazione di un computo metrico di massima. i costi, sono stati determinati, desumendoli dai prezziari Regionali e da costi parametrici desunti da interventi similari realizzati.

L'importo complessivo dei lavori è stimato in Euro 2 208 728,95. L'importo stimato è coerente con quanto previsto dal D.I.P.

STIMA DEI LAVORI

Demolizione fabbricato esistente (8.000,00 mc)	115.000,00 €
Realizzazione parcheggio pluripiano	710.958,95 €
Scavi	75.000,00 €
Opere strutturali	373.367,75 €
Impermeabilizzazioni	46.466,70 €
Sottofondi e massetti	21.315,00 €
Pavimenti e rivestimenti	49.735,00 €
Serramenti interni e porte rei	24.157,00 €
Finiture	42.630,00 €
Impianti meccanici e antincendio	53.287,50 €
Impianto ascensore	25.000,00 €
Impianti elettrici, fotovoltaico, illuminazione aree pubbliche	482.000,00 €
Sistemazione area libera e realizzazione spazio pubblico in copertura	351.000,00 €
Realizzazione struttura belvedere	35.000,00 €
sistemazione aree verdi	85.000,00 €
Aree pavimentate e attrezzature	186.000,00 €
Sistemazione strada e marciapiede	45.000,00 €
Recupero costone roccioso e sistemazione aree alla base della parete	456.500,00 €
Rete raccolta, riuso e smaltimento acque meteoriche	93.500,00 €
Recupero, pulizia verifica consolidamento costone roccioso	283.000,00 €
valorizzazione paesaggistica	80.000,00 €
<hr/> IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'APPALTO	<hr/> 2.115.458,95 €
Costi sicurezza diretti	57.540,48 €
Costi sicurezza indiretti	35.729,52 €
<hr/> TOTALE COSTI SICUREZZA	<hr/> 93.270,00 €

IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	2.208.728,95 €
---------------------------------------	-----------------------

4- Cronoprogramma di intervento

Considerata l'estensione dell'area di intervento, la possibilità di avere più squadre all'opera distribuite nei diversi cantieri, la durata dell'intervento è stata quantificata in 100 settimane pari a 700 giorni naturali consecutivi.

