



IMPIANTO IDROELETTRICO DI BUDRIESSE

Comuni di Maccastorna e Castelnuovo Bocca d'Adda (LO)
Comune di Crotta d'Adda (CR)

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Progettista: Ing. Luigi Lorenzo Papetti

STRATEGIES FOR WATER



File	rel11cam23r1				
Commessa	1419				
Note					
Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
1	Revisione Edison	C. Frosio	G. Frosio	L. Papetti	18/12/2023

Questo documento non può essere riprodotto, né utilizzato altrove, né ceduto a terzi in tutto o in parte senza il consenso scritto degli autori

INDICE

1	Premessa	4
2	Specifiche tecniche per i prodotto da costruzione (par. 2.5 del DM n. 256/2022)	4
2.1	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	4
2.2	Acciaio	5
2.3	Murature in pietrame e miste	6
3	Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere (par. 2.6 del DM n. 256/2022)	6
3.1	Prestazioni ambientali del cantiere	6

1 PREMESSA

Per la definizione dei Criteri Ambientali Minimi da applicare al progetto di realizzazione dell'impianto idroelettrico di "Budriesse", da realizzarsi nell'omonima località in comune di Castelnuovo Bocca d'Adda (LO), si è fatto riferimento ai "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, in vigore dal 4 dicembre 2022.

Tra i criteri elencati nel documento citati si sono considerati solo quelli pertinenti al progetto in esame, cioè:

- Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione
- Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.

Sono stati esclusi, invece, i seguenti criteri, che non paiono applicabili al progetto in esame, oppure applicabili a lavorazioni che rappresentano una percentuale trascurabile dell'opera:

- Selezione dei candidati
- Clausole contrattuali
- Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico
- Specifiche tecniche progettuali per gli edifici
- Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione.

Inoltre, tra i CAM considerati si sono scelti solo i singoli criteri pertinenti al progetto in esame escludendo, ad esempio, tutti i CAM relativi a materiali non utilizzati nella realizzazione del progetto o utilizzati in percentuale molto bassa.

Per ogni CAM considerato viene riportato il "criterio" di applicazione come definito dal decreto n. 256/2022, e viene illustrato in che modo il progetto ha tenuto conto di tale criterio. Per i criteri che devono essere soddisfatti in fase di progettazione, sono descritte le scelte progettuali che garantiscono la conformità al criterio e gli elaborati progettuali in cui sono descritte tali scelte. Per i criteri che devono essere soddisfatti in fase di esecuzione, sarà cura dell'appaltatore presentare al direttore dei lavori i mezzi di prova della conformità ai vari criteri, per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

2 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTO DA COSTRUZIONE (PAR. 2.5 DEL DM N. 256/2022)

2.1 CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI

Criterio

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo

della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Adempimenti

I calcestruzzi descritti nel computo metrico estimativo e che saranno prescritti nel Capitolato Speciale d'Appalto rispondono a questo criterio, in particolare è previsto calcestruzzo:

- a prestazione garantita, confezionato in impianto di betonaggio con materie prime in possesso della Marcatura CE; rispondente ai criteri riportati nel punto 2.4.2.1 di cui al Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare " I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul 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”

La prova di rispondenza del materiale utilizzato in cantiere al presente criterio verrà fornita dall'esecutore al Direttore dei Lavori attraverso uno dei criteri illustrati al paragrafo 2.2.1 del DM 256/2022.

2.2 Acciaio

Criterio

Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:

- *acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%;*
- *acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;*
- *acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.*

Per gli usi non strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:

- *acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;*
- *acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;*
- *acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.*

Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli “altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Adempimenti

L'acciaio descritto nel computo metrico estimativo e che sarà prescritto nel Capitolato Speciale d'Appalto risponde a questo criterio, in particolare è previsto:

- acciaio rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 ottobre 2017¹ del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018.

La prova di rispondenza al presente criterio del materiale usato in cantiere sarà fornita dall'esecutore al direttore dei lavori attraverso uno dei criteri illustrati al paragrafo 2.2.1 del DM 256/2022.

2.3 MURATURE IN PIETRAMME E MISTE

Criterio

Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).

Adempimenti

Il progetto prevede l'utilizzo di pietrame per realizzare alcuni brevi tratti di scogliere in massi ciclopici per raccordare le nuove opere in alveo con le sponde esistenti. Sarà privilegiato l'uso di pietrame reperito in alveo, utilizzando materiale di recupero proveniente da siti esterni se il materiale reperito in alveo non sarà sufficiente. L'esecutore fornirà al direttore dei lavori la prova di rispondenza al presente criterio verrà fornita dall'esecutore attraverso uno dei criteri illustrati al paragrafo 2.2.1 del DM 256/2022.

3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE (PAR. 2.6 DEL DM N. 256/2022)

3.1 PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE

Criterio e adempimenti

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono 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.*

Si veda in proposito lo Studio di impatto ambientale facente parte del progetto definitivo. La valutazione dei possibili impatti e le misure di mitigazione previste sono illustrate nei vari paragrafi dello studio di fattibilità e nei punti successivi del presente criterio.

- 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*

¹ "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%".

Tratto dal Decreto 11 ottobre 2017, paragrafo 2.4.2.5.

formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;

Il progetto coinvolge un'area vincolata ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 42/2004. In fase di Valutazione di impatto ambientale saranno valutati gli impatti del progetto e l'idoneità delle misure di mitigazione previste a progetto. Eventuali ulteriori prescrizioni o mitigazioni che saranno contenute nel decreto di valutazione d'impatto saranno recepite nella successiva fase progettuale.

- 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-Grappo);*

Le specie alloctone invasive che dovessero trovarsi all'interno dell'area interessata dal progetto e dal cantiere saranno estirpate. Al termine del cantiere, in fase di ripristino dei luoghi, si provvederà al rinverdimento mediante semina con specie autoctone e alla creazione della nuova fascia vegetata prevista come opera di mitigazione, sempre utilizzando specie autoctone.

- 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.;*

All'interno dell'area di cantiere dovrà essere rimossa tutta la vegetazione perché non interferisca con le lavorazioni. La vegetazione esterna alle aree di cantiere (che saranno chiaramente delimitate con recinzione) non verrà in alcun modo interessata dai lavori.

- 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 10 metri);* Come detto, all'interno dell'area di cantiere gli alberi e arbusti dovranno essere tagliati, pertanto questo criterio non trova applicazione nel progetto.

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

Si rimanda al paragrafo 3.10.2 della *Descrizione delle attività cantiere*, dove è previsto l'utilizzo di mezzi d'opera con certificazione CE relativamente alle immissioni di inquinanti, comprese le emissioni in atmosfera.

- 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;

In proposito valgono i contenuti del capitolo 6.7 *Rumore e vibrazioni* dello Studio di Impatto Ambientale, dove si conclude che “i livelli di pressione sonora previsti presso i ricettori di riferimento variano di intensità in relazione al momento del cantiere. Considerando anche che sono state fatte numerose ipotesi cautelative, i livelli di rumore previsti sono comunque estremamente bassi. Il confronto con i limiti è solamente indicativo e serve per valutare l'entità delle immissioni. Infatti, anche in caso di superamento dei limiti, questo tipo di attività temporanea viene autorizzato anche in deroga ai limiti stessi.”

- 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);*

Come descritto nel paragrafo 6.1.3 del SIA, si prescriverà che i mezzi di cantiere abbiano caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente suddetta e siano sottoposti a una puntuale e accorta manutenzione, in modo da ridurre le emissioni dai motori. Ulteriormente, i mezzi dovranno appartenere alla seconda classe di emissione migliore secondo la normativa europea relativa ai mezzi non stradali (*Stage IV*).

- 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;*

Si rimanda al paragrafo 6.2.1 del SIA, che prevede quanto segue.

“Le attività svolte nell'area di cantiere esterna alla golena dovranno gestire le acque di scarico dei servizi igienici e delle attrezzature di cantiere.

Per quanto riguarda gli scarichi delle acque nere derivanti dai servizi igienici, verranno realizzate vasche “chimiche” a tenuta che raccoglieranno i reflui per tutta la durata dei lavori. Il dimensionamento sarà funzione del tipo di apprestamenti decisi in sede di Piano di Sicurezza e Coordinamento a cura del Coordinatore della Sicurezza.

Per quanto concerne l'area operativa in golena, si segnala che durante alcune fasi di lavorazione per allontanare dalle zone di lavoro le acque di infiltrazione è previsto l'utilizzo di pompe di aggotamento, posate a più livelli in funzione dei piani di scavo. Nel caso le acque in uscita dalle pompe abbiano torbidità elevata si procederà a convogliarle in vasche di decantazione prima dello scarico nel Fiume Adda.

Tutti gli scarichi saranno opportunamente confinati e convogliati per evitare dispersioni non controllate.”

- 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;*

Si rimanda alle prescrizioni previste al paragrafo 6.1.3 del SIA, che contiene prescrizioni relative alla gestione del cantiere per limitare l'emissione di polveri.

- 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;*

Si rimanda al paragrafo 3.10.3 della *Descrizione delle attività di cantiere*, il quale prevede quanto segue in relazione alle contaminazioni accidentali del suolo.

“Prima dell'avvio dei lavori saranno predisposti piani d'emergenza che prevedano un tempestivo intervento in casi di contaminazione incidentale e la successiva bonifica dei suoli a seguito di sversamenti. Tali indicazioni saranno contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC).”

- 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 convogliarle verso i recapiti idrici finali;*

Nel cantiere non sono previsti depositi di materiale non inerte. Si avranno, infatti, soltanto depositi temporanei del materiale scavato da conferire a discarica e depositi temporanei di breve durata di materiale per le lavorazioni (ad esempio ferri d'armatura). Si rimanda al § 3.10.1 della *Descrizione delle attività di cantiere*, che contiene alcune prescrizioni a tutela delle acque superficiali e alle interazioni con la falda.

- 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;*

Non si ritengono necessarie misure per ridurre l'impatto visivo del cantiere, trattandosi di un cantiere che non si sviluppa in altezza e che si trova in un'area poco frequentata.

- 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;*

Le demolizioni sono limitate ai brevissimi tratti di scogliera che costituisce la sponda esistente, dalla demolizione verrà selezionato soltanto il pietrame che potrà essere riutilizzato in cantiere. L'area di deposito in cantiere è ampia, pertanto l'esecutore potrà individuare la zona più opportuna all'interno dell'area di deposito da dedicare alla demolizione selettiva e all'accumulo temporaneo del materiale selezionato.

- 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 ecc.).

Come previsto nel § 3.10.4 della *Descrizione delle attività di cantiere*, si prescriverà che in cantiere siano presenti appositi contenitori per consentire la raccolta differenziata dei normali rifiuti di cantiere (quali carta, plastica, metallo, legno, ecc.). Tali contenitori dovranno essere opportunamente etichettati e di dimensioni sufficienti alla gestione dei quantitativi di rifiuti previsti. I contenitori potranno essere posizionati all'interno dell'area di cantiere nella posizione ritenuta più idonea dall'esecutore.

In fase di cantiere l'esecutore dovrà fornire alla Direzione Lavori apposita documentazione attestante il soddisfacimento dei requisiti di cui ai punti precedenti, ad esempio fornendo la documentazione attestante le qualificazioni richieste e fotografie attestanti l'esecuzione delle attività di cantiere come previsto dai criteri sopra descritti.



Tel: +39 030 3702371 – Mail: info@frosionext.com - Sito: www.frosionext.com
Via Corfù 71 - Brescia (BS), CAP 25124
P.Iva e Codice fiscale: 03228960179