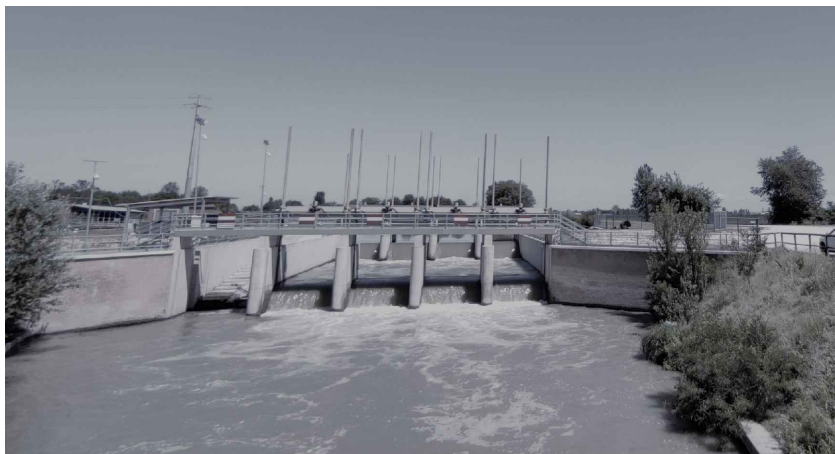




LIFEEL

LIFE19 NAT/IT/000851

Misure urgenti nel Mediterraneo Orientale per la conservazione a lungo termine dell'anguilla europea (*Anguilla anguilla*)



ACTION A3 Progettazione di passaggi per anguille per riaprire oltre 1.000 km di habitat per la migrazione delle ceche verso monte

PROGETTO ESECUTIVO

Data revisione:	Indice revisione:	Natura della modifica:
Giugno 2024	00	Prima emissione

Titolo elaborato:

Relazione CAM

Ns. Rif.	Data	Scala	Dim. foglio
20S30	Giugno 2024	--	A4

DIRETTORE TECNICO:

Dott. Ing. Massimo Sartorelli

PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Beniamino Barenghi



Address: Via Repubblica 1 - 21020 - Varano Borghi (VA)

Tel: +39 0332.961097

Mail to: info@graia.eu - graia@pec.it

Redazione

*Dr. Cesare M. Puzzi, Dr.ssa Stefania Trasforini,
Dr.ssa Alessandra Ballerio*

Verifica

Dott. Ing. Massimo Sartorelli



Elaborato n°

055.E.GE.EG_00

Timbro e firma:



Approvazione

Dott. Ing. Massimo Sartorelli



LIFEEL - LIFE19NAT/IT/000851

MISURE URGENTI NEL MEDITERRANEO ORIENTALE PER LA CONSERVAZIONE
A LUNGO TERMINE DELL'ANGUILLA EUROPEA (ANGUILLA ANGUILLA)



ACTION A3: PROGETTAZIONE DI PASSAGGI PER ANGUILLE PER RIAPRIRE OLTRE
1.000 KM DI HABITAT PER LA MIGRAZIONE DELLE CECHE VERSO MONTE

SOMMARIO

PREMESSA	1
1.1 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE.....	2
1.2 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE	6



PREMESSA

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono requisiti volti a individuare, nelle varie fasi del ciclo di vita dell'opera, la migliore soluzione progettuale, il prodotto o il servizio sotto il profilo ambientale.

I CAM mirano ad orientare i processi edilizi verso un'economia circolare attraverso l'analisi del ciclo di vita dell'opera e dei relativi componenti.

La stazione appaltante considera la valutazione del ciclo di vita degli edifici (LCA) a monte delle scelte progettuali e dei materiali.

La relazione si pone l'obiettivo di:

- ✓ descrivere e motivare le scelte progettuali che garantiscono la conformità ai singoli CAM e le relative modalità di applicazione;
- ✓ verificare la conformità al criterio attraverso informazioni, metodi e documenti;
- ✓ indicare gli elaborati progettuali (elaborati grafici, schemi, tabelle di calcolo, elenchi, ecc.) nei quali sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam che attesti il rispetto dei CAM;
- ✓ specificare i requisiti dei materiali e prodotti da costruzione conformi alle indicazioni dei CAM;
- ✓ indicare i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori presenta alla direzione dei lavori.

La relazione dà, altresì, evidenza dei motivi di carattere tecnico che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione di un determinato criterio. Resta inteso che la stazione appaltante ha comunque l'obiettivo di applicare sempre e nella misura maggiore possibile i CAM.

L'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.Lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.Lgs. 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti. Questo dettato normativo è stato confermato anche nell'ultimo Codice, con l'art. 57 c. 2 del D.Lgs. n. 36/2023, che prevede l'obbligo di applicazione, per l'intero valore dell'importo della gara, delle "specifiche tecniche" e delle "clausole contrattuali", contenute nei criteri ambientali minimi. Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".

La presente relazione specialistica riguarda la verifica dei Criteri Ambientali Minimi del progetto di **"ACTION A3: PROGETTAZIONE DI PASSAGGI PER ANGUILLE PER RIAPRIRE OLTRE 1.000 KM DI HABITAT PER LA MIGRAZIONE DELLE CECHE VERSO MONTE"**.

Con riferimento alle tipologie di lavoro, per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i presenti CAM si applicano limitatamente ai capitoli **"2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione"** e **"2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere"**.



1.1 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Il capitolo relativo alle specifiche tecniche definisce le percentuali di materia minima riciclata nell'uso di alcuni materiali. La norma prescrive che:

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato nei seguenti criteri, è 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.

I certificati di conformità variano a seconda del materiale considerato:

1. 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. 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 - per i prodotti in PVC;
5. 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. 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.

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.

I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.



RIFERIMENTO CAM	OTTEMPERANZE/PRESCRIZIONI
2.5 – SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE	
Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor).	<i>Non applicabile</i>
Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati. I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno 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). Tale percentuale si calcola come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua.	<i>Nel rispetto delle caratteristiche dei cementi necessari per la realizzazione dell'opera, come riportati in CSA, la ditta esecutrice, in fase operativa, verificherà che le forniture rispondano a tale requisito.</i>
Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso.	<i>Non applicabile</i>
Acciaio. L'acciaio impiegato per usi strutturali ha un contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, sottoprodotti (inteso come somma delle tre frazioni) calcolato sul peso del prodotto pari al: 75% - se prodotto da forno elettrico non legato; 60% - se prodotto da forno elettrico legato; 12% - se prodotto da ciclo integrale. L'acciaio impiegato per usi non strutturali ha un contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, sottoprodotti (inteso come somma delle tre frazioni) calcolato sul peso del prodotto pari al: 65% - se prodotto da forno elettrico non legato; 60% - se prodotto da forno elettrico legato; 12% - se prodotto da ciclo integrale.	<i>Nel rispetto delle caratteristiche dei materiali per la realizzazione dell'opera, come riportati in CSA, la ditta esecutrice, in fase operativa, verificherà che le forniture rispondano a tale requisito.</i>
Laterizi.	<i>È prevista la realizzazione di una cabina di arrivo in muratura, richiamando lo stile architettonico degli edifici a servizio della vecchia conca di navigazione</i>



RIFERIMENTO CAM	OTTEMPERANZE/PRESCRIZIONI
	<i>Si tratta di un edificio in mattoni pieni a vista tipo "antico" di dimensioni esterne 3,0 x 3,0 x 2,7 (h) metri. L'edificio sarà realizzato affianco alla rampa in terra, consentendo così l'accesso agli organi di regolazione del sostegno, e appoggerà su una platea in calcestruzzo armato di dimensioni 4,3 x 4,3 m.</i> <i>Verranno rispettate le prescrizioni di contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, ecc.</i>
Prodotti legnosi.	<i>Non applicabile</i>
Isolanti termici ed acustici.	<i>Non applicabile</i>
Tramezzature, contropareti perimetrali.	<i>Non applicabile</i>
Murature in pietrame e miste.	<i>È prevista la realizzazione di una cabina di arrivo in muratura, richiamando lo stile architettonico degli edifici a servizio della vecchia conca di navigazione</i> <i>Si tratta di un edificio in mattoni pieni a vista tipo "antico" di dimensioni esterne 3,0 x 3,0 x 2,7 (h) metri. L'edificio sarà realizzato affianco alla rampa in terra, consentendo così l'accesso agli organi di regolazione del sostegno, e appoggerà su una platea in calcestruzzo armato di dimensioni 4,3 x 4,3 m.</i> <i>Verranno rispettate le prescrizioni di contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, ecc.</i>
Pavimenti.	<i>È prevista la realizzazione di una cabina di arrivo in muratura, richiamando lo stile architettonico degli edifici a servizio della vecchia conca di navigazione</i> <i>Si tratta di un edificio in mattoni pieni a vista tipo "antico" di dimensioni esterne 3,0 x 3,0 x 2,7 (h) metri. L'edificio sarà realizzato affianco alla rampa in terra, consentendo così l'accesso agli organi di regolazione del sostegno, e appoggerà su una platea in calcestruzzo armato di dimensioni 4,3 x 4,3 m.</i> <i>Verranno rispettate le prescrizioni di contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, ecc.</i>



LIFEEL - LIFE19NAT/IT/000851

MISURE URGENTI NEL MEDITERRANEO ORIENTALE PER LA CONSERVAZIONE
A LUNGO TERMINE DELL'ANGUILLA EUROPEA (ANGUILLA ANGUILLA)



ACTION A3: PROGETTAZIONE DI PASSAGGI PER ANGUILLE PER RIAPRIRE OLTRE
1.000 KM DI HABITAT PER LA MIGRAZIONE DELLE CECHE VERSO MONTE

RIFERIMENTO CAM	OTTEMPERANZE/PRESCRIZIONI
Serramenti ed oscuranti in PVC.	<i>È prevista la realizzazione di una cabina di arrivo in muratura, richiamando lo stile architettonico degli edifici a servizio della vecchia conca di navigazione. Si tratta di un edificio in mattoni pieni a vista tipo "antico" di dimensioni esterne 3,0 x 3,0 x 2,7 (h) metri. L'edificio sarà realizzato affianco alla rampa in terra, consentendo così l'accesso agli organi di regolazione del sostegno, e appoggerà su una platea in calcestruzzo armato di dimensioni 4,3 x 4,3 m. I serramenti saranno in ferro.</i>
Tubazioni in PVC e polipropilene.	<i>Non applicabile</i>
Pitture e vernici	<i>È prevista la realizzazione di una cabina di arrivo in muratura, richiamando lo stile architettonico degli edifici a servizio della vecchia conca di navigazione. Si tratta di un edificio in mattoni pieni a vista tipo "antico" di dimensioni esterne 3,0 x 3,0 x 2,7 (h) metri. L'edificio sarà realizzato affianco alla rampa in terra, consentendo così l'accesso agli organi di regolazione del sostegno, e appoggerà su una platea in calcestruzzo armato di dimensioni 4,3 x 4,3 m. É previsto un intonaco civile sulle pareti interne e un intonaco grezzo sulle pareti esterne.</i>



1.2 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

Le specifiche tecniche progettuali relative al cantiere individuano criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere.

Tali criteri vanno ad integrare quanto contenuto nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo.

RIFERIMENTO CAM	OTTEMPERANZE/PRESCRIZIONI
2.6 – SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE	
Prestazioni ambientali di cantiere.	
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.	<i>Il cantiere non comporta emissioni di inquinanti. Per lavorazioni che comportano il rischio diffusione di polveri si provvederà a utilizzare sistemi di abbattimento.</i>
b) Definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali	<i>Si rimanda alla relazione paesaggistica ed al modulo di pre valutazione di incidenza (allegati al Progetto Definitivo approvato).</i>
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);	<i>Per quanto riguarda le interferenze con la vegetazione si rimanda alla relazione tecnica. Il taglio della vegetazione interessa solamente le piste di accesso per l'esecuzione delle lavorazioni e le aree di cantiere (alveo e sponde).</i>
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.;	<i>Prescrizione garantita.</i>



RIFERIMENTO CAM	OTTEMPERANZE/PRESCRIZIONI
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;	<i>Si adotteranno tutte le misure necessarie ad ottemperare la prescrizione.</i>
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.);	<i>Verranno utilizzati sistemi ed apparecchiature che in relazione alle esigenze ed alle tecnologie disponibili garantiranno ridotti consumi ed emissivi.</i>
g) 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, 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;	<i>Si utilizzeranno macchinari di minor rumorosità possibile in base alle migliori tecnologie esistenti ed alla tipologia di lavorazione. Per i lavoratori sarà comunque necessario in alcune fasi lavorative l'utilizzo di otoprotettori.</i>
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";	<i>Non si prevedono emissioni gassose</i>
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;	<i>Non applicabile.</i>



RIFERIMENTO CAM	OTTEMPERANZE/PRESCRIZIONI
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;	<i>Per lavorazioni che comportano il rischio diffusione di polveri si provvederà a utilizzare sistemi di abbattimento mediante getti di acqua a spruzzo.</i>
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;	<i>Si adotteranno tutte le misure necessarie ad ottemperare la prescrizione.</i>
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	<i>Si prevedono depositi temporanei se non per il minimo tempo necessario al carico sugli automezzi di trasporto.</i>
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;	<i>Non si rilevano elementi sensibili. Gli interventi riguardano sostanzialmente interventi di deframmentazione (rampe in pietrame, Sistemi di risalita specifico per anguille e passaggi per pesci a bacini successive.</i>
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;	<i>Per quanto possibile in relazione alle caratteristiche del materiale effettivamente scavato si privilegerà il recupero all'interno del ciclo produttivo</i>
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	<i>I rifiuti verranno conferiti per tipologia (codice CER) nel rispetto della normativa vigente in materia.</i>



LIFEEL - LIFE19NAT/IT/000851

MISURE URGENTI NEL MEDITERRANEO ORIENTALE PER LA CONSERVAZIONE
A LUNGO TERMINE DELL'ANGUILLA EUROPEA (ANGUILLA ANGUILLA)



ACTION A3: PROGETTAZIONE DI PASSAGGI PER ANGUILLE PER RIAPRIRE OLTRE
1.000 KM DI HABITAT PER LA MIGRAZIONE DELLE CECHE VERSO MONTE

RIFERIMENTO CAM	OTTEMPERANZE/PRESCRIZIONI
cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.)	
Demolizione selettiva, recupero e riciclo.	Non applicabile
Conservazione dello strato superficiale del terreno.	Non applicabile
Rinterri e riempimenti	Nel caso di rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo proveniente dal cantiere stesso.

Varano Borghi, giugno 2024

Ing. Massimo Sartorelli