

CUP: E91D22000260005 Piano degli investimenti
di Acquedotto Pugliese S.p.A.
2018-2024

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
ESTENSIONE DELLA RETE IDRICA E FOGNARIA A SERVIZIO
DEL BORGO MONTALTINO NEL COMUNE DI BARLETTA (BT)**

Nota AIP prot.6510 del 21 dicembre 2021

Acquedotto Pugliese S.p.A.
Direzione Ingegneria

Il Responsabile del Procedimento
geom. Anastasio COTZIAS

Il Direttore
ing. Gaetano BARBONE



Ing. Alberto DE PASCALIS
Ing. Fabio DE PASCALIS



Ing. Gianluca PERRONE

**PROGETTAZIONE
RTP**

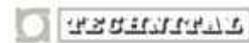
Studio di Ingegneria
DE VENUTO & Associati
Ing. Giuseppe De Venuto



Ing. Raffaele Michele CAGNAZZI
Ing. Salvatore CAPUTO
Ing. Antonio RINALDI



Ing. Vito Leonardo V. Casulli



Ing. Simone VENTURINI

Elaborato

CAM

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Codice Intervento P1779

Codice SAP: 470000002639

Prot. 8625/2023

Data: 03/02/2023

| N. Rev. | Data | Descrizione | Disegnato | Controllato | Approvato |
|---------|----------|----------------------------|-----------|-------------|-----------|
| 00 | OTT.2023 | Aggiornamento per VERIFICA | | | |

INDICE

| | | |
|--------|--|----|
| 1 | PREMESSA | 3 |
| 2 | INDIVIDUAZIONE DEI C.A.M. EDILIZIA DI PERTINENZA..... | 4 |
| 2.1 | Le opere di progetto | 4 |
| 2.2 | I C.A.M. per le opere edilizie di progetto | 4 |
| 2.3 | Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico | 5 |
| 2.3.1 | Inserimento urbanistico e paesaggistico | 5 |
| 2.3.2 | Permeabilità della superficie territoriale | 5 |
| 2.3.3 | Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico..... | 5 |
| 2.3.4 | Riduzione dell'impatto idrografico superficiale e sotterraneo | 5 |
| 2.3.5 | Infrastrutturazione primaria..... | 5 |
| 2.3.6 | Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile | 6 |
| 2.3.7 | Approvvigionamento energetico | 6 |
| 2.3.8 | Rapporto sullo stato dell'ambiente..... | 6 |
| 2.3.9 | Risparmio idrico | 6 |
| 2.4 | SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI | 6 |
| 2.4.1 | Diagnosi energetica..... | 6 |
| 2.4.2 | Prestazione energetica | 6 |
| 2.4.3 | Impianti di illuminazione per interni | 7 |
| 2.4.4 | Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento | 7 |
| 2.4.5 | Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria | 7 |
| 2.4.6 | Benessere termico..... | 7 |
| 2.4.7 | Illuminazione naturale | 7 |
| 2.4.8 | Dispositivi di ombreggiamento | 7 |
| 2.4.9 | Tenuta all'aria..... | 7 |
| 2.4.10 | Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni | 8 |
| 2.4.11 | Prestazioni e Confort acustici | 8 |
| 2.4.12 | Radon | 8 |
| 2.4.13 | Piano di manutenzione dell'opera | 8 |
| 2.4.14 | Disassemblaggio a fine vita | 8 |
| 2.5 | SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE | 8 |
| 2.5.1 | Emissioni negli ambienti confinati (Inquinamento indoor)..... | 8 |
| 2.5.2 | Calcestruzzi confezionati in cantiere..... | 8 |
| 2.5.3 | Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo areato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso..... | 9 |
| 2.5.4 | Acciaio | 9 |
| 2.5.5 | Laterizi | 9 |
| 2.5.6 | Prodotti legnosi | 9 |
| 2.5.7 | Isolanti termici ed acustici..... | 9 |
| 2.5.8 | Tramezzature, contro-pareti perimetrali e controsoffitti | 9 |
| 2.5.9 | Murature in pietrame o miste..... | 10 |
| 2.5.10 | Pavimenti | 10 |
| 2.5.11 | Serramenti ed oscuranti in PVC | 10 |
| 2.5.12 | Serramenti oscuranti in PVC e polipropilene..... | 10 |
| 2.5.13 | Pitture e vernici..... | 10 |
| 2.6 | SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE | 10 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.6.1 | Prestazioni ambientali del cantiere..... | 10 |
| 2.6.2 | Demolizione selettiva, recupero e riciclo | 11 |
| 2.6.3 | Conservazione dello strato superficiale del terreno | 11 |
| 2.6.4 | Rinterri e riempimenti..... | 11 |
| 3 | INDIVIDUAZIONE DEI C.A.M. EDILIZIA DI PERTINENZA..... | 12 |

1 PREMESSA

Acquedotto Pugliese ha recentemente adottato il *Piano di Sostenibilità AQP 2022-2024*, nella visione di contribuire attivamente ad una efficace transizione ecologica finalizzata al raggiungimento degli *obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (SDGs)* e dei *Principi del Global Compact*, rispettando le *Delibere ARERA*, anche in condivisione con gli obiettivi della *Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS)* della Regione Puglia.

In linea con il *Piano di Sostenibilità AQP 2022-2024*, Acquedotto Pugliese prescrive l'utilizzo di procedure di progettazione e realizzazione dei lavori edilizi in conformità al vigente CAM Edilizia (D.M. 23 giugno 2022 che abroga, a partire dal 4 dicembre 2022, il D.M. 11 ottobre 2017).

Sempre in ossequio alle direttive del *Piano di Sostenibilità AQP*, che mirano ad una sempre più incisiva politica di sostenibilità ambientale e sociale, i prodotti edili utilizzati nelle lavorazioni di Acquedotto Pugliese devono possedere le caratteristiche e le certificazioni richieste dal D.M. 23 giugno 2022 (CAM Edilizia) atte a verificarne la conformità di legge.

Il succitato Decreto esplicita i *Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*, in relazione agli interventi di edilizia definiti dal Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo e dal D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 – *Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*.

Le disposizioni dei CAM Edilizia si applicano, di Legge, a tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti Pubblici, ai sensi dell'Art. 3 - Comma 1 del D.L. 18 aprile 2016 n.50. Laddove, dunque, vi siano progettazioni di interventi infrastrutturali con alcune lavorazioni di tipo edilizio, i CAM Edilizia devono essere applicati, limitatamente agli specifici campi di pertinenza, come stabilito dal D.M. 23 giugno 2022.

Nell'applicazione dei CAM Edilizia si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele, i piani, le norme e i regolamenti attualmente vigenti, qualora più restrittivi.

Laddove uno o più criteri ambientali minimi risultino in contrasto con normative tecniche o con particolari esigenze tecniche sito-specifiche, deve essere data evidenza, negli elaborati di progetto, della non applicabilità dello specifico CAM Edilizia giustificando opportunamente la scelta progettuale.

La presente *Relazione CAM* è stata redatta in osservanza all'Art. 1.3.3 – *Applicazione dei CAM* del D.M. 23 giugno 2022, per cui, in osservanza del D.L. 18 aprile 2016 n.50, i criteri ambientali minimi contenuti nel suddetto D.M. costituiscono "criteri progettuali obbligatori che il progettista affidatario o gli uffici tecnici della stazione appaltante (nel caso in cui il progetto sia redatto da progettisti interni) utilizzano per la redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica e dei successivi livelli di progettazione".

Ai sensi del succitato articolo, Acquedotto Pugliese, in qualità di Stazione Appaltante, prevede la *Relazione tecnica di applicazione dei CAM* come ulteriore elaborato compreso negli atti di gara oltre alle prestazioni tecniche di cui agli Art. 14-43 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207.

Per quanto non specificato nella presente relazione, si deve far riferimento alla Normativa tecnica vigente ed al succitato D.M. 23 giugno 2022 – CAM Edilizia, a cui si rimanda.

2 INDIVIDUAZIONE DEI C.A.M. EDILIZIA DI PERTINENZA

2.1 Le opere di progetto

Il presente progetto definitivo/esecutivo riguarda gli interventi di adeguamento e potenziamento della rete idrica e fognaria presso il nucleo abitato di "Borgo Montaltino" nel territorio di Barletta (BT).

Gli interventi di progetto individuati si articolano nella realizzazione delle seguenti opere civili:

- Realizzazione di tronchi idrici di ghisa sferoidale dei diametri del DN100 e di lunghezza complessiva di circa 3.300 m;
- Realizzazione di tronchi fognari in gres ceramico dei diametri del DN200 di lunghezza complessiva di circa 5.212 m;
- Realizzazione di condotte prementi di fognatura nera in ghisa sferoidale dei diametri del DN100 e di lunghezza complessiva di circa 1.015 m;
- Posa di pozzetti prefabbricati in c.a. per la realizzazione dei pozzetti di ispezione della rete fognaria, dotati di chiusini di ghisa sferoidale (classe D400) costituiti da pozzetti monolitici di tipo circolare, con diametro interno di 120 cm, spessore pareti di 15 cm ed altezza variabile in funzione della profondità di scorrimento dei collettori fognari.
- Posa di pozzetti prefabbricati in c.a. per la realizzazione dei manufatti di scarico della rete idrica, dotati di chiusini di ghisa sferoidale (classe D400) e delle dimensioni interne 0.40 x 0.40 e spessore pareti di 10 cm;
- Realizzazione di n.2 impianti di sollevamento fognario di tipo compatto ciascuno costituito dalle seguenti opere:
 - n.1 pozzetto prefabbricato con dimensioni interne 2,50 x 2,00 e spessore pareti 20 cm
 - n.2 pozzetti prefabbricati con dimensioni interne 1,50 x 1,50 e spessore pareti 20 cm
 - n.1 pozzetto monolitico circolare diam. intern 1,2 m e spessore pareti 15 cm

Nei capitoli a seguire verranno esplicitati i Criteri Ambientali Minimi da applicare, secondo D.M. 23 giugno 2022, ai lavori edilizi riconducibili alle opere previste da progetto e relative metodologie di verifica per la Stazione Appaltante.

2.2 I C.A.M. per le opere edilizie di progetto

Il nuovo approccio definito dal D.M. 23 giugno 2022 considera la progettazione delle opere e l'uso di materiali eco-sostenibili attraverso un approccio LCA (*Life Cycle Assessment – Analisi del ciclo di vita*), definendo il *Sistema Edificio* nel suo insieme, con tutti gli aspetti costruttivi e prestazionali, coerentemente ai protocolli energetici ed ambientali nazionali ed internazionali (*rating system*).

Il presente progetto ha l'obiettivo di conseguire l'adeguamento e potenziamento della rete idrica e fognaria a servizio del Borgo Montaltino nel Comune di Barletta (BT).

Di seguito sono indicati, per ogni Criterio Ambientale Minimo considerato nel D.M. 23 giugno 2022, le relative scelte progettuali inerenti la modalità di applicazione, integrazione dei materiali, componenti e tecnologie adottati dal presente progetto. Le Specifiche di progetto, come richiesto al punto 2.2.2 del D.M. 23 giugno 2022, sono riportate nei successivi capitoli della presente Relazione CAM. È demandata, invece, al Capitolato Speciale d'Appalto del progetto esecutivo l'integrazione delle clausole contrattuali con citazione dei criteri minimi e premianti per l'affidamento dei lavori edilizi o per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi. È facoltà della Stazione Appaltante utilizzare ulteriori *criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi* in fase di selezione degli operatori economici di progettazione, richiedendo appositi requisiti circa le capacità tecniche e professionali indicate nell'Art.83 del D.L. 18 aprile 2016 n.50.

Si osserva che l'opera in valutazione nel presente progetto definitivo/esecutivo è costituita da condotte idriche interrato e fognarie con pozzetti/postazioni in c.a. interrati, nonché n.2 impianti di sollevamento fognario di tipo compatto, del tutto interrati. Ai fini dell'individuazione dei criteri minimi ambientali da valutare nella presente Relazione CAM, come definito dal D.M. 23 giugno 2022, si reputano quali "edifici" esclusivamente le opere in c.a. di nuova realizzazione, ossia i pozzetti gettati in opera o prefabbricati per la realizzazione delle postazioni e degli scarichi idrico e di alloggiamento degli ISF di tipo compatto. Le opere infrastrutturali (condotte) sono invece ritenute non riconducibili alla fattispecie edilizia come definito dal D.M. 23 giugno 2022.

Quali opere non interessate da presidio fisico da parte di personale AQP, i pozzetti e le postazioni non si configurano come edifici adibiti a svolgimento di attività lavorativa continuativa. Per tale ragione, non verranno considerati applicabili, nel presente progetto definitivo/esecutivo, i criteri ambientali minimi specifici per la valutazione delle prestazioni di comfort relativi all'attività lavorativa con occupazione regolare dei locali (il D.M. 23 giugno 2022 definisce l'occupazione regolare dei locali la presenza continuativa media per lo svolgimento di attività lavorative per almeno un'ora al giorno).

Saranno invece trattati, nella presente Relazione CAM, tutti i criteri ambientali minimi riconducibili alle valutazioni sulla scelta della soluzione tecnica individuata e sulla scelta dei materiali, previsti nell'ambito corrente livello di progettazione.

2.3 Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico

I CAM elencati nella presente sezione hanno la finalità di garantire un livello minimo di qualità ambientale e urbana degli interventi edilizi di progetto.

2.3.1 Inserimento urbanistico e paesaggistico

Il progetto definitivo/esecutivo in oggetto ha previsto una valutazione tecnico-ambientale circa la realizzazione di opere strutturali completamente interrato, poste in sede stradale urbana. L'analisi ambientale è riportata all'interno degli specifici elaborati ambientali (es. Studio di fattibilità ambientale, Studi di compatibilità al PAI etc.) a cui si rimanda ed accerta il corretto inserimento delle opere in progetto nell'ambito dei vigenti strumenti di pianificazione urbana, paesaggistica ed ambientale.

In sostanza, non si evidenzia, nel caso in oggetto, la presenza di particolari elementi d'interferenza ambientale come enunciati dal C.A.M. 2.3.1 del D.L. 23/06/2022, quali: torrenti, fossi, riserve vegetazionali, boschi, arbusteti, cespuglieti, prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali e seminativi arborati. In ogni caso, qualora presenti le emergenze elencate, si è provveduto all'acquisizione delle necessarie autorizzazioni.

2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale

Nel presente progetto esecutivo è considerata la realizzazione di opere interrate, in sedi stradali asfaltate e dotate di idonee opere infrastrutturali già adibite al drenaggio delle acque piovane.

Le sole aree adibite alla realizzazione di impianti di sollevamento dispongono di una propria superficie di pertinenza. Per tali opere dovrà essere rispettato quanto stabilito dal criterio ambientale minimo di cui al paragrafo 2.3.2 del D.M. 23 giugno 2022.

2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico

Viste le opere in progetto, completamente interrate, al di sotto di superfici che verranno ripristinate secondo pavimentazione preesistente, questo criterio è, di fatto, non applicabile.

Per quanto concerne gli impianti di sollevamento, concorre a ridurre l'effetto isola di calore la scelta di una pavimentazione drenante in misto stabilizzato.

2.3.4 Riduzione dell'impatto idrografico superficiale e sotterraneo

Le nuove opere sono interrate, in sede urbana e/o periurbana, hanno dimensioni contenute e hanno, dunque, impatto non rilevante sulla falda salmastra in considerazione della relativa profondità.

2.3.5 Infrastrutturazione primaria

Non essendo prevista la realizzazione di nuove superfici ampie potenzialmente inquinanti (parcheggi, strade asfaltate e simili), non si rende di fatto necessaria la realizzazione di nuove infrastrutture, o il potenziamento di quelle già esistenti (gestite dai Comuni), per la raccolta delle acque di pioggia ricadenti sulle superfici interessate dai lavori; le stesse infatti, come già detto, verranno ripristinate secondo lo stato preesistente.

Per quanto concerne gli impianti di sollevamento di tipo compatto, la pavimentazione delle superfici di pertinenza è prevista mediante con misto granulometrico; la superficie è completamente drenante e non necessita di raccolta acque meteoriche.

2.3.6 Infrastruttura secondaria e mobilità sostenibile

Nella fattispecie delle opere oggetto del presente progetto esecutivo non è prevista la realizzazione di ulteriori infrastrutture primarie o secondarie di cui ai criteri ambientali minimi numero 2.3.5 e 2.3.6 del D.M. 23 giugno 2022.

2.3.7 Approvvigionamento energetico

Le nuove opere, completamente interrato, non prevedono nuove superfici al di sopra delle quali si possano realizzare impianti fotovoltaici. Il consumo energetico dovuto agli impianti di sollevamento fognario (peraltro non elevati, viste le portate e le prevalenze di progetto) verrà minimizzato attraverso la previsione di idonei sistemi del tipo *Inverter* a servizio delle elettropompe e attraverso l'utilizzo di elettropompe opportuna dimensionate rispetto alle reali esigenze di esercizio.

2.3.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

La descrizione dello stato delle opere esistenti e degli interventi di progettazione, in conformità con quanto richiesto da Legge per il presente livello di progettazione, è riportata all'interno della Relazione Tecnica Generale e nelle relazioni specialistiche nonché negli elaborati grafici allegati, a cui si rimanda per ulteriore dettaglio.

2.3.9 Risparmio idrico

Il progetto prevede la realizzazione di condotte idriche e fognarie in conformità con lo standard progettuale AQP in tema di progettazione di realizzazione di reti idriche e fognarie.

L'uso di tubazioni, apparecchiature ed accessori, nonché la futura esecuzione dei lavori in conformità con le disposizioni di norma e con i Disciplinari Tecnici e Linee Guida di Acquedotto Pugliese, sono volti all'efficientamento delle reti idriche e fognarie esistenti e mirano, quindi, al recupero di risorsa idrica ed alla riduzione dell'inquinamento riducendo le perdite rispettivamente nelle condotte idriche e fognarie. I Disciplinari Tecnici e Linee Guida di Acquedotto Pugliese applicabili alla tipologia di opere di prevista realizzazione sono allegati al presente progetto esecutivo per formarne parte integrante.

2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

I CAM elencati nella presente sezione hanno la finalità di garantire un livello minimo di valutazione energetica e di corretta fruizione degli edifici di progetto in base a quanto previsto per l'Art. 34 del D.L. 18 aprile 2016 n.50.

2.4.1 Diagnosi energetica

L'intervento oggetto del presente progetto definitivo/esecutivo, per sua natura, non prevede la riqualificazione energetica o la ristrutturazione importante, di primo o secondo livello, di edifici esistenti per cui non è prevista l'esecuzione di una *diagnosi energetica* come indicato nel criterio ambientale minimo n. 2.4.1 del D.M. 23 giugno 2022.

2.4.2 Prestazione energetica

Le opere in oggetto, in quanto non presidiate, non saranno luogo di prestazione lavorativa continuativa come definito nel D.M. 23 giugno 2022. Le opere (pozzetti, postazioni) saranno frequentate dagli operatori addetti all'ispezione e alle manovre sulle apparecchiature idrauliche, allorquando si dovesse rendere necessario e per brevi lassi di tempo. Per tale ragione, non è necessario prevedere le condizioni di *comfort termico* e relative valutazioni di prestazione energetica all'interno dei manufatti in c.a. previsti in progetto.

2.4.3 Impianti di illuminazione per interni

Non è prevista la realizzazione di impianti di illuminazione all'interno dei pozzetti e delle postazioni. Qualora sia necessario effettuare operazioni durante le ore serali o comunque in condizioni di scarsa illuminazione, verranno impiegati, da parte degli operatori, degli impianti di illuminazione portatili. Pertanto, questo criterio, di fatto, non è applicabile.

2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento

Le opere in oggetto, in quanto non presidiate, non saranno luogo di prestazione lavorativa continuativa come definito nel D.M. 23 giugno 2022. Le opere (pozzetti, postazioni) saranno frequentate dagli operatori addetti all'ispezione e alle manovre sulle apparecchiature idrauliche, allorquando si dovesse rendere necessario e per brevi lassi di tempo. Per tale ragione non si rende necessario prevedere impianti di riscaldamento e condizionamento degli ambienti interni delle opere strutturali in progetto.

2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

Le opere strutturali in progetto non possono essere considerate 'locali abitabili', seppur occupati da personale addetto per intervalli temporali ridotti durante le attività di manutenzione; dal punto di vista normativo i pozzetti interrati possono non essere dotati di impianti di ventilazione. La qualità dell'aria interna alle strutture interrate, sarà garantita, come sempre accade per questa tipologia di opera, dalla completa apertura del dispositivo di chiusura (chiusino, botola) posta ad altezza del piano stradale; per le lavorazioni in pozzetti più profondi, gli operatori dovranno comunque dotarsi di idonei D.P.I., secondo quanto disposto dal D.lgs. 81/08.

Ciò detto, non essendo previsti impianti di ventilazione, riscaldamento e condizionamento all'interno delle nuove opere in progetto, non si reputano applicabili le prerogative atte ad assicurare il benessere termico per gli ambienti di lavoro con frequentazione continua e relativo contenimento del fabbisogno di energia termica per la ventilazione di cui al D.M. 23 giugno 2022.

2.4.6 Benessere termico

Come già più volte osservato nella descrizione dei precedenti criteri ambientali minimi considerati, le opere in oggetto, in quanto non presidiate, non saranno luogo di prestazione lavorativa continuativa come definito nel D.M. 23 giugno 2022. L'opera sarà frequentata dagli operatori addetti alle manovre sulle apparecchiature idrauliche, allorquando si dovesse rendere necessario e per brevi lassi di tempo. Per tale ragione, non si rende necessario prevedere interventi di implementazione del benessere termico degli ambienti interni delle opere strutturali previste in progetto.

2.4.7 Illuminazione naturale

Le strutture costituenti i pozzetti e le postazioni in progetto saranno interrate e, quindi, non saranno direttamente esposte alla luce solare; inoltre, come già detto, le opere saranno frequentate dagli operatori addetti alle manovre sulle apparecchiature e alla manutenzione, allorquando si dovesse rendere necessario e per brevi lassi di tempo. Pertanto, questo criterio, di fatto, non è applicabile.

2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

Considerate le opere in progetto, il criterio ambientale minimo al numero 2.4.8 del D.M. 23 giugno 2022 non trova applicazione, in quanto, opere interrate e, come più volte ribadito, opere frequentate dagli operatori addetti alle manovre sulle apparecchiature e alla manutenzione, per brevi lassi di tempo, e dunque non in modo continuativo.

2.4.9 Tenuta all'aria

Vista la natura delle opere in progetto, non essendo previsto un sistema di riscaldamento o di condizionamento, né un sistema di aerazione, non è richiesta la tenuta dell'aria dell'involucro secondo criterio minimo ambientale n. 2.4.9 del D.M. 23 giugno 2022.

2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

L'impianto elettrico a servizio delle postazioni e degli ISF in progetto è stato progettato in conformità con la Normativa Tecnica di riferimento vigente e con il criterio ambientale minimo n. 2.4.10 del D.M. 23 giugno 2022 relativamente all'esposizione a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) indotta da quadri elettrici, montanti, conduttori e simili

2.4.11 Prestazioni e Confort acustici

Le opere in progetto non rientrano tra le tipologie delle opere indicate nel criterio ambientale minimo n. 2.4.11 del D.M. 23 giugno 2022 per cui soddisfare un adeguato livello di prestazione superiore per l'isolamento acustico, in quanto non rappresentano un luogo di lavoro continuativo per gli operatori addetti alle manutenzioni.

2.4.12 Radon

Non è prevista l'indagine relativa alla presenza di gas radon. Come più volte riportato le opere saranno frequentate dagli operatori addetti alle manovre sulle apparecchiature e alla manutenzione, per brevi lassi di tempo, e dunque non in modo continuativo. Inoltre, la qualità dell'aria interna alle strutture interrato, sarà garantita, come sempre accade per questa tipologia di opera, dalla completa apertura del dispositivo di chiusura (chiusino, botola) posta ad altezza del piano stradale; per le lavorazioni in pozzetti più profondi, gli operatori dovranno comunque dotarsi di idonei D.P.I., secondo quanto disposto dal D.lgs. 81/08. Si ritiene pertanto il criterio ambientale minimo n. 2.4.12 del D.M. 23 giugno 2022 non applicabile.

2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera

Il criterio minimo ambientale al numero 2.4.13 del D.M. 23 giugno 2022 è stato applicato nel presente progetto esecutivo mediante la redazione del previsto Piano di manutenzione dell'opera a cui si rimanda.

2.4.14 Disassemblaggio a fine vita

Per quanto definito dal presente progetto definitivo/esecutivo, in conformità alle disposizioni indicate nei Disciplinari Tecnici di Acquedotto Pugliese, le opere ed i materiali individuati sono predisposti per essere reimpiegati, a fine vita, nella massima quantità prevedibile in conformità al criterio ambientale minimo n. 2.4.14 del D.M. 23 giugno 2022. A tal scopo, è previsto l'impiego di tubazioni metalliche (ghisa sferoidale), integralmente riciclabili, oltre ad elementi in calcestruzzo armato, di idonee caratteristiche, secondo necessità di progetto e in piena conformità con il punto 2.5.2 e 2.5.3. del presente documento e del D.M. 23.06.2022 - CAM Edilizia.

2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

I CAM elencati nella presente sezione hanno la finalità di garantire una valutazione ambientale legata all'uso di materiali impiegati negli interventi edilizi di progetto, in base a quanto previsto per l'Art. 34 del D.L. 18 aprile 2016 n.50.

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (Inquinamento indoor)

Nel presente progetto definitivo/esecutivo viene previsto l'impiego, per le opere di calcestruzzo, di rivestimenti impermeabilizzanti non tossici e non inquinanti. I prodotti che verranno impiegati devono rispettare quanto previsto dal criterio ambientale minimo n. 2.5.1 del D.M. 23 giugno 2022.

2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere

Nel confezionamento del calcestruzzo per le opere in c.a. di riempimento o con funzione strutturale nelle condizioni di ammissibilità delle caratteristiche di resistenza richieste, è previsto l'impiego di materie riciclate ovvero recuperate, nella percentuale minima, sul peso del prodotto, indicata nel criterio ambientale minimo n. 2.5.2 del D.M. 23 giugno 2022.

La percentuale di materia inerte riciclata o recuperata ($\geq 3\%$) dovrà essere verificata, dalla S.A., attraverso l'acquisizione della documentazione tecnica di cui al punto 2.5.2 del D.M. 23 giugno 2022.

Per le opere strutturali dovrà comunque essere rispettata la percentuale massima di impiego di materiale di riciclo indicata nella Tab. 1.2.III del D.M. 17 gennaio 2018 - *Norme Tecniche per le Costruzioni*, relativamente alla classe del calcestruzzo individuato.

Si rimanda alle specifiche relazioni tecniche per maggior dettaglio sulla tipologia di calcestruzzo prevista.

2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo areato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso

Alla stregua di quanto osservato per il precedente criterio ambientale minimo sul calcestruzzo confezionato in cantiere o preconfezionato, si considerano valide le medesime considerazioni circa la valutazione degli aspetti costruttivi degli elementi in c.a., con funzione strutturale ovvero di mero riempimento. I prefabbricati in calcestruzzo definiti dovranno essere conformi al criterio ambientale minimo n. 2.5.3 del D.M. 23 giugno 2022 e contenere la percentuale minima sul peso totale del prodotto ($\geq 3\%$) di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti compatibili, in funzione dell'ammissibilità relativa alla funzione strutturale ed al grado di prestazione richiesta all'elemento finito.

La percentuale di materia inerte riciclata o recuperata ($\geq 3\%$) dovrà essere verificata, dalla S.A., attraverso l'acquisizione della documentazione tecnica di cui al punto 2.5.2 del D.M. 23 giugno 2022.

2.5.4 Acciaio

Gli acciai impiegati nella realizzazione delle opere strutturali previste nel presente progetto dovranno presentare un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero con sottoprodotti compatibili, con percentuali minime individuate dal criterio ambientale minimo n. 2.5.4 del D.M. 23 giugno 2022.

Per gli elementi strutturali si considera l'utilizzo di acciaio da forno elettrico non legato, in condizioni standard. Potrà essere previsto l'utilizzo di acciaio da forno elettrico legato, quale l'acciaio inossidabile, per le armature degli elementi strutturali esposti a contatto con zone umide o comunque laddove previsto negli elaborati progettuali a cui si rimanda.

La percentuale di materia inerte riciclata o recuperata ($\geq 75\%$, per acciaio da forno elettrico non legato; $\geq 60\%$, per acciaio da forno elettrico legato) dovrà essere verificata, dalla S.A., attraverso l'acquisizione della documentazione tecnica di cui al punto 2.5.2 del D.M. 23 giugno 2022.

2.5.5 Laterizi

Per la progettazione dei manufatti in c.a. di progetto non è previsto l'uso di laterizi, e pertanto non trova applicazione il criterio ambientale minimo n. 2.5.5 del D.M. 23 giugno 2022.

2.5.6 Prodotti legnosi

All'interno dei manufatti in c.a. oggetto del presente progetto esecutivo, non sono previsti elementi in legno, sia con funzione strutturale che accessoria. Per tale motivo non è prevista la valutazione del criterio ambientale minimo n. 2.5.6 del D.M. 23 giugno 2022.

2.5.7 Isolanti termici ed acustici

Le opere previste in progetto non saranno dotate di sistemi di isolamento termico ed acustico, da prevedersi, invece, per i luoghi presidiati in continuo per attività lavorative, come definito nel D.M. 23 giugno 2022.

2.5.8 Tramezzature, contro-pareti perimetrali e controsoffitti

Nel presente progetto, non è prevista la realizzazione di tramezzature, contro-pareti perimetrali e controsoffitti in muratura a secco. Sono, invece previsti, elementi strutturali da realizzarsi mediante utilizzo di prodotti in c.a., prefabbricati ovvero gettati in opera. Per tale ragione non è richiesto, in questa fase, il soddisfacimento del criterio ambientale minimo n. 2.5.8 del D.M. 23 giugno 2022.

2.5.9 Murature in pietrame o miste

Nel presente progetto è prevista la realizzazione di murature in pietrame per la realizzazione della recinzione perimetrale delle aree di pertinenza degli ISF. Nell'ambito dei lavori sarà valutata l'opportunità di reperire, anche dalle operazioni di scavo, pietrame di recupero per la realizzazione dei muretti, nel rispetto del criterio ambientale minimo n. 2.5.9 del D.M. 23 giugno 2022.

2.5.10 Pavimenti

All'interno delle opere strutturali in c.a., di progetto, non sono previste pavimentazioni. Laddove, in fase di esecuzione dovessero essere inserite, per particolari necessità, pavimentazioni dure, esse dovranno essere conformi a quanto stabilito nel criterio ambientale minimo n. 2.5.10 del D.M. 23 giugno 2022.

Come richiesto da tale criterio ambientale minimo, si prevede che in fase di consegna dei materiali sia verificata la conformità dei materiali mediante valutazione, in fase di esecuzione dei lavori, della documentazione comprovante il rispetto del succitato CAM (es.: *marchio Ecolabel; dichiarazione ambientale ISO – Tipo III; dichiarazione ambientale di Prodotto – Tipo III*).

2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC

Data la natura delle opere in progetto, non è prevista la posa di serramenti ed oscuranti in PVC, di cui al criterio ambientale minimo n. 2.5.11 del D.M. 23 giugno 2022.

2.5.12 Serramenti oscuranti in PVC e polipropilene

Il CAM Edilizia si riferisce a tubazioni per discendenti pluviali o piping a servizio di impianti idrico-sanitari. Considerate le opere in progetto (strutture interrato), questo criterio minimo ambientale non è applicabile.

In ogni caso, le tubazioni in PVC, e in leghe polimeriche a base di polivinilcloruro, non sono ammesse, per qualsiasi campo di impegno, nelle opere gestite da Acquedotto Pugliese.

Qualora in fase di esecuzione dei lavori, per particolari esigenze ad oggi non prevedibili, fossero previste opere in c.a. fuori-terra, potrebbero essere previsti anche discendenti pluviali in PP, per lo smaltimento delle acque di pioggia insistenti sulle coperture (pluviali in PP possibilmente incassati nella muratura e non esposti a raggi UV; in caso di pluviali 'a vista', sarebbe meglio optare per idonei materiali metallici); in caso di utilizzo di pluviali in polipropilene, dovrà essere rispettato il criterio ambientale minimo sopra richiamato, secondo quanto indicato nel Decreto CAM Edilizia 2022.

2.5.13 Pitture e vernici

In progetto esecutivo non è stato previsto l'impiego di pitture e vernici. Qualora in fase di esecuzione dei lavori dovesse rendersi necessario l'impiego di pitture e vernici si dovrà prevedere, ove applicabile, il rispetto del criterio ambientale minimo n. 2.5.13 del D.M. 23 giugno 2022.

2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

I CAM elencati nella presente sezione hanno la finalità di garantire un livello minimo di gestione ed esecuzione del cantiere per gli interventi edilizi di progetto in base a quanto previsto per l'Art. 34 del D.L. 18 aprile 2016 n.50.

Tali criteri sono stati adottati nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d'appalto del presente progetto definitivo/esecutivo, secondo quanto enunciato al punto 2.6 del D.M. 23 giugno 2022.

2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Nella progettazione del cantiere e nella redazione del PSC sono state recepite le indicazioni contenute nel criterio ambientale minimo n. 2.6.1 del D.M. 23 giugno 2022.

2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Fermo restando che l'intervento in studio non prevede la demolizione o la ristrutturazione di edifici esistenti, nella redazione delle relazioni inerenti la gestione delle materie e dei rifiuti sono state recepite le indicazioni contenute nel criterio ambientale minimo n. 2.6.2 del D.M. 23 giugno 2022.

2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Fermo restando che l'intervento in studio non prevede la demolizione o la ristrutturazione di edifici esistenti, nella redazione delle relazioni inerenti la gestione delle materie e dei rifiuti sono state recepite le indicazioni contenute nel criterio ambientale minimo n. 2.6.2 del D.M. 23 giugno 2022.

2.6.4 Rinterri e riempimenti

Per i rinterri ed i riempimenti non è previsto il riutilizzo, qualora dei materiali provenienti dagli scavi. Si rimanda agli specifici elaborati di progetto. In fase di esecuzione dei lavori, ove possibile, saranno condotte opportune indagini di caratterizzazione ambientale affinché possano essere recepite le indicazioni contenute nel criterio ambientale minimo n. 2.6.4 del D.M. 23 giugno 2022.

3 INDIVIDUAZIONE DEI C.A.M. EDILIZIA DI PERTINENZA

Le procedure di verifica, finalizzate all'accertamento della conformità delle soluzioni progettuali ai Criteri Minimi Ambientali, sono indicate, per ogni criterio e requisito, nel D.M. 23 giugno 2022.

All'interno del presente documento sono state riportate le procedure di verifica all'interno degli specifici requisiti tecnici prescritti.

In generale, le procedure ed i metodi di verifica delle conformità ai CAM, dei singoli elementi edilizi di progetto, devono essere effettuati secondo i criteri previsti nell'Art. 1.3.4 dello stesso Decreto Ministeriale; in particolare, il citato Articolo 1.3.4. recita: *“tale verifica, inerente a ciascun criterio ambientale, è svolta esclusivamente se lo specifico criterio è applicabile alla tipologia sia delle opere sia di prestazioni (progettazione, direzione ed esecuzione dei lavori) oggetto dell’incarico ovvero della procedura di affidamento”*.

Le verifiche di conformità delle lavorazioni e dei materiali previsti alle specifiche tecniche progettuali raccolte nella presente Relazione CAM dovranno essere anche eseguite in fase di esecuzione delle opere, in conformità all'Art. 26 del D.L. 18 aprile 2016 n.50, mediante acquisizione di idonea documentazione tecnica, rapporti di prova, certificazioni in corso di validità ed altri mezzi di prova previsti dalla Legge e previsti all'uso nella descrizione di ciascun criterio minimo ambientale sopra riportato. Tale verifica avverrà preventivamente all'accettazione dei materiali in cantiere.

Nel caso sia prevista la possibilità di dimostrare la conformità presentando Rapporti di Prova rilasciati da laboratori accreditati secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17025 (relativamente alla specifica prova), sarà richiesto che i rapporti siano in corso di validità e che siano accompagnati da una dichiarazione del Legale rappresentante dell'Azienda che attesti la corrispondenza del prodotto consegnato con quello provato in laboratorio.

La conformità ai CAM mediante Certificazione di Prodotto potrà essere dimostrata ove siano presenti: *il logo riconoscibile dell'Ente/Organismo di certificazione accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17065; il codice di registrazione; il riferimento all'oggetto di fornitura; la data di rilascio; la data di scadenza del certificato.*

Ove prevista la possibilità di dimostrare la conformità ai CAM mediante Etichetta Ambientale, essa dovrà essere conforme a quelle previste per la Verifica dello specifico Criterio Minimo Ambientale. L'offerente dovrà essere fornito di licenza d'uso, relativamente alla specifica Etichetta Ambientale.

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 previsto l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si farà riferimento alle definizioni previste dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale» e successivi aggiornamenti.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato per ciascun specifico requisito e criterio considerati nella presente Relazione CAM, sarà dimostrabile tramite apposita ed idonea Certificazione, nella quale sarà chiaramente riportato *“il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza”*, così come previsto all'Art. 2.5 del D.M. 23 giugno 2022, a cui si rimanda per maggior dettaglio.