COMUNE DI NAPOLI

AREA TUTELA DEL TERRITORIO

Servizio Ciclo Integrato delle Acque e Tutela del Mare

COMUNE DI NAPOLI

CUP: B66G04000470001

PIANO OPERATIVO "AMBIENTE" (FSC 2014 – 2020) - ADDENDUM II

RIASSETTO IDROGEOLOGICO E ADEGUAMENTO RETI FOGNARIE DELL'AREA DI SOCCAVO - PRIMO STRALCIO

PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. ROBERTA CATAPANO - Comune di Napoli

STUDIO PAOLETTI
INGEGNERI ASSOCIATI
20133 MILANO - via Bassini, 23 - tel.(02) 26681264
fax (02) 26681553 - E-Mail: Studiopaoletti@etatec.it

I PROGETTISTI:

Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI
Dott. Ing. FILIPPO MALINGEGNO
Dott. Ing. VINCENZO CICCARELLI

GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Ing. NICOLA PACCANELLI
Geom. FABRIZIO SALMISTRARO
Geom. RUGGERO GORLA

CONSULENZA GEOTECNICA E STRUTTURALE:

Dott. Ing. NICOLA BRACALE

	NOME	FIRMA	DATA
REDAZIONE	N. PACCANELLI		
VERIFICA	F. MALINGEGNO		
APPROVAZIONE	A. PAOLETTI		

TITOLO

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI – CAM

Revisioni	N°	Descrizione	Data
	1	EMISSIONE	Ottobre 2023
	2	REVISIONE ED INTEGRAZIONE PER VERIFICA PROGETTO	Gennaio 2024

Numero elaborato	TIPOLOGIA	COMMITTENTE	COMMESSA	DOCUMENTO	NUMERO
	PE	342	21/03	AT	A.13.00

INDICE

1 INDICAZIONI SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI 2

1.1 Premessa 2

1.2 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI (CAPITOLO 2.4 DEL DM 10/11/2017) 2

1.3 CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI 2

1.3.1 DISASSEMBLABILITÀ (capitolo 2.4.1.1 del DM 10/11/2017) 2

1.3.2 Materia recuperata o riciclata (capitolo 2.4.1.2 del DM 10/11/2017) 3

1.3.3 SOSTANZE DANNOSE PER L'OZONO (capitolo 2.4.1.3 del DM 10/11/2017) 3

1.3.4 FINE VITA (capitolo 2.3.7 del DM 10/11/2017) 4

1.4 CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI (CAPITOLO 2.4.2 DEL DM 10/11/2017) 5

1.4.1 CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI (capitolo 2.4.2.1 del DM 10/11/2017) 5

1.4.2 ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO (capitolo 2.4.2.2 del DM 10/11/2017) . 6

1.4.3 LATERIZI (capitolo 2.4.2.3 del DM 10/11/2017) 6

1.4.4 GHISA, FERRO, ACCIAIO (capitolo 2.4.2.5 del DM 10/11/2017) 7

1.4.5 COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE (capitolo 2.4.2.6 del DM 10/11/2017) 7

1.4.6 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE (CAPITOLO 2.5 DEL DM 10/11/2017) 8

1.4.7 DEMOLIZIONI E RIMOZIONE DEI MATERIALI (capitolo 2.5.1 del DM 10/11/2017) 8

1.4.8 SCAVI E RINTERRI (capitolo 2.5.5 del DM 10/11/2017) 8

1.4.9 PRESTAZIONI AMBIENTALI (capitolo 2.5.3 del DM 10/11/2017) 9

1.4.10 PERSONALE DI CANTIERE (capitolo 2.5.4 del DM 10/11/2017) 9

1 INDICAZIONI SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

1.1 PREMESSA

Facendo riferimento al DM 10/11/207 riguardante i "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" nei capitoli seguenti sono integrate le applicazioni previste nel presente progetto.
Si consiglia la stazione appaltante, come indicato al capitolo 2.1 Selezione dei candidati, di premiare i candidati che hanno la certificazione ISO14001, la certificazione EMAS o una certificazione equivalente.

1.2 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI (CAPITOLO 2.4 DEL DM 10/11/2017)

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, in particolare quelli derivanti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto deve prevedere i seguenti criteri.
Ove nei singoli criteri descritti di seguito si citano materie provenienti da riciclo, recupero, o sottoprodotti o terre e rocce da scavo si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale.

1.3 CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI

1.3.1 DISASSEMBLABILITÀ (capitolo 2.4.1.1 del DM 10/11/2017)

Almeno il 50% del peso dei componenti deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile; di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali. Il primo requisito è ampiamente soddisfatto tenuto conto della configurazione degli elementi che compongono l'impianto inteso composto da apparecchiature elettromeccaniche, elettriche ed opere civili.
Il secondo requisito si ritiene a sua volta soddisfatto considerando come effettivamente smontabili (ed in parte anche riutilizzabili) i seguenti componenti (non strutturali):

1. tubazioni e raccorderie in acciaio, PVC, PEAD (curve, manicotti, pezzi speciali);
2. apparecchiature elettromeccaniche (pompe, valvolame)
3. parapetti e grigliati in acciaio;
4. chiusini e coperchi in ghisa o acciaio.

Nella tabella seguente viene riportato un riepilogo dei componenti disassemblabili e la percentuale complessiva calcolata facendo una media pesata sui materiali elencati.

Si evince che quanto previsto dal DM 10/11/2017 risulta verificato.

Componente	Quantità previste a progetto (mc)	Percentuale recuperabile a fine vita
Materiale di rinterro	6689,17	60%
Calcestruzzo	2935,12	70%
Acciaio di armatura	33,77	80%
Carpenterie in acciaio	0,02	80%
Altri materiali	100	5%
Totale (media pesata del quantitativo recuperabile)		**63%**

1.3.2 Materia recuperata o riciclata (capitolo 2.4.1.2 del DM 10/11/2017)

Almeno il 15% in peso, sul totale dei materiali utilizzati, dovrà essere composto da materia recuperata o riciclata. Di tale percentuale almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Nella seguente tabella viene riportata un'ipotesi possibile della percentuale di materiale recuperato o riciclato che può essere previsto all'interno del materiale di progetto.

Si evince che quanto previsto dal DM 10/11/2017 risulta verificato.

Componente	Quantità previste a progetto (mc)	Percentuale recuperabile a fine vita
Materiale di rinterro	6689,17	30%
Calcestruzzo	2935,12	10%
Acciaio di armatura	33,77	60%
Carpenterie in acciaio	0,02	60%
Altri materiali	100	1%
Totale (media pesata del quantitativo recuperabile)		**24%**

1.3.3 SOSTANZE DANNOSE PER L'OZONO (capitolo 2.4.1.3 del DM 10/11/2017)

Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato ozono quali ad esempio cloro-fluoro-carburi (CFC), perfluorocarburi (PF), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), idro- cloro-fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi (HFC), Halon. In questo caso l'appaltatore dovrà presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta

produttrice attestante l'assenza di prodotti e sostanze considerate dannose per lo strato di ozono. Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.
3. sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
   - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
   - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
   - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
   - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

L'appaltatore, in particolare per l'utilizzo di componenti realizzati con materie plastiche, collanti, resine e simili, deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità. Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto delle prescrizioni indicate correlata alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

1.3.4 FINE VITA (capitolo 2.3.7 del DM 10/11/2017)

I progetti degli interventi di nuova costruzione devono prevedere un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita, che permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati. Per la natura delle opere previste in progetto è prevedibile lo smontaggio dei seguenti componenti:

4. serramenti;
5. tubazioni e raccorderie in acciaio, PVC, PEAD (curve, manicotti, pezzi speciali);
6. apparecchiature elettromeccaniche (pompe, valvolame);
7. apparecchiature (quadro) e impianto elettrico (cavi di collegamento tra quadro e apparecchiature);
8. cancello scorrevole di nuova installazione
9. strutture in carpenteria metallica;
10. Pannelli prefabbricati per la realizzazione dei nuovi edifici.

Le parti rimanenti delle opere (in pratica le sole strutture in c.a.) e le tubazioni interrate non potranno che essere demolite sul posto, provvedendo alla separazione delle parti in materie plastiche e metalliche (armatura c.a., parti di tubazioni e di apparecchiature non removibili).

1.4 CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI (CAPITOLO 2.4.2 DEL DM 10/11/2017)

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione e fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto prevede l'uso di materiali comprendenti un determinato contenuto di riciclato come specificato nei successivi paragrafi.

1.4.1 CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI (capitolo 2.4.2.1 del DM 10/11/2017)

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (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. Gli ulteriori criteri richiesti per i suddetti materiali sono:

- Utilizzo di materie prime disponibili localmente;
- Emissione di sostanze organiche volatili EC1 (malte);
- Eventuale presenza di studio LCA sul prodotto scelto conforme a ISO 14040 ed allo standard EN 15804.

L'appaltatore avrà l'incarico di accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materiale riciclato deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 4025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Direzione lavori in fase di accettazione dei materiali prima della loro posa in opera.

1.4.2 ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO (capitolo 2.4.2.2 del DM 10/11/2017)

Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati per la realizzazione del nuovo edificio pretrattamenti e per la copertura del locale MBR, QE e soffianti devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPD Italy© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla Direzione lavori in fase di accettazione dei materiali prima della loro posa in opera.

1.4.3 LATERIZI (capitolo 2.4.2.3 del DM 10/11/2017)

I laterizi utilizzati per muratura e solai devono essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 10% in peso; tale percentuale si riduce al 5% in peso per i laterizi utilizzati per coperture, pavimenti e murature faccia a vista. Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- dichiarazione ambientale di tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla Direzione lavori prima della posa in opera dei prodotti.

1.4.4 GHISA, FERRO, ACCIAIO (capitolo 2.4.2.5 del DM 10/11/2017)

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%.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPD Italy© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Direzione lavori in fase di accettazione dei materiali prima della loro posa in opera.

1.4.5 COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE (capitolo 2.4.2.6 del DM 10/11/2017)

Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione);
- sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle opzioni indicate nei paragrafi precedenti, la relativa documentazione dovrà essere presentata alla Direzione lavori in fase di accettazione dei materiali prima della loro posa in opera.

1.4.6 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE (CAPITOLO 2.5 DEL DM 10/11/2017)

I materiali usati per l'esecuzione del progetto devono rispondere ai criteri previsti nel cap. 2.4, come indicato nel capitolo 2.5.2 del DM 10/11/2017. Verifica: l'offerente deve presentare la documentazione di verifica come previsto per ogni criterio contenuto nel cap. 2.4.

1.4.7 DEMOLIZIONI E RIMOZIONE DEI MATERIALI (capitolo 2.5.1 del DM 10/11/2017)

Le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali, prevedendo che:

- nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;

L'Appaltatore dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include le seguenti operazioni:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

1.4.8 SCAVI E RINTERRI (capitolo 2.5.5 del DM 10/11/2017)

Per le operazioni di rinterro, dovrà essere utilizzato, laddove possibile per ragioni di natura geotecnica il materiale di scavo proveniente dal cantiere.

Il sottofondo della pavimentazione in cls drenante previsto per la realizzazione della viabilità interna all'impianto dovrà essere realizzato con materiale adeguato per sottofondi stradali proveniente da centri di recupero.

1.4.9 PRESTAZIONI AMBIENTALI (capitolo 2.5.3 del DM 10/11/2017)

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali siano utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);
- al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:
  - tutti i rifiuti prodotti nelle aree di cantiere dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero, preferendo quest'ultimo;
- l'effettuazione della raccolta differenziata dei rifiuti prodotti nel cantiere (laterizi, calcestruzzo altro materiale proveniente dalle attività di demolizione, imballaggi).

1.4.10 PERSONALE DI CANTIERE (capitolo 2.5.4 del DM 10/11/2017)

L'appaltatore deve assicurare che il personale impiegato nel cantiere, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, sia adeguatamente formato per tali specifici compiti. Il personale impiegato nel cantiere deve essere formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a:

- Sistema di gestione ambientale;
- Gestione delle polveri;
- Gestione delle acque e scarichi;
- Gestione dei rifiuti.