



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



LAVORI DI:

Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.1 “ Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia”, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU

**“LAVORI DI AMPLIAMENTO DELL'ASILO NIDO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA D. COLLEONI DI CALUSCO D'ADDA.”**

CUP E58H24000330006

R.U.P.:

Ing. GIUSEPPE BARBERA

COMMITTENTE:

COMUNE DI CALUSCO D'ADDA

Lavori pubblici e manutenzione  
Piazza S. Fedele, 1 - 24033  
Calusco d'Adda (BG)  
C.F.: 00229710165

PROGETTISTA:

F+G ASSOCIATI arch. Stefano Giavazzi - Ing. Maurizio Filetti  
Via P. Paleocapa n°14– 24122 Bergamo (Bg)  
[www.fg-associati.it](http://www.fg-associati.it)  
P.Iva 03530870165

## RELAZIONE RISPETTO DNSH





## RELAZIONE DNSH

(Linee guida allegato Circolare MEF 30 dicembre 2021 n. 32 e s.m.i.)

### SCHEDA 1 – Costruzione di nuovi edifici

REGIME 2

#### Art. 1 PREMESSA

La presente relazione verte sulla verifica del rispetto del principio del DNSH, ossia il principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, obbligatorio per le misure di investimento finanziate dalle risorse dei piani nazionali per la ripresa e resilienza PNRR.

L'intervento ha ad oggetto i lavori di COSTRUZIONE NUOVO ASILO NIDO

Il principio del DNSH è stato codificato all'interno della disciplina europea - **Regolamento UE 852/2020** - ed il rispetto dello stesso rappresenta fattore determinante per l'accesso ai finanziamenti dell'RRF (le misure devono concorrere per il 37% delle risorse alla transizione ecologica).

Il Regolamento UE stila una Tassonomia ovvero una classificazione delle attività economiche (NACE) che contribuiscono in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici o che non causino danni significativi a nessuno dei sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo).

Un'attività economica può arrecare un danno significativo:

1. **alla mitigazione dei cambiamenti climatici:** se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. **all'adattamento ai cambiamenti climatici:** se comporta un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro, sulla stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. **all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine:** se nuoce al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o nuoce al buono stato ecologico delle acque marine;
4. **all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti:** se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, quali le fonti energetiche non rinnovabili, le materie prime, le risorse idriche e il suolo, in una o più fasi del ciclo di vita dei prodotti, anche in termini di durabilità, riparabilità, possibilità di miglioramento, riutilizzabilità o riciclabilità dei prodotti; comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili;
5. **alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento:** se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio;
6. **alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi:** se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione.

L'investimento ricade nel regime 2 e pertanto si limita a non arrecare danno significativo ai 6 obiettivi ambientali.

#### Art. 2 Codici NACE

##### LINEA DI FINANZIAMENTO:

- **Missione: 4;**
- **Componente: 1;**
- **Intervento: Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: asilo nido.**

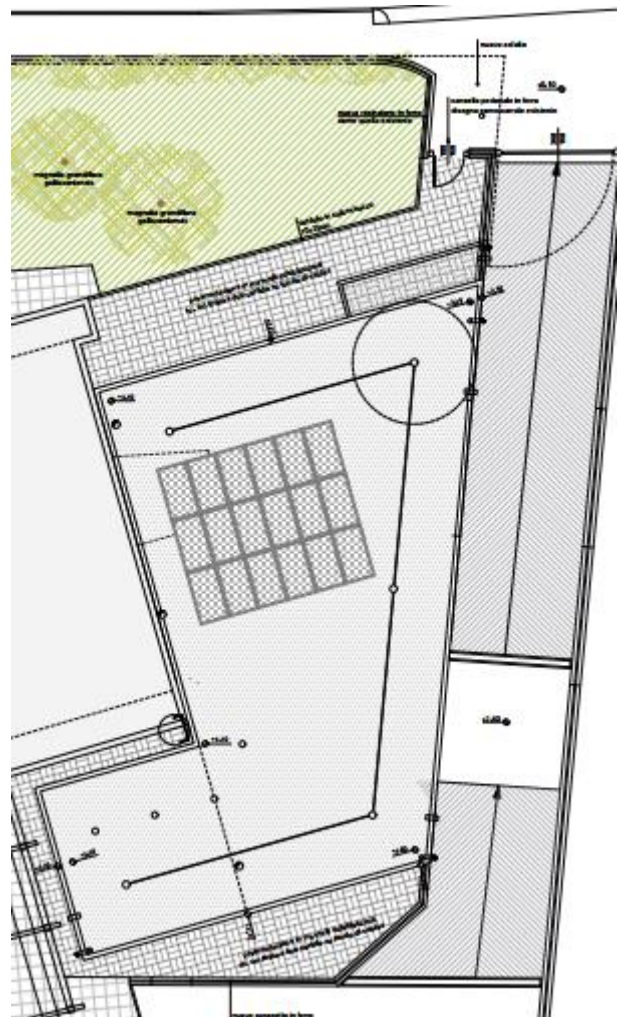
La Stazione appaltante è stata ammessa al finanziamento per l'intervento in epigrafe individuato rientrando lo stesso nell'Investimento n. 1.1, nell'ambito del Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

La presente relazione fornisce indicazioni gestionali ed operative per gli interventi che prevedono la costruzione di edifici correlati al seguente codice NACE:

- F41.2 - Costruzione di edifici residenziali e non residenziali

### Art. 3 Applicazione

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo edifici, interventi di ampliamento<sup>(1)</sup> di edifici esistenti residenziali e non residenziali (progettazione e realizzazione) e le relative piccole aree di pertinenza nel dettaglio: un edificio con SLP di circa 200 mq all'interno di un'ara già urbanizzata, e con presenza di percorsi carrali strutturati. Le aree a verde sono limitrofe all'affaccio principale ( ingresso) che verranno attrezzate per il gioco dei bambini.



Stato di fatto

Progetto

## Art. 4 Principio guida

Gli edifici e le relative pertinenze sono progettati e costruiti minimizzando i consumi energetici e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita; pertanto, non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a:

- estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle<sup>(1)</sup>;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento<sup>(2)</sup>;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, inceneritori<sup>(3)</sup> ed impianti di trattamento meccanico biologico<sup>(4)</sup>.

Le soluzioni realizzative, i materiali ed i componenti utilizzati garantiscono il rispetto dei CAM vigenti.

## Art. 5 Vincoli DNSH

La presente relazione riporta gli elementi di verifica ex-ante ed ex-post per il soddisfacimento del singolo obiettivo ambientale.

L'investimento ricade nel regime di seguito indicato:

**Regime 2** - non arreca danno significativo ai 6 obiettivi ambientali.

### 1. Mitigazione del cambiamento climatico

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano il consumo eccessivo di fonti fossili ed emissioni di gas climalteranti.

Il progetto prevede che l'edificio non sia adibito ad estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili, come già evidenziato nel principio guida, e il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile (EPgl,nren) che definisce la prestazione energetica dell'edificio risulta  $\leq$  della soglia risultante dai requisiti di edifici ad energia quasi zero (NZEB).

#### Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

Sono adottate soluzioni in grado di soddisfare i requisiti di efficienza energetica come da allegata relazione tecnica.

#### Elementi di verifica ex post

Al termine dei lavori, attraverso l'APE (attestazione di prestazione energetica), si attesta la classificazione di edificio NZEB.

### 2. Adattamento ai cambiamenti climatici

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano la ridotta resistenza agli eventi meteorologici estremi e la mancanza di resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno.

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso: \$MANUAL\$.

Il progetto prevede una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità al fine di identificare gli eventuali rischi fisici legati all'attività economica tra quelli riportati nella sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) che integra il Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio.

La valutazione è stata realizzata tenendo conto del seguente iter operativo:

- screening dei rischi fisici dell'attività economica legati al clima che possono influenzarne il rendimento durante l'arco di vita previsto;
- verifica dell'entità del rischio climatico e della vulnerabilità;
- soluzioni correttive al fine di ridurre il rischio fisico emerso dalla valutazione.

**Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione**, durante la fase progettuale, con la presente relazione. Tutti gli elementi di verifica ex-ante saranno documentati attraverso gli elaborati progettuali della presente fase PDE e dovranno costituire obbligo per l'appaltatore. I documenti di progettazione, capitolato e disciplinare dovranno riportare indicazioni specifiche finalizzate al rispetto del principio affinché sia possibile riportare anche negli stati di avanzamento dei lavori una descrizione dettagliata sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto del principio. Sarà infatti opportuno esplicitare gli elementi essenziali necessari all'assolvimento del DNSH nei decreti di finanziamento e negli specifici documenti tecnici di gara, eventualmente prevedendo meccanismi amministrativi automatici che comportino la sospensione dei pagamenti e l'avocazione del procedimento in caso di mancato rispetto del DNSH.

**Elementi di verifica ex post**, da eseguirsi in fase esecutiva dei lavori o al suo termine. In sostanza, nella fase attuativa sarà necessario dimostrare che le misure siano state effettivamente realizzate senza arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, sia in sede di monitoraggio e rendicontazione dei risultati degli interventi, sia in sede di verifica e controllo della spesa e delle relative procedure a monte. Gli impegni presi dovranno essere tradotti con precise avvertenze e monitorati dai primi atti di programmazione della misura e fino al collaudo/certificato di regolare esecuzione degli interventi. Allo stesso modo, una volta attivati gli appalti, sarà utile che il documento d'indirizzo alla progettazione fornisca indicazioni tecniche per l'applicazione progettuale delle prescrizioni finalizzate al rispetto del DNSH.

### 3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano:

- l'eccessivo consumo di acqua causato da sistemi idrici inefficienti;
- l'interferenza della struttura con la circolazione idrica superficiale e sotterranea;
- l'impatto del cantiere sul contesto idrico locale (inquinamento);
- l'eccessiva produzione di rifiuti e la gestione inefficiente degli stessi.

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso: \$MANUAL\$.

L'intervento garantisce il risparmio idrico delle utenze.

In merito all'installazione di apparecchi idraulici nell'ambito dei lavori sono state adottate le indicazioni dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi" - DM 23 giugno 2022 - relative al risparmio idrico degli impianti idrico sanitari.

### Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

Il progetto prevede l'impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto degli standard internazionali di prodotto.

**Elementi di verifica ex post**

Alla fine dei lavori i requisiti previsti sono attestati attraverso le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

**4. Economia circolare**

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano principalmente l'eccessiva produzione di rifiuti da costruzione e demolizione, la gestione inefficace degli stessi, oltre al fatto che, in parte dei casi, anziché essere efficientemente riciclati/riutilizzati, sono trasportati a discarica e/o impianti di incenerimento.

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso: \$MANUAL\$.

Il progetto prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi<sup>(3)</sup> prodotti in cantiere sia preparato per il riutilizzo, il riciclaggio ed altre operazioni di recupero, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Il progetto rispetta altresì quanto indicato nei criteri ambientali minimi - DM 23 giugno 2022 - in materia di disassemblaggio e fine vita.

**Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione**

Il progetto prevede la redazione del piano di gestione rifiuti e del piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai CAM vigenti.

**Elementi di verifica ex post**

Alla fine dei lavori, tramite apposita relazione finale, si attesta la quantità dei rifiuti prodotti e la relativa destinazione a recupero.

**5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento**

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano:

- la presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione;
- la presenza di contaminanti nei componenti edilizi;
- la presenza di rifiuti da costruzione e demolizione pericolosi derivanti dalla ristrutturazione edilizia;
- la presenza di contaminanti nel suolo del cantiere.

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso: \$MANUAL\$.

Il progetto prevede la redazione di un Piano ambientale di cantierizzazione (PAC) per la gestione ambientale del cantiere, in conformità ai criteri ambientali minimi.

Il progetto tiene conto di:

- materiali in ingresso – non sono utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" del regolamento REACH;
- gestione ambientale del cantiere - sono rispettati i requisiti ambientali del cantiere ed è stato redatto specifico Piano ambientale di cantierizzazione.

**Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione**

Il progetto prevede:

- redazione del piano ambientale di cantierizzazione;
- schede tecniche di materiali e sostanze impiegate;
- indicazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere e delle relative prove di verifica definite nei CAM.

## 6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano:

- l'inappropriata localizzazione dell'edificio;
- gli impatti negativi sugli ecosistemi - se la costruzione interessa un'area di conservazione o un'area ad alto valore di biodiversità;
- i rischi per le foreste dovuti al mancato utilizzo di legno proveniente da foreste non gestite in modo sostenibile e certificate.

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso: \$MANUAL\$.

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, l'intervento non ricade in:

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi (come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio);
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta<sup>(4)</sup>;
- terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN.

L'80% del legno vergine utilizzato per la costruzione di strutture, rivestimenti e finiture detiene certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento.

Gli altri prodotti in legno, invece, sono stati realizzati con legno riciclato/riutilizzato rispettando le indicazioni dei CAM relative ai prodotti legnosi; ciò è attestato dalla scheda tecnica del materiale.

### Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

Il progetto verifica:

- che la localizzazione dell'opera non ricada all'interno delle aree sopra indicate;
- per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse:
  - verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN;
- i consumi di legno con definizione delle condizioni di impiego attraverso certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine o da recupero/riutilizzo.

### Elementi di verifica ex post

Alla fine dei lavori i requisiti individuati si attestano attraverso:

- certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento - per il legno vergine;
- schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo);

- indicazione delle azioni mitigative adottate previste dalla valutazione di incidenza eventualmente elaborata.

## Art. 6 Allegati

Si allegano alla presente relazione i seguenti documenti:

- Relazione tecnica;
- APE;
- report analisi dei rischi climatici e della vulnerabilità con le soluzioni di adattabilità/ valutazione della vulnerabilità (per interventi con soglia > 10 milioni di euro);
- certificazioni di prodotto delle forniture installate;
- piano di gestione rifiuti;
- piano di disassemblaggio e demolizione selettiva secondo i CAM vigenti;
- relazione finale dei rifiuti prodotti con modalità di gestione e recupero;
- schede tecniche di materiali e sostanze impiegate;
- piano ambientale di cantierizzazione;
- studio delle soluzioni di mitigazione delle caratteristiche di pericolo dei materiali da utilizzare in cantiere;
- certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine;
- schede tecniche per il legno riutilizzato/riciclato.

## Art. 7 CHECK-LIST

### Scheda 01 - Costruzione di nuovi edifici

*Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH*

| Tempo di svolgimento delle verifiche | n. | Elemento di controllo   | Esito (SI/NO/Non applicabile) | Commento (obbligatorio in caso di N/A) |
|--------------------------------------|----|---|-------------------------------|--|
| <i>Ex - ante</i>                     | 0  | È stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas <sup>(4)</sup> ?  | si                            |  |
|                                      | 1  | L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;</li> <li>• attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;</li> </ul> | si                            |  |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.</li> </ul>   |    |  |
| 2   | Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla relazione tecnica?  | si |  |
| 3   | È stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida riportate dall'appendice 1 della Guida Operativa?   | si |  |
| Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 3 al punto 3.1   |   |    |  |
| 3.1   | È stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica delle infrastrutture 2021 - 2027?   |    |  |
| Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n.256, GURI n.183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vincoli 4,5,6,7,8 e 9. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post. |   |    |  |
| 4   | È stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?  |    |  |
| 5   | È stato redatto il Piano di gestione dei rifiuti che considera i requisiti necessari specificato nella scheda?  |    |  |
| 6   | Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?  |    |  |
| 7   | Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?   |    |  |
| 8   | È presente un piano ambientale di cantierizzazione?   |    |  |
| 9   | È stata condotta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)? |    |  |
| 10  | È confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto indicate nella scheda tecnica?  |    |  |

|                  |   |  |  |  |
|------------------|---|--|--|--|
|                  | 11  | Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata volta la verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN? |  |  |
|                  | 12  | Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?   |  |  |
|                  | 13  | Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?  |  |  |
| <i>Ex - post</i> | 14  | È disponibile l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero?   |  |  |
|                  | 15  | Se pertinente, sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?   |  |  |
|                  | Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n.256, GURI n.183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vincoli 16, 17, 18, 19 e 20. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post. |  |  |  |
|                  | 16  | Sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?   |  |  |
|                  | 17  | È disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?  |  |  |
|                  | 18  | Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?   |  |  |
|                  | 19  | Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?   |  |  |
|                  | 20  | Sono presenti le schede tecniche del materiale   |  |  |



|  |    |   |  |  |
|--|----|---|--|--|
|  |    | (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?  |  |  |
|  | 21 | Se pertinente, è disponibile l'indicazione dell'adozione delle azioni mitigative previste dalla VInC? |  |  |

# INDICE

## Relazione DNSH - Costruzione di nuovi edifici

|   |      |                   |
|---|------|-------------------|
| 1) Premessa .....                           | pag. | <a href="#">2</a> |
| 2) Codici NACE .....                        | pag. | <a href="#">2</a> |
| 3) Applicazione .....                       | pag. | <a href="#">3</a> |
| 4) Principio guida .....                    | pag. | <a href="#">3</a> |
| 5) Vincoli DNSH .....                       | pag. | <a href="#">3</a> |
| 6) Allegati .....                           | pag. | <a href="#">7</a> |
| 7) Check-list di verifica e controllo ..... | pag. | <a href="#">7</a> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Art. 1 PREMESSA</b>   | Errore. Il segnalibro non è definito.        |
| <b>Art. 2 Codici NACE</b>  | Errore. Il segnalibro non è definito.        |
| <b>Art. 3 Applicazione</b>   | Errore. Il segnalibro non è definito.        |
| <b>Art. 4 Principio guida</b>                                      | Errore. Il segnalibro non è definito.        |
| <b>Art. 5 Vincoli DNSH</b>   | Errore. Il segnalibro non è definito.        |
| 1. Mitigazione del cambiamento climatico                           | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| 2. Adattamento ai cambiamenti climatici                            | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione               | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| Elementi di verifica ex post                                       | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| 3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione               | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| Elementi di verifica ex post                                       | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| 4. Economia circolare  | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione               | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| Elementi di verifica ex post                                       | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| 5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento                       | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione               | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| 6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi   | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione               | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| Elementi di verifica ex post                                       | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| <b>Art. 6 CHECK-LIST</b>   | Errore. Il segnalibro non è definito.        |

## INDICE SCHEDA 5

### Relazione DNSH - Interventi edilizi e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Art. 1 PREMESSA</b>  | <b>14</b> |
| <b>Art. 2 Codici NACE</b>   | <b>15</b> |
| <b>Art. 3 Applicazione</b>  | <b>15</b> |
| <b>Art. 4 Principio guida</b>   | <b>15</b> |
| <b>Art. 5 Vincoli DNSH</b>  | <b>15</b> |
| 4. Economia circolare   | 17        |
| 5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento                              | 18        |
| <b>Art. 6 Allegati</b>  | <b>20</b> |
| <b>Art. 7 Check-List</b>  | <b>20</b> |
| <b>ALLEGATO di cui all'art. 6</b>   | <b>23</b> |
| 1. PREMESSA E INDICAZIONI PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE | 23        |
| 2. PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE                                   | 23        |
| 3. INQUINAMENTO ACUSTICO  | 24        |
| 4. EMISSIONI IN ATMOSFERA   | 26        |
| 5. TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE E DEL SUOLO                               | 27        |
| Gestione acque meteoriche dilavanti                                       | 27        |
| Gestione acque di lavorazione   | 28        |
| Modalità operative di cantiere  | 29        |
| Approvvigionamento idrico di cantiere                                     | 29        |
| 6. TRATTAMENTI A CALCE  | 29        |
| 7. TERRE E ROCCE DA SCAVO   | 31        |
| Modalità operative gestionali   | 31        |
| 8. DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI                                      | 33        |
| 9. RIFIUTI DEL CANTIERE   | 34        |
| 10. RIPRISTINO DELLE AREE UTILIZZATE COME CANTIERE E CAMPI BASE           | 34        |

## RELAZIONE DNSH

(Linee guida allegato Circolare MEF 30 dicembre 2021 n. 32)

### SCHEMA 5 – Interventi edilizi e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

#### Art. 1 PREMESSA

La presente relazione verte sulla verifica del rispetto del principio del DNSH, ossia il principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, obbligatorio per le misure di investimento finanziate dalle risorse dei piani nazionali per la ripresa e resilienza PNRR.

L'intervento ha ad oggetto i lavori di COSTRUZIONE NUOVO ASILO NIDO

. Il principio del DNSH è stato codificato all'interno della disciplina europea - **Regolamento UE 852/2020** - ed il rispetto dello stesso rappresenta fattore determinante per l'accesso ai finanziamenti dell'RRF (le misure devono concorrere per il 37% delle risorse alla transizione ecologica).

Il Regolamento UE stila una Tassonomia ovvero una classificazione delle attività economiche (NACE) che contribuiscono in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici o che non causano danni significativi a nessuno dei sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo).

Un'attività economica può arrecare un danno significativo:

1. **alla mitigazione dei cambiamenti climatici:** se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. **all'adattamento ai cambiamenti climatici:** se comporta un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro, sulla stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. **all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine:** se nuoce al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o nuoce al buono stato ecologico delle acque marine;
4. **all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti:** se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, quali le fonti energetiche non rinnovabili, le materie prime, le risorse idriche e il suolo, in una o più fasi del ciclo di vita dei prodotti, anche in termini di durabilità, riparabilità, possibilità di miglioramento, riutilizzabilità o riciclabilità dei prodotti; comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili;
5. **alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento:** se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio;
6. **alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi:** se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelli di interesse per l'Unione.

L'investimento ricade nel regime 2 in quanto l'attività in questione non è compresa tra le attività facenti parte della

Tassonomia delle attività eco-compatibili (Regolamento UE 2020/852); dunque, non vi è un contributo sostanziale.

## Art. 2 Codici NACE

### LINEA DI FINANZIAMENTO:

- **Missione: M4; Componente: C1; Intervento: Inv 1.1.**

La Stazione appaltante è stata ammessa al finanziamento per l'intervento in epigrafe individuato rientrando lo stesso nell'Investimento n. 1.1, nell'ambito del Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

La presente relazione fornisce indicazioni gestionali ed operative per gli interventi che comportano l'apertura e la gestione di cantieri temporanei o mobili per opere di grandi dimensioni<sup>(3)</sup> che prevedono un Campo Base.

## Art. 3 Applicazione

La presente relazione si applica a qualsiasi intervento che preveda l'apertura di un Campo Base connesso ad un cantiere temporaneo o mobile in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile - elencati nell'Allegato X dell'articolo 89 comma 1, lettera a) del d.lgs 81/2008 (Titolo IV).

- lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro;
- scavi, montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.

## Art. 4 Principio guida

L'apertura e la gestione del cantiere è realizzata con l'obiettivo di minimizzare gli impatti ambientali e nel dettaglio non va ad arrecare danno ai 6 obiettivi ambientali. Pertanto, il cantiere garantisce soluzioni tecniche e procedure operative improntate sull'economia circolare.

## Art. 5 Vincoli DNSH

La presente relazione riporta gli elementi di verifica ex-ante ed ex-post per il soddisfacimento del singolo obiettivo ambientale.

L'investimento ricade nel regime di seguito indicato<sup>(1)</sup>:

**Regime 2** - non arreca danno significativo ai 6 obiettivi ambientali.

### 1. Mitigazione del cambiamento climatico

Le criticità rilevabili riguardano il consumo di carburante per mezzi d'opera ed emissioni di derivati di carbon fossile.

La gestione operativa del cantiere si basa su strategie atte a garantire il contenimento delle emissioni di gas a effetto serra GHG.

### **Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione esecutiva**

Il processo di gestione del cantiere prevede:

- che il fornitore di energia elettrica presenti apposita dichiarazione attestante che la fornitura elettrica del cantiere sia prodotta interamente da fonti rinnovabili;
- l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate.

### **Elementi di verifica ex post**

I requisiti sopra riportati si attestano attraverso:

- certificazione rilasciata dal GSE attestante l'origine rinnovabile dell'energia elettrica consumata;
- presentazione dei dati dei mezzi d'opera impiegati.

## **2. Adattamento ai cambiamenti climatici**

Le criticità rilevabili riguardano la ridotta resilienza agli eventi meteorologici estremi e fenomeni di dissesto da questi attivati.

Questo aspetto ambientale risulta fortemente correlato alle dimensioni del cantiere ed afferente alle sole aree a servizio degli interventi (Campo base).

I Campi Base non sono ubicati:

- in settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti);
- in aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione.

### **Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione esecutiva**

Il processo di gestione del cantiere prevede:

- uno studio geologico e idrogeologico sull'area di cantiere, relativo alla pericolosità dell'area - per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico;
- la valutazione del grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere.

### **Elementi di verifica ex post**

I requisiti sopra riportati si attestano attraverso:

- verifica dell'adozione delle eventuali misure di mitigazione del rischio;
- relazione geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area - per verificare l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico;
- verifica documentale e cartografica, con eventuale identificazione dei necessari presidi di adattabilità da porre in essere, da parte di un tecnico abilitato - per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree coinvolte.

## **3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine**

Le criticità rilevabili riguardano:

- l'eccessivo consumo di acqua dovuto a processi costruttivi e di gestione del cantiere non efficienti;
- l'impatto del cantiere sul contesto idrico superficiale e profondo (sfruttamento / inquinamento);
- l'interferenza della cantierizzazione con l'idrografia superficiale;
- il mancato controllo delle acque reflue e dilavanti;
- l'eccessiva produzione di rifiuti liquidi e/o la gestione inefficiente degli stessi.

Sono adottate soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare le risorse idriche (acque superficiali e profonde) riguardanti l'approvvigionamento idrico di cantiere, la gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD) ed industriali.

#### **a) Approvvigionamento idrico di cantiere**

L'impresa, ad avvio cantiere, ha presentato un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere.

Al riguardo, l'utilizzo della risorsa è stato ottimizzato eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

L'eventuale realizzazione di pozzi o punti di presa superficiali per l'approvvigionamento idrico sono stati autorizzati dagli Enti preposti.

#### **b) Gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD)**

Come previsto dalla normativa regionale, dovrà essere redatto un Piano di gestione delle acque meteoriche provvedendo alla eventuale acquisizione di specifica autorizzazione per lo scarico delle acque Meteoriche Dilavanti rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore.

#### **c) Gestione delle acque industriali**

In merito alla gestione delle acque industriali derivanti dalle lavorazioni o da impianti specifici, quale ad es betonaggio, frantoio, trattamento mobile rifiuti, etc., dovranno essere adottate soluzioni coerenti alle LL.GG ARPAT ( Toscana)

#### **Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione esecutiva**

Il processo di gestione del cantiere prevede:

- il bilancio idrico della attività di cantiere;
- la verifica della necessità di redigere il Piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti;
- la verifica della necessità di presentare le autorizzazioni per lo scarico delle acque reflue.

#### **Elementi di verifica ex post**

I requisiti sopra riportati si attestano attraverso:

- la redazione del Piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti;
- la presentazione delle autorizzazioni allo scarico delle acque reflue;
- l'avvenuta redazione del bilancio idrico della attività di cantiere.

### **4. Economia circolare**

Le criticità rilevabili riguardano:

- la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione che, in parte dei casi sono trasportati a discarica e/o impianti di incenerimento, anziché essere efficientemente riciclati/riutilizzati;

- ridotto impiego di materiali e prodotti realizzati con materie riciclate;
- ridotta capacità di riutilizzo terre e rocce da scavo come sottoprodotto;
- eccessiva produzione dei rifiuti e gestione inefficiente degli stessi.

L'organizzazione e gestione del cantiere prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi<sup>(5)</sup> prodotti in cantiere sia preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

### **Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione esecutiva**

Il processo di gestione dei rifiuti in cantiere prevede la redazione di:

- piano di gestione rifiuti con indicazioni e previsioni sulla tipologia e quantità dei rifiuti prodotti e le relative modalità gestionali;
- bilancio delle materie.

### **Elementi di verifica ex post**

I requisiti sopra riportati si attestano attraverso:

- relazione finale dei rifiuti prodotti da cui emerga la relativa destinazione a recupero;
- attivazione della procedura di gestione delle terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. 120/2017.

## **5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento**

Le criticità rilevabili riguardano:

- emissioni in atmosfera (polveri, inquinanti);
- lavorazioni eccessivamente rumorose;
- dispersione al suolo e nelle acque (superficiali e profonde) di contaminanti;
- la presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione;
- la presenza di contaminanti nei componenti edilizi e di eventuali rifiuti pericolosi da costruzione e demolizione derivanti dalle lavorazioni;
- la presenza di contaminanti nel suolo del cantiere.

Per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento si tiene conto di:

- materiali in ingresso;
- gestione operativa del cantiere;
- eventuali attività preliminari di caratterizzazione del sito;
- emissioni in atmosfera.

### **Materiali in ingresso**

Non sono utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" del regolamento REACH. Per attestare questo requisito sono riportate le schede tecniche dei materiali e delle sostanze impiegate.

### **Gestione ambientale del cantiere**

La gestione ambientale del cantiere viene realizzata secondo le modalità dettagliatamente previste dal Piano ambientale di cantierizzazione (PAC) allegato alla presente relazione.

### Caratterizzazione del sito

Le attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda sono state realizzate adottando le modalità definite dal d.lgs 152/2006 s.m.i.,

### Emissioni in atmosfera

I mezzi d'opera impiegati nel cantiere rispettano i requisiti indicati nel vincolo ambientale relativo alla mitigazione del cambiamento climatico.

Inoltre, le emissioni di polveri sono contenute attraverso bagnatura delle aree di cantiere, così come indicato nel PAC.

### Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione esecutiva

Il processo di gestione del cantiere prevede:

- individuazione di soluzioni di mitigazione dell'inquinamento associato ai materiali che si prevede di utilizzare in cantiere;
- redazione del piano ambientale di cantierizzazione;
- valutazione della sussistenza dei requisiti per la caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa;
- indicazione dell'efficienza motoristica dei mezzi d'opera impiegati;
- verifica del piano di zonizzazione acustica indicando la necessità di presentare richiesta di deroga al rumore.

### Elementi di verifica ex post

I requisiti sopra riportati si attestano attraverso:

- schede tecniche di materiali e sostanze impiegate;
- evidenza della caratterizzazione del sito eventualmente effettuata;
- evidenza della deroga al rumore eventualmente presentata.

## 6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Le criticità rilevabili riguardano:

- l'inappropriata localizzazione delle aree di cantiere tale da determinare direttamente (lavorazione e gestione cantiere) e/o indirettamente (flusso dei mezzi di lavoro da/verso il cantiere);
- gli impatti negativi sugli ecosistemi nel caso l'area fosse all'interno o prossima ad un'area di conservazione o alto valore di biodiversità;
- i rischi per le foreste dovuti al mancato utilizzo di legno proveniente da foreste non gestite in modo sostenibile e certificate.

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, l'intervento non ricade in:

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi (come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio);
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta<sup>(8)</sup>;
- terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN.

### Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione esecutiva

f+g associati p. iva: 035 308 701 65

studio di architettura e ingegneria

Il processo di gestione del cantiere prevede:

- che la localizzazione dell'opera non ricada all'interno delle aree sopra indicate;
- per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse:
  - verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN;
  - valutazione di incidenza dell'intervento (D.P.R. 357/1997) - per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000;
  - nulla osta rilasciato dagli enti competenti - per le aree naturali protette (parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette).

### Elementi di verifica ex post

I requisiti sopra riportati si attestano attraverso l'indicazione delle azioni mitigative adottate all'interno della valutazione di incidenza eventualmente elaborata.

### Art. 6 Allegati

Si allegano alla presente relazione i seguenti documenti:

- **Piano Ambientale di Cantierizzazione** (PAC, indirizzi fase PFTE per fasi successive di progettazione/cantierizzazione);

### Art. 7 Check-List

Di seguito è riportata la check-list di verifica e controllo applicabile.

#### Scheda 05 - Interventi edilizi e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

*Verifiche e controlli da condurre per garantire il rispetto del principio DNSH*

| Tempo di svolgimento delle verifiche | Elemento di controllo  | Esito (SI/NO/Non applicabile) | Commento (obbligatorio in caso di N/A) |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|--|
| <i>Ex - ante</i>                     | È presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili? | No                            |  |
|                                      | È stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?   | SI                            |  |
|                                      | È stato previsto uno studio Geologico e  | SI                            |  |

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica delle condizioni di rischio idrogeologico?   |                 |   |
| È stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?   | NO              | non necessario, le aree sono tutte urbanizzate ed i lavori non generano condizioni di rischio |
| È stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche Dilavanti (AMD)?   | SI              |   |
| In caso di apertura di uno scarico di acque reflue, sono state chieste le necessarie autorizzazioni?  | Non applicabile | non si prevedono aperture di nuovi scarichi   |
| È stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?   | Non applicabile | prevedere nel PAC, vedasi relazione di indirizzo allegata alla relazione DNSH                 |
| È stato redatto il piano di gestione rifiuti?   | Non applicabile | prevedere nel PAC, vedasi relazione di indirizzo allegata alla relazione DNSH                 |
| È stato sviluppato il bilancio materie?   | Non applicabile | prevedere nel PAC, vedasi relazione di indirizzo allegata alla relazione DNSH                 |
| È stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?   | NO              | vedasi relazione di indirizzo allegata alla relazione DNSH                                    |
| Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed è stata eventualmente pianificata o realizzata la stessa?  | Non applicabile | Pianificazione da realizzarsi in sede di progettazione Definitiva                             |
| È confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?  | SI              |   |
| Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare tramite una verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in | Non applicabile | intervento non ubicato in aree sensibili o in prossimità                                      |

|                  |   |                 |   |
|------------------|---|-----------------|---|
|                  | pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN? Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare tramite una verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN? |                 |   |
|                  | Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc...), è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?   | Non applicabile | intervento non ubicato in aree protette   |
|                  | Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?  | Non applicabile | intervento non ubicato in aree protette e pertanto non ipotizzata l'incidenza richiesta |
| <i>Ex - post</i> | Sono state adottate le eventuali misure di mitigazione del rischio di adattamento?  | Non applicabile | verifica ex post  |
|                  | È disponibile la relazione geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestata l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico?   | Non applicabile | verifica ex post  |
|                  | Se applicabile, è disponibile il Piano di gestione AMD?   | Non applicabile | verifica ex post  |
|                  | Se applicabile, sono state ottenute le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?  | Non applicabile | verifica ex post  |
|                  | È disponibile il bilancio idrico delle attività di cantiere?  | Non applicabile | verifica ex post  |
|                  | È disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad un'operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE)?  | Non applicabile | verifica ex post  |
|                  | Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?   | Non applicabile | verifica ex post  |
|                  | Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione   | Non applicabile | verifica ex post  |

|  |   |                 |                  |
|--|---|-----------------|------------------|
|  | del sito?   |                 |                  |
|  | Se presentata, è disponibile la deroga al rumore?                             | Non applicabile | verifica ex post |
|  | Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VInCA? | Non applicabile | verifica ex post |

## ALLEGATO di cui all'art. 6

### 1. PREMESSA E INDICAZIONI PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE

Le presenti Linee guida (LL.GG.) costituiscono indicazioni di buona pratica tecnica, da adottare al fine di tutelare l'ambiente durante le attività di cantiere e le operazioni di ripristino dei luoghi. Le presenti LL.GG. dovranno essere riportate nell'eventuale capitolato d'appalto, a cui l'Impresa esecutrice dovrà attenersi per lo svolgimento dei lavori.

L'Impresa è tenuta al rispetto della normativa vigente in campo ambientale e ad acquisire le autorizzazioni ambientali necessarie allo svolgimento delle attività.

L'attività da eseguire, in funzione delle caratteristiche specifiche dell'opera e dei lavori da realizzare, rimane sottoposta a tutte le norme vigenti in materia di tutela ambientale, anche dove non eventualmente richiamate o trattate solo parzialmente nelle presenti LL.GG.; rimane altresì sottoposta a tutte le eventuali prescrizioni inserite nell'atto conclusivo di VIA o di non assoggettabilità a VIA, o contenute nei diversi atti autorizzativi rilasciati dalle autorità competenti.

#### **L'Impresa dovrà redigere, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la Documentazione informativa che verrà richiesta dalla Direzione Lavori.**

Inoltre sarà vincolata a recepire i correttivi che verranno individuati dalle eventuali attività di monitoraggio ambientale previste, apportando i necessari adeguamenti per la riduzione preventiva degli impatti (ubicazione degli impianti rumorosi, modalità operative nel periodo notturno, ecc..), ed a consentire l'agevole svolgimento del monitoraggio stesso.

L'Impresa dovrà attenersi alle indicazioni che seguono per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere. Le presenti LL.GG. sono state reperite presso la Regione Toscana, come indicato nelle LL.GG. del PNRR per i PAC.

### 2. PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE

L'Impresa dovrà predisporre quando richiesto dall'atto conclusivo, prima dell'inizio dei lavori, un Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), da inviare per PEC (in formato digitale) agli Enti interessati, nel quale siano riportate per quanto attinente allo specifico progetto:

- attraverso una o più dettagliate planimetrie le informazioni sotto elencate riferite al contesto ambientale locale (da fornire anche cartacee in caso di grandi dimensioni):

- la distribuzione interna dell'area di cantiere;
- la localizzazione e la dimensione degli impianti fissi di lavoro;
- la localizzazione e la dimensione degli impianti di abbattimento degli inquinanti;

- la localizzazione e la dimensione dei luoghi di deposito delle materie prime e rifiuti;
- la localizzazione delle reti di raccolta delle acque meteoriche e di lavorazione;

- attraverso apposita e dettagliata relazione:

- la descrizione precisa per dimensionamento e modalità di gestione degli impianti fissi di lavoro;
- la descrizione precisa per dimensionamento e modalità di gestione degli impianti di trattamento e smaltimento controllato degli inquinanti provenienti dalle diverse lavorazioni;
- la tipologia dei rifiuti prodotti e la loro gestione (deposito e/o stoccaggio, recupero e/o smaltimento);
- una valutazione tecnica finalizzata a garantire la verifica di capacità di trattamento di tali impianti e la loro efficacia nel tempo, con indicazione delle attività di manutenzione previste;

### 3. INQUINAMENTO ACUSTICO

L'apertura di ogni area di lavoro dovrà essere preceduta da una **valutazione dell'impatto acustico**, redatta secondo le indicazioni del D.G.R. in cui si opera.

Qualora da tale valutazione, almeno per alcune lavorazioni acusticamente più impattanti, risulti necessario richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti di pressione sonora, per il superamento dei limiti di normativa, la ditta non dovrà iniziare tali lavorazioni fino a che il Comune non avrà rilasciato la predetta autorizzazione.

Per quanto riguarda l'impostazione delle aree di cantiere l'Impresa:

- dovrà localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;
- dovrà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora.

Relativamente alle **modalità operative** l'Impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:

- dare preferenza al periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale cariatrici piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa viene posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala caricatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge una azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;



- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- usare barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà

dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. È importante che esistano delle procedure, a garanzia della qualità della gestione, delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;

- ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica.

L'Impresa è tenuta ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori.

In particolare dovrà tenere conto

- della normativa regionale in vigore per l'attività di cantieri stradali di durata superiore a 5 giorni ;
- della normativa nazionale in vigore per le macchine da cantiere (D.Lgs. n. 262/2002).

L'Impresa dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di:

- macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

#### 4. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Impresa dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri (PTS, PM10 e PM2.5) e di inquinanti (NOx, CO, SOx, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, IPA, diossine e furani).

Per le attività che la necessitano, dovrà inoltre richiedere, sia per le emissioni convogliate sia per le diffuse, l'autorizzazione come da normativa (Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006), da ottenere prima della realizzazione o messa in opera degli impianti.

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri. Si elencano di seguito le *eventuali misure di mitigazione* da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- dove previsto dal progetto, procedere al rinverdimento delle aree (ad esempio i rilevati) in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;

- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- convogliare le arie di processo in sistemi di abbattimento delle polveri, quali filtri a maniche, e coprire e incastolare le attività o i macchinari per le attività di frantumazione, macinazione o agglomerazione del materiale.

Per la valutazione della ventosità, al fine di modulare le misure di mitigazione, può essere consultato il bollettino di allerta meteorologico emesso dal Centro Funzionale della Regione Toscana ([www.regione.toscana.it/allerta-meteo-rischio-vento](http://www.regione.toscana.it/allerta-meteo-rischio-vento)), per la zona che ricomprende le aree in cui devono essere svolte le lavorazioni, e definita una procedura di modulazione delle misure di mitigazione nei giorni in cui il bollettino preveda un “rischio vento” di una qualche entità ovvero una situazione diversa da quella verde/nessuna criticità/normalità (cioè corrispondente ai colori/avvisi: giallo/vigilanza, arancio/allerta, rosso/allarme).

Ai fini dell'adozione delle misure di mitigazione, le emissioni possono essere valutate prendendo come riferimento tecnico le “Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti” predisposte da ARPAT<sup>1</sup>.

Ai fini del contenimento delle emissioni, i **veicoli a servizio dei cantieri** devono essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
- veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
- macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

## 5. TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE E DEL SUOLO

La tutela della risorsa idrica e del suolo è correlata alla gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere ed a quelle che si producono con le lavorazioni, nonché alla gestione dei rifiuti e di particolari impianti e lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le profonde.

### Gestione acque meteoriche dilavanti

#### *Per tutti i tipi di cantieri:*

- nei cantieri pavimentati predisporre sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse;

realizzare un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle AMD dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;

- limitare le operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori;
- in caso di versamenti accidentali, circoscrivere e raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.Lgs. n. 152/2006;
- qualora all'interno del cantiere siano presenti impianti di cui all'Allegato 5, Tabella 5 del D.P.G.R. Toscana n. 46/R del 08/09/2008, con particolare riferimento alle lavorazioni di inerti o al recupero in loco di rifiuti, richiedere esplicita autorizzazione presentando un **Piano di gestione delle acque meteoriche** derivanti da tali specifiche aree di lavoro inserite all'interno del cantiere.

*Per i cantieri con superficie superiore ai 5000 mq* ai sensi dell'art. 40 ter del D.P.G.R. Toscana n. 46/R del 08/09/2008 è necessario acquisire specifica autorizzazione per lo scarico delle acque meteoriche dilavanti rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore, presentando un **Piano di gestione delle acque meteoriche** comprendente le informazioni di cui al Capo 2 dell'Allegato 5 del D.P.G.R. Toscana n. 46/R del 08/09/2008. La superficie del cantiere è da intendersi comprensiva degli spazi in cui sono collocati gli apprestamenti, gli impianti di tipo stabile e permanente, tra i quali: gruppi elettrogeni, serbatoi, impianti di betonaggio, ventilazione e frantumazione, magazzini, officine, uffici e servizi, nonché i mezzi operativi necessari a tale realizzazione. Sono invece esclusi i cantieri per l'ordinaria manutenzione stradale e delle infrastrutture a rete, nonché i cantieri adibiti solo ad alloggi e relativi uffici, oltreché le aree operative permeabili.

### **Gestione acque di lavorazione**

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dai lavar ruote, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all'interno del cantiere, ad esempio le acque di galleria che dovessero entrare in contatto con le aree di cantiere e le acque derivanti da lavorazioni quali pali, micropali, infilaggi, ecc., le stesse possono essere gestite nei seguenti due modi:

- come acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006, qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'ente competente. In tal caso deve essere previsto un collegamento stabile e continuo fra i sistemi di raccolta delle acque reflue, gli eventuali impianti di trattamento ed il recapito finale che deve essere preceduto da pozzetto di ispezione;
- come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali.

È comunque auspicabile che le attività poste in atto prevedano il riutilizzo delle acque di lavorazione ove possibile

### Modalità operative di cantiere

I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici dovranno essere effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), con rete di raccolta, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili dovrà essere garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo. È necessario controllare la tenuta dei tappi dal bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti. È necessario controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.

In caso di lavori in alveo di corsi d'acqua o aree lacuali, oltre a lavorare preferibilmente in periodi di magra, è necessario adottare idonei sistemi di deviazione delle acque superficiali con apposite casseformi o paratie al fine di evitare rilasci di miscele cementizie e relativi additivi e/o altre parti solide nelle acque e nell'alveo. Prima dell'inizio dei lavori in alveo o in aree lacuali è necessario effettuare una comunicazione preventiva agli enti di controllo.

In caso di lavori in prossimità di corsi d'acqua o aree lacuali l'alveo non dovrà essere occupato da materiali di cantiere.

Particolare attenzione dovrà essere posta a tutte le lavorazioni che riguardano **perforazioni e getti di calcestruzzo in prossimità delle falde idriche sotterranee**, che dovranno avvenire a seguito di preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e di altri additivi.

È importante porre attenzione alle caratteristiche degli **oli disarmanti**, se impiegati nella costruzione, allo scopo di scegliere preferibilmente prodotti biodegradabili e atossici.

### Approvvigionamento idrico di cantiere

Con la definizione di un **dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere**, l'Impresa dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

In relazione alla eventuale realizzazione di pozzi e al pompaggio da corso d'acqua, l'impresa è tenuta a fornire all'Amministrazione competente la precisa **indicazione delle caratteristiche di realizzazione, funzionamento ed ubicazione delle fonti di approvvigionamento idrico** di cui l'Impresa stessa intende avvalersi durante l'esecuzione dei lavori.

## 6. TRATTAMENTI A CALCE

Nel caso di utilizzo di calce viva per il trattamento di **miglioramento delle caratteristiche geotecniche** del materiale da stabilizzare<sup>2</sup>, devono essere seguiti almeno i seguenti accorgimenti:

1. dotare il cantiere di opportuna strumentazione anemometrica con registrazione automatica dell'intensità del vento, posizionata in maniera tale da evitare la copertura di edifici

ed altre operazioni di spandimento della calce e successiva miscelazione con il materiale, evitando di superare i 15 minuti di latenza;

- in giornate particolarmente ventose non intraprendere le attività di uso della calce, particolarmente in aree sensibili: distanza inferiore a 100 m da edifici residenziali; centri industriali con presenza permanente di persone; strade di media e grande importanza; zone di orti, giardini e frutteti nei periodi di fioritura; zone di pascolo con presenza di mandrie; zone di parcheggi o, più in generale, zone con manufatti sensibili agli attacchi di sostanze alcaline;
- in caso di repentino aumento della velocità del vento a lavorazioni avviate, limitatamente alle operazioni di spandimento o di prima fresatura di miscelazione, procedere all'immediata miscelazione rapida tramite fresa dei primi 10 cm di rilevato, al fine di evitare eventuale spolvero;
- riprendere le operazioni di stesa della calce, così come le attività di successiva fresatura (prima, seconda e terza fresatura), solo al ripristino di condizioni di vento ordinarie;
- non eseguire l'attività di stesa della calce in caso di pioggia intensa, al fine di evitare fenomeni di dilavamento del materiale;
- una volta iniziate le lavorazioni di spandimento o di prima fresatura di miscelazione, in caso di pioggia improvvisa e intensa sospendere immediatamente i lavori di stesa, procedere alla rapida miscelazione tramite fresa dei primi 10 cm di rilevato non ancora miscelato, oltreché alla rapida compattazione tramite rullo di tutto il misto terra-calce, al fine di garantire l'impermeabilità dello strato evitando il dilavamento delle aree interessate dalle lavorazioni. Riprendere le operazioni di stesa della calce, così come le attività di successiva fresatura, solo alla cessazione dei fenomeni di pioggia intensa;
- nel caso sopraggiunga pioggia improvvisa e intensa durante la seconda e terza fresatura procedere alla rapida compattazione tramite rullo di tutto il rilevato precedentemente miscelato;
- quale ulteriore misura di abbattimento del potenziale rischio connesso al dilavamento delle scarpate, al termine della prima fresatura procedere a rimuovere eventuali accumuli laterali detti "riccioli" (quantitativi di calce non legata e quindi oggetto di potenziale dilavamento in caso di pioggia intensa) tramite escavatore, portandoli al centro del rilevato e lavorandoli nuovamente;
- oltre all'indicazione precedente, al termine di ogni giornata lavorativa effettuare una nebulizzazione con acqua della parte di rilevato lavorato durante la giornata, allo scopo di fissare l'eventuale calce non reagita col materiale;
- registrare le eventuali sospensioni delle lavorazioni determinate dalle avverse condizioni meteorologiche in opportuna documentazione di cantiere;
- nel caso l'attività debba essere svolta in prossimità di recettori (posti a distanze inferiori a 50 m), posizionare ed attivare nebulizzatori di acqua e/o barriere di protezione dei recettori stessi.

Per la **valutazione della ventosità**, al fine di modulare le misure di mitigazione, si suggerisce di scegliere una delle seguenti modalità:

1. dotare il cantiere di opportuna strumentazione anemometrica con registrazione automatica

dell'intensità del vento, posizionata in maniera tale da evitare la copertura di edifici ed altri ostacoli al flusso del vento; la soglia della velocità del vento e le caratteristiche della misura cui fare riferimento potranno essere definite esplicitamente, se necessario, in accordo con ARPAT;

2. fare riferimento a misure anemometriche effettuate da stazioni meteorologiche pubbliche o private, se rappresentative per il sito in oggetto, ed in particolare a quelle della rete gestita dal Settore Idrologico Regionale (<http://www.sir.toscana.it/anemometria-pub>), disponibili in tempo reale; anche in questo caso la soglia della velocità del vento e le caratteristiche della misura cui fare riferimento potranno essere definite esplicitamente, se necessario, in accordo con ARPAT;
3. consultare il bollettino di allerta meteorologico emesso dal Centro Funzionale della Regione Toscana ([www.regione.toscana.it/allerta-meteo-rischio-vento](http://www.regione.toscana.it/allerta-meteo-rischio-vento)), per la zona che ricomprende le aree in cui devono essere svolte le lavorazioni, e definire una procedura di modulazione delle misure di mitigazione nei giorni in cui il bollettino preveda un "rischio vento" di una qualche entità ovvero una situazione diversa da quella verde/nessuna criticità/normalità (cioè corrispondente ai colori/avvisi: giallo/vigilanza, arancio/allerta, rosso/allarme);

Si segnala infine che per la geostabilizzazione sono disponibili sul mercato **prodotti alternativi** alla calce viva, che presentano minori problematiche di formazione di polveri. Nel caso vengano scelti prodotti alternativi, da comunicare comunque ad ARPAT, dovrà essere compiuta una verifica dell'impatto sulle acque superficiali e sotterranee e sul suolo nonché previste a tal fine idonee procedure gestionali. L'impiego di prodotti (certificati) a ridotta polverosità e/o minore pericolosità della calce viva può comportare minori obblighi relativamente ai precedenti accorgimenti.

## 7. TERRE E ROCCE DA SCAVO

Come principio generale si raccomanda di preferire, quando vi siano le condizioni, il riutilizzo del materiale scavato all'interno della stessa opera o in un'altra opera come sottoprodotto o il recupero come rifiuto, con lo scopo di favorirne il reimpiego e limitare il più possibile il ricorso a materie prime di nuova estrazione.

In merito all'inquadramento normativo si rimanda a quanto previsto dalla Parte Quarta del D. Lgs. n. 152/2006 e dal D.P.R. n. 120/2017<sup>3</sup>, entrato in vigore il 22/08/2017<sup>4</sup>, che definisce le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo provenienti da piccoli o grandi cantieri e le relative procedure di campionamento e caratterizzazione ai fini del riutilizzo.

### Modalità operative gestionali

Nella gestione delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo devono essere applicate le seguenti modalità:

- effettuare lo stoccaggio in cumuli presso aree di deposito appositamente dedicate sia nel sito di produzione/cantiere che di utilizzo o altro sito;

Si veda la sezione del sito ARPAT sulle terre e rocce:

<http://www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/rifiuti/terre-e-rocce-di-scavo/rifiuti-terre-e-rocce-da-scavo-prod>



uzione-e-riutilizzo . Si ricordano comunque le disposizioni intertemporali, transitorie e finali dell'art. 27 del D.P.R. n. 120/2017; in particolare il comma 1 stabilisce che i piani e i progetti di utilizzo già approvati prima dell'entrata in vigore del regolamento restano disciplinati dalla relativa normativa previgente (D.M. n.161/2012), che si applica anche a tutte le modifiche e agli aggiornamenti dei suddetti piani e progetti intervenuti successivamente all'entrata in vigore del presente regolamento

- gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in modo da evitare il dilavamento degli stessi, il trascinarsi di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, ad esempio con copertura o inerbimento e regimazione delle aree di deposito;
- in caso di caratterizzazione di terre e rocce da scavo in corso d'opera, impermeabilizzare le piazzole e dimensionarle adeguatamente rispetto alle tempistiche di campionamento e analisi;
- isolare dal suolo il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti pericolosi;
- in generale effettuare l'eventuale deposito di terre e rocce da scavo in modo tale da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle fossette facenti parte del sistema di regimazione delle acque meteoriche;
- stoccare il terreno vegetale di scotico in cumuli non superiori ai 2 m di altezza, per conservarne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in modo da poterlo poi riutilizzare nelle opere di recupero ambientale dell'area dopo lo smantellamento del cantiere; per stoccaggi di durata superiore ai 2 anni si raccomanda l'inerbimento del cumulo.

Per tutte le specifiche in merito alle modalità di gestione dei depositi si veda comunque, per le varie casistiche, quanto previsto dal D.P.R. n. 120/2017.

## 8. DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate, i rifiuti ed i materiali di recupero è opportuno attuare **modalità di stoccaggio e di gestione** che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi. Ciò contribuisce ad evitare sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali in un'ottica di adeguata conservazione delle risorse e di rispetto per l'ambiente.

In particolare è opportuno:

- depositare sabbie, ghiaie, cemento e altri inerti da costruzione in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle eventuali fossette facenti parte del reticolo di allontanamento delle acque meteoriche;
- stoccare prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc. in condizioni di sicurezza, evitando un loro deposito sui piazzali a cielo aperto; è necessario che in cantiere siano presenti le schede di sicurezza di tali materiali;
- separare nettamente i materiali e le strutture recuperate, destinati alla riutilizzazione all'interno dello stesso cantiere, dai rifiuti da allontanare.

Per la **movimentazione dei mezzi di trasporto**, l'Impresa è tenuta ad utilizzare esclusivamente la rete della viabilità di cantiere indicata nel progetto fatta eccezione, qualora indispensabile, l'utilizzo della viabilità ordinaria previa autorizzazione da parte delle amministrazioni locali competenti da richiedersi a cura e spesa dell'Impresa. Si raccomanda in ogni modo di minimizzare l'uso della viabilità pubblica



## 9. RIFIUTI DEL CANTIERE

È necessario individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa **area di deposito temporaneo**, da descrivere all'interno dell'eventuale Piano ambientale di cantierizzazione (PAC).

All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (in aree di stoccaggio o depositi preferibilmente al coperto con idonee volumetrie e avvio periodico a smaltimento/recupero).

Dovranno pertanto essere predisposti **contenitori idonei**, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

Si ricorda che costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione.

Le **acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti** costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere trattate.

Al fine della **corretta gestione dei rifiuti** le maestranze dell'Impresa e delle ditte che operano saltuariamente all'interno dei cantieri devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione.

In presenza di ditte in subappalto le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri. E' opportuno inoltre che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito.

Dovrà essere fornito l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni, provvedendo al necessario aggiornamento.

## 10. RIPRISTINO DELLE AREE UTILIZZATE COME CANTIERE E CAMPI BASE

Il ripristino dovrà avvenire tramite:

- verifica preliminare dello stato di eventuale contaminazione del suolo e successivo risanamento dei luoghi;
- ricollocamento del terreno vegetale accantonato in precedenza;
- ricostituzione del reticolo idrografico minore allo scopo di favorire lo scorrimento e l'allontanamento delle acque meteoriche;
- eventuale ripristino della vegetazione tipica del luogo.