

# Comune di Vidracco (Torino)

## Impianto industriale



### Messa in sicurezza del frantoio di inerti

#### Progetto esecutivo

#### Tav. A01 - Relazione generale del progetto esecutivo

#### Comune di Vidracco

Piazza Commendator Ceratto n. 3 - 10080 Vidracco (To)

email: vidracco@comune.vidracco.to.it - comune.vidracco@postecert.it

#### Progettisti:

#### ing. Paolo Giuseppe Oria

Corso Torino n. 17 - 10082 - Cuorgnè (To)

email: info@ingter.it - paologiuseppe.oria@ingpec.eu

#### arch. Alessandra Mei

via Cernaia n. 45 - 10083 - Favria (To)

email: zoe.22@libero.it - a.mei@architettitorinopec.it

data: Luglio 2021





## 1. PREMESSA

L'intervento che il Comune di Vidracco intende promuovere ha per oggetto **la messa in sicurezza dell'antico frantoio** per inerti posto all'ingresso sud del paese, sulla Provinciale n. 61 all'altezza della diga.

## 2. PROPRIETA' DEL FABBRICATO

La proprietà del fabbricato risulta in capo al **Comune di Vidracco** con sede in Piazza Commendator Ceratto n. 3 a Vidracco (To), cap. 10080, c. fisc./p.iva 02013430018 email: vidracco@comune.vidracco.to.it pec: comune.vidracco@postecert.it

## 3. FINANZIAMENTO DELL'OPERA

L'Amministrazione ha quindi deciso di concorrere, con un progetto organico inerente **il recupero dell'ex frantoio di inerti**, in quanto il bando si configura come una delle rare occasioni di ottenere finanziamenti mirati alla conservazione e valorizzazione di beni culturali locali.

La scelta è stata quella di articolare l'intervento complessivo su due progetti:

- il presente progetto che riguarda la messa in sicurezza dell'immobile finanziato con fondi regionali;
- le opere di valorizzazione per le quali viene predisposto un progetto separato che si prevede di candidare al **GAL - Gruppo di Azione Locale** - delle Valli del Canavese nel bando avente come tematica "Terre di economia inclusiva - Valorizzazione del patrimonio architettonico e paesaggistico diffuso".

## 4. INQUADRAMENTO NORMATIVO ED URBANISTICO

### 4.1. Dati catastali

L'immobile oggetto dell'intervento, è ubicato nel Comune di Vidracco sulla Provinciale n. 61.

Il frantoio è distinto al N.C.E.U. al foglio VII particella 238.



Fig. 1 Ortofoto con l'identificazione della posizione del fabbricato in oggetto

#### 4.2. Vincolo di tutela

L'immobile è tutelato sulla base dell'art. 10 comma 1) del D. Lgs 42/04 – Codice dei beni culturali e del paesaggio così come modificato dal D.Lgs 62/2008 del 26 marzo 2008: *Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico*

**Il frantoio di inerti non ha un vincolo di tutela monumentale diretto.**

#### 4.3. Normativa sovracomunale - Piano Paesaggistico Regionale

Per la descrizione dei caratteri paesaggistici dell'area a livello Regionale e Provinciale sono state utilizzate le indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Non si riportano invece le linee del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) e del Piano Territoriale Regionale (PTR) in quanto non apportano al PPR informazioni aggiuntive nell'ottica paesaggistica e culturale.

Si fa presente che il fabbricato non compare sul PPR.

L'ambito in cui rientra il Comune di Vidracco è il **30- Basso Canavese ed il 31- Val Chiusella**.

La **Tav. P2 del PPR "Beni Paesaggistici"** inserisce l'area interessata nella **lettera g- I territori coperti da foreste e da boschi - art 16 Nda**.

L'articolo 16 comma 5 – indirizzi delle Nda del PPr cita:

Nei territori di cui ai commi 1 e 2, gli strumenti di pianificazione forestale sulla base delle esigenze di tutela delle diverse categorie o tipi forestali, che tengono

conto degli habitat di interesse comunitario, della biodiversità e del livello di naturalità, individuano destinazioni funzionali prevalenti:

- a. di protezione diretta di insediamenti, manufatti e vite umane;
- b. di protezione generale;
- c. naturalistica;
- d. di fruizione turistico-ricreativa;
- e. produttiva.



Fig. 2 Estratto del PPR – Tav P2 Beni paesaggistici per il territorio - fuori scala

E' all'interno della **Lettera c - Fasce di 150 m** cioè all'interno della fascia di **rispetto dei 150 mt dai torrenti e dai fiumi**.

Risulta essere invece limitrofo dalla **Lettera f - I parchi e le riserve nazionali o regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi - art 18 NdA**. In questo caso si fa riferimento alla **Riserva Naturale dei Monti Pelati**.

**Tra le linee di gestione si legge :**

- Potenziamento delle caratteristiche paesaggistiche di pregio con accorte politiche di gestione;
- Potenziamento della leggibilità delle aree naturalistiche di assoluto pregio con la realizzazione di apposite aree di sosta attrezzate, compatibili con le caratteristiche dell'ambiente;
- Conservazione del patrimonio edilizio di pregio, attraverso programmi integrati che evidenzino i rapporti tra insediamenti e territorio e recuperino il nesso profondo con la viabilità storica alle varie quote.

La **Tav. P3 del PPR "Ambiti ed unità di paesaggio"** inserisce il Comune nell'area "Naturale / rurale o rurale a media rilevanza e integrità".

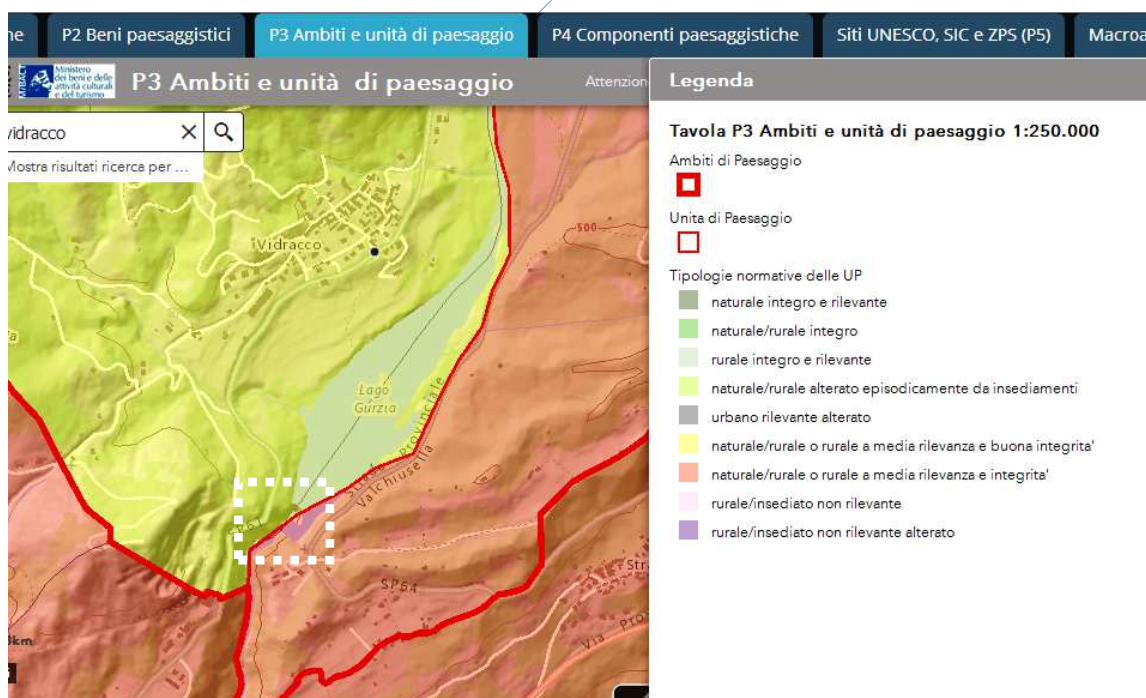


Fig. 3 Estratto del PPR – Tav P3 Ambiti ed unità di paesaggio - fuori scala

La Tav. P4 del PPR “Componenti paesaggistiche” come elementi strutturanti i borghi urbani il fabbricato è limitrofo all’area: SV2 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico

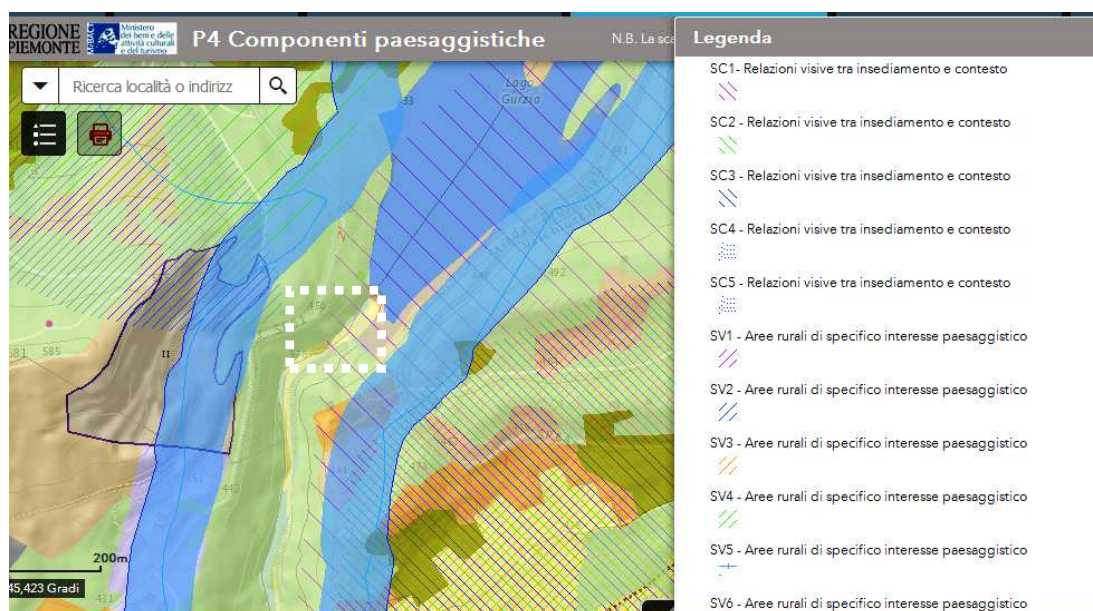


Fig. 4 Estratto del PPR – Tav P4 Componenti paesaggistiche - fuori scala

### La Tav. P5 del PPR "Siti dell'Unesco, Sic e ZPS".

La zona su cui sorge il fabbricato è limitrofa all'area SIC e ZSC – Monti Pelati e Torre Cives.

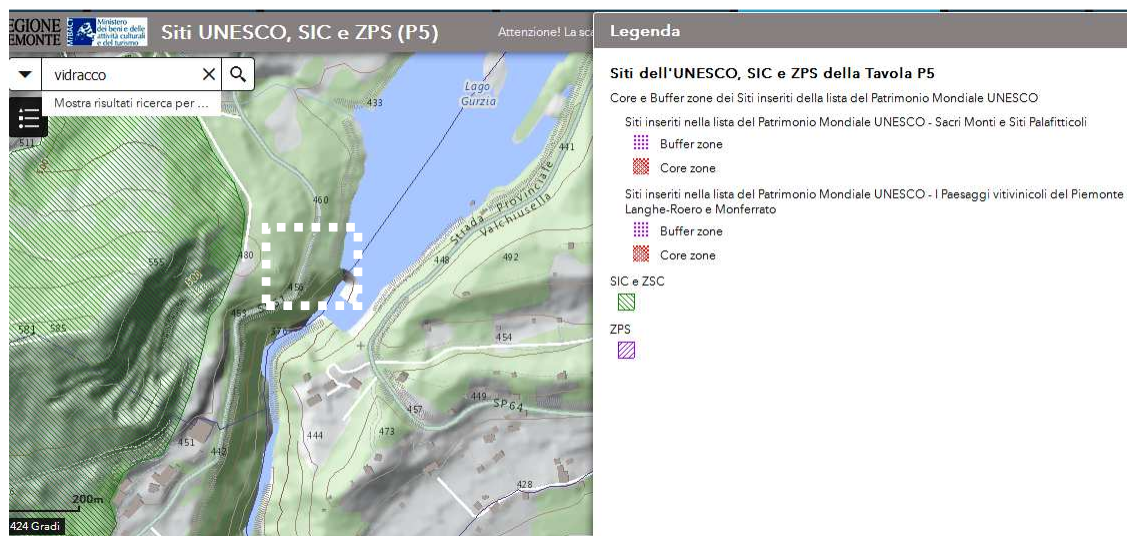


Fig. 5 Estratto del PPR – Tav P5 Siti dell'Unesco, Sic e ZPS - fuori scala

#### 4.4. Normativa di riferimento a livello Comunale

Lo Strumento Urbanistico vigente è la Variante generale al PRGC.

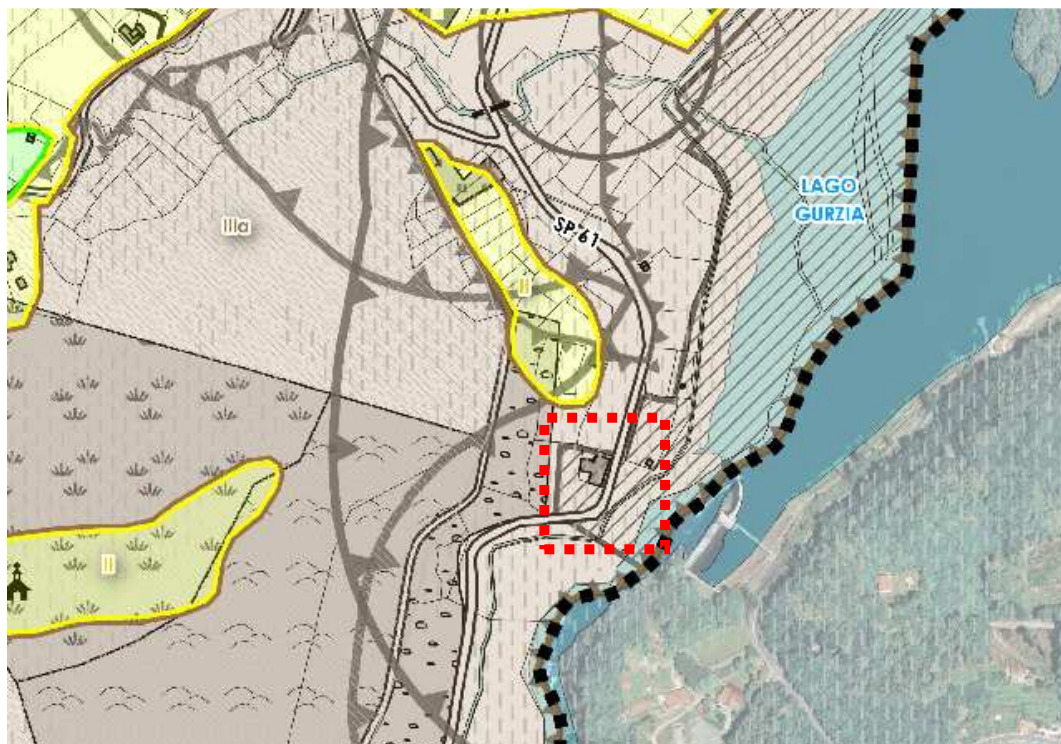


Fig. 6 Estratto del PRGC (fiori scala)

Per quanto riguarda l'antico frantoio **la Variante al PRGC far riferimento alle norme inerenti le Aree Agricole Normali.**

L'art. 55 Zone Agricole al comma 2 lettera b)- **Zone Agricole Normali** - prescrive:

*b) Proprietari di fabbricati e terreni in zona agricola:*

*b.1.) interventi di ristrutturazione edilizia e/o mutamento di destinazione d'uso di unità immobiliari di superficie pari o inferiore a 200 mq., site in fabbricati esistenti dotate di opere di urbanizzazione primaria e/o ove gli interessati si impegnino mediante permesso di costruire convenzionato alla loro realizzazione, con possibilità di ampliamento una tantum del 20% della superficie utile lorda esistente con un minimo comunque consentito di 50 mq. per unità immobiliare;*

*b.2.) interventi di nuova edificazione per la realizzazione di bassi fabbricati aventi le caratteristiche edilizie di cui all'art.36 delle presenti N.d.A. e locali interrati o parzialmente interrati e con destinazioni d'uso complementari alla destinazione d'uso prevalente;*

*Omissis*

*Tutti gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente e di nuova edificazione dovranno essere attuati con la scrupolosa osservanza delle caratteristiche tipologiche costruttive locali, con divieto assoluto di utilizzo di materiali e forme non riconducibili a quelle tradizionali. Eventuali tipologie costruttive, sagome, forme e materiali non riconducibili a quelle tradizionali potranno essere assentite mediante il rilascio di permesso di costruire convenzionato, completo della documentazione atta a verificare l'inserimento nel contesto ambientale circostante e previa preventiva espressione da parte del Consiglio Comunale.*

Inoltre l'edificio cade anche nelle **AREE BOScate VINCOLATE EX D.LGS 42/04 ART. 142 C 1° LETTERA G.**

L'edificio rientra anche nella fascia di rispetto del Torrente Chiusella e del Lago Gurzia. Il PRGC al **Capo III art. 7 Fasce e zone di rispetto comma 4** prescrive:

*Lungo le sponde dei torrenti e dei canali è vietata ogni nuova edificazione, oltreché le relative opere di urbanizzazione, per una fascia di profondità, dal limite della fascia direttamente asservita, di almeno ml. 15,00.*

*Tale valore è innalzato a ml. 200 per i laghi artificiali e zone umide.*

*Lungo le sponde dei Laghi è vietata ogni nuova edificazione, oltreché le relative opere di urbanizzazione, per una fascia di profondità pari a quella indicata alla lettera d) comma 1°, art. 29 della L.R. n. 56/77 ad eccezione dei casi di seguito riportati:*

*a) per il Lago artificiale Gursia, nel Comune di Vidracco, considerata la particolare orografia delle sponde, terreno notevolmente più elevato rispetto alla quota sul livello dell'acqua, la fascia di rispetto è ridotta a ml.100;*

*b) per gli immobili costituenti gli attuali alberghi "Lago di Meugliano" e "Lago di Alice" sono ammesse opere di ristrutturazione ed ampliamento una tantum nella misura non superiore al 20% della superficie utile esistente alla data di adozione del P.R.G.I.*

*Tali opere dovranno, comunque, distare almeno ml. 50 dal limite naturale delle acque.*

*Nelle aree di proprietà e/o di pertinenza d'uso dell'albergo "Lago di Meugliano" è altresì ammessa la realizzazione di quelle attrezzature sportive strettamente connesse all'attività turistico-ricettiva, con la sistemazione a verde e/o parcheggio delle relative rimanenti aree, purché distino dal limite naturale delle acque almeno ml. 80.*



*Nelle fasce di rispetto sono consentite le utilizzazioni precisate al punto 1) del presente articolo, nonché attrezzature sportive anche collegate con i corsi e specchi d'acqua principali.*

#### 4.5. L'oasi della Riserva Naturale dei Monti pelati

Si deve sottolineare che i confini della **Riserva dei Monti Pelati**, che rappresenta un'area tutelata per le sue caratteristiche geomorfologiche, passa limitrofa al fabbricato in oggetto.

La **Riserva dei Monti Pelati** è stata istituita con Legge Regionale n.29 del 14 Giugno 1993 ed è inserita nella "**Rete Natura 2000**", una vasta rete di siti protetti distribuiti sul territorio dei Paesi membri dell'Unione Europea.

La rete è composta da due tipologie di aree protette, i SIC - Siti di Importanza Comunitaria - come il Parco naturale del Lago di Candia e le ZPS - Zone di Protezione speciale - le prime danno attuazione alla direttiva Habitat (1992), che nei suoi allegati elenca tipi di ambienti e specie animali e vegetali che è indispensabile tutelare; le seconde salvaguardano i volatili, in particolar modo le specie inserite negli allegati della direttiva Uccelli (1979).

La Rete Natura 2000 rappresenta il più importante strumento comunitario per la conservazione della biodiversità del continente europeo; in Piemonte si trovano 122 SIC e 50 ZPS, per una superficie totale pari al 15,6% del territorio regionale.

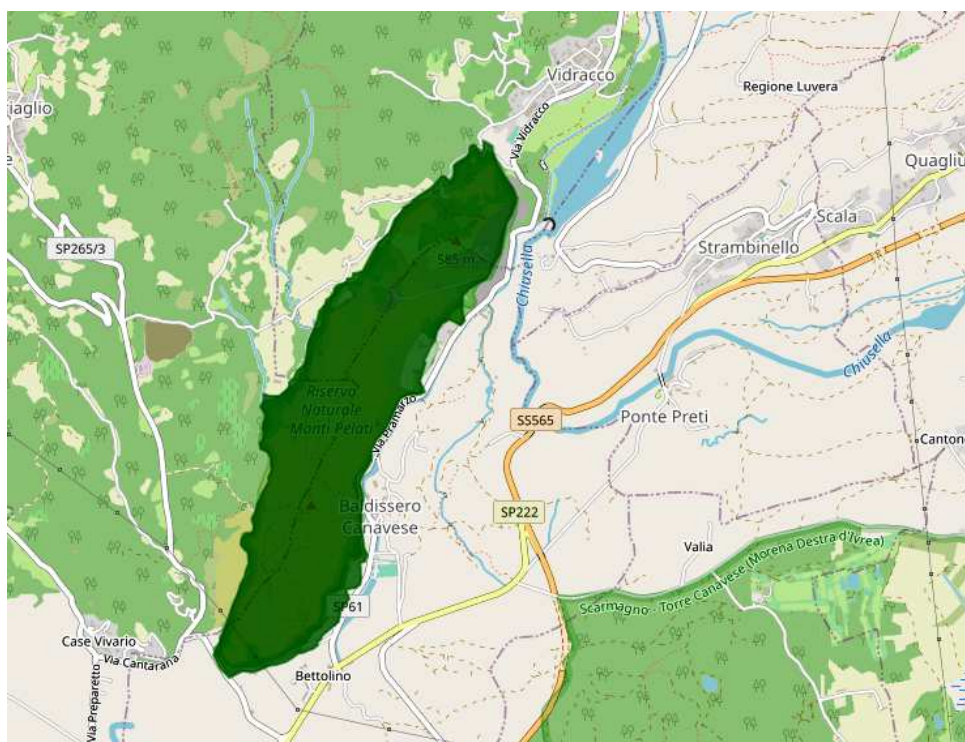


Fig. 7 Ortofoto dell'area della Riserva dei Monti Pelati (fiori scala)

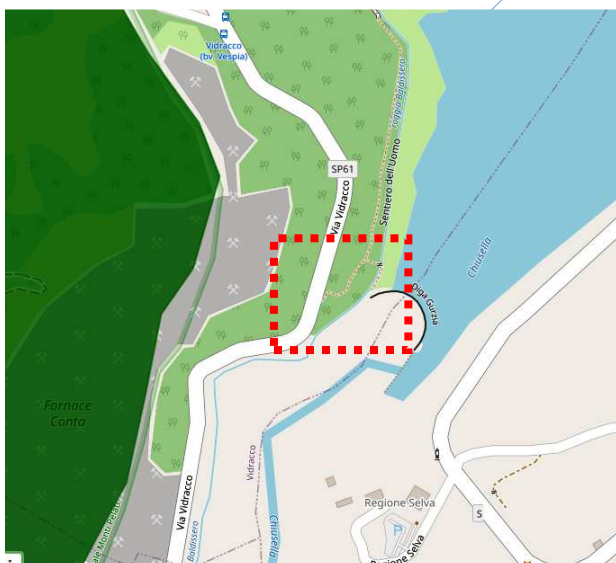


Fig. 8 Ortofoto dell'area della Riserva dei Monti Pelati - particolare

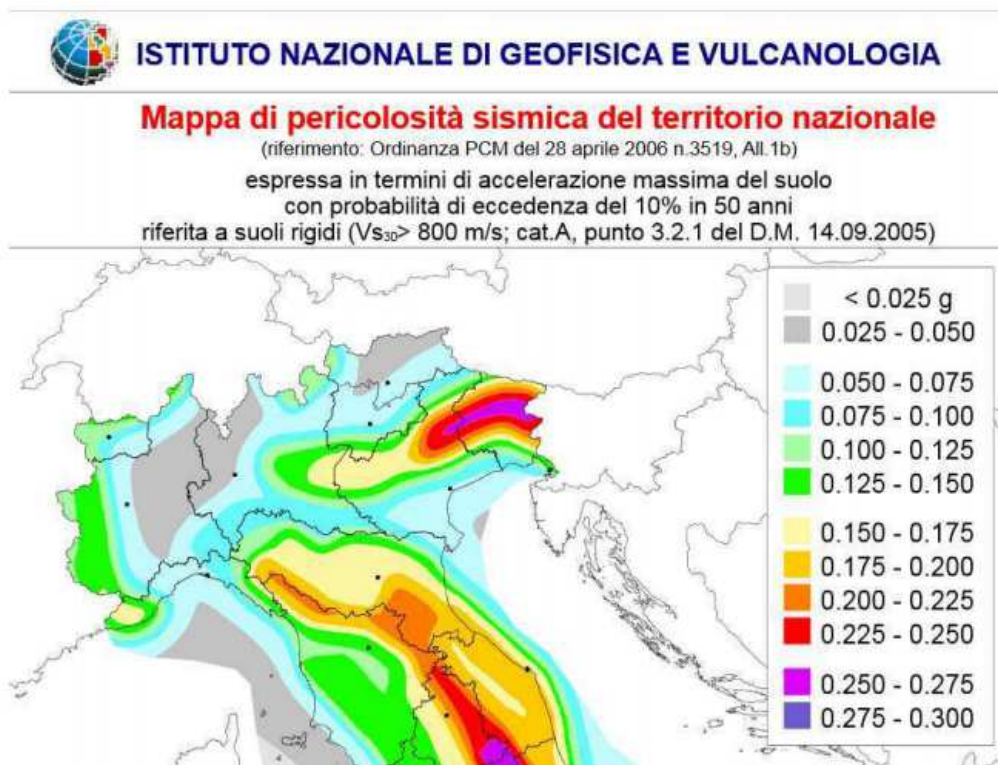
Il colle più alto dei Monti Pelati ospita una torre che risale al XII secolo, denominata Torre Cives. Con molta probabilità fu edificata con lo scopo di guardia e di difesa per il territorio della Valchiusella.

È un punto panoramico privilegiato sulla valle.

Come si vede nello stralcio della cartina riportata nella fig. 8 l'area su cui sorge il fabbricato in oggetto lambisce la Riserva dei Monti pelati (in verde scuro).

## 5. CARATTERIZZAZIONE SISMICA

L'aspetto sismico, essendo la provincia di Torino lambita, nella mappatura sismica dell'Italia, da una pericolosità che in direzione ovest e sud, l'area era da sempre considerata di transizione nel 2020 è stata infine riclassificata al livello superiore, si intende approssciare la verifica strutturale simulando il rischio sismico che ne deriva nel rispetto di quanto previsto dalle recenti NTC 2018 che per edificio di tipo ordinario.



L'area interessata dall'intervento, in termini antisismici, classificata di tipo 3 dal gennaio 2020.

I parametri sismici di riferimento risultano:

1.1

[Controlla i riferimenti NTC18->](#)

**PARAMETRI SISMICI DEL SITO**

LATITUDINE

42,3334270

LONGITUDINE

14,2461820

Tipologia di costruzione

2 – Opere ordinarie

Classe d'uso della struttura

Classe II

Fattore di Struttura "q"

q

2,2

Categoria di Sottosuolo

Tab. 3.2 II

B

Categoria topografica

Tab. 3.2 III

T2

Stato limite	$a_g/g$	$F_0$	$T_c^*$	$a_g$
Operatività (SLO)	0,0499 (g)	2,469	0,290 s	0,489 m/s <sup>2</sup>
Danno (SLD)	0,0580 (g)	2,487	0,310 s	0,569 m/s <sup>2</sup>
Salvaguardia vita (SLV)	0,1436 (g)	2,503	0,372 s	1,409 m/s <sup>2</sup>
Collasso (SLC)	0,1865 (g)	2,518	0,374 s	1,830 m/s <sup>2</sup>

	SLO	SLD	SLV	SLC
$S_S$ Amp. Stratigrafica	1,2000	1,200	1,200	1,200
$C_c$ Coef. Funz. Categoria	1,4093	1,409	1,341	1,339
$S_T$ Amp. Topografica	1,2000	1,200	1,200	1,200
$S$ Amp. Sito $S=S_S*S_T$	1,4400	1,4400	1,4400	1,4400

**§3.2 DM 17/01/2018 Azione Sismica:** Per i valori di  $a_g$ ,  $F_0$  e  $T_c^*$ , necessari per la determinazione delle azioni sismiche, si fa riferimento agli Allegati A e B al Decreto del Ministro delle Infrastrutture 14 gennaio 2008, pubblicato nel S.O. alla Gazzetta Ufficiale del 4 febbraio 2008, n.29, ed eventuali successivi aggiornamenti.

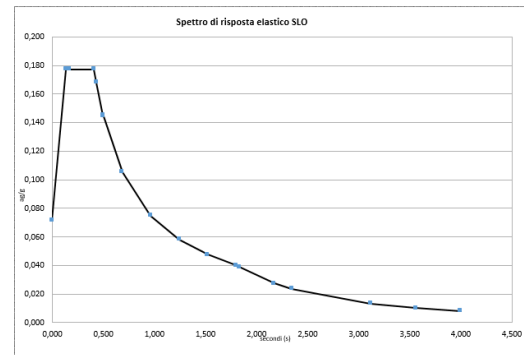
Definizione dei valori di S, TB, TC e TD dello spettro di risposta SLO			
S	1,44		C <sub>e</sub> 1,409
T <sub>b</sub>	0,136	T <sub>c</sub> 0,408	T <sub>d</sub> 1,799

Dati spettro	
Secondi	Ordinata elast.
0,000	0,072
<b>0,136</b>	<b>0,177</b>
0,144	0,177
0,166	0,177
0,167	0,177
<b>0,408</b>	<b>0,177</b>
0,431	0,168
0,499	0,145
0,501	0,144
0,687	0,105
0,965	0,075
1,243	0,058
1,521	0,048
<b>1,799</b>	<b>0,040</b>
1,832	0,039
2,175	0,028
2,346	0,024
3,120	0,013
3,560	0,010
4,000	0,008

Inizio tratto orizzontale SLO (T<sub>b</sub>)

Fine tratto orizzontale SLO (T<sub>c</sub>)

Inizio ultimo tratto SLO (T<sub>d</sub>)



## Definizione dei valori di S, TB, TC e TD degli spettri di risposta SLD

S	1,44			C <sub>c</sub>	1,390
T <sub>b</sub>	0,144	T <sub>c</sub>	0,431	T <sub>d</sub>	1,832

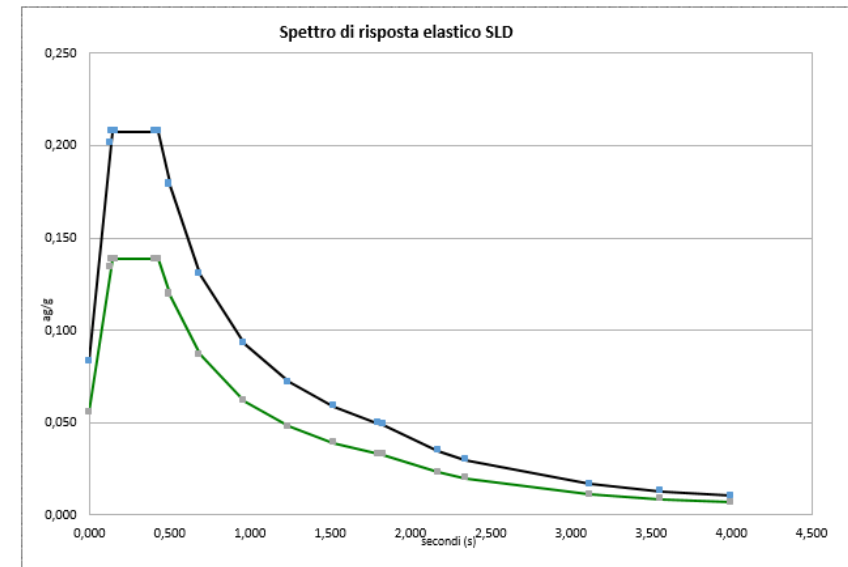
Dati spettro		
Secondi	Ordinata elast.	con $\eta=2/3$
0,000	0,083	0,056
0,136	0,201	0,134
<b>0,144</b>	<b>0,208</b>	<b>0,138</b>
0,166	0,208	0,138
0,167	0,208	0,138
0,408	0,208	0,138
<b>0,431</b>	<b>0,208</b>	<b>0,138</b>
0,499	0,179	0,120
0,501	0,179	0,119
0,687	0,130	0,087
0,965	0,093	0,062
1,243	0,072	0,048
1,521	0,059	0,039
1,799	0,050	0,033
<b>1,832</b>	<b>0,049</b>	<b>0,033</b>
2,175	0,035	0,023
2,346	0,030	0,020
3,120	0,017	0,011
3,560	0,013	0,009
4,000	0,010	0,007

←----- Colore verde nel grafico

Inizio tratto orizzontale SLD (T<sub>b</sub>)

Fine tratto orizzontale SLD (T<sub>c</sub>)

Inizio ultimo tratto SLD (T<sub>d</sub>)



## Definizione dei valori di S, TB, TC e TD dello spettro di risposta SLV

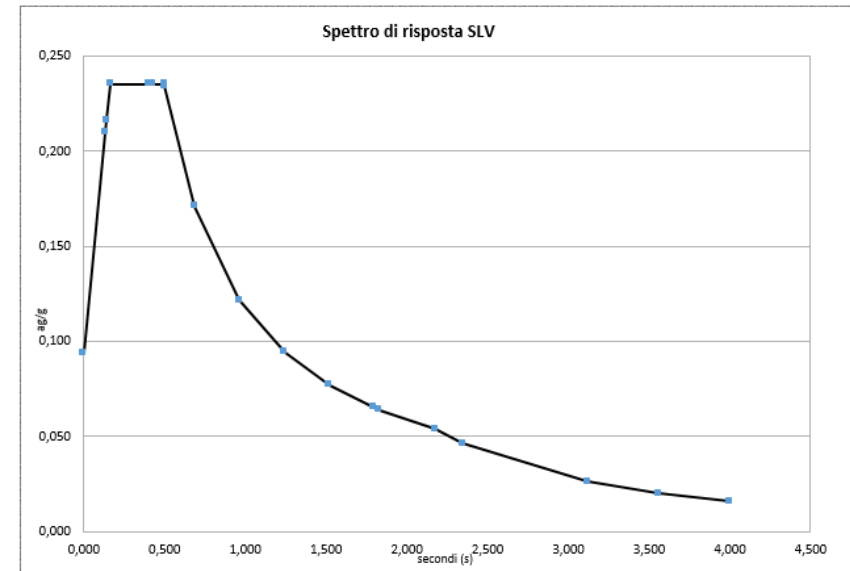
S	1,44			C <sub>c</sub>	1,34064
T <sub>b</sub>	0,166	T <sub>c</sub>	0,499	T <sub>d</sub>	2,175

Dati spett Fattore di struttura 2,20		
Secondi	Ordinata elast.	Ordinata SLU
0,000	0,207	0,094
0,136	0,461	0,210
0,144	0,476	0,216
<b>0,166</b>	<b>0,518</b>	<b>0,235</b>
0,167	0,518	0,235
0,408	0,518	0,235
0,431	0,518	0,235
<b>0,499</b>	<b>0,518</b>	<b>0,235</b>
0,501	0,515	0,234
0,687	0,376	0,171
0,965	0,268	0,122
1,243	0,208	0,094
1,521	0,170	0,077
1,799	0,143	0,065
1,832	0,141	0,064
<b>2,175</b>	<b>0,119</b>	<b>0,054</b>
2,346	0,102	0,046
3,120	0,058	0,026
3,560	0,044	0,020
4,000	0,035	0,016

Inizio tratto orizzontale SLV (T<sub>b</sub>)

Fine tratto orizzontale SLV (T<sub>c</sub>)

Inizio ultimo tratto SLV (T<sub>d</sub>)



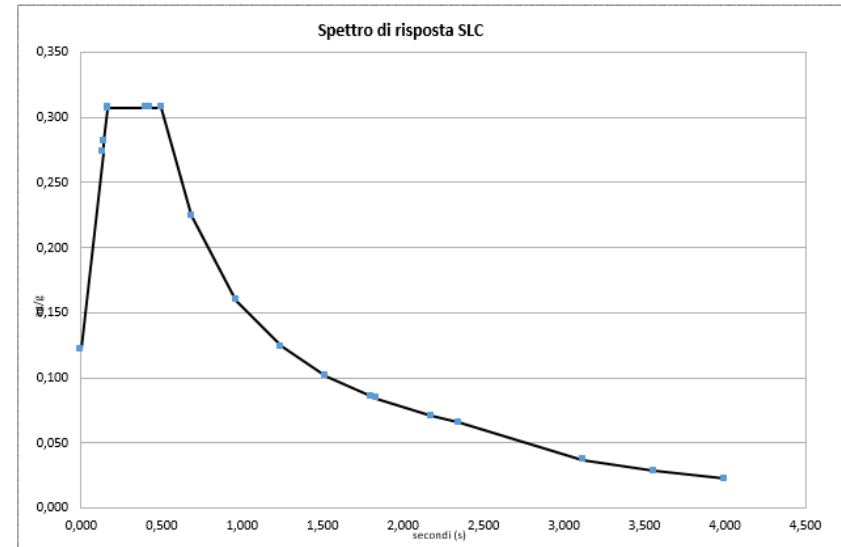
Definizione dei valori di S, TB, TC e TD dello spettro di risposta SLC			
S	1,44		C <sub>c</sub> 1,33891
T <sub>b</sub>	0,167	T <sub>c</sub> 0,501	T <sub>d</sub> 2,346

Dati spettro Fattore di struttura 2,20		
Secondi	Ordinata elast.	Ordinata SLU
0,000	0,269	0,122
0,136	0,601	0,273
0,144	0,619	0,281
0,166	0,674	0,306
<b>0,167</b>	<b>0,676</b>	<b>0,307</b>
0,408	0,676	0,307
0,431	0,676	0,307
0,499	0,676	0,307
<b>0,501</b>	<b>0,676</b>	<b>0,307</b>
0,687	0,494	0,224
0,965	0,351	0,160
1,243	0,273	0,124
1,521	0,223	0,101
1,799	0,188	0,086
1,832	0,185	0,084
2,175	0,156	0,071
<b>2,346</b>	<b>0,144</b>	<b>0,066</b>
3,120	0,082	0,037
3,560	0,063	0,029
4,000	0,050	0,023

Inizio tratto orizzontale SLC (T<sub>b</sub>)

Fine tratto orizzontale SLC (T<sub>c</sub>)

Inizio ultimo tratto SLC (T<sub>d</sub>)



### Periodi fondamentali

$T_0$	0,000	s
$T_B$	0,166	s
$T_C$	0,499	s
$T_D$	2,175	s

### Acc. Spettro orizzontale elastico

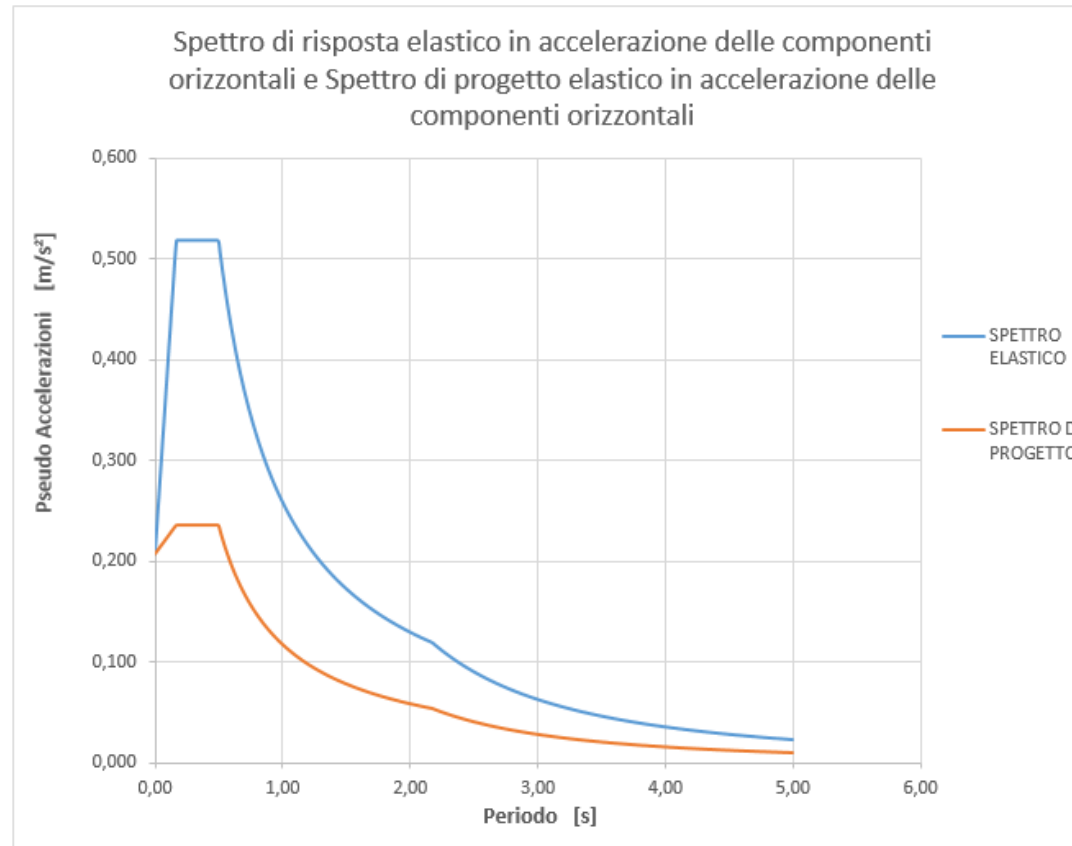
Se (0)	0,207	$m/s^2$
Se ( $T_B$ )	0,518	$m/s^2$
Se ( $T_C$ )	0,518	$m/s^2$
Se ( $T_D$ )	0,119	$m/s^2$

### Acc. Spettro orizzontale di progetto

Sd (0)	0,207	$m/s^2$
Sd ( $T_B$ )	0,235	$m/s^2$
Sd ( $T_C$ )	0,235	$m/s^2$
Sd ( $T_D$ )	0,054	$m/s^2$

### Coordiante Spettro

T	Se(T)	Sd(T)
s	$m/s^2$	$m/s^2$
0,00	0,207	0,207
0,01	0,226	0,209
0,02	0,244	0,210
0,03	0,263	0,212
0,04	0,282	0,214
0,05	0,300	0,215
0,06	0,319	0,217
0,07	0,338	0,219
0,08	0,356	0,221
0,09	0,375	0,222
0,10	0,394	0,224
0,11	0,413	0,226
0,12	0,431	0,227
0,13	0,450	0,229
0,14	0,469	0,231
0,15	0,487	0,233
0,16	0,506	0,234
0,17	0,518	0,235
0,18	0,518	0,235
0,19	0,518	0,235
0,20	0,518	0,235
0,21	0,518	0,235
0,22	0,518	0,235
0,23	0,518	0,235
0,24	0,518	0,235
0,25	0,518	0,235
0,26	0,518	0,235
0,27	0,518	0,235





## 6. DESCRIZIONE DEL FABBRICATO

L'edificio che si incontra subito dopo la curva percorrendo la Provinciale n. 61 che porta al paese di Vidracco, non è di così facile lettura.

Nella parte bassa dell'edificio, prospiciente la strada pubblica, si nota subito un alto muro in cemento armato caratterizzato da sei lesene e da un cornicione di coronamento.

Le sei lesene formano cinque specchiature lisce e prive di qualsiasi decorazione. All'interno di ogni specchiatura sono poste una coppia di bocche metalliche sorrette da un cavo agganciato a sua volta ad altrettanti modiglioni in cemento.

Nella parte alta, l'edificio è caratterizzato da alcune alte pilastrature che sorreggono una soletta. Sull'ultima soletta sono visibili ancora i resti di murature di tamponamento che chiudevano la struttura.

Le due porzioni sono collegate da muri in cemento. Solo attraverso la vista dalla porzione alta dell'edificio si percepisce che i muri in cemento erano le cisterne di scarico. Lo si nota sia dalla loro forma sia dal fatto che la parte terminale di questi ampi condotti sono fatti in modo da convogliare il materiale all'interno verso le bocchette di scarico.

La visione aerea dell'edificio ne fa comprendere l'antico utilizzo che era dedicato alla frantumazione degli inerti. L'edificio è infatti ciò che resta di un antico frantoio utilizzato per la costruzione della diga avvenuta tra il 1922 ed il 1925.

Ciò che resta del fabbricato è molto caratteristico. La parte inferiore desta una certa curiosità in quanto l'ampio e alto muro da cui fuoriescono le bocche metalliche ormai arrugginite, risulta essere sicuramente inusuale nel paesaggio circostante.

L'edificio caratterizza sicuramente l'area su cui sorge sulla sponda destra della diga, in quanto aggetta sulla strada Provinciale in maniera abbastanza prepotente risultando ben visibile anche dalla sponda opposta e quindi da comune di Vistrorio.

## 7. OPERE IN PROGETTO

Il progetto si prefigge **la messa in sicurezza della porzione alta dell'edificio** e, con successivo intervento, la riqualificazione del fabbricato per essere convertito in un punto panoramico. Il fabbricato verrà così inserito nell'ecomuseo già esistente sul territorio comunale.

### 7.1. Le opere di messa in sicurezza

Preventivamente alle opere di messa in sicurezza ed in accordo con il funzionario di Soprintendenza verrà effettuata una prova di carico ad accertare gli esatti valori di portanza dell'orizzontamento.

### 7.2. Le opere di messa in sicurezza

L'edificio la cui costruzione risale ai primi decenni del secolo scorso. Ha struttura a graticcio bidirezionale di travi ribassate con maglia pressochè regolare su pilastri ed è costruito interamente in cemento armato. Attualmente tutto l'edificio presenta un forte stato di degrado dato dall'incuria e dagli agenti atmosferici che hanno innescato fenomeni di carbonatazione con evidenti spalling che hanno portato a nudo le armature.

La porzione interessata dall'intervento è quella che insiste sulla parte più alta, costituita da una soletta in cemento con sottostante maglia di travi ribassate, sorretta da alte pilastrature in

cemento con graticcio mediano di irrigidimento. Nella parte soprastante la soletta sono ancora presenti pilastri collegati superiormente da travetta di coronamento, alcuni dei quali chiusi da muratura in mattoni in foglio intonacata.

E' molto probabile che questa porzione fosse completamente chiusa sui tre lati (nord, est ed ovest) con tamponature in mattoni come quelle ancora presenti ed avesse solo il lato ovest aperto verso la cava per il carico del materiale.

Per rendere funzionale l'edificio si devono attuare lavorazioni che permettano all'organismo edilizio di essere protetto da ulteriori fenomeni di corrosione.

Uno delle maggiori problematiche del degrado del calcestruzzo è di natura chimica data dalla carbonatazione della calce grazie all'anidride carbonica che reagisce con la calce contenuta nel cemento favorendo l'aggressione dei ferri di armatura e quindi il loro aumento del volume e la conseguente fessurazione del calcestruzzo. A questo si deve sommare la forza degli agenti atmosferici che provocano variazioni dimensionali.

Una delle lavorazioni previste per risolvere queste problematiche è la "passivazione" che consiste nel costituire una pellicola di protezione dal degrado.

Le lavorazioni previste sulla struttura sono quindi:

- La preparazione dei supporti: Demolizione e pulizia accurata del supporto tramite mezzi opportuni quali la scalpellatura, spazzolatura, sabbiatura, del calcestruzzo degradato e carbonatato comprese le parti friabili e sporcizie fino ad ottenere un supporto sufficientemente ruvido e sano con delle asperità di almeno 1/2 cm. ;
- Il trattamento del ferro d'armatura attraverso la pulizia a ferro bianco SA 2 1/2 dei ferri di armatura. Nel caso fossero gravemente corrosi si prevede di rimuoverli e sostituirli osservando le prescrizioni relative alla lunghezza di sovrapposizione con gli opportuni calcoli di dimensionamento. In seguito si prevede l'applicazione del passivante cementizio ;
- Il ripristino delle porzioni mancanti del calcestruzzo previa bagnatura delle superfici con la malta cementizia tixotropica fibrinforzata (classe R4) per uno spessore compreso tra i 10-50 mm. Su superfici estese (es. intradosso solaio o lastre armate) applicare una rete di acciaio ancorata al supporto con perni in acciaio;
- la rasatura di tutte le superfici con il rasante cementizio per calcestruzzo resistente agli agenti atmosferici con elevate resistenze meccaniche e applicabile in strati compresi da 1 mm fino a 4 mm. Prima di applicare il prodotto, bagnare il supporto;
- la pittura anticarbonatazione che costituisce una protezione finale del calcestruzzo, sui supporti perfettamente asciutti, della pittura anticarbonatante idrorepellente a base di resina terpolimera in dispersione, alcaliresistente, fungicida, con pigmenti selezionati resistenti ai raggi UV, previa applicazione del fissativo e isolante.

Si richiede per il ciclo completo l'utilizzo di prodotti compatibili verosimilmente dello stesso produttore.

Complessivamente l'edificio ha struttura di cui il livello di conoscenza è LC2, stante la possibilità diretta di definirne armature e sezioni a causa degli effetti della carbonatazione, porta nella modellazione al risultato di una idoneità statica e sismica anche importante legata alla conformazione strutturale bidirezionale ed alla presenza delle travi ribassate che svolgono importante funzione di irrigidimento e soprattutto ai carichi di progetto che rispetto all'originaria destinazione industriale risultano essere modesti rispetto alle sezioni di armatura adottate nel progetto originario.

L'intervento di messa in sicurezza quindi prevede la passivazione delle armature e la ricostruzione delle sezioni strutturali danneggiate dalla carbonatazione, la protezione all'acqua

oltre alla messa in sicurezza delle pareti perimetrali al ribaltamento (si rimanda alla relazione specialistica per i dettagli).

## **8. TEMPI DI ESECUZIONE**

Per quanto riguarda la tempistica dell'intervento, presi i dovuti accordi con la Soprintendenza di competenza si avvieranno i lavori di messa in sicurezza.

Si prevede di effettuare i lavori in **30 gg.**

## **9. GESTIONE MATERIE**

La legge n. 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n° 69, recante "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" (c.d. "Decreto del fare"), in vigore dal 21 agosto 2013, ha introdotto rilevanti modifiche alla normativa di riferimento in materia di gestione dei materiali da scavo. Alla luce di tali disposizioni, la situazione che si viene a delineare per assoggettare i materiali da scavo al regime di cui all'art. 184bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (quindi al regime dei sottoprodotti e non a quello dei rifiuti) è la seguente:

- applicazione del Regolamento di cui al D.M. 161/2012 per i materiali da scavo che provengono da attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale (VIA) o ad autorizzazione integrata ambientale (AIA);
- applicazione dell'art. 41bis del D.L. 69/2013, convertito con legge di conversione 9 agosto 2013 n. 98, in tutti i casi, indipendentemente dalla volumetria del materiale scavato, per i materiali da scavo che provengono da attività od opere non sottoposte a VIA o ad AIA.
- L'art. 41bis del D.L. 69/2013 prevede che i materiali da scavo possano essere sottoposti al regime dei sottoprodotti se il produttore dimostra che: o la destinazione del riutilizzo sia certa e determinata, anche presso più siti o cicli produttivi; o in caso di recuperi, ripristini, rimodellamenti ecc., siano rispettate le concentrazioni soglia di contaminazione con riferimento alla destinazione d'uso del sito di destinazione e i materiali non costituiscano fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee; o in caso di destinazione ad un successivo ciclo di produzione, l'utilizzo non comporti rischi per la salute o variazioni negative delle emissioni rispetto alle normali materie prime; o i materiali da scavo non siano sottoposti a preventivi trattamenti, fatta eccezione per la normale pratica industriale e di cantiere.

Il rispetto delle condizioni di cui sopra deve essere attestato dal proponente/produttore attraverso una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi del DPR 445/2000, da presentare all'Arpa territorialmente competente.

Non rientrano nella definizione di rifiuto le terre e rocce da scavo destinati ad effettivo riutilizzo diretto e, pertanto, sono esclusi dall'applicazione di tale normativa e dell'intera disciplina sui rifiuti, a condizione che il materiale non provenga da siti inquinati e bonifiche, ed abbia comunque limiti di accettabilità inferiori a quelli stabiliti dalle norme vigenti e che il materiale venga avviato a reimpiego senza trasformazioni preliminari. In tal caso le terre e le rocce da scavo, sono inserite nel più vasto genere dei " sottoprodotti", definito all'art. 183, lettera p del

Dlgs. 152/2006.

Nel presente progetto è previsto di eseguire uno scavo ridotto di terra esistente per liberare le pilestrature sottostanti la platea e permette quindi le lavorazioni. Il materiale risultante dallo scavo verrà in parte reimpiegato ed in parte condotto in discarica. Il conferimento in discarica dovrà avvenire con le modalità previste dalla normativa vigente.

## 10. IMPEGNO DI SPESA

Di seguito si riporta il quadro economico da cui deriva 'impegno economico dell'intervento:

<b>TORRE REBUS - UNA MODERNA TORRE DI AVVISTAMENTO MESSA IN SICUREZZA E VALORIZZAZIONE DI UN EDIFICIO DI ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE</b>			
<b>MESSA IN SICUREZZA EDIFICIO DEL FRANTOIO DI INERTI</b>			
<b>A</b>	<b>Lavori ad appalto</b>		
A1	Messa in sicurezza		€ 8.109,03
A2	Nuove opere		€ 52.196,39
	<b>TOTALE messa in sicurezza edificio del frantoio di inert</b>		<b>€ 60.305,42</b>
<b>B</b>	<b>Somme a disposizione</b>		
B1	IVA su lavori della Messa in sicurezza	10%	€ 6.030,54
C	Progettazione definitiva e esecutiva omnicomprensiva, Direzione Lavori, Piano di sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione, verifiche e collaudi		€ 9.240,00
C1	C.N.P.A.I.A.	4%	€ 369,60
C2	I.V.A. su spese tecniche e C.N.P.A.I.A.	22%	€ 2.114,11
C3	Incentivi RUP	2%	€ 1.206,11
C4	Prova di carico su soletta (IVA compresa)		€ 1.494,50
C5	Arrotondamenti e imprevisti		€ 9,72
	<b>Totale somme a disposizione (B+C)</b>		<b>€ 20.464,58</b>
	<b>TOTALE IMPORTO PROGETTO (A + B + C)</b>		<b>€ 80.770,00</b>