

**PII**

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE

L.R. N° 12 DEL 11 MARZO 2005

VERIFICHE STAICHE  
CIMINIERA

tavola 8

COMUNE DI ISPRA (VA) via milite ignoto 31  
21027 Ispra (VA)  
tecnico@comune.ispra.va.it

# AREA EX CAMICERIA LEVA

DATA: Ottobre 2021

COMMITTENZA

TIGROS s.p.a.

PROGETTISTI

ARCH. ROBERTO MOTTA



L'OFFICINA ARCHITETTI ASSOCIATI  
VIA ROBBIONI 8, 21100 VARESE (VA)

**8.1 RELAZIONE**

**8.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

**TAVOLE PII IN VARIANTE**

- |                                       |                                                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 RELAZIONI                           | <b>8 VERIFICHE STATICHE CIMINIERA</b>                   |
| 2 INQUADRAMENTO E SDF                 | 9 URBANIZZAZIONI PRIMARIA E SECONDARIA                  |
| 3 PROGETTO                            | 10 STANDARD QUALITATIVO                                 |
| 4 STANDARD URBANISTICI E SOTTOSERVIZI | 11 VALUTAZIONE IMPATTO CLIMA ACUSTICO<br>E VIABILISTICO |
| 5 RELAZIONE STORICA                   | 12 SCHEMA DI CONVENZIONE                                |
| 6 ANALISI DEL VERDE                   | 13 INVARIANZA IDRAULICA                                 |
| 7 ANALISI DEL SOTTOSUOLO              |                                                         |

PIANO DI CARATTERIZZAZIONE  
(tavola 13 PII approvato)

DOCUMENTO STRATEGICO  
(tavola 16 PII approvato)

PROGETTO  
architetto Roberto Motta

COLLABORAZIONI  
architetto Federico Coeli  
architetto Luigi Catalano

Studio TECNEAS  
ing. Gabriele Coeli, ing. Ivan Discacciati, ing. Stefano Rondo  
impianti meccanici, elettrici e risparmio energetico

CONSULENZE  
dott. Geol. De Ambrogi Giovanni - studio geologico  
arch. Filippini Giovanni - studio impatto acustico  
ing. Vescia Giovanni - studio impatto viabilistico

aggiornamento dei dati infrastrutturali urbanistici e cartografici gentilmente forniti  
dall' Ufficio Tecnico del Comune di Ispra

**VERIFICHE STATICHE CIMINIERA**  
**PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO**  
**AREA EX CAMICERIA LEVA**

**VERIFICHE SULLO STATO DELLA CIMINIERA**

**PREMESSE**

La ciminiera a sezione circolare a diametro decrescente si innalza per una quarantina di metri e svetta panoramicamente mostrandosi lungo le direttrici per centinaia di metri.

Va detto che, ad esclusione della vecchia ciminiera, inserita nel progetto tra i diversi obiettivi di salvaguardia e recupero; nulla di quanto allora edificato e attualmente esistente, è nelle condizioni di essere recuperato.

**DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA**

La ciminiera a torre esistente, ha una altezza di circa 38,00 metri, con un diametro alla base di circa 2,50m. E' realizzata in mattoni pieni e malta cementizia. La muratura piena si innalza dalla base fino a circa 15,00 metri di altezza, con spessore di circa 50 cm. per cui, la metà inferiore della stessa risulta in buone condizioni.

La parte superiore, dai 15,00 ai 38,00 metri è realizzata con due murature, con intercapedine, spessore 25,00+12,00 cm. collegate tra loro da setti di irrigidimento.

Sono presenti cerchiature in acciaio, con passo di circa un metro, realizzate dalla ditta Barile Pasquale & Figlio circa otto anni fa.

**DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLA TORRE**

Attualmente, sono evidenti gli interventi di riparazione della torre, che ha ridotto l'altezza originale della ciminiera, rimuovendo la parte superiore per circa 10m.

I ripristini eseguiti hanno parzialmente corretto con la demolizione, la curvatura della parte terminale, ricostruito parte della muratura, sostituito alcuni campi della stessa e ripristinato alcuni tratti delle fughe tra i mattoni, con malta di cemento.

Purtroppo la verticalità della torre, risulta ancora interessata da una piega a poco più di metà altezza, con proiezione verso nord-ovest, tale tendenza è visibile perimetralmente attorno all'insediamento.

Lungo la scaletta con gradini in ferro, presente sul fianco della ciminiera, è fissata una fune di sicurezza, lungo una linea verticale, vicino alla scaletta, si nota una crepa di alcuni metri, che segue e taglia fughe e mattoni creando una linea di discontinuità.

Sono altresì presenti crepe orizzontali e verticali, diffuse soprattutto nel tratto centrale della torre, che interessano sia le fughe che i mattoni. Frequenti sono le crepe che interessano le fughe riparate con mattoni nuovi, alcuni tratti della muratura sono interessati da efflorescenze di salnitro e i mattoni hanno perso consistenza, in alcune zone la malta delle fughe si sbriciola, avendo perso la capacità legante.

Il continuo dilavamento esterno, dovuto agli agenti atmosferici, il tenore di umidità e gli sbalzi di temperatura interni alla ciminiera in fase di esercizio, hanno nel tempo, provocato il deterioramento delle murature in mattoni forti anche a causa dei continui cambi di stato: umidità, temperatura e pressione.

**CONSIDERAZIONI STATICHE E CONCLUSIONI**

La torre presenta un evidente difetto di verticalità, con interruzione della continuità della muratura lungo i piani orizzontali, dovuta a fessurazioni delle fughe e crepe verticali estese per alcuni metri.

Queste criticità costituiscono una probabilità di cedimento della parte superiore inclinata anche per l'avanzato degrado della malta tra le fughe e dei mattoni.

Nei tratti interessati dalle efflorescenze di salnitro, l'impoverimento della malta si estende per alcuni centimetri dalla superficie verso l'interno della muratura, aumentandone il degrado nel tempo.

In altre zone della ciminiera, la malta presenta una discreta consistenza, quindi si rileva una discontinuità della capacità legante della malta, inconveniente pericoloso per una struttura di altezza e snellezza elevate, interessata dalle sollecitazioni dovute alle spinte di vento, che normalmente agiscono con impulsi ritmici e dinamici, in differenti direzioni.

Attualmente non risultano cedimenti evidenti alle fondazioni della ciminiera.

**DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PER IL RECUPERO DELLA CIMINIERA A TORRE**

Pur essendo seriamente degradato l'unico elemento degno di nota e con carattere ambientalmente simbolico, è la vecchia ciminiera del locale caldaie con la vicina testata della caldaia originaria della storica ditta Leva. Nelle previsioni future di utilizzo dell'area, non è previsto un impiego funzionale della ciminiera, pertanto il suo recupero è finalizzato unicamente alla conservazione dell'immagine ambientale e storica.

Per migliorare la stabilità della struttura devono essere eseguiti i seguenti interventi minimi:

- imbracatura in profilati di acciaio verticali da effettuarsi dal piano di fondazione alla parte più alta sull'asse verticale, collegamento dell'imbracatura metallica alle cerchiature esistenti della struttura della ciminiera, prima delle fasi di demolizione degli edifici adiacenti;
- taglio orizzontale, e demolizione dell'estremità superiore, riducendo l'altezza totale del manufatto della parte inclinata, atta a ripristinare in parte, la verticalità della torre;
- riparazione delle crepe esistenti, mediante sostituzione dei mattoni tagliati dalle crepe stesse e sigillatura delle fughe interessate;
- rifacimento delle fughe dei mattoni con materiale di composizione idonea e colorazione simile a quella delle fughe esistenti, con sostituzione dei mattoni fessurati o rotti e ripristino delle zone interessate dalle efflorescenze;
- sostituzione dei mattoni deteriorati;
- ripristino e verniciatura delle imbracature e delle cerchiature in acciaio;
- pulizia esterna della muratura;
- trattamento protettivo della superficie esterna con vernice siliconica, per contrastare il degrado atmosferico;
- idro-pulizia delle pareti interne della torre;

- ripristino di parte dell'intonaco delle pareti interne, nelle zone ammalorate, per garantire la continuità dell'intonacatura della superficie della muratura;
- sostituzione dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, esistente, per adeguamento alle norme vigenti.
- predisposizione di tutti i criteri di sicurezza per gli operatori e per le attività previste sulla ciminiera e all'interno del comparto.

#### CONCLUSIONI

Tutte le opere sopra descritte sono necessarie per la messa in sicurezza della struttura della ciminiera e restituire ad essa, per quanto possibile, la sua immagine originaria, storica e ambientale.

Ottobre 2021





VISTA COMPLETA



VISTA DA NORD



VISTA DALL'ALTO



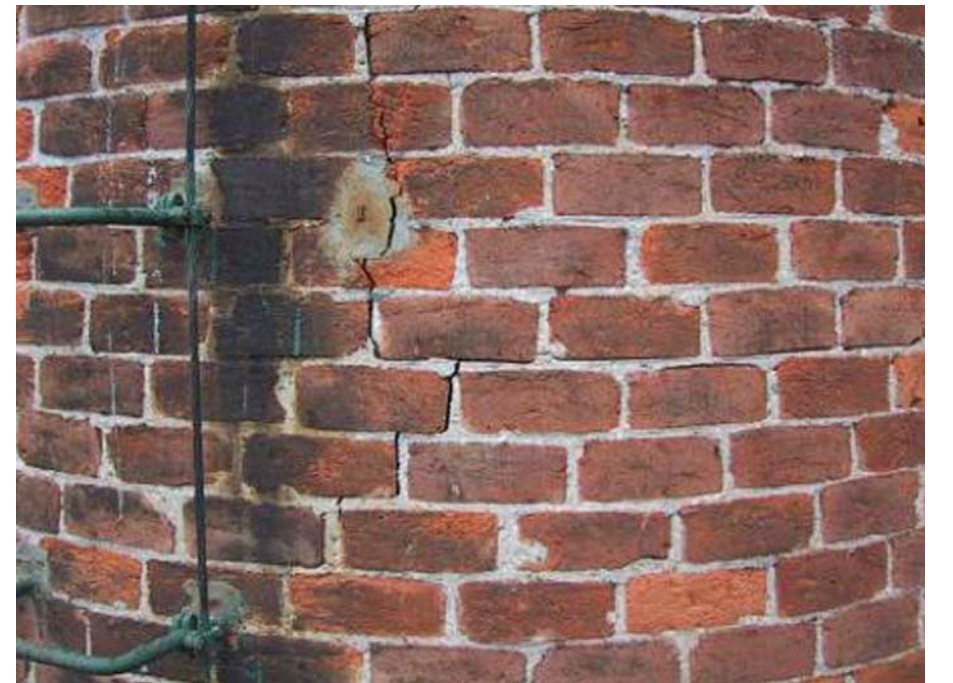
VISTA COMPLETA DA NORD



VISTA INTERNA AREA FORNACE



VISTA BRUCIATORI



VISTA RAVVICINATA