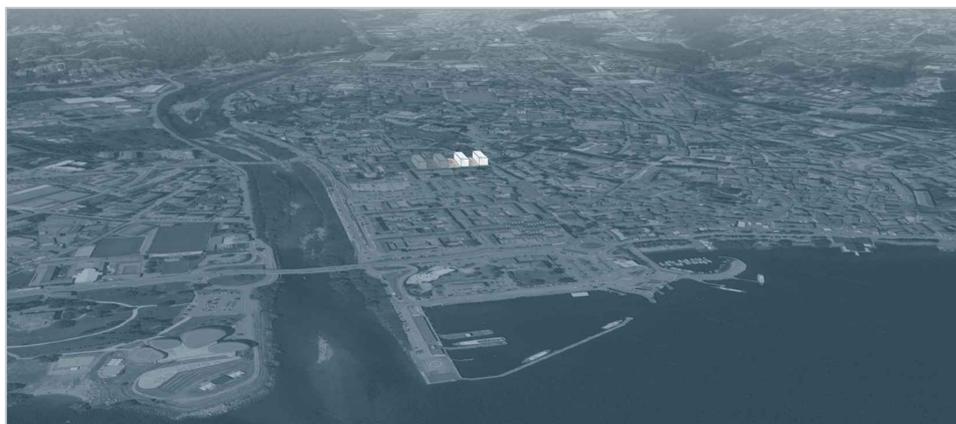




COMUNE DI VERBANIA



RIQUALIFICAZIONE IMMOBILI E.R.P. - RIFACIMENTO COPERTURA CASE OPERAIE SASSONIA – VERBANIA

FASE

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO STRALCIO 1

DATA

Maggio 2023

COMMITTENTE

COMUNE DI VERBANIA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Noemi Comola

PROGETTAZIONE INTEGRATA



roberto mancini_valeria sclaverano_corrado vaschetti
piazza carlo felice 18, 10121 torino, italy
tel +39.011.5628702
info@for-arch.it
www.for-arch.com

CODICE ELABORATO
DE L1 G rel 001 b

SCALA

TITOLO ELABORATO
RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

| rev. | oggetto revisione | redatto | controllato | approvato | data |
|------|-------------------|---------|-------------|-----------|---------|
| b | prima revisione | VS | VS | VS | 06/2023 |
| a | prima emissione | GR | VS | VS | 05/2023 |

commessa: VERP

fase: DE



| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO..... | 2 |
| 1.1 | PREMESSA..... | 2 |
| 1.2 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 2 |
| 1.3 | INQUADRAMENTO | 3 |
| 1.3.1 | TERRITORIO | 3 |
| 1.3.2 | AREA DI INTERVENTO | 5 |
| 1.3.3 | CITTA' DI VERBANIA – PIANO REGOLATORE GENERALE | 8 |
| 2 | STATO DI FATTO | 12 |
| 2.1 | GENERALE..... | 12 |
| 2.2 | SOTTOTETTO..... | 13 |
| 2.3 | COPERTURA IN LEGNO | 14 |
| 3 | PROGETTO..... | 20 |
| 3.1 | SOTTOTETTO..... | 20 |
| 3.1.1 | ISOLAMENTO | 20 |
| 3.1.2 | TAVOLATO DI CAMMINAMENTO | 21 |
| 3.1.3 | BOTOLA CON SCALA RETRATTILE..... | 21 |
| 3.1.4 | IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE | 21 |
| 3.2 | COPERTURA..... | 22 |
| 3.2.1 | ORDITURA IN LEGNO..... | 22 |
| 3.2.2 | BOTOLA CON SCALA RETRATTILE PER ACCESSO A COPERTURA..... | 24 |
| 3.2.3 | ONDULINA | 24 |
| 3.2.4 | NUOVI LISTELLI PORTA TEGOLA..... | 24 |
| 3.2.5 | VITI DI FISSAGGIO..... | 25 |
| 3.2.6 | MANTO DI COPERTURA..... | 25 |
| 3.2.7 | STAFFA REGGI-COLMO..... | 26 |
| 3.2.8 | LISTONE DI COLMO..... | 26 |
| 3.2.9 | ELEMENTO DI SICUREZZA DA SOTTO COLMO..... | 26 |
| 3.2.10 | COLMO | 26 |
| 3.2.11 | GANCIO FERMA COLMO..... | 27 |
| 3.2.12 | CICOGNA DI SUPPORTO AL CANALE DI GRONDA | 27 |
| 3.2.13 | CANALE DI GRONDA | 27 |
| 3.2.14 | SCOSSALINE..... | 28 |
| 3.2.15 | CONVERSA | 28 |
| 3.2.16 | TIRANTI METALLICI | 28 |
| 3.2.17 | PLUVIALE | 29 |
| 3.2.18 | CAMINI..... | 29 |
| 3.2.19 | CARTER DI MASCHERAMENTO PLUVIALI E TUBAZIONI | 29 |
| 3.2.20 | LINEA VITA | 30 |
| 3.2.21 | VANI SCALA | 30 |
| 3.3 | SMALTIMENTO IN DISCARICA..... | 31 |

1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

1.1 PREMESSA

La presente relazione costituisce elaborato integrante gli elaborati grafici circa il progetto definitivo/esecutivo per la riqualificazione edilizia residenziale pubblica di 2 edifici su 4 nel quartiere Sassonia di Verbania, commissionato dallo stesso Comune di Verbania (proprietario degli edifici), per far fronte a necessità di manutenzione straordinaria non più prorogabile nel tempo e si pone come obiettivo di illustrare i diversi scenari e strategie considerate ed analizzate durante lo sviluppo del progetto.

È volontà dell'Amministrazione di Verbania attuare politiche di valorizzazione del patrimonio immobiliare attraverso la riqualificazione degli edifici esistenti. Nello specifico, il presente Progetto analizza e propone una serie di interventi (in gran parte inquadrabili come "manutenzione straordinaria" finalizzati alla riqualificazione tecnica ed estetica del complesso Ex Case Operaie Sassonia.

Dopo attento studio dello stato di fatto e degli obiettivi dell'Amministrazione comunale sono stati individuati interventi specifici quali:

- Interventi di miglioramento energetico per aumentare l'efficienza del sistema edilizio
- Interventi volti alla riqualificazione della copertura.

L'obiettivo degli interventi è porre rimedio a una serie di criticità, derivanti dalla necessità di contenere spese di manutenzione e gestione. Più in generale, a diversi decenni di distanza dalla costruzione, è necessario attuare delle azioni di "aggiornamento e manutenzione" dei fabbricati, azioni indispensabili per poter prolungare la vita utile degli edifici per ulteriori decenni.

1.2 Riferimenti normativi

Il progetto rispetta le prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto.

Si citano nel seguito i principali riferimenti normativi:

- Allegato IV del D.Lgs. 09/04/2008 n .81 s.m.i. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.G.R. 16/01/2006 n 30-1995 s.m.i. "Approvazione di "linee guida per la notifica relativa a costruzione, ampliamento o adattamento di locali e di ambienti lavoro ex art. 48 DPR 303/56";
- D.P.R. 01/08/2011, n. 151 s.m.i. "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi";

- D.M. 10/03/1998 s.m.i. “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”;
- D.M. 17/01/2018 “Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni”;
- L.13/89 e s.m.i., D.M. n.236 del 14/06/1989, DPR 24/07/1996 n.503 - Norme per il superamento delle barriere architettoniche;
- Legge 447/1995 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi (DPCM 5.12.1997) e Circolare del ministero dei lavori pubblici n.3150 del 22.05.1967 - L.R. 52/2000 e relative delibere regionali attuative - Norme isolamento acustico;
- D.Lgs. 19/08/2005 n. 192 s.m.i., D.Lgs. 03/03/2011 n. 28 s.m.i., e D.L. 311/06 del 29.12.2006 e s.m.i., D.M. 26/06/2015, Requisiti minimi - Norme in materia di efficienza energetica;
- D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016 s.m.i. - Nuovo codice Contratti;
- D.P.R. 207/2010 s.m.i.- Regolamento (per la parte ancora vigente);
- D.P.R. 380/2001 s.m.i. - Testo unico per l'edilizia;
- D.M. n.37/2008 s.m.i. - Norme sicurezza impianti;
- Norme tecniche del PRGC vigente e Regolamento edilizio del Comune di Verbania.

1.3 INQUADRAMENTO

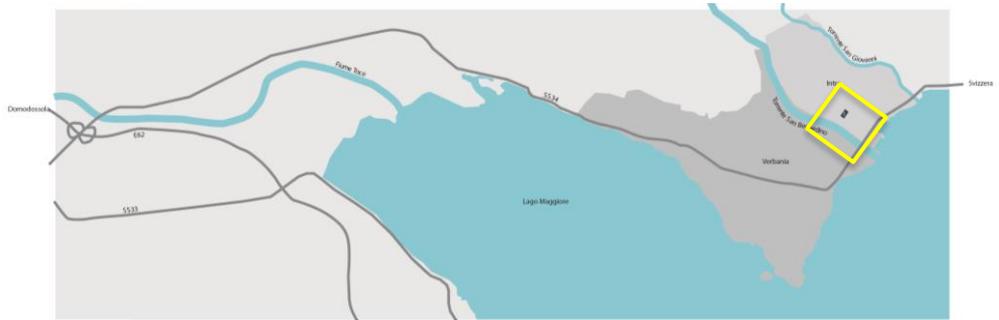
1.3.1 TERRITORIO

Verbania è un comune italiano situato sulla sponda occidentale del Lago Maggiore, in Piemonte. Verbania è capoluogo della provincia del Verbano-Cusio-Ossola. Con 30192 abitanti, risulta essere il più popoloso centro di tutto il bacino del Lago Maggiore.

Verbania sorge su un promontorio a forma di triangolo al centro del Lago Maggiore che segna l'estremità settentrionale del golfo Borromeo, in cui sfocia il Toce. Il territorio comunale si estende da un'altitudine che va dai 197 metri sulle rive del lago, a 693 metri sulla cima del Monte Rosso, nonostante ciò, la maggior parte del centro abitato si estende da 200 a 400 metri. Inoltre, buona parte del territorio comunale è coperto da boschi e foreste.

Il comune nacque il 4 aprile del 1939 e divenne capoluogo di provincia nel 1992. Il nome Verbania deriva del nome latino del Lago Maggiore, Lago Verbanus. Ha assunto titolo di città a partire dal 2007.

COMUNE DI VERBANIA
RIFACIMENTO COPERTURA CASE OPERAIE SASSONIA
STRALCIO 1 - (EDIFICI VIA PALESTRO 6 E 8)



1.3.2 AREA DI INTERVENTO

L'area di intervento è situata ad Intra, frazione del comune di Verbania, è definita verso nord da via Perassi, verso sud da via Roma, verso est da via Palestro e verso ovest da via Marsala ed ha una estensione di circa 5538 mq.



Vista di via Marsala da via Roma – Google Earth

COMUNE DI VERBANIA
RIFACIMENTO COPERTURA CASE OPERAIE SASSONIA
STRALCIO 1 - (EDIFICI VIA PALESTRO 6 E 8)



Vista di via Roma angolo via Marsala – Google Earth



Vista di via Palestro da via Roma – Google Earth



Vista di via Perassi angolo via Marsala – Google Earth

In questa area è situato il complesso delle Case Operaie Sassonia, costituito da quattro edifici lineari, disposti parallelamente, di tre piani fuori terra e uno interrato, a destinazione d'uso residenziale.

Gli spazi liberi presenti tra i quattro fabbricati sono allestiti ad **aree verdi** (a prato e con poche piante di medio fusto) intervallate da vialetti di accesso pedonale e aree a servizio degli immobili (raccolta rifiuti, ecc.). Lungo le vie pubbliche sono disposti parcheggi per automezzi.

Il progetto in oggetto, denominato STRALCIO 1, si occupa del rifacimento della copertura di n.2 edifici, situati ai numeri civici di via Palestro 6 e 8 (rispettivamente edificio A e B). I due edifici sono estremamente simili, differiscono per numero di camini sulla copertura e di impianti sulle facciate.



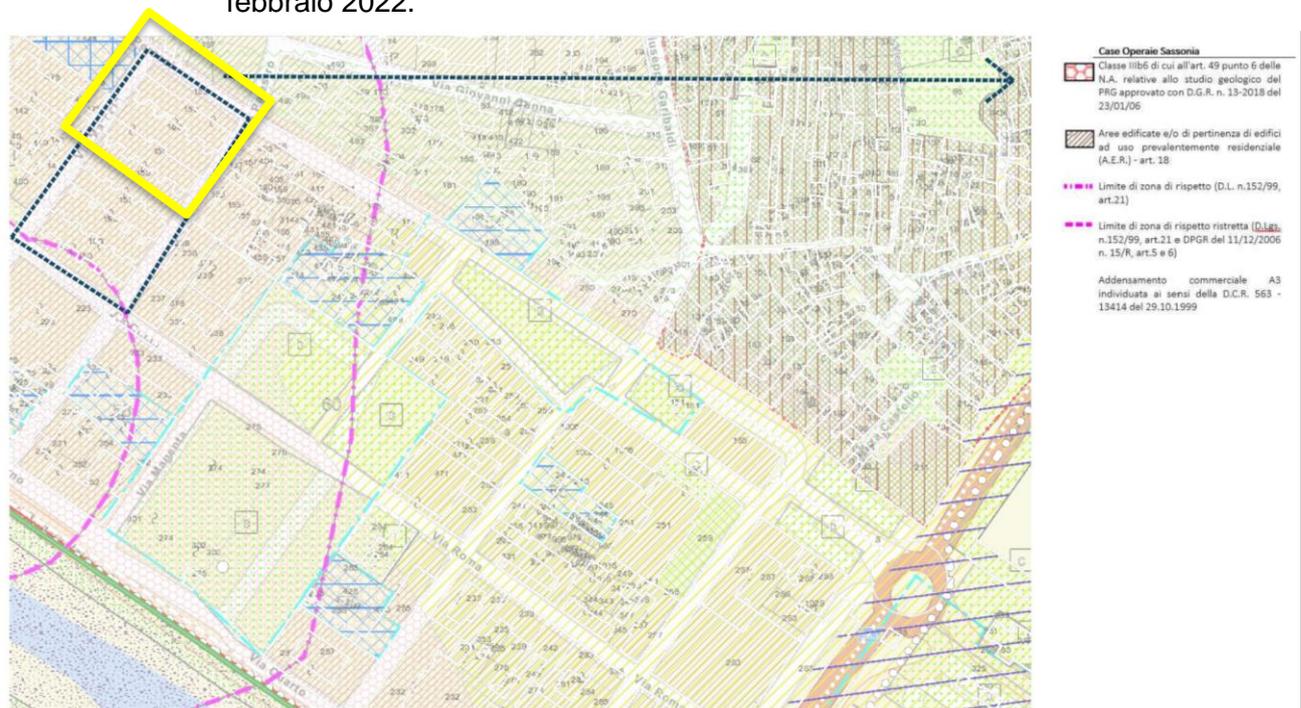
Vista aerea – Google Earth



Vista aerea area Sassonia

1.3.3 CITTA' DI VERBANIA – PIANO REGOLATORE GENERALE

Il Piano Regolatore Generale della Città di Verbania, è stato approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 13 – 2018 in data 23 gennaio 2006 ed è entrato in vigore con la pubblicazione sul B.U.R. n. 5 del 2.02.2006. Documenti aggiornati all'ultima approvazione di Variante parziale n.39 al PRG, ai sensi art. 17, comma 5 della L.R. 56/77 e s.m.i. di cui alla D.C.C. n.15 del 02 febbraio 2022.



In base al Piano Regolatore Generale entrambi gli edifici oggetto di intervento sono classificabili come AREE EDIFICATE E/O DI PERTINENZA DI EDIFICI AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE (A.E.R). In particolare, il P.R.G. classifica quali AER le aree caratterizzate dalla presenza di costruzioni destinate completamente, o prevalentemente, ad uso di residenza permanente e temporanea, esistenti o incluse nelle previsioni di strumenti urbanistici esecutivi in corso di attuazione, o oggetto di concessioni edilizie rilasciate. Per tali aree le **destinazioni d'uso proprie** sono quelle di residenza stabile e residenza temporanea mentre quelle compatibili sono commercio al dettaglio, attrezzature terziarie, artigianato, autorimesse pubbliche e private, uffici pubblici e privati, esercizi pubblici e ristoranti, attrezzature ricreative, culturali, sanitarie, religiose, politiche, sindacali, per l'istruzione e il tempo libero, servizi pubblici, uffici e sedi di attività creditizie e assicurative, attrezzature ricettive e farmacie, ambulatori medici, studi professionali (indicate nel punto b **dell'articolo 15** del P.R.G.).

Invece, le destinazioni d'uso tra le destinazioni d'uso non ammesse rientrano: industrie, laboratori artigianali di produzione (ad eccezione di attività esistenti alla data di adozione del P.R.G. e considerate compatibili dai competenti uffici pubblici), centri commerciali e/o direzionali, costruzioni per allevamenti zootecnici.

I tipi d'intervento ammessi sono:

- **Manutenzione ordinaria (MO):** le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnici esistenti, purché non comportino le realizzazioni di nuovi locali né modifiche alle strutture o all'organismo edilizio (Art.4)
- **Manutenzione straordinaria (MS):** le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare o integrare i servizi igienico-sanitari e gli impianti tecnici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari e non comportino modifiche alle destinazioni d'uso. (Art. 5)
- **Restauro (RC1):** gli interventi rivolti a conservare l'organismo edilizio ed a ripristinare le parti degradate o compromesse nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo originario, consentendone destinazioni d'uso anche parzialmente o totalmente nuove con essi compatibili. Tali interventi comprendono il consolidamento ed il ripristino degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio. (Art. 6)
- **Risanamento conservativo (RC2):** le opere aggiuntive al restauro che si rendono necessarie per assicurare la funzionalità di un edificio, ivi compreso il rinnovo degli elementi costitutivi delle costruzioni originarie. (Art. 7)
- **Ristrutturazione edilizia (REA / REB / REC):** gli interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione

di alcuni elementi costruttivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti. In particolare, gli interventi di tipo REA consentiti sono:

- il rifacimento e la nuova formazione delle finiture esterne con conservazione degli elementi di pregio;
- il consolidamento, la sostituzione e l'integrazione degli elementi strutturali, compresi i muri perimetrali purché ne sia mantenuto il filo esterno di allineamento;
- le modificazioni delle quote degli orizzontamenti e delle scale, anche qualora ciò comporti la realizzazione di nuove superfici utili e di nuovi collegamenti distributivi verticali e orizzontali;
- la realizzazione di soppalchi consentiti dal P.R.G., dal regolamento edilizio vigente o dalle norme di carattere igienico-sanitario;
- la realizzazione e l'eliminazione di aperture e modificazioni dei tamponamenti esterni con attenzione al risultato compositivo dei prospetti;
- le modifiche dell'assetto distributivo interno con spostamento di tramezzi e aperture, con aggregazione o modificazione delle unità immobiliari;
- L'integrazione e la realizzazione degli impianti e dei servizi igienico-sanitari;
- l'installazione degli impianti tecnologici e delle relative reti; i volumi tecnici necessari possono essere collocati all'esterno degli edifici;
- la formazione di scale aperte e balconi.

Inoltre, gli interventi di tipo REB consentiti sono:

- il recupero di costruzioni preesistenti e la chiusura di manufatti preesistenti aperti su di un lato mediante tamponamenti e serramenti nel rispetto dei caratteri compositivi degli edifici e dei requisiti di legge per il conseguimento delle abitabilità e/o agibilità;
- limitati adeguamenti delle quote di imposta e colmo delle coperture contenuti entro un incremento del 20% dell'altezza preesistente dell'edificio e con un valore limite assoluto di ml. 1.00.

Infine, per quanto concerne gli interventi REC è consentita la demolizione con ricostruzione di edifici e manufatti con la stessa volumetria e sagoma preesistente secondo i disposti del D.P.R. 380/2001. L'intervento tipo REC non trova applicazione nell'ambito di Centri Storici e Nuclei di Antica Formazione (Art. 8)

- Ampliamento (A) e sopraelevazione (S): gli interventi rivolti ad aumentare una superficie utile lorda e/o un volume preesistente mediante l'estensione in senso orizzontale o verticale del fabbricato, ovvero la chiusura degli spazi aperti su due o più lati all'interno della sagoma di una costruzione (Art. 9)
- Nuova costruzione (NC): gli interventi relativi alla realizzazione di nuovi edifici privi di carattere di continuità con volumi preesistenti (Art.10)
- Demolizioni (D): gli interventi volti a rimuovere completamente o

parzialmente edifici e manufatti esistenti, indipendentemente dall'utilizzazione successiva dell'area risultante. (Art. 11)

- Ristrutturazione urbanistica (RU): le opere rivolte a sostituire il tessuto urbanistico-edilizio esistente mediante un insieme sistematico di interventi edilizi, anche con la modificazione del disegno dei lotti, degli isolati e della rete stradale. (Art.13)

I parametri da rispettare per i due manufatti oggetto di intervento sono:

- $R_c = 40\%$ o pari a maggiore preesistente
- $H = 12,00$ ml. o pari a maggiore preesistente
- S_{ul} = pari all'esistente, all'interno del lotto di intervento, determinata ai sensi dell'art 2 del P.R.G. e dell'art 18 del regolamento edilizio con un incremento massimo per edifici residenziali esistenti, con destinazioni proprie di cui all'art. 15 delle presenti norme, pari a:
 - + 30% per edifici residenziali la cui S_{ul} complessiva sia inferiore a 200 mq.
 - + 20% per edifici residenziali la cui S_{ul} complessiva sia superiore a 200 mq e fino a 400 mq.
 - + 10% per edifici residenziali la cui S_{ul} complessiva sia superiore a 400 mq (in tutti i casi il valore massimo assoluto di aumento della S_{ul} esistente è stabilito in 50 mq per ogni unità immobiliare)
 - + 5% per edifici residenziali plurifamiliari oltre tre piani fuori terra (limitatamente a funzioni tecnologiche).

Nel dettaglio, gli interventi di tipo RE, A e S dovranno essere orientati all'eliminazione di parti ed elementi impropri ed alla configurazione di un edificio avente caratteri architettonici e compositivi coerenti ed omogenei e le aree libere inedificate all'interno del lotto debbono essere utilizzate per la formazione di superfici pavimentate di aree sistemate a verde e di attrezzature integrative della funzione residenziale (nel caso di completo rifacimento della sistemazione delle aree libere è richiesta la permeabilità di almeno il 50% della superficie di intervento). Nel territorio comunale sono previste quattro classi di idoneità geomorfologica all'utilizzazione urbanistica, ai sensi della Circ. P.G.R. n.7/LAP dell'8/5/96 ed entrambi i manufatti rientrano nella classe IIIb.

Ai sensi della circ. P.G.R. n.7/LAP tale classe comprende "porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali, a titolo di esempio, interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, ecc.; per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili varrà quanto previsto all'Art 31 della L.R. 56/77. Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e dell'avvenuta eliminazione e/o minimizzazione delle pericolosità. Gli strumenti attuativi del riassetto idrogeologico e i Piani Comunali di Protezione Civile dovranno essere reciprocamente coerenti."

La classe IIIb considera aree edificate o parzialmente edificate, in cui si rende

necessaria la realizzazione di interventi di attenuazione o eliminazione delle pericolosità, oppure di controllo periodico dell'efficienza delle opere di difesa esistenti. Al suo interno sono definibili altre sottoclassi e nel caso in esame, l'immobile Ex Case Operaie Sassonia rientra nella classe IIIb 6 e quello in Via Lamarmora nella IIIb 7.

La classe IIIb 6 interessa le aree edificate comprese nelle zone limitrofe ai corsi d'acqua torrentizi e in aree prossime a pendii potenzialmente soggetti a dinamica gravitativi, sufficientemente protette da opere di difesa. Per essa a seguito di una verifica periodica dello stato di efficienza delle opere sono ammesse nuove edificazioni, ampliamenti e completamenti, infrastrutture e opere di urbanizzazione; tali verifiche dovranno essere effettuate sia in occasione di ogni evento alluvionale che interessi lo specifico corso d'acqua o di modifiche naturali o artificiali delle condizioni di stabilità a monte, sia in occasione di eventuali verifiche periodiche previste dal Piano di Protezione Civile, a cura dell'Ufficio Tecnico Comunale. Il Comune inoltre potrà richiedere verifiche specifiche in occasione di ogni richiesta di nuova edificazione, ampliamento o completamento.

La classe IIIb 7 comprende le aree edificate o parzialmente edificate situate lungo la fascia litorale del Lago Maggiore e del Lago di Mergozzo, nonché parzialmente in fregio alla s.s.34 nella tratta Fondotoce – Stazione FF:SS. Interessate da falda freatica a bassa profondità e, a volte, da terreni con mediocri caratteristiche geotecniche adiacenti a versanti subacquei con stabilità incerta; all'interno di tali aree sono presenti inoltre zone con quota inferiore a 198.00 m s.l.m., che possono quindi essere interessate da tracimazioni lacustri con tempi di ritorno fino a 100 anni, caratterizzate da innalzamento lento ed energia dipendente esclusivamente dal moto ondoso. In tali aree non sono prevedibili, nell'ambito dell'attuazione del PRG, interventi di riassetto idrogeologico atti a diminuire le pericolosità.

2 STATO DI FATTO

2.1 GENERALE

Il complesso delle Case Operaie Sassonia è costituito da quattro edifici lineari, disposti parallelamente, di tre piani fuori terra e uno semi-interrato, a destinazione d'uso residenziale. Il complesso è definito da via Marsala, via Perassi, via Palestro e via Roma. I due edifici oggetto di intervento corrispondenti allo STRALCIO 1 (edifici A e B) sono situati in via Palestro 6 e 8.

Le planimetrie dei piani sono sostanzialmente identiche a tutti i livelli e per i due fabbricati, con modeste differenze distributive. Il primo piano fuori terra è sovrelevato dalla quota del terreno di una rampa di scale. L'accesso agli alloggi di ogni fabbricato avviene tramite **quattro vani scala esterni e un corpo scala freddo centrale**. I corpi scala in cemento armato non rivestito servono due alloggi per ogni piano, con una grande inefficienza. Gli stessi scendono con una rampa fino al piano interrato, per garantire l'accesso alle cantine pertinenziali. Non sono presenti ascensori o altri dispositivi meccanici per l'accesso alle

persone con disabilità. Da ciascun pianerottolo ai piani si accede alle unità immobiliari.

Pianta piano tipo

30 unità immobiliari

10 u.i. per piano

4 edifici



LEGENDA

 SLP | 474 m²

 SU | 383 m² | 10 u.i.

 Balconi | 160 m²

Il rivestimento delle pareti esterne del fabbricato è in intonaco tinteggiato che in diversi punti presenta ammaloramenti e degrado. Apparentemente non esiste isolamento termico delle murature se non di modestissima entità all'interno delle stesse. Dalle analisi condotte vi sono numerosissimi segnali di “ponti termici” e di mancanze di coibentazione.

La produzione dei fluidi per il riscaldamento e per l'ACS è demandata ad una “caldaietta” per ogni unità immobiliare attivata da un termostato ambientale: nei locali sono presenti termosifoni generalmente posti in corrispondenza dei serramenti esterni. La “caldaietta” è a combustione di gas, a camera aperta, ed è posizionata in una nicchia tecnica ricavata sui balconi sud dei fabbricati. Da ognuna parte una **canna fumaria autonoma** verticale che raggiunge la copertura. Tale sistema di evacuazione fumi, realizzato con tempistiche diverse a seconda dei vani scala, è non organico e in pessimo stato. A questa “casualità” tecnologica si aggiungono occasionalmente impianti “privati” non autorizzati (scarichi di condensa dei condizionatori d'aria, tubazioni di collegamento delle motocondensanti, cavi di antenne, cavi elettrici, ecc.).

Il complesso non è dotato di impianto solare termico per la produzione di ACS (non essendo tra l'altro presente un sistema di produzione dei fluidi condominiale) e non sono presenti pannelli fotovoltaici.

2.2 SOTTOTETTO

Il sottotetto allo stato attuale è composto da solaio in laterocemento di spessore 25 cm e in alcune porzioni presenta pannelli di isolante esistente. Il piano sottotetto è accessibile tramite una botola 40x70cm che si apre sul vano scala centrale.



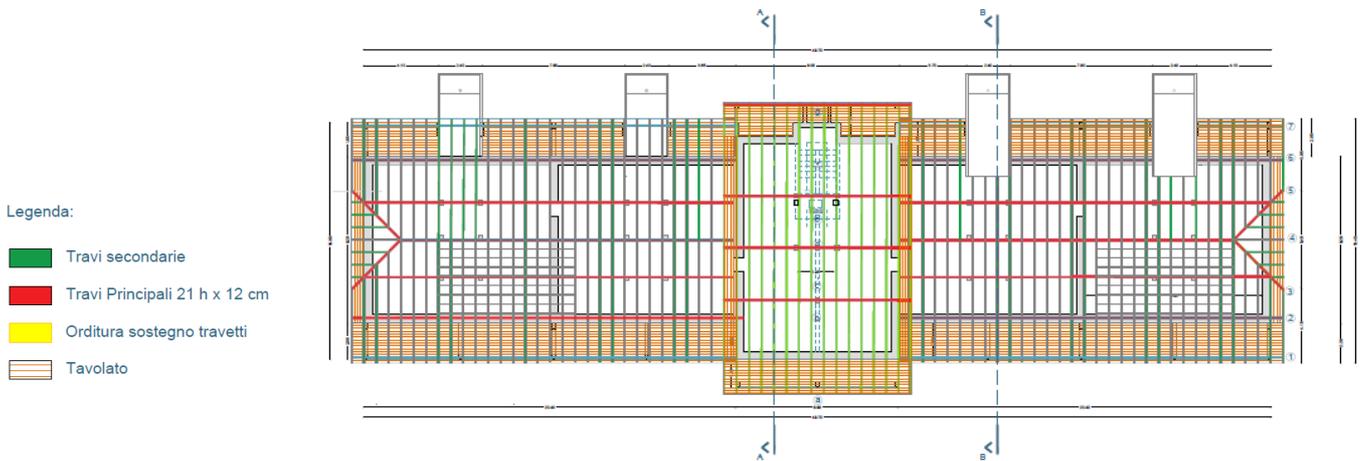
2.3 COPERTURA IN LEGNO

Gli edifici presentano coperture con tetti a falde inclinate di tegole marsigliesi che poggiano su un'orditura di travi lignee principali, secondarie e di sostegno alle tegole. I tetti presentano una parte centrale rialzata in corrispondenza del vano scala centrale, con orditura a sé stante. L'orditura principale e secondaria necessita di una analisi approfondita tramite battitura per confermare l'apparente buono stato. È presente anche un tavolato ligneo perlinato di finitura per le parti di copertura sporgenti che poggia sopra le travi secondarie, in evidente stato

ammalorato.

Allo stato attuale non è presente né isolamento né impermeabilizzazione in copertura. Non è presente linea vita.





Orditura edifici A e B – stato di fatto

Ciascun edificio ha un sistema di falderie composto da faldali di chiusura della copertura rialzata, gronde lungo il perimetro e pluviali in PVC di diametro 80mm, di numero variabile per ciascun edificio. Sulle facciate degli edifici sono presenti numerosi impianti “privati” (scarichi di condensa dei condizionatori d'aria, tubazioni di collegamento delle motocondensanti, cavi di antenne, cavi elettrici, ecc.); alcune tubazioni scaricano all'interno dei pluviali esistenti.





In copertura sono presenti camini di due tipologie, in muratura e in acciaio inox (questi ultimi presentano ancoraggi per migliorare la loro stabilità), in numero variabile per ciascun edificio.



I vani scala degli edifici sono coperti da solette in c.a. rivestite con guaina bituminosa; la raccolta delle acque meteoriche si assume che avvenga tramite un pluviale indipendente per ciascun corpo scala, che scende internamente al muro centrale della scala. I cordoli in c.a. perimetrali sono privi di faldaleria di protezione, presentandosi quindi in stato di degrado.

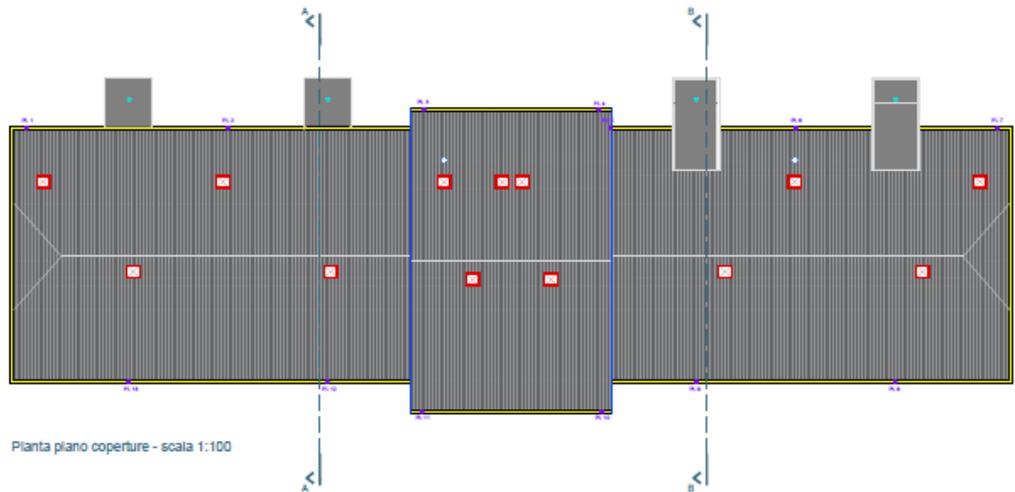


I quattro vani scala differiscono tra loro a due a due per la tipologia di copertura, poiché nei primi due vani la copertura ha cordoli bassi che sono coperti parzialmente dalle tegole del tetto, nell'altro caso i vani hanno cordoli alti che superano il manto in tegole e ne impediscono la continuazione.

COMUNE DI VERBANIA
RIFACIMENTO COPERTURA CASE OPERAIE SASSONIA
STRALCIO 1 - (EDIFICI VIA PALESTRO 6 E 8)

Legenda:

-  Faldale
-  Pluviali imbuto in lamiera
-  PL 1
-  Camini in muratura
-  Camini in lamiera
-  Gronde
-  Manto in tegole
-  Guaina



Pianta piano coperture edificio A – stato di fatto



Prospetto Sud-Ovest - scala 1:100



Prospetto Nord-Est - scala 1:100

Prospetti edificio A – stato di fatto

3 PROGETTO

3.1 SOTTOTETTO

3.1.1 ISOLAMENTO

Al fine di incrementare il comfort e attenuare le dispersioni termiche dell'edificio, si prevede di isolare il solaio del sottotetto sull'isolamento termico della copertura.

Attualmente l'edificio è privo di isolamento, se non per alcune porzioni del solaio del sottotetto che sono coperte da uno strato di isolante, si presume come intervento locale provvisorio di protezione da infiltrazioni d'acqua.

L'intervento prevede la rimozione delle porzioni di isolante presente sul solaio del sottotetto e relativo smaltimento, e l'installazione di un pannello termoisolante di polistirene estruso con superfici lisce e bordi laterali a battente tipo Ursa XPS NIII L, pannello marcato CE in conformità alla norma EN 13164, da posare direttamente sulla pavimentazione del sottotetto con interposizione di barriera al vapore.



Questo tipo di prodotto è molto adatto all'isolamento di coperture e sottotetti in quanto garantisce buone prestazioni di isolamento termico, resistenza meccanica e resistenza all'acqua, con una resistenza alla compressione sul breve periodo di oltre 30 ton/m².

L'inserimento del pannello isolante implica l'inserimento della barriera al vapore, elemento deputato al controllo della migrazione del vapore acqueo dell'ambiente interno riscaldato a quello non riscaldato, al fine di prevenire fenomeni di condensazione interstiziale nella stagione fredda, causa di decadimento prestazionale, degradi ed alterazioni del comportamento della stratigrafia soprastante. I teli o le membrane costituenti la barriera vapore dovranno essere posati tra loro sovrapposti in corrispondenza dei bordi e adeguatamente sigillati.

Il progetto prevede inoltre l'attenuazione del ponte termico in corrispondenza dei muri perimetrali e dei pilastri/muri interni al piano sottotetto attraverso il risvolto del pannello isolante (e dello strato di barriera al vapore) per un'altezza di 1 mt ove possibile.

3.1.2 TAVOLATO DI CAMMINAMENTO

Nell'area prossima alle due botole (accesso al piano sottotetto e accesso al piano copertura), al fine di proteggere il pannello isolante dal camminamento del personale manutentore o dal carico o alla caduta accidentale di strumenti di lavoro, è prevista la posa di tavolato in legno tipo OSB.



Il pannello di spessore 18mm viene fissato ad una sottostruttura di travetti in legno, incollati con colla resistente all'umidità e priva di formaldeide.

3.1.3 BOTOLA CON SCALA RETRATTILE

Per accedere al piano sottotetto è presente nello stato di fatto una botola di dimensioni 70x40 cm. È necessario sostituire la botola esistente innanzitutto con una nuova botola dotata di scala retrattile; in secondo luogo di aumentare le dimensioni del foro solaio (70x70 cm) per permettere un passaggio più agevole, con conseguenti ripristini necessari e tinteggiatura del soffitto del vano scala.



3.1.4 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Vista l'assenza nello stato di fatto di illuminazione sia naturale che artificiale al piano sottotetto, il progetto prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione formato da plafoniere led con cablaggio elettronico 230 V-50/60 Hz, interruttore, collegamenti derivati dall'impianto esistente del vano scala con relative canalizzazioni, cassette, telai, portafrutti.



3.2 COPERTURA

3.2.1 ORDITURA IN LEGNO

Gli elementi in legno sono stati oggetto di valutazioni visive, in conseguenza delle quali sono stati previsti ed economicamente quantificati i seguenti interventi:

_ ORDITURA PRIMARIA:

Sostituzione del 100% delle travi principali ESTERNE

Sostituzione del 5% delle travi interne (se necessario previa battitura e verifica di tutte le travi)

_ ORDITURA SECONDARIA:

Sostituzione del 100% delle travi secondarie ESTERNE

Sostituzione del 5% delle restanti travi (se necessario previa battitura e verifica di tutte le travi)

_ LISTELLI TEGOLE:

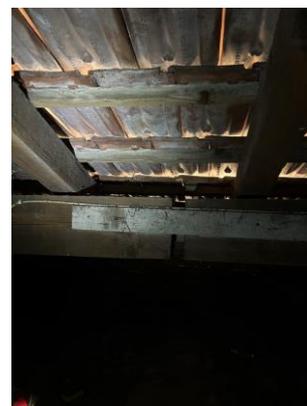
Sostituzione del 50% dei listelli

_ TAVOLATO ESTERNO:

sostituzione del 100% del tavolato esistente

La sostituzione delle travi comporta il ripristino del sistema di ancoraggio esistente, in progetto ipotizzato con piastre in acciaio zincato ad L ancorate al trave ed al cordolo perimetrale; ed il ripristino delle porzioni in muratura.

Ai fini dello svolgimento delle lavorazioni di sostituzione di travi e tavolato, si prevede la realizzazione di una rete ed un telo in pvc provvisori a protezione dei balconi sottostanti, al fine di non vincolare la vivibilità dei balconi consentire per la durata delle lavorazioni



3.2.1.1 Travi principali in legno

Elementi atti a sostenere l'orditura secondaria e tutti gli ulteriori strati costituenti la copertura, il cui compito è quello di resistere ai carichi accidentali (neve, vento, sisma, dovuti ad operazioni di manutenzione ecc.). La struttura è a doppia falda con pendenza che va dal 33% in corrispondenza della porzione di copertura più alta fino al 37% in corrispondenza delle falde più basse, inclinazione ottimale per il corretto deflusso e smaltimento delle acque meteoriche, semplicità di costruzione, buon comportamento in relazione all'azione abbinata di pioggia e vento, buona pedonabilità per le attività di manutenzione ecc..

Si prevede la rimozione delle travi esterne all'edificio e completa sostituzione con travi in legno lamellare di abete di dimensioni pari a quelle esistenti; travi composte da lamelle incollate con resine omologate secondo quanto previsto dalle normative vigenti, piallate, smussate ed impregnate con idrorepellente, infine verniciate. Le travi interne all'edificio invece andranno analizzate singolarmente tramite battitura per verificare il loro stato di conservazione e

sostituite ove necessario.

La dimensione delle travi dovrà rispettare le dimensioni di quelli esistenti (12x21 cm circa ove rilevabile).

3.2.1.2 Travi secondarie in legno:

Elementi lignei atti a sostenere l'impalcato di copertura realizzato con listelli di legno e tutti i soprastanti strati/elementi costituenti la copertura. Compito di questi elementi è l'infittimento della struttura portante ed il convogliamento dei pesi propri e carichi accidentali sulla struttura primaria sottostante.

Si prevede la rimozione delle travi esterne all'edificio e completa sostituzione con travi in legno lamellare di abete di dimensioni pari a quelle esistenti composte da lamelle incollate con resine omologate secondo quanto previsto dalle normative vigenti, piattate, smussate ed impregnate con idrorepellente, infine verniciate. Le travi interne all'edificio invece andranno analizzate singolarmente tramite battitura per verificare il loro stato di conservazione e sostituite ove necessario.

La dimensione delle travi dovrà rispettare le dimensioni di quelli esistenti; sono state rilevate due sezioni di travi esistenti interni: 9x12 cm e 4,5x24 in alcune porzioni di copertura, che probabilmente sono già state oggetto di rifacimento in passato.

3.2.1.3 Listelli in legno:

Elemento di terzo livello della struttura portante della copertura, il cui compito è di realizzare un piano continuo, con funzione di irrigidimento e controventamento delle falde, sul quale andare a fissare le tegole; A seguito della rimozione e sostituzione del manto in tegole e la modifica delle dimensioni delle stesse, il progetto ha previsto la rimozione parziale dei listelli porta tegole in legno (circa 50%), danneggiati dagli agenti atmosferici, e la sostituzione con nuovi listelli in legno delle stesse dimensioni delle precedenti, da posizionare a interasse tegola.

3.2.1.4 Tavolato in legno:

Rimozione totale del tavolato in legno esistente e sostituzione con perline in legno di abete di spessore 20mm e larghezza 120mm trattate in maniera idonea per resistere a lungo agli agenti atmosferici. Il tavolato sarà da inserire sopra alle travi secondarie esterne; inoltre sarà da prevedere una chiusura verticale nelle porzioni vuote tra le travi principali e secondarie in corrispondenza dei balconi per evitare lo stanziamento dei piccioni.



3.2.2 BOTOLA CON SCALA RETRATTILE PER ACCESSO A COPERTURA

Vista l'assenza attuale di accesso al piano copertura, il progetto prevede l'inserimento di una nuova **botola** con scala retrattile, di dimensioni 86x130cm; sarà localizzata nella parte più alta del tetto, ed in prossimità della botola sottostante di accesso al piano sottotetto. In prossimità dell'uscita dalla botola di accesso al piano copertura sono previsti dei ganci di risalita per il raggiungimento della linea vita sul colmo del tetto.



3.2.3 ONDULINA

Per eliminare il problema delle infiltrazioni di acqua attualmente presenti attraverso il piano copertura il progetto prevede l'interposizione di un manto impermeabile tipo ondulina sottotegole.

L'ondulina è costituita da un monostrato di fibre naturali bitumate e rinforzate con una speciale resina termoindurente, che ne aumenta le caratteristiche di resistenza alla compressione e pedonabilità. La lastra di sotto copertura ha lo scopo di fungere da elemento di sicurezza in caso di infiltrazioni d'acqua al di sotto del manto in tegole per rottura o delocalizzazione di alcuni elementi. Inoltre l'impiego dell'ondulina garantisce un'adeguata ventilazione sottotegola, indispensabile per il corretto funzionamento delle tegole stesse (in inverno riduce il rischio di rottura delle tegole per sbalzi termici poiché tende a smaltire l'umidità e la condensa facendo asciugare rapidamente gli elementi; in estate la micro-ventilazione contribuisce a ridurre la rientrata di calore nell'edificio, prevalentemente dovuta alla trasmissione di calore per irraggiamento da parte delle tegole, asportando parte del calore in eccesso presente all'interno dell'intercapedine sotto-manto). Il sistema prevede tutti gli accessori necessari per il completamento come griglie metalliche e griglie antipiccione, viti o chiodi di fissaggio e appositi ganci.



3.2.4 NUOVI LISTELLI PORTA TEGOLA

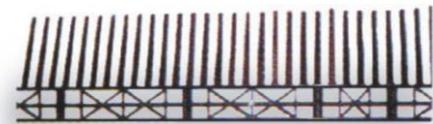
Al di sopra dell'ondulina andranno poggiate dei listelli in PVC di sezione appositamente ottimizzata di varie dimensioni in funzione del manto di copertura scelto e del carico che deve essere sostenuto e trasferito alla struttura portante per il tramite della lastra di sotto-copertura. La distanza o passo tra i listelli porta tegola dipende da geometria e dimensioni delle tegole impiegate, mentre il numero di staffe e viti di fissaggio del listello al sottostante strato di ondulina e al listello ligneo deve essere valutato in



base ai carichi e alle sollecitazioni esterne agenti sulla copertura; in genere si usa un passo dei fissaggi compreso tra 40 e 60 cm con un numero minimo al mq mai inferiore a quello indicato nelle schede tecniche di sistema.

La posa dei listelli avviene a partire dal bordo gronda, ove è presente un listone di partenza e di confinamento dello strato isolante, e procede verso il colmo, con un posizionamento a passo costante, meglio se utilizzando apposita dima. Il primo listello verso gronda dovrà avere un'altezza maggiore rispetto agli altri per compensare la mancanza della sottostante tegola, mantenendo così costante la pendenza all'interno del manto di copertura lungo tutto il suo sviluppo.

Il listello di partenza classico è sostituito da un elemento plastico dentellato/cigliato, chiamato elemento para-passeri, la cui funzione è anche quella di evitare l'intrusione sotto manto di uccelli e insetti, a patto che questo sia posato con le ciglia verso il canale di gronda.



3.2.5 VITI DI FISSAGGIO

Elementi in materiale polimerico opportunamente progettati e realizzati per vincolare meccanicamente sia le lastre di sotto-copertura sia i listelli porta tegole al sottostante strato di isolamento termico.

Compito delle viti è quello di evitare lo scivolamento verso gronda delle lastre sotto-copertura ondulate, dei listelli e delle tegole, oltre a quello di opporsi alla forza di estrazione del vento sollecitante le lastre ondulate a base bituminosa prima della posa del manto in tegole.



3.2.6 MANTO DI COPERTURA

L'intervento prevede la rimozione e smaltimento dell'intero manto in tegole esistente per poter intervenire nel piano sottotetto e poter inserire l'ondulina all'interno della copertura; e si conclude con fornitura e posa di nuovi elementi discontinui in laterizio, a montaggio meccanico per sovrapposizione ed incastro. Le tegole, che costituiscono lo stato più esterno della stratigrafia di copertura, devono garantire idonea tenuta all'acqua, resistenza al gelo e agli attacchi chimico-biologici, elevata resistenza meccanica a rottura per flessione (pedonabilità) e per urto (grandine), secondo quanto indicato dalle normative UNI 9308-1:2019 e UNI 9460:2008.



È previsto inoltre il fissaggio meccanico della prima fila di tegole marsigliesi mediante apposito gancio metallico. Il gancio, vincolato al listello reggi-tegola tramite vite, trattiene il bordo della tegola in posizione protetta, evitando il rischio di sollevamento tegole ad opera del vento.

Ai fini della realizzazione dell'intervento, il progetto prevede un telo in pvc provvisorio di protezione che potrà essere posizionato sul manto di copertura tra la fase di rimozione tegole e quella di chiusura con ondulina definitiva.

3.2.7 STAFFA REGGI-COLMO

Nuovo elemento metallico in acciaio zincato, regolabile in altezza, deputato alla messa in opera di un listone ligneo al di sopra del quale appoggiare e vincolare meccanicamente gli elementi in laterizio (coppi o copponi) con i quali raccordare le due falde della copertura, garantendo adeguata tenuta all'acqua e idonea ventilazione sotto manto.



3.2.8 LISTONE DI COLMO

Nuovo elemento ligneo, realizzato in larice o abete, posato in piano ed avvitato a staffe di supporto, lo cui funzione è quella di sostenere il peso e di vincolare i coppi e copponi in laterizio costituenti il colmo.

3.2.9 ELEMENTO DI SICUREZZA DA SOTTO COLMO

Membrana impermeabile e traspirante di nuova fornitura, realizzata con differenti materiali (alluminio plissettato verniciato, fascia in tessuto non tessuto di propilene e striscia butilica adesiva) tra loro assemblati per ottenere una bandella facilmente vincolabile al listello di colmo mediante viti o graffette a sparo, e conformabile secondo l'andamento della geometria delle tegole, di facile e veloce posa in opera. Tale elemento evita infiltrazioni d'acqua dovute all'azione combinata di pioggia e vento, e l'ingresso di uccelli o animali al di sotto delle tegole, garantendo al contempo un adeguato passaggio di aria per la ventilazione sotto-manto e un buon mantenimento nel tempo di forma e prestazioni.



3.2.10 COLMO

Realizzato con elementi in

laterizio quali coppi, copponi o elementi assimilabili al fine di raccordare le diverse falde, garantendo adeguata tenuta all'acqua e resistenza meccanica. Gli elementi di colmo devono garantire idonea tenuta e impermeabilità all'acqua, resistenza al gelo e agli attacchi chimici e biologici, resistenza meccanica a rottura per flessione (pedonabilità) e urto (grandine) secondo quanto indicato dalle normative UNI 9308-1:2019 e UNI 9460:2008.

Gli elementi di colmo e tutti gli accessori connessi (staffa, listone, elementi di sicurezza, gancio ecc.) sono tutti di nuova fornitura, previo smaltimento di quelli esistenti.

3.2.11 GANCIO FERMA COLMO

Elemento metallico di nuova fornitura appositamente conformato per trattenere gli elementi di colmo ed essere avvitato al listello sottostante. Tali ganci, posti alle due estremità degli elementi in laterizio, evitano il loro dislocamento ed assorbono e trasferiscono alla struttura sottostante le azioni di pressione e depressione generate dal vento, nonché le eventuali azioni sismiche sollecitanti il colmo. I ganci ferma colmo sono utilizzati anche al di sotto dei displuvi tra falde che generalmente sono realizzati con le medesime modalità del colmo.

3.2.12 CICOGNA DI SUPPORTO AL CANALE DI GRONDA

Nuovo elemento metallico appositamente conformato ed avvitato al listone di partenza la cui funzione è quella di sostenere e vincolare il canale di gronda, garantendone adeguata stabilità meccanica e idonea pendenza. I canali di gronda con una pendenza di circa 0,5% garantiscono un adeguato deflusso delle acque meteoriche verso i pluviali di scarico e sono meno soggetti alla formazione di depositi ed incrostazioni sul fondo.

3.2.13 CANALE DI GRONDA

Elemento metallico appositamente conformato, la cui funzione è quella di raccogliere l'acqua proveniente dal manto di copertura e convogliarla verso il punto di scarico. Il canale di gronda deve essere dimensionato secondo la normativa UNI EN 12056-3:2001. Buona norma impone che il bordo esterno del canale di gronda sia più basso di quello interno al fine di evitare possibili tracimazioni d'acqua sotto il manto in caso di ostruzione dei pluviali di scarico.



Gli elementi di gronda e tutti gli accessori connessi (scossalina, cicogna, tiranti ecc.) sono tutti di nuova fornitura in lamiera preverniciata, previo smaltimento di

quelli esistenti.

3.2.14 SCOSSALINE

Nuovo elemento metallico adeguatamente conformato e vincolato ai listoni mediante viti o rivetti. Compito delle scossaline è quello di garantire il corretto smaltimento dell'acqua piovana che può eventualmente trafilare al di sotto del manto di tenuta in tegole e che, tramite le lastre di sotto-copertura, viene scaricata nel canale di gronda.



3.2.15 CONVERSA

Elemento metallico la cui sezione a "V" è caratterizzata da un angolo di piegatura uguale a quello tra le due falde di copertura. Sui lati la conversa è sagomata (ripegata) al fine di evitare la diffusione sotto manto dell'acqua raccolta. La conversa è generalmente realizzata in un unico elemento se di lunghezza inferiore a 9 metri. Buona norma prevede il fissaggio meccanico della conversa alla struttura sottostante nella parte sotto colmo. L'oggetto della conversa all'interno del canale di gronda deve essere pari a quello delle tegole (in genere 4-7cm). Infine la conversa andrà posata in opera prima delle lastre di sotto-copertura, ciò al fine di smaltire anche l'acqua che potrebbe essere raccolta dalle lastre stesse.



3.2.16 TIRANTI METALLICI

Nuovi elementi di trattenuta del bordo libero del canale di gronda, realizzati con lo stesso materiale con il quale sono stati conformati cicogne e canale di gronda, i tiranti trattengono il bordo esterno del canale, evitandone svergolamenti o deformazioni dovute alle azioni del vento o ad accumuli di neve nel periodo invernale. I tiranti, che lavorano principalmente a trazione, sono agganciati da un lato all'estremità libera della cicogna reggi canale e dall'altro al listone di partenza ed ai puntoni lignei della struttura di copertura.

3.2.17 PLUVIALE

Nuova fornitura di tubatura metallica in lamiera preverniciata, adeguatamente dimensionata e conformata, atta a smaltire le acque meteoriche raccolte dalla gronda.

È prevista verifica e sostituzione ove necessario dei pozzetti alla base dei pluviali. I pluviali verranno coperti tramite carter in lamiera preverniciata per migliorare l'aspetto estetico e uniformare le facciate.

Dovranno essere ripristinati gli ingressi delle tubazioni esistenti che attualmente scaricano nei pluviali esistenti.



3.2.18 CAMINI

Per i camini in acciaio inox non si prevedono modifiche in quanto abbastanza recenti e in buono stato; bisogna però ripristinare gli ancoraggi esistenti durante la sostituzione del manto.

Per i camini in muratura di dimensioni indicative 56x42 cm, è previsto il ripristino delle parti in muratura ove ammalorate dal punto di vista statico; e la realizzazione di un nuovo rivestimento in lamiera preverniciata comprensivo di cappello alettato atto a garantire l'areazione esistente.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di n.6 nuovi camini in lamiera preverniciata per migliorare la ventilazione del sottotetto; e di n.4 nuovi camini in lamiera preverniciata ove convogliare le tubazioni esistenti di facciata che saranno nascoste dal nuovo carter metallico.

In corrispondenza di tutti i camini, sia esistenti che nuovi, dovrà essere realizzato il raccordo impermeabile con relativa scossalina di finitura in lamiera preverniciata.

3.2.19 CARTER DI MASCHERAMENTO PLUVIALI E TUBAZIONI

Lungo i prospetti sud-ovet, il progetto prevede la realizzazione di n.4 carter in lamiera preverniciata a mascherare le tubazioni esistenti ed i relativi cambi di direzione e raccordi vari.

I pannelli dovranno essere removibili per l'ispezione o manutenzione delle tubazioni retrostanti.

3.2.20 LINEA VITA

È previsto l'inserimento della linea vita in copertura in corrispondenza del colmo, composta da un sistema anticaduta realizzato con ancoraggi in acciaio inox su travi in legno o basamenti in ca solidali con le strutture e linea vita in trefoli di acciaio, conformi alla UNI EN 795.

Per la descrizione dettagliata del sistema si rimanda al documento denominato Elaborato Tecnico della Copertura.



3.2.21 VANI SCALA

3.2.21.1 GUAINA

Sul manto di copertura dei vani scala è prevista una **nuova guaina** a doppio strato bituminosa + ardesiata da posizionare al di sopra della guaina esistente.. L'accoppiamento con la guaina ardesiata è utilizzato come strato finale poiché la finitura in scaglie di ardesia ha funzione di protezione della guaina stessa dai raggi UV e dal calpestio.

3.2.21.2 BOCCHETTONI DI SCARICO

Al centro delle coperture dei vani scala sono presenti dei **bocchettoni di scarico** esistenti da sostituire con nuovi bocchettoni e da raccordare con la nuova guaina, con conseguente posa di griglia di protezione. I nuovi bocchettoni sono monolitici in TPE (elastomero termoplastico), costituiti da una flangia, un tubo di lunghezza 240mm e diametro corrispondente al diametro del pluviale esistente (80mm).



3.2.21.3 SCOSSALINA SU CORDOLI

Sui cordoli di copertura dei vani scala, in evidente stato di ammaloramento, è prevista la posa di nuova **scossalina** in lamiera preverniciata di rivestimento superiore e frontale per tutta l'altezza del cordolo.

3.2.21.4 CORDOLI

In corrispondenza dei vani scala in cui i cordoli in CA superano il livello dell'orditura e del manto in tegole, è prevista la demolizione dei cordoli esistenti, al fine di realizzare una gronda continua con il resto della copertura e proseguire il manto in tegole. La copertura risulterà quindi uniforme per tutte le scale, che attualmente sono invece trattate in modo differente (probabilmente in seguito ad

un intervento di manutenzione localizzato in una sola porzione dell'edificio).

3.2.21.5 PULITURA e TINTEGGIATURA

Pulitura della superficie in ca a vista dell'intradosso del solaio di copertura dei vani scala, al fine di rimuovere le impurità e successiva tinteggiatura.

3.3 SMALTIMENTO IN DISCARICA

Si riporta nel seguito una tabella con le principali discariche del territorio utilizzabili per lo smaltimento dei materiali di risulta

| SOCIETA' | INDIRIZZO | ATTIVITA' | CODICI CER AUTORIZZATI |
|---|---|--|---|
| ACQUA NOVARA VCO S.p.A. | Via Prato delle Monache, 28 CANNOBIO (VB) | SMALTIMENTO DI RIFIUTI LIQUIDI (D8 - D9) | 16.10.02 - 19.07.03 - 19.08.99 |
| ATECO S.r.l. | Loc. Munariola ANZOLA D'OSSOLA | MESSA IN RISERVA R13 RECUPERO METALLI R4 RECUPERO PLASTICA R3 SELEZIONE E CERNITA RIFIUTI R12 | 07.02.13 - 12.01.05 - 12.01.99 - 16.01.19 16.02.16 - 16.03.06 - 17.04.01 - 17.04.02 17.04.11 - 19.12.03 - 19.12.04 - 15.02.03 12.01.03 - 12.01.04 - 17.04.07 - 17.04.03 17.04.04 - 17.04.05 - 17.04.06 - 16.02.16 |
| AUTODEMOLIZIONI VERBANO DI GRIGNASCHI FRANCESCO | Via Madonna delle Grazie, 48 28822 CANNOBIO (VB) | AUTODEMOLITORE | 13.02.05* - 16.01.04* - 16.01.06 - 16.01.07* 16.01.13* - 16.01.14* - 16.01.17 - 16.01.18 16.01.20 - 16.06.01* - 16.08.01 - 16.01.03 16.01.16 - 16.01.19 - 16.01.22 - 17.04.05 |
| B. & B. AUTODEMOLIZIONI- AUTOTRASPORTI SNC DI BETTINESCHI ANGELO E BRUNI ANGELO | Via dell'Industria 28885 PIEDIMULERA | AUTODEMOLITORE | 13.02.05* - 16.01.03 - 16.01.04* - 16.01.06 16.01.07* - 16.01.13* - 16.01.14* - 16.01.18 16.01.17 - 16.01.20 - 16.06.01* - 16.08.01 16.01.19 - 16.01.22 |
| BELTRAMI SARA | Via Battaglione Intra, 51 28923 VERBANIA (VB) | AUTODEMOLITORE | 13.02.05* - 16.01.03 - 16.01.04* - 16.01.06 16.01.07* - 16.01.13* - 16.01.14* - 16.01.16 16.01.17 - 16.01.18 - 16.01.19 - 16.01.20 16.08.01 - 16.06.01* |
| BORGOTTI TERESA S.R.L. | Via Olanda, 53 28900 VERBANIA (VB) | RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI R12-R13-R3-R4-R5 | 15.01.01 - 19.12.01 - 20.01.01 - 15.01.02 17.02.03 - 19.12.04 - 20.01.39 - 07.02.13 12.01.05 - 16.01.19 - 15.01.06 - 17.02.02 20.01.02 - 15.01.07 - 19.12.05 - 16.01.20 10.11.12 - 04.02.22 - 16.01.22 - 20.01.11 15.01.03 - 17.02.01 - 20.01.38 - 19.12.07 16.01.03 - 17.04.01 - 17.04.02 - 17.04.11 20.01.40 - 16.02.14 - 16.02.16 - 20.01.36 16.01.06 - 16.01.17 - 16.01.18 - 16.01.22 10.02.10 - 12.01.01 - 12.01.02 - 15.01.04 16.01.17 - 17.04.05 - 19.01.02 - 19.01.18 19.12.02 - 20.01.40 - 12.01.03 - 12.01.04 15.01.04 - 16.01.18 - 17.04.01 - 17.04.02 17.04.03 - 17.04.04 - 17.04.06 - 17.04.07 19.10.02 - 19.12.03 - 20.01.40 - 12.01.99 19.10.01 |

COMUNE DI VERBANIA
RIFACIMENTO COPERTURA CASE OPERAIE SASSONIA
STRALCIO 1 - (EDIFICI VIA PALESTRO 6 E 8)

| SOCIETA' | INDIRIZZO | ATTIVITA' | CODICI CER AUTORIZZATI |
|---|--|--|--|
| CONSER VCO S.P.A. CENTRO RD DI NOSERE | Regione Nosere DOMODOSSOLA (VB) | CENTRO DI RACCOLTA RIFIUTI URBANI E SPECIALI ASSIMILATI R12, R13, D15 RECUPERO CARTA E CARTONE R3 | 15.01.01 - 20.01.01 - 15.01.02 - 20.01.39 15.01.06 - 15.01.07 - 20.01.02 - 15.01.04 20.01.40 - 15.01.03 - 20.01.38 - 20.01.08 20.02.01 - 20.01.10 - 20.01.11 - 20.01.34 20.01.33* - 20.01.25 - 20.01.26* 20.01.36 20.01.23* - 20.01.35* - 16.01.03 20.03.07 20.03.03 - 20.01.21* - 17.09.04 20.01.27* 20.01.32 - 20.02.03 |
| COOPERATIVA SOCIALE RISORSE Via Muller | Via Muller, 35 28921 VERBANIA (VB) | Messa in riserva (R13) con operazioni di selezione, cernita e smontaggio R12 | 15.01.01 - 15.01.02 - 15.01.06 - 16.01.03 16.02.14 - 16.02.16 - 16.06.01* - 20.01.33* 16.02.11* - 20.01.23* - 16.02.13* - 20.01.35* 16.02.16 - 20.01.01 - 20.01.10 - 20.01.11 20.01.36 - 20.01.40 - 20.03.07 - 20.01.21* |
| COOPERATIVA SOCIALE RISORSE Santino | Via per Santino SAN BERNARDINO VERBANO (VB) | Messa in riserva R13 Recupero R3-R4-R5 Cernita e selezione R12 | 17.02.02 - 16.01.20 - 10.11.12 - 20.01.02 15.01.07 - 19.12.05 - 15.01.04 - 16.01.17 19.12.02 - 20.01.40 - 17.04.05 - 17.04.01 17.04.03 - 17.04.04 - 17.04.06 - 17.04.07 17.04.02 - 17.04.11 - 20.03.01 - 17.09.04 17.01.07 - 17.08.02 - 19.12.09 - 17.05.04 17.08.02 - 03.01.01 - 03.01.05 - 19.12.07 15.01.03 - 17.02.01 - 20.01.38 - 20.02.01 19.09.01 - 20.03.07 - 15.01.06 - 16.01.03 17.02.03 - 19.12.04 - 17.06.04 - 19.12.12 20.01.23* - 20.01.36 - 20.01.35* |
| COOPERATIVA SOCIALE RISORSE Cuzzago | Via della Resistenza PREMOSELLO CHIOVENDA (VB) | Messa in riserva (R13) Selezione (R12) Compostaggio e produzione biomassa da ardere (R3) | 15.01.02 - 19.09.01 - 20.02.01 - 20.03.02 - 20.03.01 - 15.01.01 - 15.01.03 - 15.01.04 - 15.01.07 - 07.02.13 - 12.01.05 - 17.02.03 |

COMUNE DI VERBANIA
RIFACIMENTO COPERTURA CASE OPERAIE SASSONIA
STRALCIO 1 - (EDIFICI VIA PALESTRO 6 E 8)

| SOCIETA' | INDIRIZZO | ATTIVITA' | CODICI CER AUTORIZZATI |
|------------------------------------|---|--|---|
| CUSIANA RECYCLING SRL | Via 42 Martiri 241 28924 VERBANIA (VB) | Messa in Riserva R13 Scambio di rifiuti R12 Recupero R4 | 02.01.10 - 10.02.01 - 10.02.02 - 10.02.08 10.02.10 - 10.02.12 - 10.09.03 - 12.01.01 12.01.02 - 15.01.04 - 16.01.17 - 17.04.05 19.10.01 - 19.12.02 - 02.01.10 - 10.03.02 10.03.05 - 10.03.16 - 10.05.01 - 10.05.04 10.05.09 - 10.05.11 - 10.06.01 - 10.06.02 10.06.04 - 10.06.10 - 10.08.04 - 10.08.09 10.08.11 - 10.08.13 - 10.08.14 - 10.08.16 10.08.18 - 10.08.20 - 10.10.03 - 11.05.02 12.01.03 - 12.01.04 - 15.01.04 - 16.01.18 17.04.01 - 17.04.02 - 17.04.03 - 17.04.04 17.04.06 - 17.04.07 - 17.04.11 - 19.10.02 19.12.03 - 20.01.40 - 12.01.05 - 15.01.02 16.01.19 - 17.02.03 - 19.12.04 - 20.01.39 10.09.06 - 10.09.08 - 10.09.10 - 10.09.12 10.09.14 - 10.10.06 - 10.10.08 - 10.10.10 10.10.12 - 10.10.14 - 12.01.13 - 12.01.17 12.01.21 - 15.01.05 - 15.01.06 - 16.01.22 17.09.04 - 19.10.04 - 19.10.06 - 19.12.12 10.03.04* - 10.03.09* - 10.03.15* - 11.05.09 |
| ECOALP S.r.l. | Via dell'Artigianato 28/30 28844 VILLADOSSOLA (VB) | DEPOSITO PRELIMINARE (D15) MESSA IN RISERVA (R13) SCAMBIO DI RIFIUTI (R12) RAGGRUPPAMENTO PRELIMINARE (D13) | vd autorizzazione |
| ECOGROUP S.R.L. | Cava Beola in loc. Roldo MONTECRESTESE (VB) | Recupero Ambientale R10 | 01.04.08 - 01.04.09 - 01.04.10 - 01.04.12 01.04.13 - 10.12.03 - 10.12.06 - 10.12.08 10.13.11 - 17.05.04 - 01.05.04 - 01.05.07 17.05.06 - 01.04.08 - 01.04.13 - 10.13.11 17.01.01 - 17.01.02 - 17.01.03 - 17.01.07 17.08.02 - 17.09.04 - 20.03.01 - 17.03.02 |
| ENI REWIND S.p.A. - VF | Via M. Massari, 30/32 28886 PIEVE VERGONTE (VB) | Messa in riserva R13 e Deposito Preliminare D15 di rifiuti speciali pericolosi e non IN CONTO PROPRIO | 17.05.03* - 17.05.04 - 17.05.06* - 17.01.07 17.09.03* - 17.09.04 - 19.13.03* - 19.13.04 19.13.01* - 19.13.02 - 19.13.07* - 19.13.08 Solo rifiuti generati dalle attività previste dal Progetto Operativo di Bonifica del SIN di Pieve Vergonte |
| FILMS S.P.A. Via al Cimitero, 6 | Via al Cimitero, 6 28887 ANZOLA D'OSSOLA (VB) | Messa in riserva (R13) - Scambio di rifiuti (R12) - Recupero di metalli (R4) | 12.01.01 - 12.01.02 - 12.01.03 - 12.01.04 12.01.21 - 12.01.99 - 15.01.04 - 15.02.03 16.01.17 - 17.04.05 - 19.01.02 - 19.01.18 19.12.02 - 20.01.40 |

COMUNE DI VERBANIA
RIFACIMENTO COPERTURA CASE OPERAIE SASSONIA
STRALCIO 1 - (EDIFICI VIA PALESTRO 6 E 8)

| SOCIETA' | INDIRIZZO | ATTIVITA' | CODICI CER AUTORIZZATI |
|---|---|--|---|
| FILMS S.P.A. Via Megolo, 37 | Via Megolo, 37 28887 ANZOLA D'OSSOLA (VB) | Messa in Riserva (R13) | 12.01.03 - 12.01.18* - 12.01.21 - 12.01.99 12.01.04 - 16.03.03* - 15.02.02* - 12.01.20* - 12.01.14* |
| F.I.L.M.S. S.p.A. Via Megolo, 43 | Via Megolo, 49 28887 ANZOLA D'OSSOLA (VB) | Messa in riserva (R13) Scambio di rifiuti (R12) Recupero di metalli (R4) | 12.01.08* - 16.03.03* |
| FIRENZE SIMONE | C.so Milano - Angolo Via Stronetta 28883 GRAVELLONA TOCE (VB) | AUTODEMOLITORE | 13.02.05* - 15.02.02* - 16.01.03 - 16.01.04* 16.01.06 - 16.01.07* - 16.01.10* - 16.01.13* 16.01.14* - 16.01.16 - 16.01.17 - 16.01.18 16.01.19 - 16.01.20 - 16.06.01* - 16.08.01 |
| FRANTOSSOLA S.R.L. | Via G. Pastore VOGOGNA (VB) | MESSA IN RISERVA R13 RECUPERO RIFIUTI INERTI R5 | 10.13.11 - 17.01.01 - 17.01.02 - 17.01.03 17.01.07 - 17.08.02 - 17.09.04 - 20.03.01 01.04.08 - 01.04.13 - 17.05.04 - 17.05.04 17.03.02 - 10.02.01 - 10.02.02 - 10.09.03 10.01.01 - 10.01.03 - 10.01.15 - 10.01.17 19.01.12 - 19.01.04 - 20.02.01 - 17.02.01 |
| GRASSI EMANUELE | Via Madonna delle Grazie snc CANNOBIO (VB) | MESSA IN RISERVA R13 RECUPERO BIOMASSA DA ARDERE R3 | 20.02.01 |
| HYDROCHEM ITALIA S.R.L. | Via Marco Massari PIEVE VERGONTE | DEPOSITO PRELIMINARE (D15) DI RIFIUTI PERICOLOSI MESSA IN RISERVA (R13) DI RIFIUTI PERICOLOSI | 07.01.07* - 13.02.05* - 13.02.06* |
| IMPRESA AMIGLIARINI S.N.C. DI AMIGLIARINI ADOLFO, LUIGI ED ALFIO | Via dell'Edilizia, 12 VILLADOSSOLA (VB) | Messa in Riserva R13 Recupero Rifiuti Inerti R5 | R5 01.04.08 - 01.04.13 - 10.13.11 - 17.01.01 17.01.03 - 17.01.07 - 17.08.02 - 17.09.04 20.03.01 - 17.03.02 R13 01.04.10 - 15.01.01 - 15.01.02 - 15.01.03 15.01.04 - 15.01.05 - 15.01.06 - 15.01.07 15.01.09 - 17.02.01 - 17.02.02 - 17.02.03 17.04.01 - 17.04.02 - 17.04.03 - 17.04.04 17.04.05 - 17.04.06 - 17.04.07 - 17.04.11 17.06.04 - 20.01.38 - 20.02.01 |

| SOCIETA' | INDIRIZZO | ATTIVITA' | CODICI CER AUTORIZZATI |
|-------------------|---|---|---|
| NOVELETRIC S.R.L. | Via U. Capra, 9/11 CESARA (VB) | Recupero imballaggi in plastica e metallo R13 - R3 - R4 D13 - D14 - D15 | 15.01.02 - 15.01.04 - 15.01.06 - 15.01.10* |
| R.D.S. SRL | Via Leonardo da Vinci, 6 28859 TRONTANO (VB) | AUTODEMOLIZIONE MESSA IN RISERVA R13 | 12.01.01 - 13.02.05* - 13.02.07* - 15.01.03 15.01.04 - 15.01.06 - 15.02.02* - 15.02.03 15.02.03 - 16.01.03 - 16.01.03 - 16.01.04* 16.01.06 - 16.01.06 - 16.01.07* - 16.01.12 16.01.13* - 16.01.14* - 16.01.17 - 16.01.17 16.01.18 - 16.01.19 - 16.01.20 - 16.01.20 16.01.22 - 16.01.22 - 16.02.14 - 16.02.16 16.06.01* - 16.08.01 - 17.01.01 - 17.01.03 17.02.01 - 17.02.02 - 17.02.03 - 17.04.01 17.04.02 - 17.04.03 - 17.04.05 - 17.04.05 17.04.07 - 17.04.11 - 17.09.04 - 20.01.40 |
| RIBONI MARCO | Via Negarè 28814 CAMBIASCA (VB) | Messa in riserva R13 Selezione e cernita R12 | 17.02.02 - 16.01.20 - 10.11.12 - 20.01.02 15.01.07 - 19.12.05 - 02.01.10 - 15.01.04 16.01.17 - 17.04.05 - 19.12.02 - 20.01.40 10.02.10 - 12.01.01 - 12.02.02 - 19.01.02 19.01.18 - 19.10.01 - 17.04.02 - 17.04.07 17.04.01 - 11.05.10 - 12.01.03 - 12.01.04 16.01.18 - 19.10.02 - 19.12.03 - 17.04.03 17.04.04 - 17.04.06 - 17.04.11 - 20.03.01 16.03.04 - 17.09.04 - 17.01.07 - 19.12.09 17.03.02 - 17.08.02 - 03.01.01 - 03.01.05 19.12.07 - 15.01.03 - 17.02.01 - 20.01.38 19.09.01 - 20.03.07 - 15.01.05 - 15.01.06 15.01.01 - 19.12.01 - 20.01.01 - 16.01.03 16.01.22 - 19.12.12 - 16.02.14 - 16.02.16 20.01.36 - 07.02.13 - 17.02.03 - 19.12.04 20.01.39 - 02.01.04 - 12.01.05 - 15.01.02 16.01.19 - 15.01.09 - 19.12.08 - 20.01.11 20.01.10 - 17.06.04 - 20.03.03 |

COMUNE DI VERBANIA
RIFACIMENTO COPERTURA CASE OPERAIE SASSONIA
STRALCIO 1 - (EDIFICI VIA PALESTRO 6 E 8)

| SOCIETA' | INDIRIZZO | ATTIVITA' | CODICI CER AUTORIZZATI |
|---|---|---|--|
| SOCIETA' COOPERATIVA SOCIALE IL SOGNO ONLUS | Via dell'Industria, 44 VILLADOSSOLA (VB) | DEPOSITO PRELIMINARE (D15) MESSA IN RISERVA (R13) SCAMBIO DI RIFIUTI (R12) | 18.02.08 - 15.01.01 - 16.01.03 - 16.02.14 16.02.16 - 17.04.01 - 17.04.02 - 17.04.03 17.04.04 - 17.04.05 - 17.04.06 - 17.04.07 17.04.11 - 20.01.32 - 20.01.01 - 20.01.36 20.01.25 - 20.01.28 - 16.02.11* - 20.01.02* 18.02.07* - 16.06.01* - 20.01.33* - 16.02.13* 20.01.35* - 20.01.21* - 15.01.02 - 15.01.06 15.01.04 - 15.01.07 - 15.01.03 - 17.02.01 17.02.02 - 17.02.03 - 17.09.04 - 20.02.01 20.01.40 - 20.01.02 - 20.01.10 - 20.01.11 20.01.39 - 20.01.38 - 20.03.07 - 20.03.99 20.01.10 - 20.01.11 |
| TECNOACQUE CUSIO SPA | Via Brughiere 22 28026 OMEGNA (VB) | TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO (D9) RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI E NON Deposito preliminare (D15) propri fanghi (19.02.05*) | 01.04.07* - 01.04.13 - 02.07.99 - 03.03.11 03.03.99, 04.01.99, 04.02.19*, 04.02.20 06.01.01*, 06.01.02*, 06.01.04*, 06.01.05* 06.01.06*, 06.02.04*, 06.02.05*, 06.03.13* 06.03.14, 06.04.05*, 07.01.01*, 07.02.01* 07.03.01*, 07.05.01*, 07.06.01*, 07.07.01* 08.08.13*, 08.01.14, 08.01.15*, 08.01.16 08.01.19*, 08.01.20, 08.03.07, 08.03.08 08.03.12*, 08.03.13, 08.03.14*, 08.03.15 08.03.16*, 08.04.11*, 08.04.12, 08.04.13* 08.04.14, 08.04.16, 09.01.01*, 09.01.04* 09.01.05*, 09.01.99, 10.01.20*, 10.01.21 10.01.22*, 10.01.23, 10.12.13, 11.01.09* 11.01.10, 11.01.11*, 11.01.12, 11.01.13* 11.01.14, 11.01.15*, 11.01.16*, 11.01.98* 11.01.05*, 11.01.06*, 11.01.07*, 11.01.08* 11.01.15*, 11.01.99, 11.05.99, 11.02.07* 11.02.99, 12.01.09*, 12.01.14*, 12.01.15 12.01.99, 12.01.18*, 12.03.01*, 12.03.02* 13.05.02*, 13.05.07*, 13.08.99*, 16.03.03* 16.03.04, 16.03.05*, 16.03.06, 16.05.06* 16.05.07*, 16.05.09, 16.07.09*, 16.07.99 16.09.01*, 16.09.02*, 16.10.01*, 16.10.02 19.01.06*, 19.02.03, 19.02.04*, 19.02.05* 19.02.06, 19.08.07*, 19.08.08*, 19.08.11* 19.08.12, 19.08.13*, 19.08.14, 19.11.05* 19.11.06, 19.13.07*, 19.13.08 |
| VINAVIL SPA | Via Toce 7 VILLADOSSOLA | INCENERIMENTO (D10) DI RIFIUTI SPECIALI NP | 08.04.10 - 15.01.02 |