



SpA

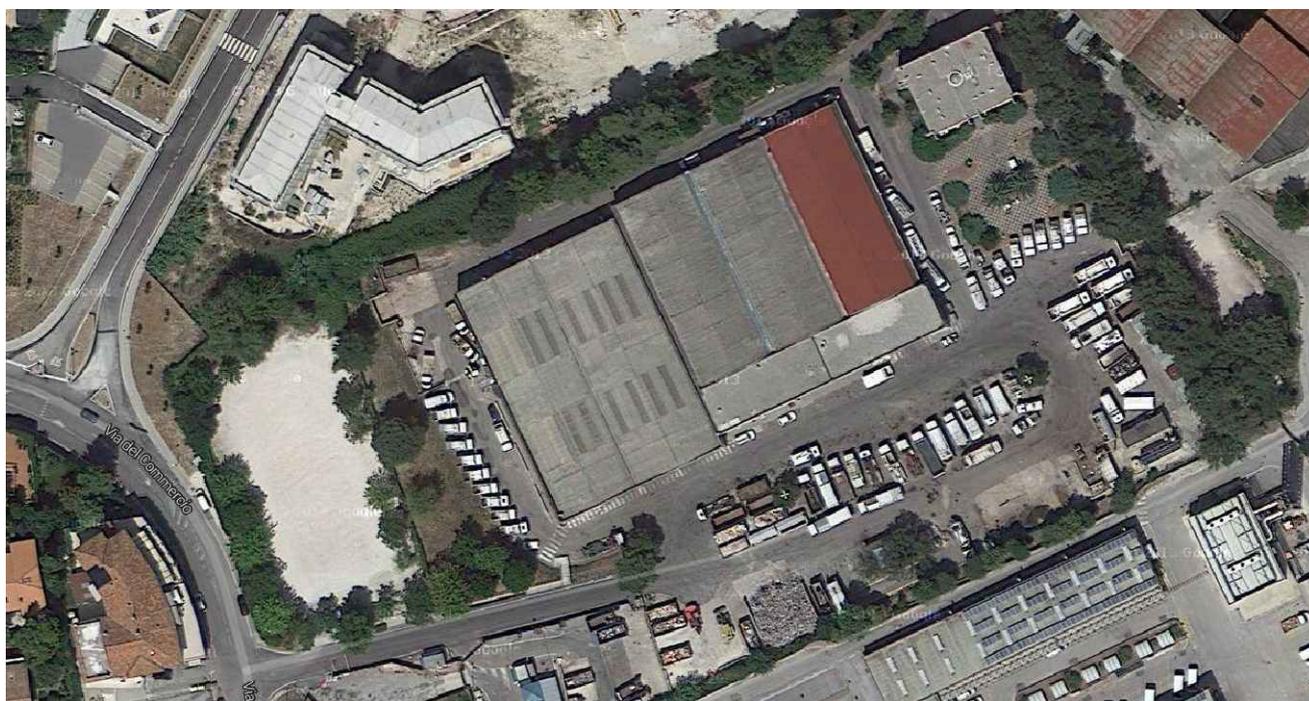
60131 ANCONA Via Del Commercio, 27

OGGETTO

OPERE DI BONIFICA COPERTURA IN CEMENTO AMIANTO CAPANNONE AUTORIMESSA E OFFICINA

LOCALITA'

Località "Palombare", Via Del Commercio 27 Ancona



PROGETTISTA

Dott. Ing. LUCA MOSCA



VIA CAVOUR, 38 CHIARAVALLE (AN)
TEL:071-949279 FAX:071-949063
E-MAIL: LUKAMOSKA@YAHOO.IT
C.F.: MSCLCU77E28C615G
P.I.: 02268450422

Collaboratori:

Dott. Geol. Tesei Mariano
Dott. Geol. Moreschi Mirco

ELABORATO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE E PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

TAVOLA

A

SCALA

DATA

Octobre 2014

R.U.P.

Dott. Ing. Tomassoni Massimo

REVISIONE n°:

Rev_01

DATA REVISIONE

02-10-2014

APPROVAZIONE

ESITO

INDICE:

1. PREMESSA.....	2
2. METODOLOGIA.....	3
3. UBICAZIONE AREA DI INTERVENTO.....	3
4. DESCRIZIONE DEI LAVORI E DELL'OPERA.....	4
5. TEMPISTICHE DI INTEVENTO.....	8
6. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI.....	9



**OPERE DI BONIFICA COPERTURA IN CEMENTO AMIANTO,
CAPANNONE AUTORIMESSA E OFFICINA
sede via del Commercio, 27 Ancona.**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA GENERALE

1. PREMESSA

La Soc. Anconambiente S.p.A., con contratto d'appalto prot. n. 6531 del 10/06/2014 ha affidato al sottoscritto l'incarico per la progettazione e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecutiva per i lavori di rimozione della copertura in cemento amianto, con installazione nuova copertura del locale adibito ad uso magazzino ed autorimessa, ed incapsulamento di tipo "B" per il soffitto interno del locale utilizzato ad officina, del capannone ubicato in via del Commercio n. 27, in loc. Palombare del Comune di Ancona.

2. METODOLOGIA

Al fine di predisporre tutta la documentazione necessaria alla stesura del progetto definitivo ed esecutivo in oggetto si è proceduto mediante:

- sopralluoghi effettuati con i tecnici di Anconambiente S.p.A. presso l'area oggetto di intervento;
- acquisizione dati ed elaborati tecnici esistenti presso la sede di Anconambiente S.p.A.;
- rilievo di dettaglio dell'area;
- richiesta di accesso agli atti presso l'Ufficio Sismica della Provincia di Ancona della documentazione progettuale relativa al fabbricato oggetto di intervento. L'acquisizione della suddetta documentazione è stata indispensabile ai fini della conoscenza dei carichi originali di progetto. La Provincia, in data 03/09/2014 ha fornito gli elaborati richiesti dal sottoscritto in data 16/06/2014 (nota prot. 84597 del 17/06/2014);
- colloqui con il RGA Ing. Alessandro Marovelli ed il RUP Ing. Massimo Tomassoni di Anconambiente S.p.A. per definire le linee di intervento.

3. UBICAZIONE AREA DI INTERVENTO

L'area oggetto del presente studio ricade all'interno della sede operativa della Soc. Anconambiente, ubicata in via del Commercio 27 in loc. Palombare, nel Comune di Ancona. L'area, nell'ambito del PRG del comune di Ancona, è classificata come area T "attrezzature tecnico-distributive" nell'ambito delle zone per servizi urbani (Art. 29 delle NTA del PRG comunale) e ricade nel Foglio 46, mappale 121 del NCU del comune di Ancona.

Nello specifico, il capannone in esame ricade al centro di un'area di piazzale asfaltata, destinata in parte alle operazioni di autorimessa, magazzino ed officina (per quanto concerne le aree interne alla struttura in c.a.), e al transito dei mezzi di lavoro, nelle zone esterne. In adiacenza al capannone oggetto di studio è presente un'altra struttura in c.a. adibita al rimessaggio dei mezzi per la raccolta della nettezza urbana.

4. DESCRIZIONE DEI LAVORI E DELL'OPERA

L'intervento in esame consiste nella bonifica della copertura in cemento amianto della copertura del capannone destinato ad uso autorimessa ed officina ubicato all'interno della sede operativa della Soc. Anconambiente, in via del Commercio 27, in loc. Palombare del Comune di Ancona.

La struttura è costituita da una copertura a tre capriate identiche a due falde inclinate ciascuna. Il capannone al suo interno, nella porzione centrale, comprende anche un locale ad uso magazzino delimitato lateralmente da pareti in c.a. e da una copertura in controsoffitto che la isola completamente dai restanti locali che sono intercomunicanti tra loro. Gli accessi ai tre locali sopramenzionati (magazzino, autorimessa, officina) avvengono dalle entrate principali ubicati lungo il lato Nord del capannone (vedi planimetria descrittiva della situazione attuale). Attualmente il locale officina è ricoperto da pannelli, costituiti da elementi ondulati sovrastanti in cemento amianto e da elementi lisci sempre in cemento amianto sottostanti, ancorati agli arcarecci che costituiscono l'orditura secondaria. Tali elementi sono stati oggetto in passato di un intervento di bonifica, mediante incapsulamento di tipo "A" sulle lastre esterne. Ad oggi la Soc. propone di trattare le lastre di controsoffittatura interna dell'officina meccanica mediante ciclo incapsulante di tipo "B", in modo da completare la bonifica di tale porzione di capannone. Preliminarmente gli elementi di copertura verranno trattati con prodotto penetrante in fase solvente consolidante ed adesivante, avente funzione di primer, e solo successivamente sarà possibile applicare il prodotto incapsulante, coprente che dovrà essere certificato secondo la norma UNI 10686.

La Ditta che verrà incaricata per l'esecuzione dei lavori di incapsulamento della copertura dell'officina di tipo B (soffitto interno) dovrà realizzare l'intervento secondo i requisiti prestazionali previsti dal DM 20/08/1999; dovrà inoltre rilasciare specifica attestazione, fornita dal produttore delle vernici incapsulanti, relativa alla conformità delle stesse al DM 20/08/1999, nonché attestazione di corretta posa in opera del prodotto.

Per raggiungere le quote della controsoffittatura interna si farà uso di una piattaforma mobile per il raggiungimento in sicurezza delle quote di lavoro.

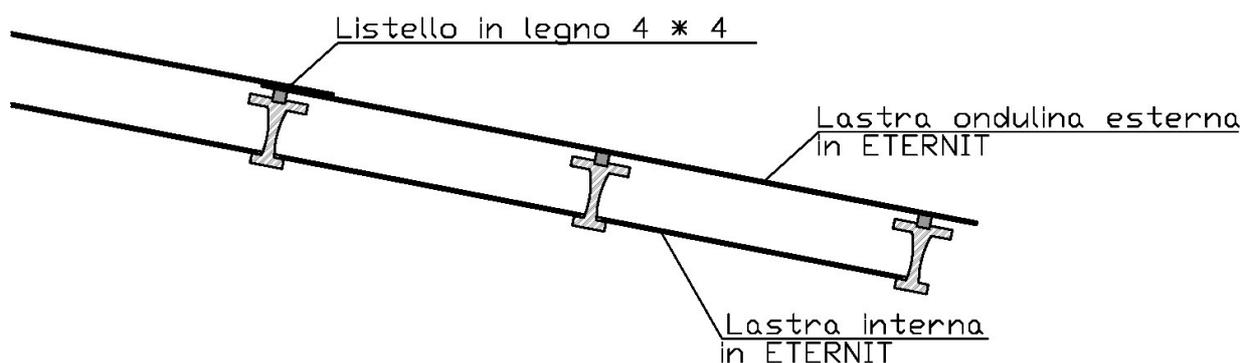
Per quanto concerne invece il resto della copertura del capannone si prevede di intervenire mediante trattamento incapsulante di tipo "D", ai sensi del D.M. sanità del

20/08/1999 applicato per mezzo di pompa airless a bassa pressione. Le lastre, una volta sfilate dalla loro sede, verranno imballate con telo in polietilene dello spessore > 0,20 micron, etichettate e sigillate con nastro adesivo. Prima del trasporto e dello smaltimento presso discarica controllata, il materiale confezionato potrà essere abbancato provvisoriamente in apposita area recintata e dedicata allo scopo (vedi Layout di cantiere).

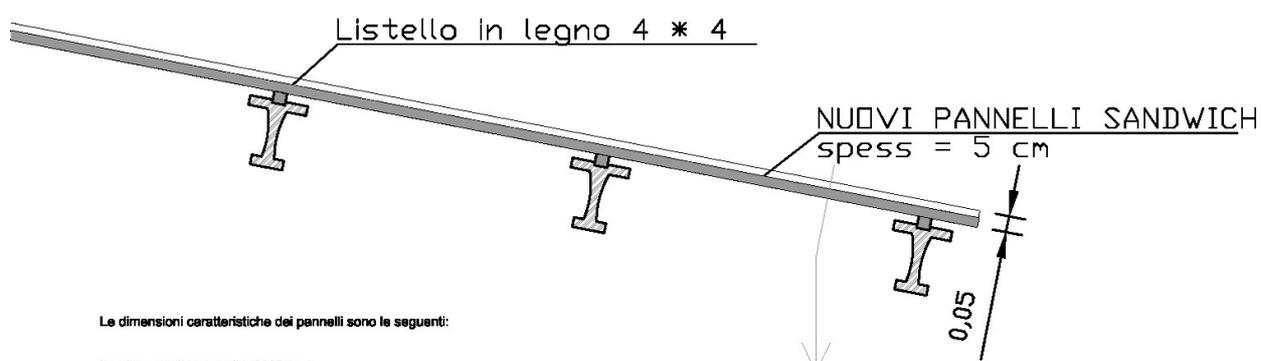
Verrà inoltre rimosso il materassino isolante con funzione coibente, che verrà immediatamente confezionato in big bags omologati, per essere anch'esso depositato temporaneamente nell'area di stoccaggio rifiuti prima del trasporto presso discarica controllata. I big bags verranno calati dall'alto mediante autogru o piattaforma mobile.

In parallelo alle operazioni di rimozione degli elementi in cemento amianto verranno installati sull'esistente struttura, costituita da travetti in ca. precompressi, dei pannelli sandwich composti da due lamiere in acciaio zincato con procedimento SENDZIMIR e interposto, al loro interno, poliuretano espanso. I pannelli verranno fissati con viti in acciaio cadmiato.

STATO ATTUALE



STATO DI PROGETTO



Le dimensioni caratteristiche dei pannelli sono le seguenti:

Larghezza utile pannello: 2000 mm

Altezza della greca della lamiera esterna: 40 mm

Passo delle greche della lamiera esterna: 250 mm

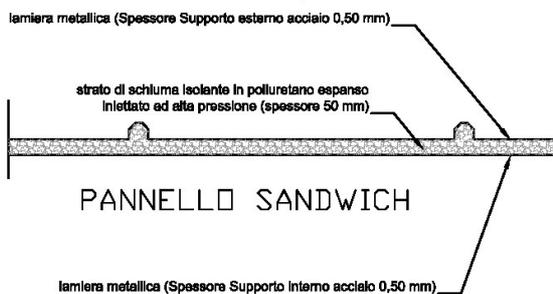
Passo delle micronervature della lamiera interna: 50 mm

Spessore del pannello (greche escluse): 50 mm

Spessore Supporto Esterno acciaio 0,50 mm

Spessore Supporto interno acciaio 0,50 mm

Peso del pannello 10,40 Kg/mq



Sui bordi della copertura verranno installati i canali di gronda e le scossaline. Sia i pannelli sandwich che gli elementi aggiuntivi quali scossaline e canali di gronda verranno preventivamente verniciati su ambo le facce. Per raggiungere le quote di lavoro verranno installati, lungo la parete Nord del capannone, n. 2 ponteggi in castelli prefabbricati dotati di piani di lavoro in tavoloni e/o lamiera zincata, parapetti, scarpe protettive in tavole, scale di servizio con relativi parapetti, piani di riposo e botole di sicurezza, gli spinotti e basette. Al fine di impedire il rischio scivolamento durante i lavori in quota verranno installate n. 2 linee vita permanenti che percorreranno l'intera lunghezza del colmo delle due coperture interessate dalla rimozione dei pannelli esistenti. Per l'installazione della prima linea vita dovrà essere installata una ulteriore linea vita provvisoria, ubicata sulla copertura piana dell'adiacente locale uffici/spogliatoi, al fine di garantire sicurezza durante le operazioni di fissaggio della prima linea vita definitiva. A maggior garanzia delle condizioni di sicurezza in quota verranno installati dei parapetti lungo tutto il perimetro delle coperture inclinate. Il Parapetto provvisorio sarà idoneo ad essere installato anche in presenza di canali di gronda; esso è costituito da aste metalliche ancorate al supporto con blocco a morsa montate ad interasse di 180 cm; esso sarà dotato di tavole fermapiè e di due correnti di legno.

All'interno del cantiere verrà attrezzata un'unità a tre stadi per la decontaminazione del personale, composta da pannelli in materiale plastico resistente con struttura metallica e dotata di attacchi per il prelievo dell'acqua. Prima dell'inizio dei lavori di bonifica verrà predisposto apposito piano di lavoro ai sensi dell'Art. 256 dell'ex D.Lgs. 81/08 da sottoporre all'Asur Marche Area Vasta n. 2 di Ancona.

Oltre all'area di deposito provvisoria dei rifiuti prodotti durante le operazioni di bonifica verrà installata, in adiacenza a questa, un'altra area recintata destinata allo stoccaggio temporaneo dei pannelli sostitutivi e del materiale necessario per la realizzazione dell'opera.

I lavori di bonifica verranno effettuati esclusivamente da operai qualificati della provincia di Ancona ed esperti in operazioni di rimozione e l'imballaggio di materassini isolanti e elementi in cemento amianto, del calo a terra dei big bags e di lavorazioni in quota.

Durante l'esecuzione dei lavori, che verranno effettuati per settori progressivi, in modo da non bloccare completamente le attività sottostanti, verranno utilizzati dei teli in PE, con funzione di pareti di confinamento, al fine di delimitare in modo sicuro le aree di lavoro a potenziali dispersioni di particelle aerodisperse di amianto. Le pareti mobili in PE, verranno installate ed ubicate in funzione della progressione dei lavori; una volta svolta la loro funzione, verranno smaltite in apposita discarica controllata.

In ciascuna zona di intervento, una volta terminata la bonifica, potrà essere riattivata l'attività lavorativa originaria previa:

- pulizia dell'intera area di lavoro da eventuali elementi frammentatisi durante le operazioni di bonifica;

- esecuzione di analisi per l'identificazione qualitativa di fibre di amianto in campioni in massa mediante la tecnica della dispersione cromatica in microscopia ottica (MOCF), effettuata da personale qualificato; la procedura comprenderà il prelievo del campione, l'effettuazione dell'analisi con tecnica MOCF da parte di laboratori autorizzati, l'acquisizione della relazione di prova da parte della D.L. e l'eventuale riattivazione dell'area di lavoro.

5. TEMPISTICHE DI INTEVENTO

I lavori di di bonifica della copertura in oggetto verranno organizzati come da cronoprogramma di seguito allegato. La successione delle operazioni di incapsulamento della copertura dell'area adibita ad uso officina e di bonifica con rimozione sostituzione dell'area adibita a magazzino e autorimessa potrà essere invertita in funzione delle condizioni meteorologiche nonché della logistica di cantiere definita dalla D.L. durante l'esecuzione dei lavori stessi. Come evidenziato nel cronoprogramma, la realizzazione dei lavori di bonifica delle coperture del capannone è prevista nell'arco di 22 giorni solari.

Cronoprogramma dei lavori

Operazioni	Tempo ³	GIORNI																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1 ALLESTIMENTO STRUTTURA DI DECONTAMINAZIONE E BAGNI CHIMICI		■																					
2 ALLESTIMENTO AREA DI DEPOSITO MATERIALI		■																					
3 ALLESTIMENTO PONTEGGI			■																				
4 FISSAGGIO LINEE VITA E PARAPETTI			■																				
5 TRATTAMENTO INCAPSULANTE TIPO "B" OFFICINA MECCANICA ¹				■	■	■																	
6 BONIFICA COPERTURA AREA RIMESSAGGIO E MAGAZZINO E RIMOZIONE PACCHETTO COIBENTE ²							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7 MESSA IN OPERA NUOVA COPERTURA COSTITUITA DA PANNELLI SANDWICH							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8 MESSA IN OPERA DI SCOSSALINE PERIMETRALI E GRONDE																						■	
9 SMANTELAMMENTO CANTIERE																							■

¹ Le operazioni di cui alla voce 5 potrebbero essere eseguite successivamente alle operazioni di cui alle voci 6-7-8 in funzione delle condizioni meteo e della logistica di cantiere.

² Tra le operazioni di cui alla voce 6 sono compresi il conferimento dei materiali rimossi in cemento amianto in discarica autorizzata, il confinamento con teli in poliestere delle aree di lavoro e l'esecuzione delle analisi di co monitoraggio delle particelle aerodisperse.

³ Il presente cronoprogramma non tiene conto degli imprevisti legati a condizioni meteorologiche avverse e dei giorni feriali.

6. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

L'intervento proposto di bonifica della copertura in cemento amianto del capannone adibito ad uso magazzino-officina-autorimessa può essere suddiviso in due macrosettori nei quali verranno effettuate le seguenti operazioni:

1. incapsulamento di tipo "B" del soffitto interno dell'area adibita ad uso officina (porzione Est del capannone), che è stata già in passato oggetto di trattamento (incapsulamento di tipo "A") nella porzione esterna del pacchetto di copertura;
2. trattamento con ciclo incapsulante di tipo "D", nella zona adibita ad uso magazzino-autorimessa (porzione Ovest), con successiva rimozione degli elementi esistenti pretrattati e sostituzione con pannelli sandwich prefabbricati. Questi ultimi dovranno rispettare i requisiti prestazionali dei pannelli sandwich BS2DO relativamente alla resistenza e reazione al fuoco.

Pertanto, una volta ultimati i lavori, sarà necessario attivare il seguente piano di manutenzione:

COPERTURA OFFICINA

Modalità di uso corretto:

- Non scalfire il manto superficiale;
- Non ridurre le sezioni resistenti con fori o tagli;
- Mantenere i carichi e le sollecitazioni nei limiti di quelli definiti da progetto.

In linea con quanto previsto dalle procedure interne previste da Anconambiente e nel rispetto di quanto impartito al punto 10) del DM 20/08/1999, sarà necessario effettuare, con cadenza annuale, un esame visivo della copertura al fine di verificarne lo stato di mantenimento.

Gestione emergenze:

- **Danni possibili** - in caso di incendio la struttura potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base e potrebbe deteriorarsi lo stato del manto di incapsulamento.
- **Modalità di intervento** – Dopo un incendio eseguire un attento controllo della struttura ed in particolare dello stato del manto incapsulante; in particolare dovrà essere verificato che non siano avvenuti distacchi, sfaldamenti e fessurazioni del rivestimento incapsulante dalla superficie della copertura, che non sia scomparso il colore dell'ultimo strato con conseguente affioramento del colore del prodotto sottostante. In funzione dei risultati del controllo saranno da decidere gli opportuni interventi, che potranno consistere nel ripristino della continuità del rivestimento incapsulante o nell'applicazione di un altro strato di prodotto, per sostituire quello scomparso per effetto degli agenti esterni.

COPERTURA MAGAZZINO-AUTORIMESSA

Modalità di uso corretto:

- Non scalfire il manto superficiale;
- Non ridurre le sezioni resistenti con fori o tagli;
- Mantenere i carichi e le sollecitazioni nei limiti di quelli definiti da progetto.

Gestione emergenze:

- **Danni possibili** - in caso di incendio la struttura potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base e di quelle di isolamento termico.
- **Modalità di intervento** – Dopo un incendio eseguire un attento controllo della struttura e dello stato della schiuma in poliuretano di riempimento.