

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



LOTTO 4 : CLA08.1801S – Servizio di progettazione e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per i lavori di “Edificio 8/8a/8b/8c. Risanamento strutture in c.a. pilastri, travi, marcapiani. Ripristino dei cornicioni ammalorati e sostituzione abachini labili. Impermeabilizzazione delle coperture. Revisione dei rivestimenti in clinker. Scuola Politecnica e delle Scienze di Base - Complesso di Via Claudio”. Studio di fattibilità tecnica ed economica progettazione esecutiva e coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione CIG: 7332757E7D

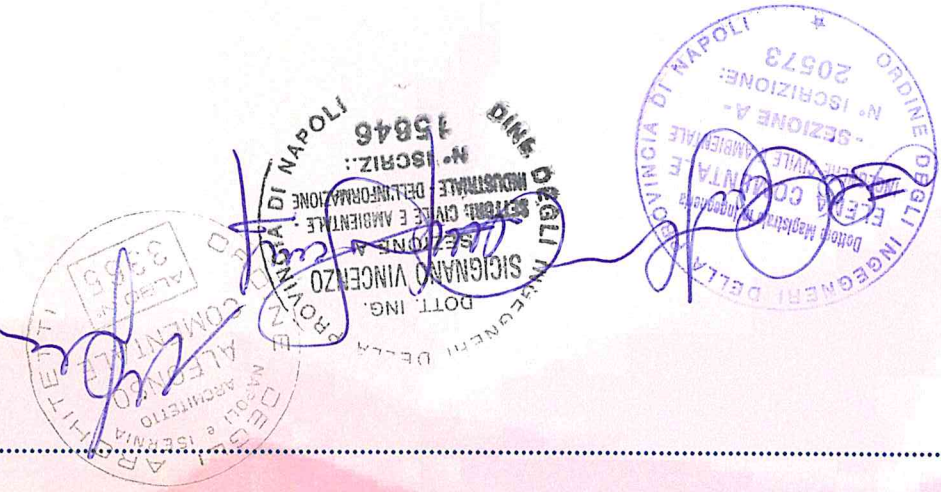
SERVIZI ANALOGHI

SERVIZIO N. 1 LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RISANAMENTO CONSERVATIVO DEL CONDOMINIO “I PINI” SITO ALLA VIA G. COSENZA N. 258 - 262 IN CASTELLAMMARE DI STABIA (NA)
PERIODO: Anno 2011
PRESTAZIONE SVOLTA: Direzione dei lavori e Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione
ESECUTORE DELLA PRESTAZIONE: Dott. Ing. Vincenzo Signano, con studio in Via Regina Margherita n. 192 Castellammare di Stabia (NA)
COMMITTENTE: Amministrazione Condominiale Via G.Cosenza n.258 Castellammare di Stabia (NA)

SERVIZIO N. 2 LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RISANAMENTO CONSERVATIVO DEL CONDOMINIO SITO ALLA VIA G. D'ANNUNZIO N. 3 IN CASTELLAMMARE DI STABIA (NA)
PERIODO: Anno 2009
PRESTAZIONE SVOLTA: Progettista e Direzione dei lavori
ESECUTORE DELLA PRESTAZIONE: Dott. Ing. Vincenzo Signano, con studio in Via Regina Margherita n. 192 Castellammare di Stabia (NA)
COMMITTENTE: Amministrazione Condominiale Via D'Annunzio n°3 Castellammare di Stabia (NA)

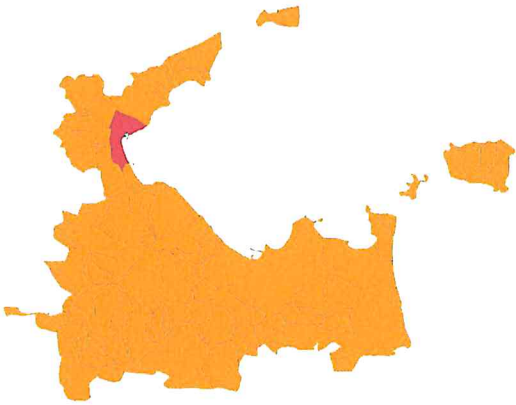
SERVIZIO N. 3 LAVORI DI RISANAMENTO CONSERVATIVO DEL CONDOMINIO “FABBRICATO COPPOLA” SITO ALLA VIA REGINA MARGHERITA, N.192 IN CASTELLAMMARE DI STABIA (NA)
PERIODO: Anno 2009
PRESTAZIONE SVOLTA: Direzione dei lavori
ESECUTORE DELLA PRESTAZIONE: Dott. Ing. Vincenzo Signano, con studio in Via Regina Margherita n. 192 Castellammare di Stabia (NA)
COMMITTENTE: Amministrazione Condominiale Via Regina Margherita, 192 Castellammare di Stabia (NA)

COSTITUENDO RTI:
ARCH. ALFONSO COMENTALE (mandante)
ING. VINCENZO SIGIGNANO (mandatario)
ING. ELENA COMENTALE (mandatario giovane professionista)





AREA DI INTERVENTO, STATO DI FATTO E PLANIMETRIA GENERALE

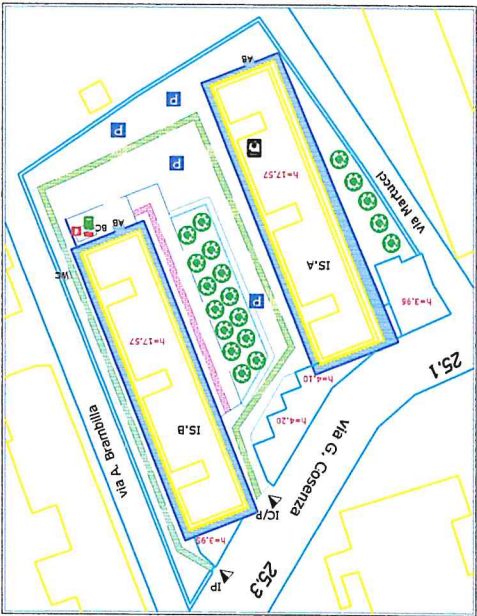


LOCALIZZAZIONE AREA INTERVENTO

Castellammare di Stabia è situata nella parte sud della città metropolitana di Napoli, nel territorio compreso tra la fine della zona vesuviana e l'inizio della penisola sorrentina. La città sorge in una piana di natura alluvionale-vulcanica, in una conca del golfo di Napoli, protetta a sud dalla catena dei monti Lattari, mentre verso oriente si perde nelle campagne attraversate dal fiume Sarno, il quale sfocia nel mare di Castellammare di Stabia. Proprio questi elementi naturali segnano il confine con la città di Stabia. Il fiume Sarno infatti divide la città stabiese da Torre Annunziata e Pompei a nord, il monte Faito da Vico Equense e Pimonte a sud. A est la città confina con Gragnano e con Santa Maria la Carità, mentre la zona ovest risulta essere la fascia costiera.

Castellammare di Stabia ha una superficie di 17,71 km², con un'altezza media di 5 metri sul livello del mare, anche se in realtà si parte dallo 0 lungo la costa fino ad arrivare a 1202 metri sul monte Faito.

PLANIMETRIA GENERALE



ORTOFOTO AREA INTERVENTO

Il complesso condominiale "I PINI" è costituito da due corpi di fabbrica gemelli, ubicati nel territorio comunale di Castellammare di Stabia, in via Giuseppe Cosenza n° 258, precisamente nella frazione periferica situata ad est della città denominata San Marco, nelle immediate vicinanze dello Stadio Comunale "Romeo Monti". In catasto fabbricati i fabbricati sono censiti al foglio 6, mappali 1294 e 1295.

Il complesso condominiale, denominato "I PINI", per la presenza di vecchi pini mediterranei che si ergono all'interno dell'area esterna pertinenziale, è stato realizzato tra gli anni 1960 e 1970, dall'Istituto Case Popolari (I.A.C.P.), su di un lotto di terreno avente una forma geometrica assimilabile ad un trapezio. Confina a Nord con via Giuseppe Cosenza, dalla quale si accede ad un ingresso pedonale, a Sud con via Gaetano Martucci, ad Est con via Amalia Brambilla e a sud con un lotto in fase di edificazione.

Il confine dell'area condominiale, appartenente ai due fabbricati oggetto di perizia, è delimitato ad Ovest, a Sud e ad Est da un muro di cinta in muratura di tufo, di altezza variabile, sormontato da un ringhiera in ferro, mentre a Nord, lungo via Cosenza, è definito da una continuità di corpi di fabbrica, alti circa 3 metri, adibiti ad attività commerciali



15.A	FABBRICATO "A"
15.B	FABBRICATO "B"
WC	LOCALE IGIENICO DI CANTIERE
IC/P	INGRESSO CARRABILE E PEDONALE
IP	INGRESSO PEDONALE
VI	VIABITTA' DI CANTIERE
VI	VIABITTA' CARRABILE-PEDONALE
VI	VIABITTA' PEDONALE
REC	RECINZIONE DI CANTIERE
PM	PONTEGGIO METALLICO
AB	ARGANO A BANDIERA
QU	QUADRO ELETTRICO
AL	ALBERO DI PINO MEDITERRANEO
CS	CASSETTA DI MEDICAZIONE
EST	ESTINTORE A POLVERE
GR	GRUPPO DI MISURA
PA	AREA PARCHEGGIO CONDOMINIALE

Legenda

DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

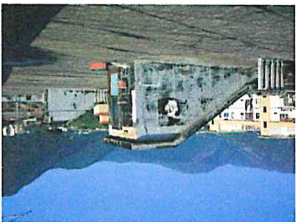
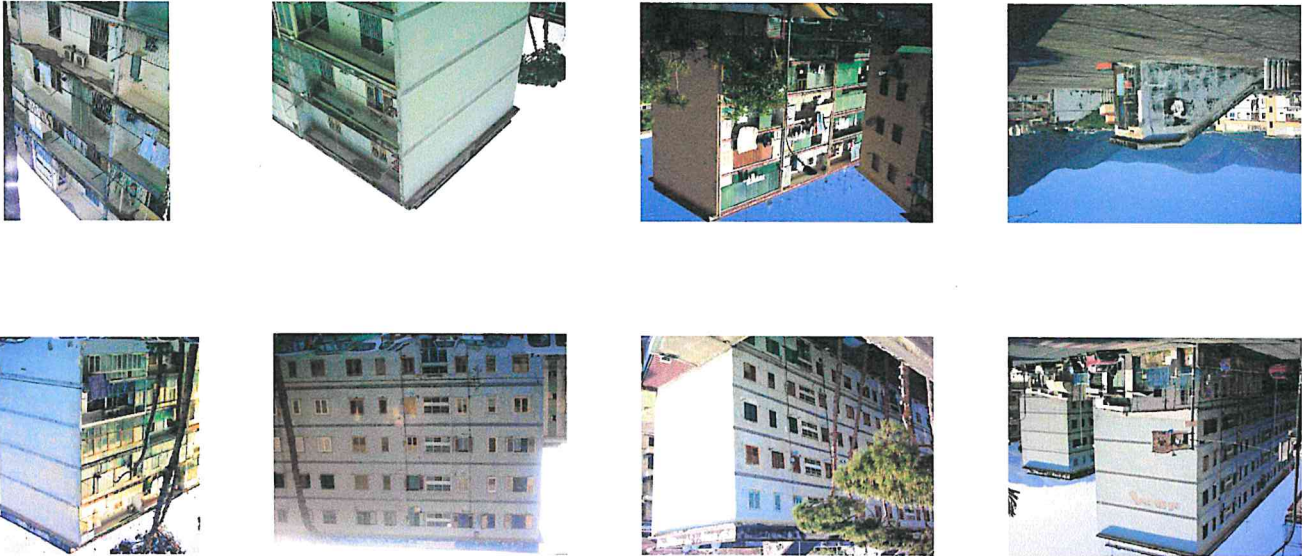
I fabbricati, identici per tipologia e materiali costruttivi, sono costituiti da cinque piani fuori terra adibiti a civile abitazione ed un piano seminterrato adibito a cantinole. Hanno la pianta rettangolare, geometricamente di forma allungata, con i lati maggiori orientati lungo la direttrice nord-ovest / sud-est, che misurano circa 50 metri, a differenza dei lati minori che hanno una lunghezza di circa 10 metri. Per ogni fabbricato ci sono tre vani scala ed un totale di 30 appartamenti; complessivamente il condominio consta di 60 appartamenti. La singola scala serve due appartamenti per piano e gli appartamenti di ogni piano sono planimetricamente simmetrici rispetto al vano scala stesso. Ogni scala è collegata al lastrico solare di copertura, dal quale, essendo comune a tutti i vani scala del fabbricato, è possibile accedere indipendentemente ad ognuno dei vani scala medesimi. Il lastrico solare di copertura, a superficie orizzontale, presenta un muro di coronamento in mattoni di tufo, alto un metro e spesso circa 30 cm. La tipologia edilizia è priva di elementi architettonici significativi. Le facciate disposte ad est e ad ovest sono scandite in modo regolare, da una fitta disposizione di piccole finestre, da un lato, e da terrazzini, per la maggior parte destinati a verande, dall'altro. Le altre due facciate minori non presentano aperture.

La struttura portante è realizzata con un'intelaiatura di travi e pilastri in cemento armato, gli orizzontamenti sono costituiti da solai latero-cementizi che, verso l'esterno lungo i terrazzini, aggettano con solette piene in conglomerato cementizio armato. La compagnatura esterna è realizzata con muratura di mattoni di tufo giallo napoletano a due teste, per uno spessore complessivo di cm 40. La muratura è rivestita di intonaco civile.

I vani scala sono costituite da rampe parallele realizzate con travi in c.a., cosiddette "a ginocchio", con gradini a sbalzo, intervallate ad ogni interpiano da un pianerottolo di riposo. Le finestre del vano scala, che sono costituite da un telaio in ferro, essendo disposte sullo stello livello delle finestre degli appartamenti, all'esterno, presentano una linea di demarcazione, ad ogni piano intermedio, definita dai solai del pianerottoli del vano scala, mentre all'interno l'effetto che ne consegue è la presenza di due distinte fasce finestrate, intervallate da muratura, disposte in corrispondenza, rispettivamente, del pavimento e della soletta di ogni singolo pianerottolo di riposo.

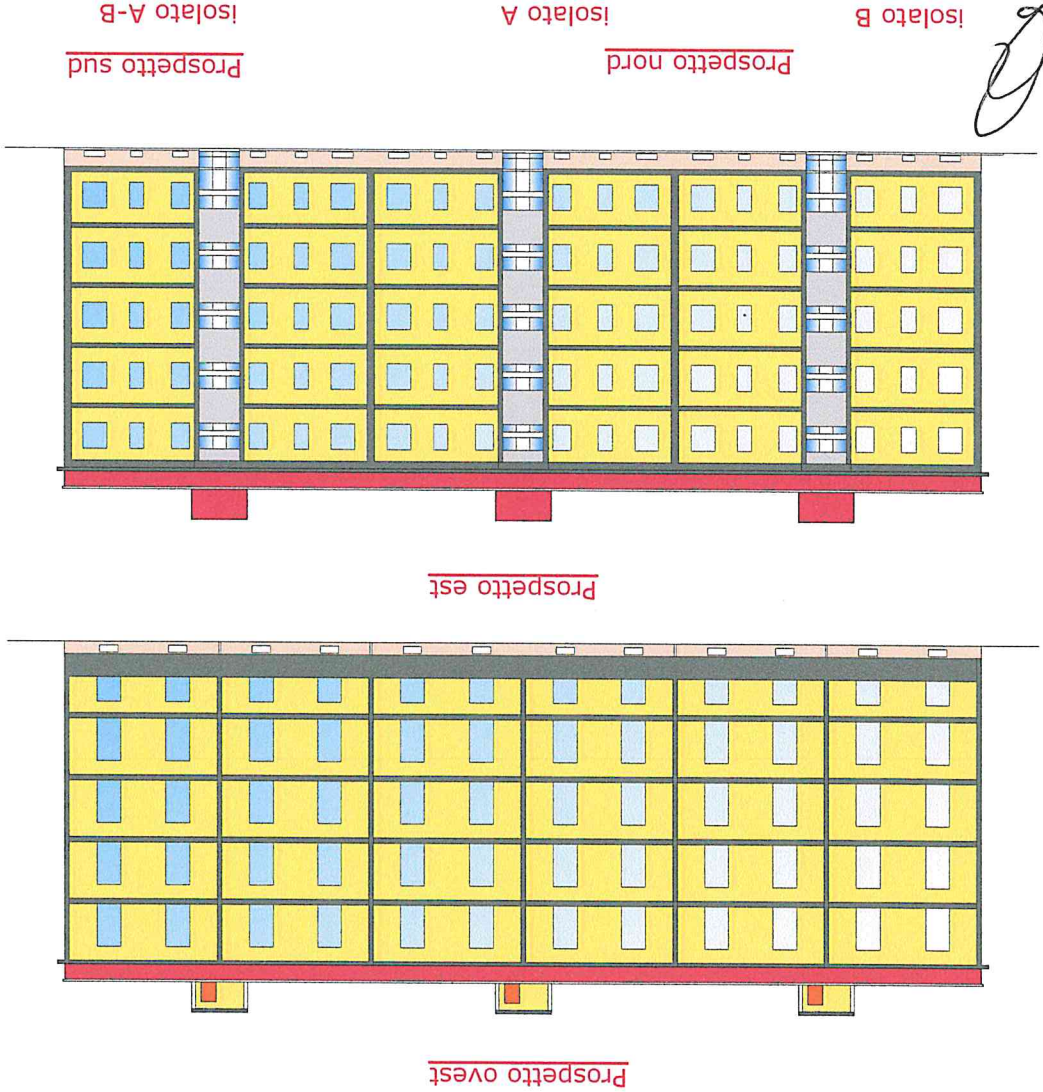
L'area esterna è adibita a posti auto, aiuole, marciapiedi e ad impianti di alberi di pino. La pavimentazione carrabile è realizzata in conglomerato bituminoso, l'aiuola più grande, posizionata tra i due fabbricati, contiene grossi pini mediterranei molto alti, e si estende per tutta la lunghezza dei fabbricati ed è confinata da un piccolo muretto; i marciapiedi delimitano il contorno dei corpi di fabbrica, per una profondità di circa 1,5 metri, e la zona carrabile dell'area esterna. Non ci sono marciapiedi sul lato in cui sono dislocati gli accessi. La pavimentazione adiacente ai fabbricati è realizzata con piastrelle in calcestruzzo magro (con la superficie lavorata e dimensioni cm 25 x 25) e cordoli in basalto, mentre quella a contorno dell'aiuola centrale è rivestita con piccole piastrelle in laterizio e cordoli in basalto.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA STATO DI FATTO





PROSPETTI E ANALISI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE



ANALISI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL COMPLESSO EDILIZIO

Si riportano di seguito le anomalie e i difetti costruttivi riscontrati per il complesso immobiliare "I Pini".

LASTRICO SOLARE

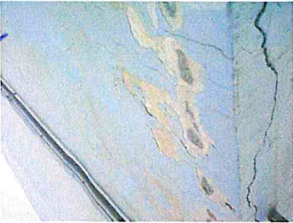
- La struttura dei torri del vano scala è stata completamente rivestita da una guaina impermeabile. L'effetto ottenuto non è proprio quello desiderato: il "capotto impermeabile", così come realizzato, è molto dannoso per la muratura sottostante, che non potendo più traspirare, contiene sia l'umidità proveniente dall'interno sia l'acqua che potrebbe infiltrarsi a seguito di piogge copiose e violente, e favorisce l'ammalioramento dell'intonaco. Il degrado dell'intonaco è preannunciato col distacco della pellicola di pittura e con le formazioni, indecorose e maleodoranti, di muffe e licheni che imbrattano le pareti interne del torrino scala;
- il manto di copertura, non presenta un'adeguata protezione contro i raggi ultravioletti, responsabili della formazione di fessure nella tessitura della guaina. La protezione contro i raggi u.v. si può realizzare applicando sul manto impermeabile delle speciali vernici al quarzo presenti in commercio, di colore verde o rosso, le quali conferiscono protezione, funzionalità e maggiore durata. La guaina in sito si presenta con il suo colore nero tutto "a giorno" che, assorbendo tutti i raggi ultravioletti, favorisce la formazione di fessure, ne accelera il degrado e di conseguenza ne riduce la durata;
- In alcuni punti, sulla pavimentazione e sul fronte del cornicione, la guaina presenta delle efflorescenze, e ciò indica una scarsa funzionalità del massetto delle pendenze del piano di copertura riguardo il regolare deflusso delle acque meteoriche verso le pilette di scarico delle pluviali. Infatti, l'acqua piovana, che non riesce a defluire correttamente, ristagna sulla pavimentazione e favorisce la crescita di efflorescenze ed il degrado della vernice protettiva. Tali fenomeni anche se riferiti a piccole porzioni del manto impermeabile, potrebbero inficiare la funzionalità complessiva qualora il numero di punti critici sarebbe maggiore;
- il cornicione presenta in diversi punti delle lesioni superficiali di intonaco, ed appare degradato lungo tutto il suo sviluppo a causa di formazioni di muffe che imbrattano l'intonaco di un colore nerastro. Questo problema deriva dal cattivo funzionamento delle lavagnette posizionate sul bordo del cornicione riguardo il regolare deflusso dell'acqua sul fronte del cornicione stesso; l'acqua non gocciolando correttamente aderisce sul fronte, anche per la rottura locale di alcune lavagnette, favorendone il degrado.

TERRAZZINI: pavimenti, solette e frontali

- I pavimenti dei terrazzini si presentano in cattivo stato di conservazione, fatto salvo alcuni pavimenti recentemente sostituiti, dei quali però non è stato possibile rilevare se l'impermeabilizzazione è stata eseguita o meno, ovvero se è stata eseguita nel rispetto della regola dell'arte. I pavimenti dei terrazzini non ristrutturati presentano fessure e cavità marcate soprattutto in corrispondenza delle connessioni con i cornici di marmo; in tali connessioni si notano fenomeni di efflorescenza e crescita sostenuta di vegetazione dovute al ristagno d'acqua. Anche in corrispondenza dell'attacco con le tomagnature, sia superiormente sia inferiormente al balcone, si sono rilevati fenomeni di infiltrazioni e condense, molti cornici di marmo non hanno la fessura-gocciolatoio lungo il bordo aggettante, la quale, quando è presente, è colma di incrostazioni di vario genere. Alcuni cornici di marmo, in particolare quelli dei terrazzi coperti dalle verande, presentano fessure e/o rotture proprio in corrispondenza del gocciolatoio stesso;
- I telai della verande ed i montanti di tende veneziane non sono stati installati correttamente perché tutte le strutture aderiscono al gocciolatoio in muratura del frontino del terrazzo, compromettendone la funzionalità e riducendone la durata. L'acqua, infatti, scorre sul frontino e non potendo gocciolare correttamente, si infiltra per capillarità proprio lungo la linea di contatto tra gli elementi di tali strutture ed il gocciolatoio, dando vita a manifestazioni di muffe che influenzeranno negativamente la qualità dell'intonaco;
- L'intonaco di rivestimento delle solette e dei frontali dei balconi si presenta degradato in vari punti, in particolare lungo i frontali. Questo ammalioramento è causato dal cattivo funzionamento del gocciolatoio del marmo, dalle sconessioni della pavimentazione, in precedenza descritte, ed anche perché il gocciolatoio di muratura dei frontali non è adeguatamente spesso contro le risalite capillari;
- le solette e i frontali presentano diffusamente fessurazione, più marcate in corrispondenza della linea che funge da gocciolatoio, con lacune di intonaco dovute a precedenti distacchi di calcinacci. L'intonaco si presenta instabile soprattutto nelle zone in cui il fenomeno di ammalioramento è avanzato ed ha interessato le armature superficiali della soletta dei balconi, le quali, essendo interessate da processi di ossidazione aumentano di volume, di conseguenza si innescano pericolosi fenomeni che provocano tensioni e fessure, che in alcune solette hanno già comportato il distacco del copriferro delle armature.

PARETI ESTERNE

- Anche le pareti, in particolare quelle esposte a nord ed a sud, appaiono in precario stato di conservazione e presentano le medesime anomalie riscontrate per gli altri elementi architettonici del complesso condominiale. Le pareti, però, a differenza delle altre superfici intaccate sopra descritte, hanno una maggiore superficie esposta alle intemperie e soffrono maggiormente l'azione dilavante dell'acqua meteorica.
- Su tutte le pareti, soprattutto nelle parti alte, sono frequenti: invecchiamento e perdita della colorazione, formazioni nerastre di muffa e licheni e stato fessurativo diffuso della pellicola di pittura. Lo stato precario di conservazione delle pareti compromette anche l'integrità delle tomagnature realizzate con mattoni di tufo. Il tufo è un materiale con ottime qualità coibenti, grazie alle sue proprietà chimico-fisiche, ma di contro è anche molto sensibile all'azione dilavante dell'acqua piovana. Per questo motivo, se lo stato di intonaco che lo riveste non è adeguato o, peggio, è ammalorato, non solo si corre il rischio di inficiarne le proprietà, ma si rischia soprattutto di danneggiarne la struttura con conseguenti maggiori oneri da sostenere, sia per la crescita delle dispersioni di calore attraverso la parete, sia per i maggiori costi di recupero;
- sulle pareti prospicienti via Cosenza sono presenti estese lacune di intonaco, e anche il restante intonaco versa in condizioni di instabilità, con conseguente rischio di distacco di altri calcinacci.





DESCRIZIONE INTERVENTI REALIZZATI E DOCUMENTAZIONE LAVORI ULTIMATI

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

Gli interventi necessari al risanamento del complesso edilizio in oggetto, vengono di seguito elencati:

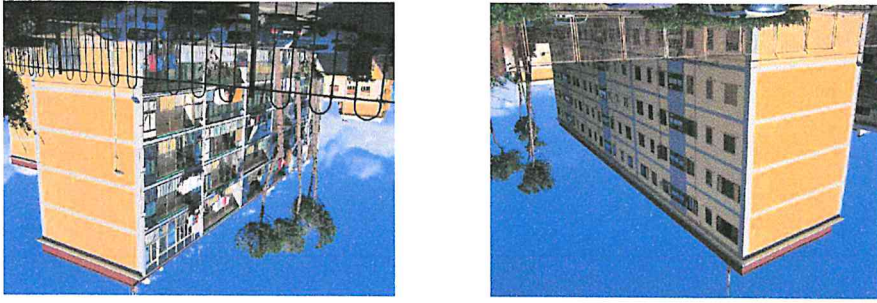
LASTRICO SOLARE

- a. Rimozione di tutta la guaina esistente: dal parapetto, dal torrino scala, dal cornicione;
- b. Rimozione di tutti i pali delle antenne;
- c. Ripristino del massetto delle pendenze;
- d. Rimozione di tutti i pali delle antenne;
- e. Sostituzione delle piatte di scarico delle pluviali;
- f. Predispensione di un tubolare metallico, lungo la superficie di parapetto, per il fissaggio dei pali delle antenne TV;
- g. Rimozione di vecchie strutture esistenti, come canne fumarie o aeratori, inutilizzate;
- h. Rimozione di tutto l'intonaco del cornicione e procedere con gli interventi previsti per il recupero dei frontali delle terrazze;
- i. Posa in opera di nuove lavagnette di ardesia sul bordo del cornicione, fornita con uno spessore maggiore di cm 1;
- j. Posa in opera di membrana impermeabile dello spessore minimo di mm 4, formata con bitume polimetro elastometrico, armata con elementi in poliestere ad elevatissima resistenza meccanica, previo applicazione di primer (bitume liquido), con giunti sovrapposti per almeno 10 cm e saldata a fiamma con apposito bruciatore. La guaina dovrà essere risoltata sul parapetto interno fino alla sommità del bauletto, per circa 20 cm e sottoposta all'intonaco, alla base delle pareti dei torrini scala, inoltre dovrà essere predispesa sul cornicione, dalle lavagnette fino alla sommità del parapetto in acciaio inox o in ferro zincato, sagomata a "C" con le alette, di almeno 10 cm, inferiormente risolte;
- k. Posa in opera, sulla sommità del parapetto, di una scossalina in alluminio, in acciaio inox o in ferro zincato, sagomata a "C" con le alette, di almeno 10 cm, inferiormente risolte;
- l. Eventuale realizzazione di nuove pluviali e/o fecali, in PVC rigido conformi alle norme UNI 7443, in alternativa delle vecchie pluviali e fecali. Le nuove pluviali potranno essere predisposte in vista, all'esterno, ed ancorate lungo i setti murari contenenti le vecchie pluviali, mentre per le fecali, l'intervento è più complesso, perché dovrà interessare giocoforza l'interno degli appartamenti con scasso, rimozione e sostituzione delle vecchie fecali in eternit;
- m. Tinteggiatura del manto impermeabile con idonee vernici protettive al quarzo, di colore rosso o verde.

MURO DI CINTA

- a. Rimozione di tutto l'intonaco ammalorato;
- b. Posa in opera della guaina sulla parete, che si dovrà estendere sotto la superficie del manto stradale per circa 1 metro;
- c. Ripristino dell'intonaco con malte premiscelate e rifinitura del cordolo sovrastante;
- d. Verniciatura delle opere in ferro mediante spazzolata di superfici, previo passata di antiruggine al minio di piombo.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA LAVORI ULTIMATI



TERRAZZINI: PAVIMENTI, SOLETTE E FRONTALINI

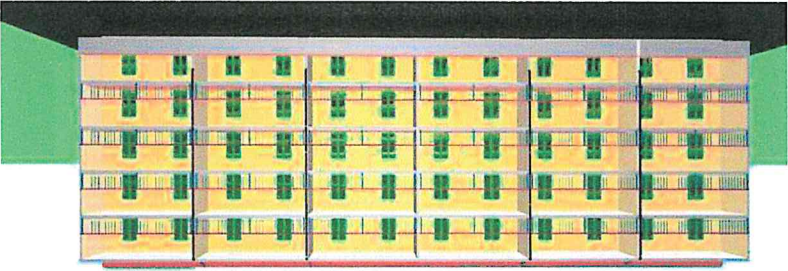
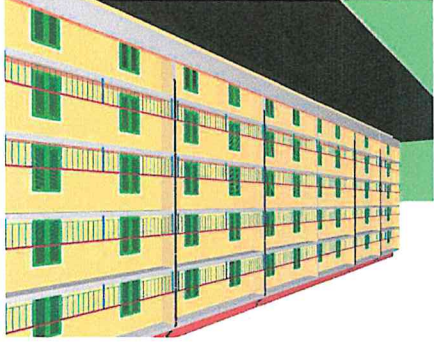
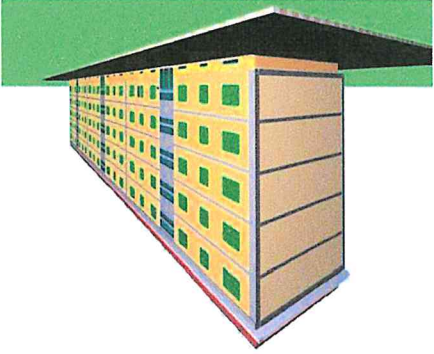
- a. Rimozione di tutte le superfetazioni;
- b. Rimozione di tutti i pavimenti fino alla soletta in cemento armato;
- c. Rimozione di tutto l'intonaco deteriorato ed in fase di distacco fino al sottofondo solido, resistente e ruvido;
- d. Rimozione del calcestruzzo, lesionato e sfarinante, dei copriferri distaccati;
- e. Pulizia accurata del calcestruzzo e dei ferri delle armature affioranti, dalla polvere, da ruggine, vernici o pitture precedentemente applicate, mediante energia ed accurata spazzolata;
- f. Applicazione sulle armature di prodotti in grado di proteggere le armature stesse e preservarle nel tempo da fenomeni di ossidazione, mediante la creazione di un ambiente alcalino. Si consiglia l'impiego di prodotti tipo "maper" della ditta Weber Brouin, costituiti da leganti cementizi inibitori di corrosione, applicato in due mani date a pennello;
- g. Ricostruzione delle superfici e delle forme originarie, del frontallino e della soletta, mediante l'applicazione di malte premiscelate in polvere, tipo "mapergout" della ditta Mapel o "motek repair MC 200" o "MP 90" della ditta Weber Brouin, composte da cementi ad alta resistenza, inerti selezionati, additivi e fibre sintetiche, con ritiro controllato;
- h. Ripristino degli intonaci con l'ausilio di malte premiscelate della ditta Mapel o Weber con ricostruzione dei gocciolati con altezza non meno di cm 3.

VARCO SCALE

- a. Rimozione delle finestre e posa in opera di nuovi infissi in alluminio anodizzato o altro materiale;
- b. Predispensione esterna di scossaline metalliche a protezione delle finestre, eventualmente fissate ne telaio delle finestre stesse, o ancorate nell'intonaco sovrastante;
- c. Rimozione e rifacimento dell'intonaco ammalorato;
- d. Eventuale rimozione della vecchia pavimentazione del pianerotoli e posa in opera di nuove piastrelle realizzate con materiali più resistenti e durevoli;
- e. Verifica dell'impianto elettrico nel rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza.

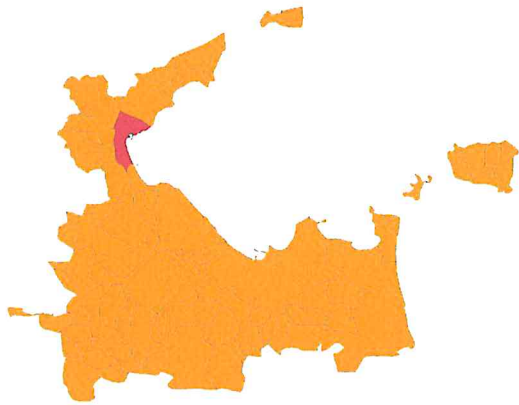
PARETI

- a. Rimozione di tutto l'intonaco di rivestimento, compreso il rivestimento in materiale lapideo della zoccolatura di base;
- b. Pulizia accurata della tessitura muraria e ripristino dell'intonaco mediante interposizione di rete in fibra di vetro tra successivi strati di intonaco;
- c. Rimozione della pavimentazione del marciapiede;
- d. Posa in opera di membrana impermeabile, dello spessore minimo di mm 4, formata con bitume polimetro elastometrico armata con elementi in poliestere ad elevatissima resistenza meccanica, previo applicazione di primer (bitume liquido), con giunti sovrapposti per almeno 10 cm e saldata a fiamma con apposito bruciatore. La guaina dovrà essere posizionata sotto la superficie del marciapiede e dovrà essere risoltata sulla base della parete, per oltre 100 cm, e sottoposta all'intonaco. Per il tratto privo di marciapiede, si predisporrà solo la guaina sulla parete, sempre sottoposta all'intonaco, che si dovrà estendere sotto la superficie del manto stradale per circa 1 metro.
- e. Tinteggiatura di tutte le superfici intonacate, pareti e soffitti, mediante applicazione di due mani di pittura tipo "Terrasil" della ditta Weber o della Sandtex composta da silicati di potassio, sabbie e pigmenti colorati, previo stesura di idoneo isolante trasparente. Prima del trattamento si consiglia di richiedere l'intervento tecnico della casa madre scelta, per la verifica dei supporti da tinteggiare, al fine di ottimizzare l'intervento di tinteggiatura mediante l'applicazione di prodotti specifici.





AREA DI INTERVENTO, STATO DI FATTO E PLANIMETRIA GENERALE

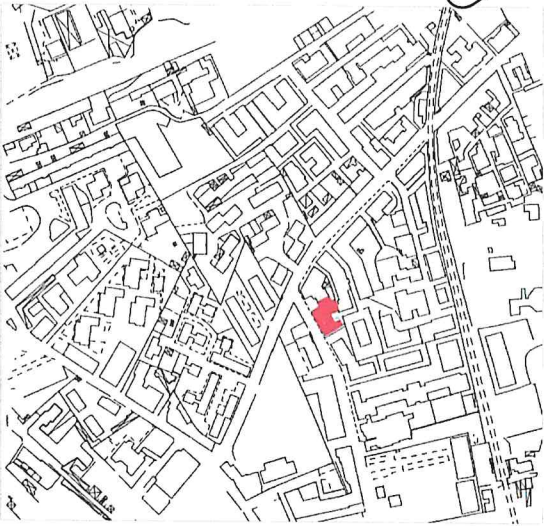


LOCALIZZAZIONE AREA INTERVENTO

Castellammare di Stabia è situata nella parte sud della città metropolitana di Napoli, nel territorio compreso tra la fine della zona vesuviana e l'inizio della penisola sorrentina. La città sorge in una piana di natura alluvionale-vulcanica, in una conca del golfo di Napoli, protetta a sud dalla catena dei monti Lattari, mentre verso oriente si perde nelle campagne attraversate dal fiume Sarno, il quale sfocia nel mare di Castellammare di Stabia. Proprio questi elementi naturali segnano il confine con le città limitrofe: il fiume Sarno infatti divide la città stabiese da Torre Annunziata e Pompei a nord, il monte Faito da Vico Equense e Pimonte a sud. A est la città confina con Gragnano e con Santa Maria la Carità, mentre la zona ovest risulta essere la fascia costiera.

Castellammare di Stabia ha una superficie di 17,71 km², con un'altezza media di 5 metri sul livello del mare, anche se in realtà si parte dallo 0 lungo la costa fino ad arrivare a 1202 metri sul monte Faito.

PLANIMETRIA GENERALE



ORTOFOTO AREA INTERVENTO

La superficie complessiva del Comune di Castellammare di Stabia è di 1.771 ettari, di cui 887 aree boscate, 205 aree coltivate, 28 aree incolte e il restante 35% aree edificate.

"Il sistema insediativo del comune è costituito dalla città consolidata (comprendente il centro storico e le espansioni 'compatte' realizzate fino agli anni 40); dai nuclei minori di Scanzano, Mezzapietra, Privati e Pozzano; dalla zona industriale lungo la costa, a nord del porto, e da una recente edificazione, diffusa su quasi tutta la parte pianeggiante del territorio comunale, caratterizzata da grande casualità e disordine, da mancanza di un 'tessuto urbano' definito e riconoscibile, da interventi che compromettono fortemente l'ambiente e il paesaggio".

SVILUPPO URBANO DEL TERRITORIO

La parte consolidata della città con il suo centro storico presenta contraddizioni di elevato interesse, dovute, in parte, ad uno sviluppo che è come la fotografia delle politiche perseguite dai vari governi, nazionali e locali, succedutisi dal dopoguerra ad oggi.(si pensi alla politica agraria tendente all'assistenzialismo clientelare con totale assenza di prospettive, incapace di promuovere e qualificare produzioni tipiche che oggi potrebbero essere trainanti, nell'ambito di una distribuzione di prodotti di qualità sui mercati interni ed internazionali), in parte ad una politica di aggressione del territorio con una frammentazione edilizia di bassa qualità vista solo come rifugio economico per la capacità di produrre reddito, in parte ancora ad una politica industriale fondata sull'emergenza, i cui risultati sono oggi evidenti, che ha puntualmente trascurato la grande risorsa naturale delle acque minerali con tutto l'indotto termale, che nella prospettiva del turismo e del tempo libero contribuirebbe a migliorare gli stessi insediamenti termali e alberghieri, riproponendo in maniera inequivocabile un affascinante rapporto tra la città antica e il mare.

DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA STATO DI FATTO

L'immobile in oggetto, a forma geometrica regolare, si compone di sei piani fuori terra adibiti per la quasi totalità ad uso residenziale, di un piano interrato adibito a garage ed un torrino scala.

Tale complesso è ubicato nel territorio di Castellammare di Stabia in Via G.D'Annunzio n. 3.

La struttura portante verticale è costituita da elementi, ritti e traversi, in conglomerato cementizio armato e da membrane orizzontali realizzate con solai in latero-cemento armato.

L'immobile, oggetto di lavori straordinari di risanamento conservativo, è censito in Catasto Fabbricati al foglio 6-c, mappale 960. Secondo gli strumenti urbanistici vigenti la zona cui i cespiti fanno riferimento, viene così territorialmente inquadrata:

- P.R.G.: zona urbanistica B/2 - Zona San Marco;
- P.U.T.: zona territoriale Z.

L'immobile de quo, a forma geometrica regolare, si compone di sei piani fuori terra adibiti per la quasi totalità ad uso residenziale, di un piano interrato adibito a garage ed un torrino scala.

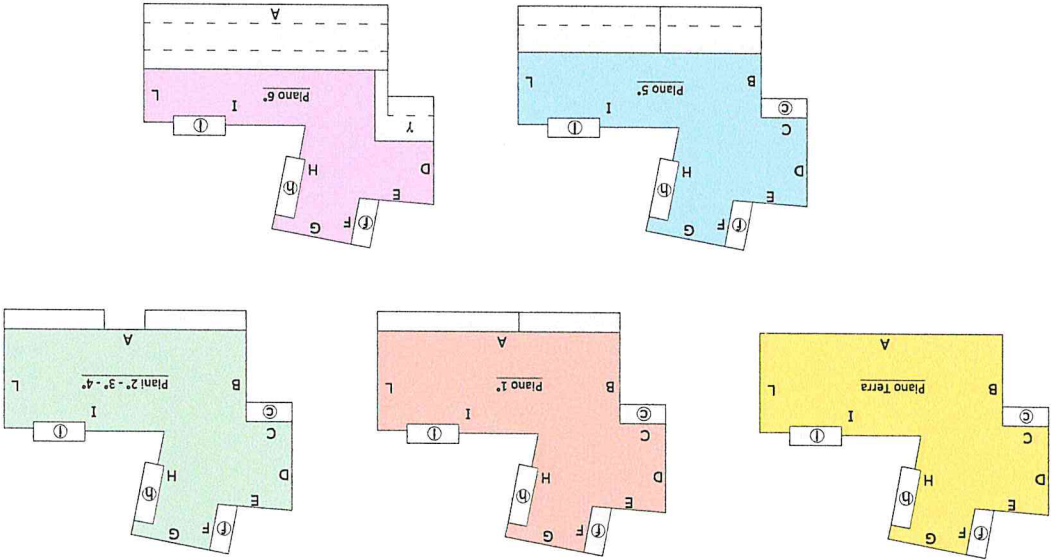
La struttura portante verticale è costituita da elementi, ritti e traversi, in conglomerato cementizio armato e da membrane orizzontali realizzate con solai in latero-cemento armato.

L'immobile, necessita di lavori di manutenzione straordinaria di risanamento conservativo. Esso, infatti, presenta rilevanti problematiche dal punto di vista dell'instabilità degli intonaci in corrispondenza dei frontali del terrazzini per la corrosione dei ferri di armatura del travetti, ed in generale precarie condizioni igienico-sanitarie legate alle continue infiltrazioni di acqua meteorica sia in corrispondenza dei terrazzini stessi sia sul lastrico solare di copertura, il cui livello richiede urgenti lavori tendenti al ripristino statico e funzionale dell'edificio.



SCHEMI PLANIMETRICI, PROSPETTI E ANALISI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE

Schemi planimetrici



ANALISI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL COMPLESSO EDILIZIO

Le principali problematiche riscontrate sono le seguenti:

- 1. degrado del calcestruzzo costituente i frontinalini dei terrazzini;**
Cause: quando gli elementi di finitura cominciano a cedere sotto l'azione dell'acqua piovana, il cemento armato sottostante rimane esposto alle intemperie e all'anidride carbonica, la quale, reagendo con l'idrossido di calcio, presente nel cemento stesso, forma carbonato di calcio, in un processo detto di carbonatazione, abbassando il pH dal valore 12-13 a un valore inferiore di circa 9. Con il pH più basso, il cemento non è più in grado di proteggere il ferro delle armature in esso contenute, le quali cominceranno ad ossidarsi. I prodotti dell'ossidazione (la ruggine) causano un aumento di volume, così il cemento comincia a fessurarsi e degradarsi.
- 2. infiltrazioni di acqua attraverso le pavimentazioni dei terrazzini;**
Cause: come ogni superficie esterna, la terrazza è esposta alle intemperie come sole, pioggia, caldo, freddo, tutti questi agenti degradano la superficie che quindi risulta più sensibile agli attacchi esterni. Nel caso in esame i pavimenti del terrazzo sono infatti realizzati con il cotto, un materiale poroso e quindi assorbente. La loro superficie assorbente fa in modo che essi assorbano molto facilmente l'umidità. Inoltre non sono solo i pori del pavimento ad aprire la strada alle infiltrazioni d'acqua, anche le crepe sono una via d'accesso privilegiata per l'acqua che penetra all'interno. Le infiltrazioni d'acqua dal terrazzo comportano: 1) Crescita di incrostazioni biologiche 2) Formazione di efflorescenze chimiche 3) Formazione di macchie di umido e degradazione dell'intonaco 4) Indebolimento delle strutture murarie: se le infiltrazioni di umidità vengono trascurate, causano uno sfaldamento della muratura sottostante che può arrivare anche a corrodere il ferro nei casi di strutture in cemento armato.
- 3. distacco ed instabilità degli intonaci di rivestimento delle facciate dei fabbricati e dei succeili dei terrazzini;**
Cause: le cause di distacco di un intonaco sono molteplici. Il fattore di degrado principale è l'umidità e quindi l'acqua nelle sue diverse forme. La pioggia picchiando sulla superficie provoca un'abrasione meccanica che, inizialmente superficiale, penetra sempre più velocemente nella porosità della malta comportandone la distruzione. Inoltre, combinandosi con l'inquinamento atmosferico si trasforma in acqua acida provocando la corrosione del carbonato di calcio di cui è costituito l'intonaco e scatenando delle reazioni chimiche che trasformano il carbonato in solfato di calcio (gesso) con disagregazione del manufatto.
Nel periodo invernale l'acqua ghiacciando all'interno dei pori subisce dei movimenti dimensionali che provocano la disagregazione della malta, ma il danno maggiore è quello provocato da umidità di risalita in quanto, inquinata da sali solubili, sale per capillarità lungo i muri andando ad evaporare sulla superficie dell'edificio provocando una cristallizzazione dei sali contenuti in essa con conseguente distacco.
- 4. dissesti della pavimentazione al piano garage;**
Cause: il continuo passaggio e spostamento di auto, macchinari e attrezzature varie logora rapidamente la superficie.

Nello specifico per l'immobile in oggetto e da un'analisi delle problematiche su indicate è stato accertato che:

- i frontinalini dei terrazzini presentano, per la quasi totalità, un diffuso quadro fessurativo, le cui lesioni, con ampiezza di diversi millimetri, denotano tangibili segni premontori di distacchi con pregiudizio per la pubblica incolumità, almeno per quelli prospicienti spazi pubblici. La riduzione dell'alcalinità del cemento ha generato un aumento di corrosione del ferro, inoltre, l'anidride carbonica e gli agenti aggressivi presenti nell'atmosfera e nelle piogge acide hanno provocato la carbonatazione del calcestruzzo con conseguente diminuzione del pH dello stesso, per cui le armature, non più protette, si sono ossidate e, l'aumento di volume dovuto alla formazione di ruggine, ha causato, e può causare, distacchi e rottura del calcestruzzo;
- i terrazzini dei vari livelli del fabbricato sono privi di adeguata impermeabilizzazione. Le acque di origine meteorica, penetrando attraverso le sconnessure della pavimentazione e della zoccolatura, s'infiltra nel calcestruzzo, con direzioni preferenziali, provocando sia processi di ossidazione del ferro di armatura sia rigonfiamenti e distacchi di intonaco dall'intradosso delle solette aggettanti. Le parti di intonaco non distaccate presentano fenomeni di efflorescenza di salnitro accompagnati da muffe;
- la pavimentazione in conglomerato bituminoso della rampa di accesso al piano garage e delle relative aree d manovra si presenta sconnessa per la quasi totalità con insidiose buche, pregiudizievoli per la sicurezza degli utenti;
- l'impianto elettrico delle parti comuni, relativamente al vano scala, androne e piano garage, non è conforme ai dettami della Legge 5 marzo 1990, n. 46, recante "norme tecniche per gli impianti elettrici" . nel piano garage l'impianto presenta cavi a vista e risulta privo di dispositivo di protezione. Nell'androne e nel vano scala, quantunque l'impianto sia stato realizzato sotto traccia, risulta privo dell'impianto luci di emergenza.

L'insieme di tali fenomeni oltre ad incidere negativamente sull'aspetto architettonico dell'edificio, provocano disagio e pericolo per quanti utilizzano l'immobile e le aree pubbliche immediatamente prossime all'edificio stesso.



DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

Onde eliminare gli inconvenienti rilevati per l'immobile in esame, sono stati eseguiti i seguenti lavori:

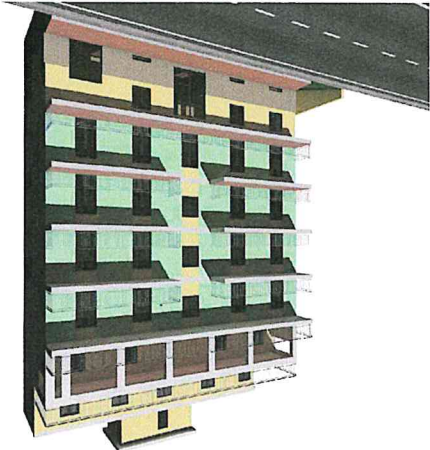
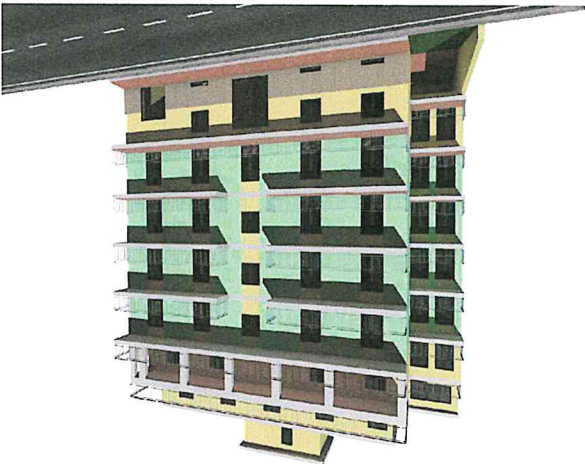
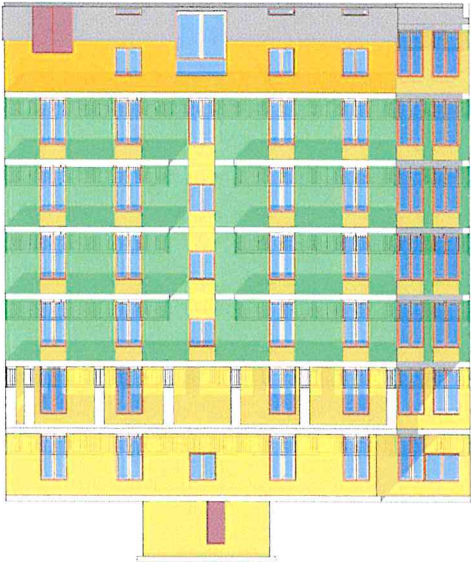
1. rifacimento frontali con prodotti dotati di elevata alcalinità, buona impermeabilità, resistenza alla carbonatazione ed elevata curabilità; il recupero del calcestruzzo ammalorato è avvenuto in diverse fasi. La prima operazione è consistita nella demolizione di tutto il calcestruzzo carbonatato e anche parte di quello ancora buono, fino a mettere definitivamente a nudo l'armatura. Successivamente sono state pulite la superficie dei ferri ossidati, mediante e spazzolata. Sul ferro ben pulito è stato applicato un prodotto capace di abbassare il pH (alcalinizante). Queste malte sono costituite da leganti cementizi, inibitori di corrosione e polveri in dispersione acquosa. Trascorsi i necessari tempi tecnici, si è passati all'applicazione di un'altra tipologia di malte, dette tixotropiche e che contengono al loro interno leganti cementizi speciali e delle speciali fibre rinforzanti. Queste malte cementizie, servono a ricostruire le parti mancanti e a conferire la geometria originaria. Una volta ripristinato l'elemento, si è proceduto all'applicazione degli strati protettivi, una rasatura per livellare e uniformare gli assorbimenti e da un prodotto colorato di decorazione, ovvero una pittura elastomerica. Tali pitture garantiscono un'ulteriore protezione contro gli agenti atmosferici e nel caso dei balconi, soggetti a continue (anche se impercettibili) oscillazioni, una buona elasticità.

2. impermeabilizzazione dei terrazzini mediante apposizione di guaina impermeabilizzante previa rimozione dell'esistente pavimentazione; risultando la pavimentazione non integra e ben adesa al supporto, si è proceduto alla demolizione della stessa ed alla scarifica del supporto per eliminare lo strato di colla indurito presente sul massetto esistente. Sono stati, inoltre, rimossi gli zoccolini e demolito l'intonaco per un'altezza di circa 10 cm dal piano di calpestio. Si è quindi proceduto dunque alla verifica della compattezza e delle caratteristiche meccaniche del massetto. Presentandosi compatto asciutto e pulito. successive dell'intervento è stato opportunamente applicare Primer 3296, diluito con acqua in rapporto 1:1 ed applicato sul supporto asciutto e pulito. Dopo aver effettuato le operazioni suddette, si è proceduto a sigillare i corpi passanti il massetto, procedendo nel modo seguente:
esecuzione di uno spazio attorno al corpo passante, per una profondità di circa 6 cm;
dopo aver eliminato i depositi polverosi all'interno della demolizione effettuata, si è proceduto all'applicazione sulle superfici dello spazio di Eporip, adesivo epossidico bicomponente esente da solventi. Tale applicazione è stata fatta su supporto asciutto o leggermente umido, facendo attenzione a farlo penetrare nelle zone partecolarmente irregolari o porose al fine di garantire una perfetta adesione alla totalità della superficie;
ripristino del supporto, su Eporip ancora fresco, utilizzando Mapeprout 430, malta tissotropica fibrorinforzata di granulometria fine a ritiro compensato. Prima di prosieguiti con le altre lavorazioni, essendo presenti sul massetto delle fessurazioni, queste sono state allargate e dopo aver asportato i residui di polvere, si è proceduto alla sigillatura mediante colaggio di Eporip con successivo spolvero di quarzo a rifiuto, in modo da creare una buona superficie di aggancio.

3. ripavimentazione del piano garage mediante stenditura di conglomerato bituminoso (tappetino), dello spessore minimo di cm 3 e successiva rullatura meccanica del'intera superficie trattata. La stessa potrà realizzarsi anche con posa in opera di manto in calcestruzzo magro previa interposizione di rete metallica elettrosaldata; il piano stradale dovrà essere reso opportunamente rugoso ed aderente mediante zigrinature superficiali.
4. integrazione delle facciate;
5. verniciatura delle opere in ferro previo stesura di antiruggine; dapprima la superficie metallica, al fine di offrire la massima possibilità di ancoraggio alla pittura protettiva, è stata pulita da tutto ciò che era estraneo alla sua natura chimica. Si è provveduto quindi alla preparazione adeguata della superficie metallica mediante la rimozione della corrosione superficiale: la ruggine, le scaglie di lamiinazione e vecchie pitture. Al fine di garantire la perfetta pulizia del supporto dai contaminanti di superficie (sempre presenti sui metalli) come oli, grassi mescolati a sporco e polvere dovuti agli inquinamenti dell'aria, si è proceduto a: sgrassaggio con solventi o con detergenti, risciacquo con solvente pulito, asciugatura. Dopo la preparazione del supporto si è proceduto alla pitturazione.

6. adeguamento dell'impianto elettrico conforme alla Legge 46/90.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA LAVORI ULTIMATI

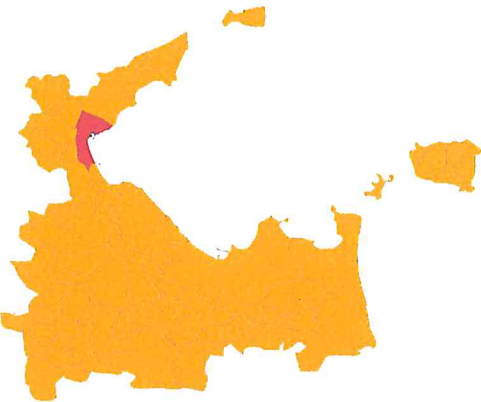




LOTTO 4 : CLA08.1601S - Servizio di progettazione e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per i lavori di " Edificio 8/8a/8b/8c. Risanamento strutture in c.a. pilastri, travetti, marcapiani. Ripristino dei cornicioni ammalorati e sostituzione abacchini labili. Impermeabilizzazione delle coperture. Revisione dei rivestimenti in clinker. Scuola Politecnica e delle Scienze di Base - Complesso di Via Claudio. Studio di fattibilità tecnica ed economica progettazione esecutiva e coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

CIG: 7332757E7D

AREA DI INTERVENTO, STATO DI FATTO E PLANIMETRIA GENERALE

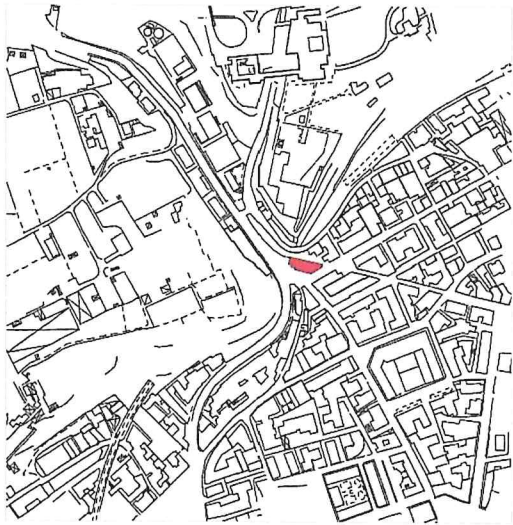


LOCALIZZAZIONE AREA INTERVENTO

Castellammare di Stabia è situata nella parte sud della città metropolitana di Napoli, nel territorio compreso tra la fine della zona vesuviana e l'inizio della penisola sorrentina. La città sorge in una piana di natura alluvionale-vulcanica, in una conca del golfo di Napoli, protetta a sud dalla catena dei monti Lattari, mentre verso oriente si perde nelle campagne attraversate dal fiume Sarno, il quale sfocia nel mare di Castellammare di Stabia. Proprio questi elementi naturali segnano il confine con le città limitrofe: il fiume Sarno infatti divide la città stabiese da Torre Annunziata e Pompei a nord, il monte Faito da Vico Equense e Pimonte a sud. A est la città confina con Gragnano e con Santa Maria la Carità, mentre la zona ovest risulta essere la fascia costiera.

Castellammare di Stabia ha una superficie di 17,71 km², con un'altezza media di 5 metri sul livello del mare, anche se in realtà si parte dallo 0 lungo la costa fino ad arrivare a 1202 metri sul monte Faito.

PLANIMETRIA GENERALE



ORTOFOTO AREA INTERVENTO

La superficie complessiva del Comune di Castellammare di Stabia è di 1.771 ettari, di cui 887 aree boscate, 205 aree coltivate, 28 aree incolte e il restante 35% aree edificate.

"Il sistema insediativo del comune è costituito dalla città consolidata (comprendente il centro storico e le espansioni 'compatte' realizzate fino agli anni 40); dai nuclei minori di Scanzano, Mezzapietra, Privati e Pozzano; dalla zona industriale lungo la costa, a nord del porto, e da una recente edificazione, diffusa su quasi tutta la parte pianeggiante del territorio comunale, caratterizzata da grande casualità disordine, da mancanza di un 'tessuto urbano' definito e riconoscibile, da interventi che compromettono fortemente l'ambiente e il paesaggio".

SVILUPPO URBANO DEL TERRITORIO

La parte consolidata della città con il suo centro storico presenta contraddizioni di elevato interesse, dove, in parte, ad uno sviluppo che è come la fotografia delle politiche perseguite dai vari governi, nazionali e locali, succedutisi dal dopoguerra ad oggi,(si pensi alla politica agraria tendente all'assistenzialismo clientelare con totale assenza di prospettive, incapace di promuovere e qualificare produzioni tipiche che oggi potrebbero essere trainanti, nell'ambito di una distribuzione di prodotti di qualità sui mercati interni ed internazionali), in parte ad una politica di aggressione del solo come rifugio economico per la capacità di produrre reddito, in parte ancora ad una politica industriale fondata sull'emergenza, i cui risultati sono oggi evidenti, che ha puntualmente trascurato la grande risorsa naturale delle acque minerali con tutto l'indotto termale, che nella prospettiva del turismo e del tempo libero contribuirebbe a migliorare gli stessi insediamenti termali e alberghieri, riproponendo in maniera inequivocabile un affascinante rapporto tra la città antica e il mare.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA STATO DI FATTO



DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il fabbricato denominato "Coppola" - realizzato tra il 1965 ed il 1968 - sorgendo su di un suolo in pendenza, presenta una zona con n° 10 (dieci) piani fuori terra, adibito a negozi ed un piano ammezzato adibito ad uffici, ed un'altra zona in cui vi sono n° 9 (nove) livelli fuori terra, mancando il piano ammezzato, con il piano terra adibito sempre a negozi.

Esso presenta una struttura portante definita da telai in cemento armato e solai misti con travetti in c.a. e blocchi in lapicemento, e con rompagnature realizzate con doppia fodera di mattoni laterizi forati con interclusa camera d'aria. La copertura è piana ed è contornata da un parapetto in muratura alto un metro.

Le facciate, scandite da finestre e balconi aggettanti realizzati interamente in c.a., risultano essere intonacate con intonaco civile a meno della zoccolatura di base, realizzata con rivestimento in conci di marmo con giunti in malta di cemento, la quale si estende dal profilo stradale fino alla quota del solaio di calpestio del primo piano.

Le ringhiere dei balconi sono in ferro, alcune di quelle relative al prospetto principale presentano una decorazione ottenuta mediante due cornici vetrate.

Le riquadrature dei vani delle finestre sono, alcune, intonacate o rivestite da un telaio in alluminio, mentre altre presentano un rivestimento di marmo.

3

8

24



PROSPETTI E ANALISI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE

ANALISI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL COMPLESSO EDILIZIO

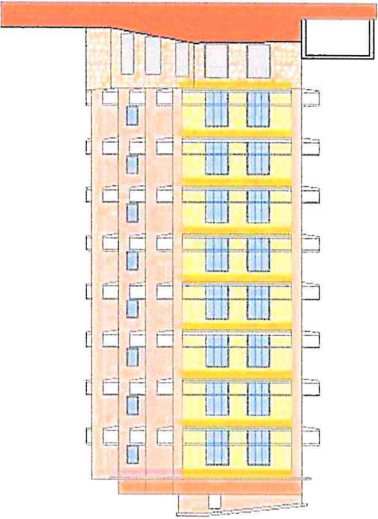
Da una prima analisi l'edificio non presenta alcun tipo di problema dal punto di vista statico.
La medesima cosa non si può dire per quanto attiene al decoro delle facciate ed allo stato degli elementi aggettanti (vedi foto n° 1 e n° 2). Questi ultimi, infatti, costituiscono un continuo e costante pericolo per i passanti a causa dei distacchi di calcinacci, nonostante sia stato effettuato un primo intervento - così come richiesto nella diffida del Comune nei confronti del Condominio - volto alla eliminazione mediante spicconatura dei calcinacci che a seguito di sondaggio sono risultati essere in precaria stabilità.

Il loro stato di ammaloramento è senz'altro imputabile all'aggressione degli agenti atmosferici, soprattutto alle infiltrazioni delle acque meteoriche ricche di anidride carbonica che hanno dato origine alla cosiddetta "carbonatazione del calcestruzzo" che, perdendo le sue caratteristiche basiche, cessa il suo il suo effetto protettivo nei confronti dei ferri di armatura con conseguente corrosione e rigonfiamento degli stessi causa del distacco del copriferro (vedi foto n° 3).

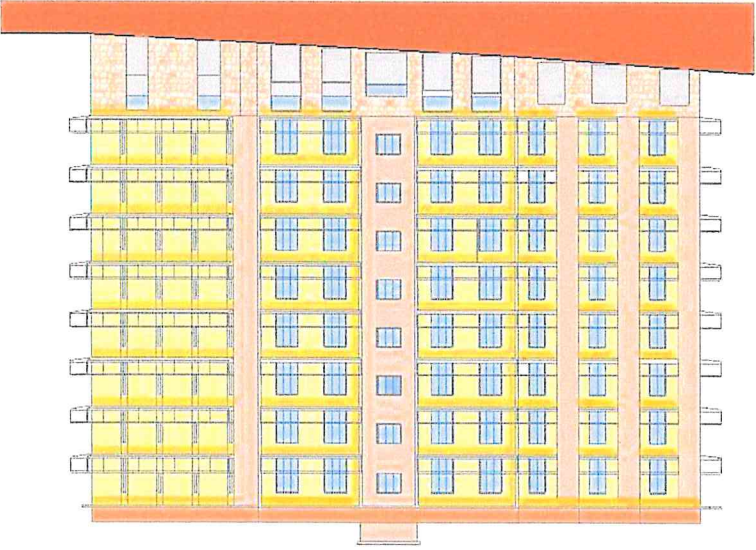
Dal sopralluogo effettuato, si è rilevato che:

- l'intonaco esterno, in molti punti appare in pessime condizioni evidenziandosi una fitta rete di lesioni superficiali (vedi foto n° 4 e n° 5). Per tale motivo si prevede che, durante il trattamento delle facciate, in quei punti si abbia un distacco dello stesso dalle pareti. Inoltre vi sono altri punti nei quali si evidenziano lacune più o meno estese (vedi foto n° 6); nella maggior parte dei balconi, anche a seguito dell'intervento di spicconatura succitato, alle lacune di intonaco si aggiungono zone prive dello spessore di calcestruzzo a protezione dei ferri di armatura (vedi foto n° 7);
- si evidenzia una colorazione delle facciate, in corrispondenza dei balconi, non omogenea a seguito di interventi di pitturazione successiva da parte dei singoli condomini;
- la pellicola di pittura risulta degradata ed ha perso ormai la sua funzione protettiva dall'aggressione degli agenti atmosferici per l'intonaco sottostante;
- il rivestimento della zoccolatura del fabbricato è in buone condizioni ma necessita di un'accurata pulitura dello strato superficiale (vedi foto n° 8), in quanto - - trovandosi il fabbricato in un luogo ad alto traffico veicolare - è esposto all'aggressione delle sostanze chimiche inquinanti presenti nel gas di scarico degli autoveicoli in transito;
- le ringhiere dei terrazzi, salvo alcune di esse mantenute in buono stato, presentano una diffusa ossidazione su gran parte degli elementi costituenti;
- sulle facciate si evidenziano i cavi delle antenne, disposte sul lastrico solare, che in maniera caotica raggiungono le diverse utenze.

Prospetto sud



Prospetto est



LAVORI DI RISANAMENTO PREVISTI

- I lavori previsti per il risanamento conservativo delle facciate del fabbricato in oggetto sono così elencati:
1. impermeabilizzazione e ripavimentazione dei balconi;
 2. ripristino del copriferro degli elementi aggettanti in c.a. dove necessita;
 3. ripristino dell'intonaco ammalorato laddove sia stato rimosso;
 4. tinteggiatura delle pareti, dei frontali dei balconi e dei sottobalconi;
 5. verniciatura delle ringhiere.

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8





DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI REALIZZATI

RISANAMENTO DEGLI ELEMENTI AGGETTANTI IN C.A.

- a. spicconatura di intonaco;
- b. rimozione del calcestruzzo ammalorato;
- c. pulizia del calcestruzzo e dei ferri di armatura con energica spazzolatura;
- d. ripristino con saldatura ed eventuale aggiunta dell'armatura metallica ove necessaria;
- e. applicazione di due passate di malta cementizia anticorrosiva per la protezione dei ferri d'armatura tipo MAPEFFER. La seconda mano da applicare dopo 90 minuti entro le 24 ore;
- f. rifazione del copriferro con malta antiritiro fibrorinforzata del tipo MAPEGROUT TIXOTROPICO;
- g. rifacimento di intonaco con premiscelato tipo WEBER E BROUTIN con ripristino dei gocciolatori per uno spessore di circa 3 cm;

IMPERMEABILIZZAZIONE DEI BALCONI E RIPAVIMENTAZIONE

- a. rimozione dei pavimenti e del massetto di sottofondo;
- b. realizzazione del massetto di sottofondo con malta fine di calce e pozzolana;
- c. preparazione del piano di posa di manto impermeabile mediante una mano a pennello di primer bituminoso a solvente;
- d. stesura del manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume-poliuretano elastomero americana, tipo PARALON NT, applicata a fiamma sul massetto di sottofondo;
- e. posa in opera, su un letto di malta bastarda, di correnti di marmo bianco venato, dello spessore di 2 cm e larghi 20 cm, previo spolvero di cemento;
- f. posa in opera, con malta cementizia, di pavimento di piastrelle di litogres delle dimensioni di 15 x 15;
- g. posa in opera di zoccolino battiscopa di altezza di 15 cm realizzato con le stesse piastrelle utilizzate per la pavimentazione;
- h. suggeggiatura dei giunti con boiacca di cemento puro;
- i. lavaggio del pavimento con acido e successiva pulitura.

RISANAMENTO DELLE PARETI ESTERNE

- a. spicconatura di intonaco ammalorato ed in fase di distacco;
- b. spazzolatura delle superfici e lavaggio delle stesse con acqua in pressione;
- c. arriccatura con malta di calce e pozzolana;
- d. posa in opera di rete stampata in materiale sintetico e successiva chiodatura al supporto murario sottostante;
- e. realizzazione di intonaco civile grezzo o rustico, formato dalla stesura di due mani di malta cementizia additivata con idrofugo, applicate con predisposte guide e poste, tirato in superficie a fratazzo grezzo;
- f. stesura dello strato finale di intonaco.

PROTEZIONE DEL PARAPETTO DI COPERTURA

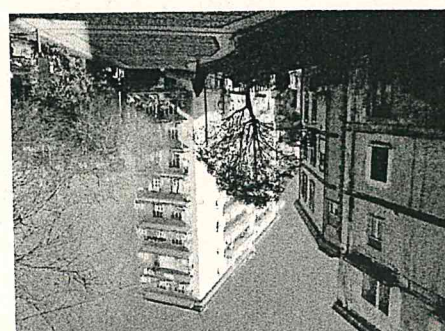
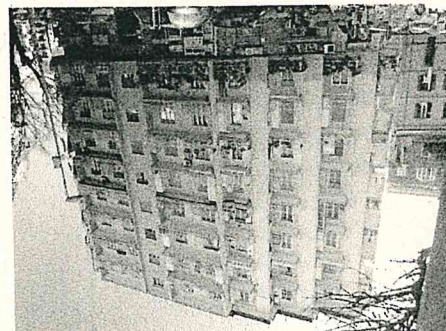
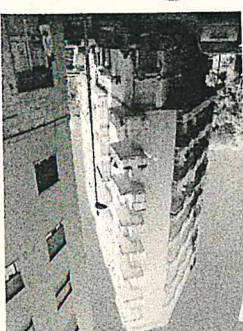
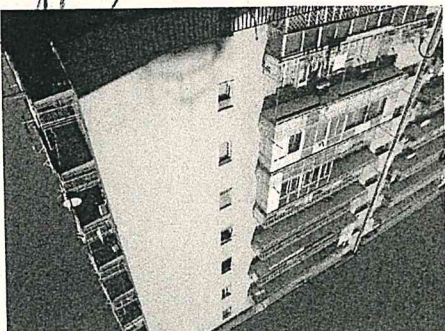
A protezione del parapetto a coronamento del lastrico solare, è prevista la posa in opera di una scossalina in alluminio da 8/10 montata sulla muratura sottostante con l'ausilio di pezzi speciali.

TINTEGGIATURA PARETI ESTERNE DEL FABBRICATO

- a. preparazione fondo da tingeggiare mediante raschiatura, scartavetra
- b. tura, livellamento e, ove necessari, stuccatura, in modo da garantire la superficie omogenea, livellata ed asciutta;
- c. strato di fondo (imprimitura) realizzato con isolante traspirante a penetrazione tipo SANDTEX STABILIZER come preparazione degli strati successivi;
- d. rasatura delle pareti mediante applicazione a spatola di acciaio di rasante tipo SANDTEX SATINAL da effettuarsi almeno 12 ore dopo l'applicazione di SANDTEX STABILIZER;
- e. strato di finitura ai fini protettivi e decorativi con pittura al quarzo tipo SANDTEX FINISH messa in opera a tre mani di cui la prima (diluata al 10%) a pennello e le altre due (pura) a rullo intervallate tra loro di almeno 10 ore.

PITTURAZIONE DELLE OPERE IN FERRO

- a. preparazione con spolveratura e ripulitura delle superfici;
- b. levigatura con carta vetro;
- c. applicazione di una passata di antiruggine al metallo di piombo;
- d. applicazione di una prima mano di vernice a smalto tipo LINVEA diluita con una lieve aggiunta di acqua ragia;
- e. applicazione di una seconda mano di vernice a smalto puro.



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA LAVORI ULTIMATI

