

---

# Conservación y restauración de las fachada residenciales de cerámica del PEPRI en el barrio del Cabanyal de Valencia

---

15 jun. 15

AUTOR:

**IACOBELLIS ANGELO**

TUTOR ACADÉMICO:

Quiteria Angulo Ibáñez [Depart. Construcción Arquitectónica]



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ

---

ETS de Ingeniería de Edificación  
Universitat Politècnica de València

# Indice

Introduzione .....	4
Obbiettivi.....	7
Metodologia.....	8
Capitolo 1.....	10
La ceramica nell’edilizia: evoluzione storica.....	10
1 Il medioevo: relazioni tra Spagna e Italia.....	10
2 Architettura Moderna: .....	19
3 Panorama attuale .....	24
Capitolo 2.....	28
Caratteristiche del materiale.....	28
1 Aspetti sulla durabilità e integrità .....	32
2 Aspetti sul benessere .....	43
3 Aspetti estetici.....	45
4 Aspetti sul mantenimento .....	48

Capitolo 3.....	50
Problematiche e cause di alterazione della ceramica: le patologie del materiale .....	50
1 Agenti che incidono nel degrado della ceramica. ....	56
1.1 Agenti strutturali della piastrella.....	57
1.2 Agenti tecnici della piastrella .....	67
1.3 Agenti strutturali dell’edificio .....	70
2 Patologie abituali della ceramica .....	72
Capitolo 4.....	80
Caso studio: analisi di conservazione e patologiche delle facciate in ceramica del bario “El Cabanyal” a Valencia (Spagna) .....	80
1 La ceramica Valenziana.....	82
2 Storia del Cabanyal .....	88
3 Studio tipologico degli edifici dal XII secolo ad oggi.....	95
4 Le abitazioni nello stato attuale .....	107
5 Come troviamo oggi il <i>barrio</i> .....	114
6 Catalogazione delle facciate .....	119

7	Inquadramento .....	138
8	Intervento.....	138
8.1	Excursus normativo .....	138
8.2	Criterio e metodologia di studio .....	147
8.3	Analisi di mantenimento attraverso un confronto fotografico.....	149
8.3	Analisi patologiche delle facciate e statistiche di degrado .....	157
8.4	Criterio d'intervento applicativo: prassi e proposta.....	168
8.5	Scheda finale riassuntiva presentata per ogni singola facciata.....	170
	Conclusione.....	178
	Bibliografica e Sitografia.....	179
	Allegati.....	184

## Introduzione

Nel corso della storia, l'umanità ha sperimentato l'uso di molti materiali per costruire le proprie abitazioni. Principalmente si usavano solo quei materiali presenti in natura come il fango, la terra, l'argilla, la paglia o il bambù; in seguito, con l'evoluzione tecnologica e con le scoperte di nuove tecniche, s'iniziano a utilizzare materiali lavorati come il legno, il cemento, fino ad arrivare alla plastica e al vetro. In questo lavoro quello che si andrà ad analizzare è uno dei materiali naturali, utilizzato sin dall'antichità, ma che ha avuto nel corso degli anni un'evoluzione sia tecnologica sia costruttiva: la ceramica.

Molti autori si sono esposti nel dare un loro giudizio o una considerazione su tale materiale e, come per qualsiasi materiale usato in architettura, molti sono stati gli studi che si sono fatti su di esso. L'Ente Nazionale Italiana di Unificazione (UNI) e l'International Organization for Standardization definiscono le piastrelle ceramiche come lastre relativamente sottili, utilizzate per rivestire pavimenti e pareti; fabbricate da una composizione di argilla e altri materiali primari inorganici; facile da modellare e in seguito cotti a una determinata temperatura per avere una determinata caratteristica. Partendo da questa definizione dunque, il settore ceramico si estende in diversi ambiti come l'ottica, l'ingegneria nucleare, l'elettronica o l'architettura. Entrando nel settore dell'architettura, sia i rivestimenti che i pavimenti in ceramica, costituiscono solo una piccola parte del settore se si pensa che esso è utilizzato, per le sue proprietà specifiche, nelle centrali nucleari o nelle applicazioni di tecnologia avanzata. Se consideriamo le numerose prestazioni che questo materiale possiede e il fatto che essa ha anche un aspetto decorativo, riusciamo ad apprezzare lo sviluppo

che esso ha avuto nel corso degli anni. Dal suo comune funzionamento strutturale, attraverso l'evoluzione tecnologica, si è passato a considerare il materiale ceramico come un elemento decorativo, come un materiale igienico, sanitario e se vogliamo anche economico e sostenibile. Per queste ragioni è oggi considerato un materiale idoneo per rivestire parametri murari.

Il suo utilizzo nell'edilizia è ampio, infatti, esso è utilizzato per pavimenti, per rivestimenti di pareti interni (come cucina o bagno, o comunque qualsiasi ambiente umido), per le piscine, rivestimenti esterni di facciate e altro ancora. Tra questi vari tipi di utilizzo, andremo a soffermarci principalmente solo sul suo utilizzo in facciate, dunque rendere evidente i benefici che essa riesce a dare e il mantenimento che essa possiede lungo il corso della sua vita.

Quando si sceglie un materiale per costruire occorre considerare molti parametri differenti. Il materiale scelto per le pareti di un edificio, ad esempio, deve resistere alle forze che gravano sopra di esso o a quelle che potrebbero derivare da spostamenti in orizzontali dovuti da un terremoto. Nella scelta, bisogna valutare la sua sostenibilità, il confort che il materiale riesce a dare, il benessere, fino ad arrivare al compiacimento estetico. In altre parole, il materiale deve cercare di rispecchiare la maggior parte delle possibili esigenze tecniche e strutturali che l'edificio deve possedere, ma bisogna tener conto anche delle possibili domande che il committente richiede per la propria abitazione.

Nello studiare un materiale, bisogna tener in considerazione tutte le sue caratteristiche, bisogna valutare il modo con cui essa risponde

all'ambiente in cui viene applicata e valutare anche la gratitudine che essa riesce a dare all'occhio umano.

In base a queste considerazioni, il lavoro qui presente, soffermandoci solo sul materiale ceramico in facciata per esterni, punta alla conoscenza del materiale nella sua totalità.

Partendo da una breve storia del materiale, dalle tecniche utilizzate in passato che si sono tramandate in parti del modo, si arriverà all'epoca in cui l'architettura raggiunge un forte legame con l'artigianato e le industrie raggiungono un forte livello di produzione. Si giunge in questo modo all'epoca in cui viene segnato il passaggio dall'architettura medioevale all'architettura moderna: XX secolo.

Andremo a soffermarci sulle caratteristiche che il materiale possiede, in modo da avere un quadro generale sulle sue proprietà principali, fino ad arrivare ed approfondire la parte di degrado che possa incidere sul materiale. Attraverso l'analisi, dunque, si ha la possibilità di investigare e diagnosticare l'evoluzione dei danni, capire le origini, le cause che vi sono dietro ogni singolo danno, ma soprattutto è possibile costatare e valutare come il materiale usato nelle facciate risponde agli agenti atmosferici e scoprire il ciclo di vita che questo possiede. Il tutto ci permetterà di avere una conoscenza sufficiente da poterla, in seguito, applicarla nel caso di studio "analisi di conservazione e patologiche delle facciate in ceramica del bario *El Cabanyal* di Valencia".

Il recupero del materiale ceramico in Italia sembra quasi sconosciuto, questo perché, a differenza della Spagna e altri paesi come il Portogallo, non si ha avuto in passato l'abitudine di applicare tale materiale sulle facciate degli edifici. È possibile trovare tale materiale su chiese o comunque su alcuni edifici in modo sporadico. Lo studio svolto a

Valencia, nasce principalmente per questo, cercare di valorizzare le tecniche di montaggio delle piastrelle ceramiche in facciata e capire come questo patrimonio, quasi sconosciuto, possa essere recuperato. Sono pochi gli autori che si sono soffermati sul recupero di tale materiale, ma oggi a poco a poco queste pubblicazioni si sono sempre più diffuse.

Attraverso uno studio patologico condotto sugli edifici del Cabanyal, voglio cercare di capire come il materiale, dopo anni, si sia mantenuto, come il materiale ha reagito con l'atmosfera in questi anni e come esso possa essere recuperato.

## Obbiettivi

Attraverso lo studio storico del materiale, parlando delle caratteristiche e evidenziando le patologie che possono incidere nel materiale, l'obbiettivo del lavoro è quello di mettere in evidenza, attraverso il caso di studio delle facciate esterne degli edifici del Cabanyal, il mantenimento o come il materiale si conserva lungo il corso del tempo. Per tale motivo, dunque, concentrandomi sostanzialmente nel materiale specifico, non andrò a soffermarmi sulla sezione della facciata in cui il materiale s'istalla, ma solamente sulla modalità con cui esso viene istallato sul supporto murario o sugli agenti esterni ambientali e sugli agenti di stabilità dell'edificio, in quanto cause di molte patologie.

Mettendo in evidenza quanto detto, l'obbiettivo successivo è quello di capire, attraverso normative o tecniche di studio applicati da altri autori, come intervenire nella riabilitazione o restaurazione di tali facciate.

## Metodologia

Il primo passo da svolgere è quello di acquisire una conoscenza ampia sul materiale, dunque conoscere prima di tutto l'evoluzione storica e tecnologica che il materiale ha avuto nel corso dei secoli; capire le tecniche più comuni che si sono evolute per la loro realizzazione e conoscere le caratteristiche tecniche che questo materiale possiede. Oltre a queste informazioni, per avere un quadro completo sul materiale, bisogna capire quali possono essere i degni che colpiscono il materiale durante la produzione del prodotto, quelli legati alla posa in opera e per finire quelli relazionati al modo di utilizzo inadeguato. Tutte queste conoscenze possono essere resi tali attraverso la consultazione di libri storici, libri tecnici e riviste, che anno come tema principale la ceramica nell'Architettura o nell'edilizia.

Il secondo passo è stato quello di prendere come oggetto di studio un edificio che presenta tale materiale nella facciata. In Spagna e in particolare a Valencia, la possibilità di scelta è molto alta, in quanto in questa città è facile trovare edifici che presentino il materiale ceramico in facciata. Escludendo a priori quelle che sono state già recuperate, la scelta è stata quasi facile nel pensare al bario del Cabanyal in quanto, in esso, oltre ad esserci facciate con ceramica, si trova in uno stato di degrado quasi totale.

Il lavoro si è svolto attraverso varie fasi:

- Attraverso il catalogo del PEPRI, pubblicato in web, sono stati selezionati tutti quegli edifici che presentano la ceramica in facciata;

- Attraverso sopralluoghi è stato fatto un rilievo fotografico e in seguito un rilievo patologico e conservativo. In questa fase, infatti, è stata rilevata la composizione della facciata (valutando se manteneva lo stato originale o se ci sono state delle modifiche), le patologie presenti sulle facciate e per finire, entrando nello specifico, sono state fatte notare le patologie della ceramica. Questo studio è stato accompagnato da un confronto fotografico tra le facciate delle abitazioni. Infatti, analizzare le foto degli anni scorsi può essere considerato un ottimo strumento necessario per comparare lo stato attuale e valutare i possibili cambiamenti che hanno avuto le facciate lungo il corso degli anni, valutare in relazione alla normativa se il recupero di queste sono state svolte in relazione ai criteri che queste norme espongono. Per affrontare questo tipo di studio, gli strumenti utilizzati sono stati: il catalogo PEPRI; Street View.
- Ottenute queste informazioni, la fase successiva è stata quella di portare tali informazioni in un foglio Excel di Microsoft Office. In esso è stato fatto un calcolo statistico sulla conservazione delle facciate e sulle patologie della ceramica.
- Attraverso lo studio informativo dei dati presenti nelle due pagine di scheda che il PEPRI presenta per ogni singolo edificio protetto, alla fine è stata elaborata una scheda aggiuntiva dando, in questo modo, un contributo informativo patologico e tipo d'intervento da svolgere per il mantenimento e la conservazione della ceramica.

# Capitolo 1.

## La ceramica nell'edilizia: evoluzione storica

### 1 Il medioevo: relazioni tra Spagna e Italia

La ceramica applicata all'architettura è stato un connubio che vede le sue origini in terra d'Egitto. Questi, infatti, attraverso il perfezionamento tecnico di cottura e attraverso l'efficienza di nuovi forni, diedero al materiale ceramico una superficie brillante e impermeabilizzante conosciuta come "strato vetrato". Possiamo dunque riconoscere agli egiziani il primato ad aver smaltato e verniciato gli oggetti di ceramica, infatti erano del tutto diversi, anche per via della composizione dell'impasto fatto in prevalenza di silice, da quelli degli altri popoli antichi. Il maggior splendore della ceramica egiziana si raggiunse con la produzione di oggetti rivestiti di una particolare vernice turchese e l'introduzione di un gran numero di smalti colorati. Ma, la sua produzione applicata all'architettura ha visto la sua evoluzione in Europa e in particolare nel Portogallo solo subito dopo l'espansione dell'Islam. (Immag1.1)

Inizialmente, fino al XIV secolo, la ceramica non era mai stata utilizzata per scopi religiosi, ma quando s'iniziò ad avviare una produzione attiva

degli “azulejos”<sup>1</sup>, si iniziarono a vedere le prime moschee decorate con la ceramica.

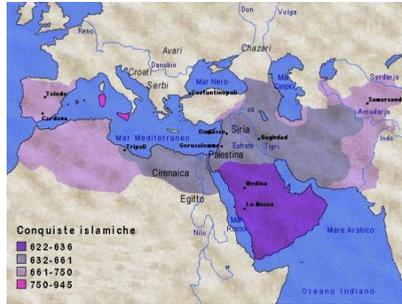


Immagine 1.1 | Conquiste islamiche dal 622 al 945 D.C.;  
Fonte: Atlantestorico (www.silab.it)

Con la conquista araba della Persia, la ceramica islamica iniziò a unire diverse tecniche del passato trasformandola così in una vera e propria arte di grande qualità e originalità che in seguito condizionerà tutto il mediterraneo.

Durante il medioevo si assiste a una serie di prodotti realizzati con tecniche grossolane, ma queste tecniche raggiunsero esiti di notevole qualità nel XV e XVI secolo grazie alla Spagna-araba e all'Italia. In questo periodo, furono le numerose rotte cinesi attraverso l'Asia Centrale che influenzarono la ceramica islamica durante tre periodi successivi:

---

<sup>1</sup> Tipico ornamento dell'architettura portoghese e spagnola, consistente in una piastrella di ceramica non molto spessa e con una superficie smaltata e decorata.

- la cerámica blanca e il fango cotto, riccamente dipinti, ispirarono i ceramisti musulmani nel IX secolo;
- le raffinate porcellana sotto la dinastia Sung del XI e XII secolo;
- si iniziarono a produrre ceramiche “bianchi e blu” sotto la dinastia Ming<sup>2</sup>, largamente diffuse e imitate in tutta Europa (XVI-XVII).

Per tutto il XVIII secolo, la produzione della ceramica continuò a svilupparsi nelle varie manifatture su scala sempre più industriale sino ad arrivare così al XX secolo quando, grazie all’elaborazione del disegno sulla ceramica da parte dell’architettura liberty, l’industria e l’architettura raggiunsero dei risultati notevoli dal punto di vista estetico e tecnico.

S’iniziò così a utilizzare la ceramica decorativa anche in architettura e indipendentemente dal decoro utilizzato o dalle tecniche, la ceramica decorata aveva sempre in comune una pasta ceramica fabbricata in argilla sopra la quale si applicava un rivestimento vetrato con diverse tonalità decorative.

L’uso di rivestimenti si diffuse in Italia dal Medioevo, attraverso i contatti che si ebbero con i popoli Arabi. L’origine della tecnica utilizzata in Italia per la realizzazione della maiolica è da collegarla agli Arabi, invece il gusto per la forma e la decorazione sono da collegarle alle civiltà Greca e Romana.

Dopo la morte di Maometto gli Arabi iniziarono una grande espansione che li portò a conquistare moltissimi territori entrando così in contatto

---

<sup>2</sup> La dinastia che assunse il controllo della Cina dal 1368 al 1644.

con i popoli del Medio Oriente. Sulla base delle indicazioni contenute nel Corano, gli Arabi, oltre ad imporre ai popoli conquistati l'uso della lingua araba, ne modificarono e uniformarono gli usi e i costumi.

La civiltà islamica tenne in particolare considerazione le arti applicate (ceramica, tappeti, miniature) ed ebbe il merito di condurre fino alla perfezione le ricerche tecniche nell'arte della ceramica il cui uso trova forte impiego nell'architettura, soprattutto nelle costruzioni monumentali e nelle moschee. La ceramica inizia così ad essere utilizzata come rivestimento di cupole, portali, pareti e pavimenti mediante l'applicazione di piastrelle decorate. Contrariamente alla riproduzione d'immagini di tipo realistico e sacro svolto dai musulmani, gli arabi iniziarono a incoraggiare il popolo a una decorazione un po' più astratta. Vengono preferiti i motivi decorativi stilizzati con i quali ricoprire intere superfici ripetendoli e variandoli all'infinito in modo da far perdere valore al motivo originale affinché lo spettatore non sia attratto dal particolare, ma dall'insieme.

Dal popolo Persiano gli Arabi hanno ereditato il gusto per il decoro fastoso, mentre il contatto con gli Egiziani, che conoscevano l'uso degli smalti, li portò al perfezionamento del lustro e dunque alla decorazione. Le ceramiche "lustrate" arrivarono nel bacino del mediterraneo attraverso le rotte del commercio Arabo e Cristiano e influenzarono significativamente la produzione italiana di ceramiche del Medioevo.

Tra i tanti tipi di ceramiche prodotti nel tempo dagli arabi, mettiamo in evidenza quella del "bianco e blu" con disegni sotto vernice. Marco Polo portò i "bianchi e blu" in Europa nel XV secolo e fu così che essi divennero articoli commerciali di successo, stimolando così i ceramisti a realizzare una superficie liscia come quella della porcellana. Lo smalto

che contiene stagno si diffuse al nord attraverso la Spagna e giunse nell'Italia rinascimentale, dove costitui la base della maiolica. Gli Arabi, infatti, introdussero nella Spagna, da loro conquistata, l'uso dei rivestimenti vetrosi arricchiti con l'aggiunta di ossidi e lì, trovando grandi quantità di stagno, essenziale per ottenere lo smalto stannifero, condizionò il modo di fare ceramica.

Quando i cristiani rioccuparono i territori della Spagna, nacque lo stile mudejar<sup>3</sup> che fuse lo stile moresco con quello occidentale. Iniziò così una produzione di ceramiche con motivi araldici e stemmi di città o di famiglie nobili. Queste ceramiche furono apprezzate anche fuori della Spagna ed in particolare presso la corte e gli ambienti alto borghesi, ed è qui che i mercanti toscani portarono tali prodotti nelle loro regioni, ordinando forniture marcate con gli stemmi delle famiglie, avviando così un processo che influenzerà notevolmente la maiolica italiana.

Ci collochiamo ora nel VIII secolo, nel periodo in cui le forze arabe sbarcarono a Gibilterra e iniziarono a conquistare la Spagna e il Portogallo. Questa conquista della penisola iberica da parte degli arabi, durò circa otto secoli, fino a quando, dopo una lenta riconquista gli arabi nel 1492 abbandonarono Granada: l'ultimo loro caposaldo in Spagna. Infatti, è proprio qui, in particolare nell'Alhambra, che troviamo la loro più famosa opera ingegneristica e la loro maggiore espressione

---

<sup>3</sup> Si definisce arte mudéjar quell'espressione artistica elaborata in terra iberica nel periodo immediatamente successivo alla fine del dominio musulmano di al-Andalus. Lo stile costituisce la prosecuzione dello stile cosiddetto mozarabo ed è rappresentato esemplarmente dall'Alcázar di Siviglia. I più grandi centri dell'arte mudéjar furono Siviglia, Toledo e Saragozza.

nell'arte della ceramica. Quando la Spagna fu riconquistata dai cristiani, gli arabi abbandonarono Granada e si trasferirono a Valencia, in particolare nella zona di Manines e Paterna facendo così diventare Valencia il centro di produzione della ceramica. Questi producevano una terracotta ingobbata dipinta di viola e verde e più tardi di blu cobalto, ed è proprio che in questo momento, con la scoperta di nuovi colori, che i soggetti delle decorazioni incominciano ad allontanarsi dai modelli arabi, conservando però le conoscenze delle tecniche. Inizia qui quindi la fase di passaggio tra la ceramica islamica e quella europea. I centri dove avvenne questo passaggio in modo espressivo furono Malaga, Granada, Murcia, Almeria, Paterna e Manines.

Tra le tecniche più rilevanti, che questi riuscirono a conservare, ci sono la "cuerda seca" e il "lustro".

Il lustro nacque a Malaga ed era ottenuto preparando vernici trasparenti con sali di metallo, questi venivano passate sulla superficie dipinta dell'oggetto e successivamente messa a cuocere in forni elettrici, che isolava gli oggetti dal materiale combustibile. Variando il tipo e la quantità dei metalli nella composizione delle miscele si ottenevano effetti diversi: giallo-oro, giallo-ottone, rosso-rame, rosso-rubino ed pochi altri. Cronologicamente, possiamo collocare questa tecnica applicata in campo architettonico durante il XIV e XV secolo. La prima manifestazione di ceramica smaltata applicata all'architettura risale alla fine del XI secolo o principi del XII secolo con le decorazioni murali a Siviglia, i dischi in ceramica neri della Giralda a Siviglia, oppure attraverso i rombi e la cornice bianca e verde della Torre dell' Oro sempre a Siviglia.

A Valencia con la técnica del lustro ispano moresco si forgiavano soprattutto oggetti di uso decorativo che nel tardo medioevo si diffusero nelle case nobili dell'Europa. Questa tecnica trovò applicazione in Italia soprattutto presso le botteghe di Deruta e di Gubbio.

La tecnica della cuerda seca era impiegata soprattutto per la produzione di piastrelle da rivestimento che in Spagna erano usate per rivestire i palazzi e per adornare le case. La tecnica consisteva nel tracciare un disegno sulla superficie da decorare servendosi di una corda colorata da una mistura di zolfo e manganese con l'aggiunta di grasso (che si sarebbe volatilizzato durante la cottura) e dopo di che s'inseriva in tali spazi smalti di colori diversi (blu, verde giallo, miele, bianco e bruno); in questo modo, gli smalti, non si mescolavano tra di loro.

Per un lungo periodo il termine maiolica veniva usato solo per disegnare i lustri spagnoli con specifico riferimento a quelli che arrivavano in Italia da Valencia importati da navi di Maiorca da cui il termine maiolica. Si pensa, inoltre, che il termine maiolica deriva da "terra di Melicha", usato dagli spagnoli per indicare le ceramiche di Valencia alla maniera di Malaga. Solo più tardi, con tale termine si andrà a intendere una ceramica a pasta porosa, ricoperta da uno smalto a base di stagno, sul quale si dipingono i motivi ornamentali.

La maiolica nacque dalla ricerca da parte dei ceramisti, con l'intento di creare un fondo bianco sul quale dipingere una decorazione che avesse dei colori luminosi ed evidenti. Lo smalto stannifero fu la soluzione al problema poiché forniva una copertura bianca e impermeabile. Queste ceramiche fecero la loro comparsa in molte zone di Italia ma, c'è da

aggiungere che queste erano la copia della produzione spagnola di Paterna. Questa ceramica si ritrova in Toscana, a Siena, a Firenze, in Emilia e nel Veneto.

Gli storici dicono che fu la Toscana ad avere dal 400 in poi un ruolo importante nell'evoluzione della tecnica della maiolica, soprattutto da Firenze sembra che provenga la prima maiolica propriamente detta e che nella stessa città sia avvenuto il passaggio dalle forme gotiche a quelle rinascimentali, e che contemporaneamente a Faenza, città della Romagna, invece, lo sviluppo della produzione della maiolica assunse un ruolo primario favorito dal mecenatismo della famiglia Manfredi che detenne il potere signorile dai primi decenni del de XIV a tutto il XV secolo.

Prima dell'introduzione e dello sviluppo della maiolica in Italia la situazione della ceramica italiana era la seguente: si producevano oggetti di terracotta coperti da uno strato di vernice all'ossido di piombo. Questa vernice rendeva gli oggetti impermeabili cioè adatti a contenere liquidi. Quando la vernice era colorata con ossido di rame la superficie degli oggetti si presentava di colore verde, quando veniva colorata con ossido di manganese si presentava di colore bruno o giallo. Questa tecnica ebbe diffusione fino e oltre la comparsa della maiolica. Verso il 400 fece la sua comparsa una tecnica nuova: l'ingobbio, premessa della nascita della maiolica. La superficie degli oggetti veniva coperta da uno strato terroso bianco. Esso veniva graffiato o dipinto oppure dipinto e graffiato contemporaneamente e rivestito da uno strato di vernice impermeabile detta "cristallina". Essa ebbe molta diffusione nell'Italia centro meridionale fino al XVII finchè la maiolica non prese il sopravvento. Essa viene chiamata anche "bianchetto" o "mezza maiolica". La ceramica graffiata era ottenuta immergendo

l'oggetto di argilla in una terra bianca diluita, la quale una volta secca, costituiva appunto l'ingobbio. Con una punta, poi, il ceramista incideva questo terra eseguendo un disegno. Il pezzo era poi passato a pennello con colori ossidi metallici polverizzati e sciolti per essere infine ricoperto con la vetrina piombifera ed essere messo in forno a 900°C. I colori erano dati dall'ossido di ferro dal giallo al bruno, dal verde al ramina, dal blu cobalto e dal viola di manganese e giallo di antimonio. L'origina di questa tecnica è antica, risale ai greci; ma il suo uso non fu continuativo per cui è stata persa e poi ritrovata come spesso accade nelle tecniche artigianali, questa tecnica appunto per questo è stata ritrovate nelle botteghe artigianali di Menises e Paterna. Ed è proprio per questo che queste botteghe oggi rappresentano la storia della ceramica di Valencia. (Immag. 1.2)



Immagine 1.2 | Murales ceramico presente nei pressi di Manises;  
Fonte: <http://www.qsl.net/ea5tt/manises.html> (2015)

## 2 Architettura Moderna:

Tra tutti i movimenti architettonici che si producono nelle civiltà occidentali verso la fine del XIX secolo e gli inizi del XX secolo (come ad esempio l'Art Nouveau in Francia, Jugendstil in Germania, il Secessionismo in Austria, il Modernismo in Spagna, l' Art Deco negli Stati Uniti o il Liberty in Italia), vi era una forte relazione tra architetto e artigiano ceramista, nel concepire la costruzione. È attraverso queste relazioni forti che iniziano a prodursi nuove architetture, nuovi stili che presentano il materiale ceramico in facciata e non solo.

Tra tutte le collaborazioni, ci sono stati architetti che hanno voluto controllare in modo integrale il proprio progetto e architetti che hanno cercato una partecipazione da parte degli artigiani. Tra queste è importante mettere in evidenza, per comprendere il risultato finale, le relazioni che vi sono state tra:

- Hector Guimard e il ceramista francese Alexandre Bigot, per aver costruita le magnifiche facciate in gres a Parigi;
- Gaudí y Jujol, per aver realizzato l'imponente edificio de la Pedrera e parque Guell a Barcelona (Immag. 1.3).
- Bauhause, che attraverso il loro uffici di arte ceramico, architettonico, costruttivo, scenografico e teatrale, cercarono una collaborazione con architetti professionisti come Walter Gropius, Ludwig Mies Van de Rohe e altri ancora, cercando di elevare la creatività artigianale ceramico per collocarla allo stesso livello delle belle arti e tentare di commercializzare il prodotto ceramico in modo da poterlo rendere un oggetto di consumo per il pubblico.

Attraverso queste relazioni, è possibile comprendere come si ha avuto la relazione tra architettura e materiale ceramico e come il prodotto si sia poi sviluppato in questo periodo, che mirava all'innovazione e al cambiamento artistico. L'architettura e l'industria raggiunsero in questo modo dei risultati importanti sia dal punto di vista tecnico, che da un punto di vista estetico.



Immagine 1.3 | A sinistra: Terrazza casa la Pedrera  
A destra: Particolare parque Guell  
Fonte: [http://it.wikipedia.org/wiki/Antoni\\_Gaud%C3%AD](http://it.wikipedia.org/wiki/Antoni_Gaud%C3%AD)

Opera emblematica dell'Arte Nouveau, non tanto per il rivestimento, ma per la sua particolare struttura interamente in cemento armato è l'immobile in rue Franklin 25 bis a Parigi di Auguste Perret. (Immag. 1.4) Come abbiamo detto, tale edificio non è conosciuto per il materiale ceramico messo in facciata, ma è considerato un edificio importante per la particolare sistemazione interna che l'architetto da all'opera e per aver utilizzato integralmente il cemento per la struttura portante dell'edificio. Egli, usa in seguito il materiale ceramico, floreale, per mettere in evidenza tale struttura.



Immagine 1.4 | Edificio in rue Franklin 25 bis di A. Perret  
Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=216024>

In relazione all'architettura Liberty Francesca Rubini scrive:

*“Con il nome di Liberty si intende un vasto movimento artistico che, tra fine 800 ed inizi 900, interessò soprattutto l'architettura e le arti applicate. Tale fenomeno fu internazionale, e prese nomi diversi a seconda delle nazioni in cui sorse. In Francia prese il nome di “Art Nouveau”, in Germania il nome di “Jugendstil”, in Austria fu denominato “Secessione”, in Spagna “Modernismo”, in Gran Bretagna “modern style”. In Italia tale movimento arrivò con ritardo ed ebbe inizialmente il nome di “Floreal”, per assumere poi il più noto nome di “Liberty” dal negozio di un commerciante in oggetti orientali a Londra (Arthur Lasenby Liberty). Il Liberty nacque in stretta correlazione con l'avanzare della società industriale e dal rifiuto degli stili storici del passato che nell'architettura di quegli anni fornivano gli elementi di morfologia progettuale: rappresentò, quindi, il primo modo in cui la società industriale cercò di darsi un'estetica. Il Liberty cercò ispirazione nella natura e nelle forme vegetali, creando uno stile nuovo, totalmente originale rispetto a quelli allora in voga. Caratteri distintivi del Liberty divennero l'accentuato linearismo, il ricorso all'asimmetria e l'eleganza*

*decorativa. La linea fu assunta come espressione di forza e dinamismo, cioè come simbolo di vitalità: alla base di questo gusto stava una forte fiducia nel progresso, nel futuro, nel "nuovo". Ben presto divenne lo stile della nuova borghesia in ascesa. Esso si fondò sul concetto di coerenza stilistica e progettuale tra forma e funzione. Adottando le nuove tecniche di produzione industriale, ed i nuovi materiali quali il ferro, il vetro e il cemento, di fatto il Liberty giunse per la prima volta alla definizione di una nuova progettualità: quella progettualità che definiamo industrial design.*<sup>4</sup>

Sono queste le parole che riassumono quella che è l'architettura liberty, architettura che si è sviluppata in ogni parte del mondo ma che ha avuto un forte successo in Spagna.

A Valencia infatti nel XIX secolo si iniziano a vedere le prime architetture con il nuovo stile modernista. Troviamo edifici che presentano caratteristiche che ci permettono di collocarle in questa nuova tendenza. La produzione di questa architettura va sempre diffondendosi fino a caratterizzare l'architettura dominante della città Valenciana. Come andremo a trattare in modo dettagliato nel capitolo 5, nel Cabanyal (quartiere tipico della città di Valencia) troviamo edifici che presentano uno stile di modernismo popolare, caratterizzate da azulejos colorati, motivi floreali, balconi decorati, porte di legno decorate, etc (Immag. 1.5).

---

<sup>4</sup> Francesca Rubini, Lo stile liberty, Liceo Berchet, a.s. 2011-2012

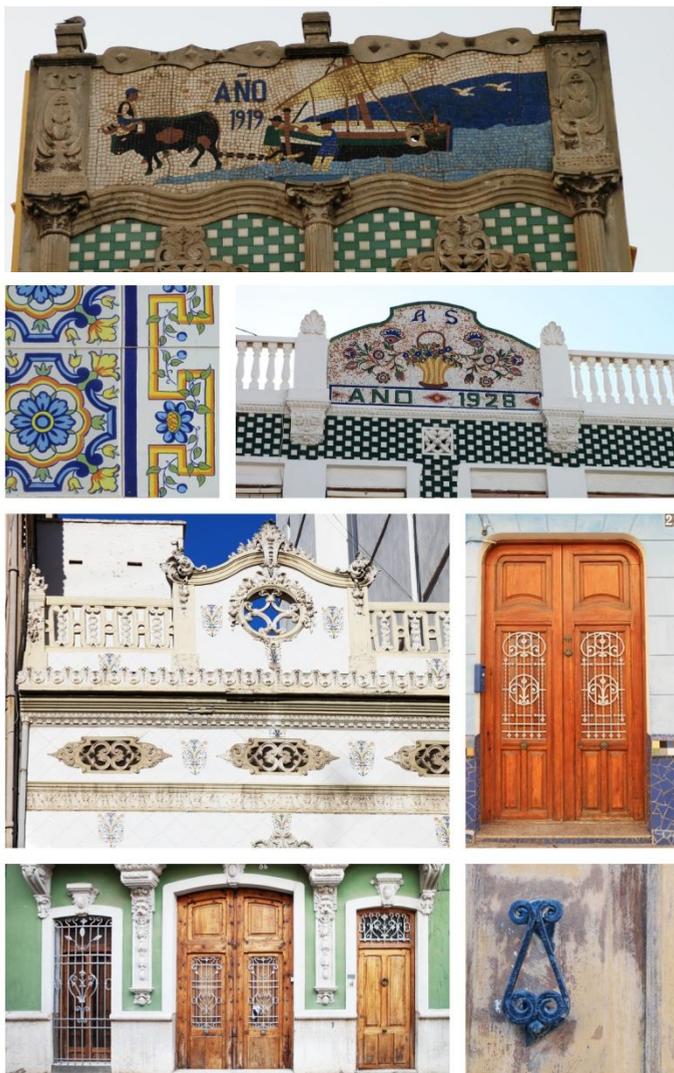


Immagine 1.5 | Dettagli di modernismo popolare presenti nel Cabanyal  
Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

### 3 Panorama attuale

Attualmente il materiale ceramico risulta essere un materiale in piena espansione, un materiale oggetto di studio che potrebbe portare a una serie di soluzioni nell'edilizia e in concreto, come l'oggetto del lavoro, nelle facciate. Diversi autori parlano di quelli che posso essere i vantaggi e in concretamente quelli legati al suo utilizzo nei rivestimenti esteriori, in facciata. Sostanzialmente non si tratta di un materiale brillante, però è certo che presenta determinate caratteristiche, legate ai suoi benefici, che lo rendono un materiale idoneo e ottimo per le costruzioni delle facciate. Tra le varie caratteristiche, quelle che vorrei rendere evidente è il suo essere sostenibile.

*"L'architettura ha bisogno del supporto della materia"*, scrive Rapael Moneo, sostenitore di un fare architettura in cui *"ciò che viene prima sia indispensabile da ciò che verrà dopo"*<sup>5</sup>. Sono queste le parole che possono racchiudere, a mio avviso, il concetto della sostenibilità in architettura e non solo, che si prefigge di raggiungere le sue prestazioni, impiegando sempre minori quantità di materia, lasciando così al prossimo un mondo migliore di quanto i precedenti l'abbiano lasciato.

*"..il vero modo di essere felici è quello di procurare la felicità agli altri. Procurate di lasciare questo mondo un po' migliore di quanto non l'avete trovato e, quando suonerà la vostra ora di morire, potrete morire felici nella coscienza di*

---

<sup>5</sup> "La solitudine degli edifici" in Casabella n. 666/199, pag 30-31

*non aver sprecato il vostro tempo, ma di aver fatto "del vostro meglio"....."<sup>6</sup>.*

Sono queste le parole che mi hanno spinto a fare questo studio: indagare sulla ceramica e sul suo futuro.

L'edificio oggi è considerato come una "macchina ecologica", in grado di garantire alti livelli di qualità abitativa ed elevate performance tecnologiche in termini di salvaguardia ambientale.

La divulgazione delle informazioni e le attenzioni che vengono date ad ogni singolo elemento naturale o non, sono quelli che possono essere considerati i due fattori essenziali per la sostenibilità. Dal momento in cui a un edificio si chiede l'esigenza di essere energeticamente efficiente, si entra in una nuova dimensione dove si pensa che ogni edificio ha un suo tempo, un ritmo, un orario, un suo diario personale.

Se prendiamo in considerazione un edificio destinato ad abitazione, sappiamo che di mattina la fonte energetica lavora a ciclo continuo sino alla notte. Se, invece, prendiamo in considerazione un edificio destinato a lavorare, sappiamo che in questi casi, viene sfruttata la luce solare e dunque vi è un poco utilizzo della luce artificiale. Ma, in entrambi i casi in inverno si sente l'esigenza di riscaldare l'ambiente e in estate raffreddarla. In questi casi dunque bisogna sfruttare le condizioni climatiche di ogni singolo posto e tenere in considerazione determinati fattori come la geografia, il clima ambientale, la destinazione d'uso, l'economia, il suo mantenimento. Questo dunque, per far capire che nel progetto architettonico sono molti i fattori che influenzano la

---

<sup>6</sup> Dall'Ultimo Messaggio di Robert Baden-Powell

sistemazione degli ambienti, i colori ma soprattutto la scelta del materiale da utilizzare.

Quello che dovremmo capire, prima di progettare, è come l'edificio progettato risponderà al contesto climatico – ambientale dopo la sua realizzazione, come questo si comporterà nel tempo da un punto di vista medio ambientale e energetico – efficiente.

È da più di un secolo che ormai viviamo una trasformazione tecnologia, che ci ha permesso di mettere in evidenza le proprietà e il comportamento nel tempo di ogni singolo elemento o di ogni singolo materiale. Ma questa competenza tecnica sviluppata nel tempo, non può essere considerato come l'unico elemento essenziale che ci ha permesso di raggiungere una costruzione energeticamente efficiente. Il progresso, infatti, può essere considerato come una miscela di soluzioni che vanno da quelle più avanzate sino alle soluzioni tradizionali. Un materiale che simbolizza questa "miscela storica" è la ceramica. Considerato un materiale vecchio ma che ha delle grandi prospettive nel futuro. Da un lato, infatti, rappresenta perfettamente il passato, considerato un materiale utilizzato dall'uomo con ingenuità e che avuto il suo progresso grazie a un modo di utilizzare le cose con più razionalità. Dall'altro lato, invece, bisogna considerare che grazie alle sue proprietà possiamo considerare il materiale di facile modellabilità dal punto di vista della forma e della tecnologia della sua materia. Questi due fattori considerati possono competere con altri materiali presenti in commercio, ma se valutiamo la sua durabilità e il quasi nullo mantenimento, possiamo definire la ceramica "l'amico" dell'architettura che mai si "ammalerà".

Dall'analisi di vita della ceramica realizzata dalla GIGA (Grupo de Investigación en Gestión Ambiental) viene messo in evidenza come il comportamento o le reazioni che il materiale può avere nell'ambiente dipendono dalle fasi di fabbricazione del materiale stesso. Dunque, la vita che avrà il materiale su un edificio dipende non solo dagli agenti atmosferici in cui è sottoposto il materiale, ma a questi vanno aggiunti le caratteristiche e le procedure di fabbrica del materiale.

## Capitolo 2.

### Caratteristiche del materiale

A continuazione andremo a soffermarci sulle caratteristiche del materiale ceramico in modo da avere un quadro generale sulle sue proprietà principali e in seguito patologiche. Andremo dunque ad approfondire sulla parte tecnica e di degrado del materiale ceramico, in modo da avere una conoscenza maggior e poter in seguito citare tale conoscenza nel caso di studio "analisi di conservazione e patologiche delle facciate in ceramica del bario *El Cabanyal* a Valencia (Spagna)", affrontato nel capitolo 4 di questo lavoro.

Come ormai tutti sanno, la progressione tecnologica è stata sempre considerata un processo sviluppatosi grazie all'investigazione e alle richieste sempre più esigenti da parte dell'uomo. Attraverso la ricerca e la sperimentazione è possibile raggiungere livelli alti da poter dare una definizione più specifica ad ogni singolo oggetto. È questo sviluppo tecnologico che ci permette di dare al materiale ceramico una definizione generale, molto più ampia nel momento in cui si considera il materiale come un prodotto, in genere fragile, ottenuto da materie prime inorganiche, che mediante un processo termico di cottura acquisisce la sua consistenza finale.

Le norme UNI-EN 14411 e ISO 13006 danno una definizione delle piastrelle ceramiche come lastre relativamente sottili, utilizzate per rivestire pavimenti e pareti; fabbricate da una composizione di argilla e

altri materiali primari inorganici; facile da modellare e in seguito cotti a una determinata temperatura per avere una determinata caratteristica. Questa cottura modifica in modo sostanziale la struttura del materiale crudo, ed impartisce alle piastrelle di ceramica le tipiche e ben note caratteristiche di durezza, resistenza meccanica, inerzia chimica e fisica.

Partendo da questa definizione dunque, il settore ceramico si estende in diversi ambiti come l'ottica, l'ingegneria nucleare, l'elettronica o l'architettura.

Nel settore dell'architettura i rivestimenti e i pavimenti in ceramica, costituiscono solo una piccola parte se si pensa che il materiale sia utilizzato, per le sue proprietà specifiche, nelle centrali nucleari o nelle applicazioni di tecnologia avanzata.

Nel momento in cui pensiamo alle numerose prestazioni che il materiale può assumere e all'idea che una piastrella in ceramica sia utilizzata anche come elemento decorativo, ci poniamo in uno stato in cui ci fa apprezzare lo sviluppo che il materiale ha avuto. Dal suo comune funzionamento strutturale si passa a un prodotto vetrato decorativo che, non solo da al materiale la sua funzione decorativa ma attribuisce al materiale anche una funzione igienico - sanitario. Appare in questo modo, un prodotto ideale per rivestire parametri murari.

Adesso i rivestimenti o pavimenti ceramici sono prodotti elaborati con materiali inorganici, costituiti attraverso l'estrusione<sup>7</sup> e la pressatura<sup>8</sup>,

---

<sup>7</sup> Per l'estrusione l'impasto delle materie prime viene preparato nella forma di una pasta con un contenuto di umidità variabile, a seconda del tipo di prodotto, fra il 15 e il 20%. Questa pasta è forzata a passare attraverso

di geometria differenti, smaltate o non smaltate, sottoposti a una serie di trattamenti termici, che attribuiscono al prodotto le proprietà e caratteristiche richieste.

I rivestimenti ceramici hanno una serie di caratteristiche che si distinguono da altri materiali. Queste caratteristiche, in relazione alla catalogazione fatta nel *"Manual-guia tecnica de los revestimientos y pavimentos ceramicos"*,<sup>9</sup> possono essere raggruppate nel modo seguente:

### **Relativo all'ntegrità:**

- Resistenza all'acqua/umidità;
- Resistente agli agenti chimici;
- Resistente alle macchie;
- Resistenza meccanica: flessione, compressione, urti, graffi, usura e abrasione superficiale;
- Resistenza al caviallo;
- Resistenti agli sbalzi termici

---

un'apertura che riproduce la sezione trasversale della piastrella. Da questa apertura esce un nastro continuo, che viene poi opportunamente tagliato.

<sup>8</sup> Per la pressatura (la tecnica più utilizzata in Italia) l'impasto viene preparato nella forma di una polvere ad umidità generalmente oscillante fra il 4 e il 7%. Questa polvere viene compressa da un punzone in uno stampo che riproduce la forma della piastrella da formare. La pressione di pressatura dipende dal tipo di prodotto, e può indicativamente variare da 20 a oltre 40 MPa.

<sup>9</sup> Istituto de tecnologia ceramica diputacion de Castellón, Manual-guia tecnica de los revestimientos pavimentos ceramicos, Castellon 1987.

- Resistente al gelo;
- Resistente ai raggi solari.

#### **Relativo al benessere:**

- Isolante acustico;
- Isolante termico;
- Assorbe il rumore ambientale;
- Non emette odori e ne li assorbe;
- Non emette composti volatili,

#### **Relativo all'estetica:**

- Regolarità geometrica;
- Regolarità della tonalità superficiale;
- Possibilità di avere una decorazione a ogni facciata.

#### **Relativo al mantenimento:**

- Facile da pulirlo e disinfettare;

In **Italia** l'organismo nazionale di normazione UNI ha completato il recepimento delle norme ISO, infatti:

- I. I metodi di prova sono stati integralmente recepiti e pubblicati in italiano come norma UNI EN ISO 10545 nelle sue 16 parti effettive fin dal 2000, sostituendo le precedenti.
- II. La norma EN 14411, quindi anche la ISO 13006 in essa contenuta, è stata pubblicata ufficialmente in Italiano come UNI EN 14411 nell'Agosto 2004. Ciò risolve i problemi legati alla coesistenza di "vecchi" requisiti normativi (UNI EN 87 e norme collegate, ad

esempio UNI EN 176, 177, etc.) con metodi di prova “nuovi” non sempre compatibili o raccordabili con quei requisiti.

## 1 Aspetti sulla durabilità e integrità

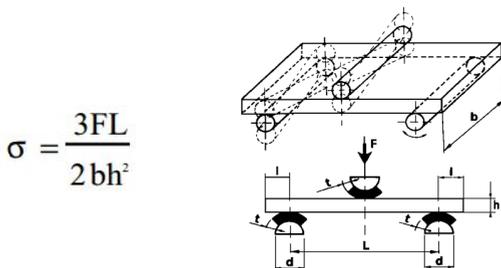
Una delle principali proprietà che si esige da qualsiasi materiale di rivestimento è la **resistenza all’acqua**. Per motivi igienici di pulizia o di conservazione degli edifici, non bisogna mai pensare a un materiale in facciata che riesca ad assorbire o emettere acqua. Per tali motivi dunque, le piastrelle in ceramica, avendo un’elevata resistenza all’acqua sono idonei per svolgere questa funzione. Questo è imprescindibile in quei locali, dove l’uso dell’acqua è costante: bagno, cucina, laboratori, piscine, facciate, etc. Relazionandoci a questo, è opportuno sottolineare che questo materiale, non avendo assorbimento di acqua elevati, non vi è la possibilità di crearsi l’umidità e dunque, è possibile mettere in evidenza come una scarsa impermeabilizzazione del materiale può sviluppare la presenza di germi e funghi. Il rivestimento ceramico smaltato rende impermeabile la superficie e per tale motivo resiste bene all’umidità senza deteriorarsi. Il suo strato impermeabile (Immag. 3.1) lo rende tale anche contro gli agenti chimici utilizzati per lavarli o per la conservazione della superficie.



Immagine 3.1 | Ceramica resistente all’acqua

L'assorbimento dell'acqua è la misura convenzionale della porosità di una piastrella in ceramica. La porosità rappresenta il "DNA" della piastrella, poiché rappresenta il risultato produttivo e ne determina l'insieme delle prestazioni che avrà il materiale lungo la sua vita in esercizio. I sistemi di misura dell'assorbimento di acqua da parte del materiale viene stabilita dalla norma UNI EN ISO 10545.3.

L'indicatore per eccellenza di resistenza meccanica è la **resistenza a flessione**. Solitamente le piastrelle sono sottoposte a flessione quando non sono vincolate al sottofondo in modo continuo, in questo caso la piastrella svolge una funzione portante che non la compete e si spezza in più parti. Il metodo di misura messo a punto in sede internazionale è riportato nella norma UNI EN ISO 10545.4 (Immag. 3.2).



$$\sigma = \frac{3FL}{2bh^2}$$

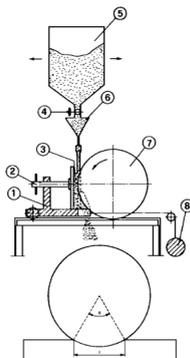
Immagine 3.2 | Schema di carico per la misura della resistenza a flessione  
 Fonte: Manual-guía técnica de los revestimientos y pavimentos cerámicos

I risultati delle misure eseguite devono essere confrontati con le tolleranze riportate nelle appendici da A a L della norma UNI EN 14411 (ISO 13006), in funzione del gruppo al quale le piastrelle misurate appartengono.

Altra característica que ci permettere de paragonare questo materiale con altri è la **resistenza a compressione**, che nei rivestimenti ceramici risulta elevata. Contrariamente ad altri materiali, però, le piastrelle sono relativamente fragili ed è per questo motivo che la fragilità e la compressione sono relazionate in modo diretto con la messa in opera del prodotto.

La **durezza** o la **resistenza ai graffi** superficiali, insieme alla **resistenza all'usura** e **abrasione**, sono caratteristiche relazionate alla durabilità o resistenza della perdita dell'aspetto superficiale. Questo aspetto viene condizionato da una serie di fattori quali: operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria, effettuate mediante strumenti non idonei; oppure i trascinamenti continui che si hanno sulla superficie con materiali a contatto con essa. Questi fattori sono cruciali per la corretta selezione di una pavimento/rivestimento in ceramica. La resistenza di durezza all'abrasione e all'usura dovuta ad un particolare rivestimento deve essere coerente con il tipo di utilizzo che si deve fare con il prodotto. L'usura della superficie a causa di attrito è rilevata in tempi brevi e questo risulta un elemento importante nella valutazione del posizionamento del prodotto in un edificio. Tra i vari fattori che vanno a determinare la resistenza all'abrasione di una piastrella ceramica smaltata, quello che più influenzano il risultato finale sono: la composizione dello smalto, la sua applicazione e la temperatura di cottura dello stesso.

I metodi di misura, in questo caso sono due: EN ISO 10545.6 per le piastrelle non smaltate e EN ISO 10545.7 per le piastrelle smaltate (Immag. 3.3).



- LEGENDA
1. Morseto porta campioni
  2. Vite di bloccaggio
  3. Campione di prova
  4. Valvola

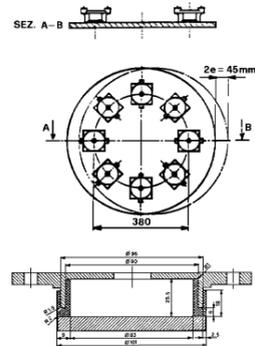


Immagine 3.3 | A sinistra: Schema di abrasione per la misura della resistenza all'abrasione delle piastrelle non smaltate;  
 A destra: Schema di abrasione per la misura della resistenza all'abrasione delle piastrelle smaltate;  
 Fonte: Manual-guía técnica de los revestimientos y pavimentos cerámicos

Per il primo caso, la loro valutazione sono riportate delle appendici da A a K della norma UNI EN 14411 (ISO 13006), all'interno della quale sono riportati i requisiti obbligatori per la resistenza all'abrasione in termini di massimo volume di materiale rimosso. Nel secondo caso, invece, si fa riferimento alla appendici da A al L della stessa norma. In più, nell'appendice N sono riportate le destinazioni d'uso per le piastrelle smaltate corrispondenti alla varie classi.

La **qualità della superficie** delle piastrelle è definita come l'assenza di difetti tali da renderne inaccettabile l'aspetto, in funzione dell'utilizzo previsto. La qualità dell'aspetto si misura per individuare ed identificare piastrelle aventi difetti di aspetto, quali: fratture, cavilli, ritiro di smalto, crateri, macchie, rigonfiamenti, etc..

Anche in questo caso, il metodo di misurazione messo dalla sede internazionale è descritto nella norma UNI EN ISO 10545.2-7. I risultati delle misure eseguite devono essere, in seguito, confrontati con i requisiti riportati nelle appendici da A e L della norma UNI EN 14411 (ISO 13006), sempre in funzione del gruppo al quale le piastrelle misurate appartengono. Un difetto che potrebbero presentare le piastrelle è **il cavillo**, che consiste in una serie di fessure capillari sulla superfici smaltata (Immag. 3.4).

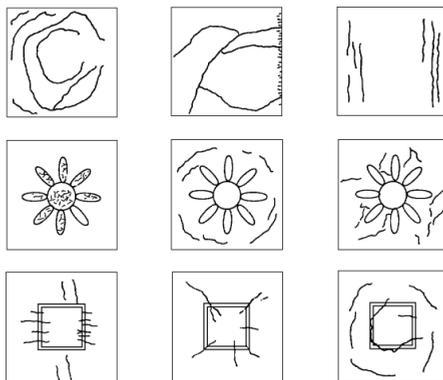


Immagine 3.4 | Differenti tipologie di cavillo  
 Fonte: Le piastrelle di Ceramica sotto controllo.

Le sue origini posso essere ricondotte a un differente coefficiente di dilatazione tra lo smalto e il supporto. Sostanzialmente, questo difetto oggi è poco comune dovuto ai moderni processi di fabbricazione e i frequenti controlli che si eseguono nelle fabbriche di questi prodotti ceramici. La formazione di cavielli rappresenta una perdita irreversibile

di funzionalità delle piastrelle smaltate; pertanto tutte le piastrelle dovrebbero essere sottoposte a delle prove per garantire la resistenza nella maggior parte della situazioni in esercizio.

È stato verificato, che le cause della presenza di cavielli non sono inerenti alle prestazioni del materiale, ma questo può dipendere ad esempio dalla posa in opera delle piastrelle utilizzando adesivi con contenuti di cemento molto elevato: in questo caso l'adesivo si attacca tenacemente al retro della piastrella a partire dalla zona perimetrale. Le reazioni di presa dell'adesivo, però, comportano forti ritiri dello stesso che, trasmettendosi alle piastrelle, la fanno flettete causando la rottura della sua parte più fragile, cioè lo smalto. Il metodo di prova applicabile a tutte le piastrelle di ceramica smaltate ad eccezione di quelle in cui il cavillo è una caratteristica intrinseca del prodotto è descritto nella norma UNI EN ISO 10545.11. La norma UNI EN 14411 (ISO 13006), nelle appendici da A a L richiede la resistenza al cavillo per tutte le piastrelle smaltate, tranne nel seguente caso testualmente citato:

*“certi effetti decorativi provocano una tendenza al cavillo. Questi devono essere indicati dal fabbricante, nel quale caso non si applica la prova del cavillo secondo la ISO 10545.11”*

La rottura, la fessurazione, i distacchi del materiale, etc.. sono danni non solo estetici, ma anche funzionali in quanto viene compromessa l'integrità della piastrella ed in particolare della superficie di esercizio. Queste alterazioni, possono derivare da un urto sulla piastrella. La presenza di queste alterazioni dipende dalla **resistenza all'urto** della piastrella ma questo dipende anche dalla modalità con cui è inserito sulla superficie murari e dalla natura degli strati sottostanti. La resistenza all'urto è associata alla resistenza del materiale; le piastrelle,

come la generalità dei materiali ceramici, non sono resilienti, per cui l’impatto meccanico di un oggetto che cade potrebbe innescare processi di frattura. La resistenza all’impatto viene determinata, secondo la norma EN ISO 10545.5, attraverso la misura del coefficiente di restituzione (e). Il risultato della prova fornisce un’indicazione del comportamento elastico di una piastrella in condizioni standardizzate (Immag. 3.5).

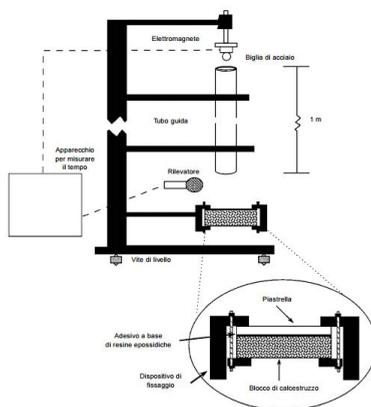


Immagine 3.5 | Schema del sistema di misura del coefficiente di resistenza  
Fonte: Le piastrelle di Ceramica sotto controllo.

Nelle appendici da A a L della norma UNI EN 14411 (ISO 13006), non sono riportati i requisiti obbligatori per la resistenza all’urto, ma viene semplicemente detto “metodo di prova disponibile”. Indicazioni sono fornite nell’appendice informativa P. Questa prova è raccomandata per piastrelle destinate ad ambienti nei quali la resistenza all’urto è ritenuta essere di particolare importanza.

Come tutti sappiamo, alcune sostanze colorate o materiali assorbono, chi più e chi meno, diverse quantità di raggio solari che, a lungo andare, grazie a una prolungata esposizione alla luce del sole, soffrono l'**alterazione cromatica**. I vetri colorati e i pigmenti ceramici sono inalterabili alla luce solare, anche per lunghi periodi di esposizione.

Un caratteristica vantaggiosa che possiede il materiale ceramico, rispetto ad altri materiali (cemento e acciaio), riguarda la sua **dilatazione termica** (Immag. 3.6).

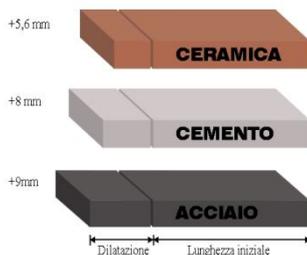


Immagine 3.6 | Dilatazione termica calcolata su un provino di 10 cm posto a 80°C  
 Fonte: Manual-guía técnica de los revestimientos y pavimentos cerámicos

La dilatazione di un materiale ceramico si attribuisce principalmente all'effetto termico e all'umidità. La variazione dimensionale che può soffrire un materiale si misura attraverso la determinazione del coefficiente lineare che è relazionato alla variazione di temperatura. Nel caso delle piastrelle le dilatazioni o i ritiri, coinvolgono sia lo spessore che i lati, ed è per questo motivo che la piastrella vede aumentare o diminuire complessivamente il suo volume. Tenuto conto, però, che nella maggior parte delle piastrelle le dimensioni della superficie, quindi

dei lati, prevalgono significativamente sullo spessore è fondamentale conoscere le variazioni dimensionali nelle direzioni parallele ai lati, in quanto le variazioni dimensionali dello spessore sono trascurabili.

Per quanto detto, nel caso delle piastrelle, è quindi sufficiente quantificare l'entità della dilatazione termica lineare. Non è sufficiente conoscere solo l'entità della dilatazione termica lineare, ma è anche necessario considerare che, nel pavimento o rivestimento finiti, le piastrelle, rigidamente ancorate al piano di posa, non sono libere di dilatarsi o contrarsi, per cui eventuali variazioni di temperatura possono indurre stati tensionali anche relativamente elevati. Le variazioni di temperatura cui una superficie piastrellata è esposta, soprattutto se ubicata all'esterno, possono poi essere di notevole entità, dell'ordine anche di diverse decine di gradi centigradi, ed è perciò indispensabile prevenire il rischio che, per effetto di dilatazione, lo strato di rivestimento centri in compressione, col rischio di distacchi e conseguenti sollevamenti dal piano di posa. Tale prevenzione viene effettuata predisponendo, soprattutto in superfici di grande estensione, giunti di dilatazione adeguatamente dimensionati. Infine, è importante controllare il coefficiente di dilatazione termica delle piastrelle, tenendone poi conto, in rapporto a quello degli altri materiali che costituiscono il sistema pavimento/rivestimento, in fase di progettazione ed esecuzione. Il metodo di misura descritto dalla UNI EN ISO 10545.8 è applicabile a tutti i tipi di piastrelle e anche in questo caso, come già visto per la resistenza all'urto, nelle appendici da A a L della norma UNI EN 14411 (ISO 13006), non sono riportati requisiti obbligatori, ma viene semplicemente indicato "*metodo di prova disponibile*". Nell'appendice informativa P si precisa ulteriormente che "*la maggior parte delle piastrelle di ceramica ha valori bassi di*

*dilatazione termica lineare"* e che *"questa prova è destinata a piastrelle che vengono posate in condizioni di alte variazioni termiche"*.

Quando, però le variazioni di temperatura sono molto rapide le conseguenze potrebbero essere più gravi. Sollecitazioni dovute a **brusche variazioni di temperatura** le ritroviamo facilmente in piastrelle esterne o in ambienti industriali. La resistenza agli sbalzi termici può essere definita come la capacità delle piastrelle ceramiche di sopportare, senza danneggiamenti, stati tensionali conseguenti a deformazioni. Nel caso di piastrelle smaltate, bruschi sbalzi di temperatura non sempre portano alla rottura del pezzo, ma possono avere come effetto la fessurazione del solo strato smaltato (formazione di cavilli) che perde la sua continuità e quindi la sua funzionalità. Anche in questo caso la piastrella è da ritenersi danneggiata in modo irreversibile e quindi non resistente agli sbalzi termici. Per misurare la resistenza degli sbalzi termici, il procedimento consiste nel fare subire alle piastrelle di prova 10 rapide variazioni termiche tra la temperatura minima di 15 ° C e la temperatura massima di 145 ° C. La norma UNI EN 14411 (ISO 13006), non prevede requisiti obbligatori, ma indica "metodo di prova disponibile". Nell'utilissima appendice informativa P si precisa ulteriormente che *"tutte le piastrelle di ceramica resistono alle temperature elevate"* e che *"questa prova si può applicare a piastrelle di ceramica che possono essere soggette a sbalzi termici localizzati"*.

Una proprietà legata alla porosità è la **resistenza al gelo**, che rappresenta una caratteristica esigibile per quei materiali che verranno posti in zone fredde. I materiali che non resistono al gelo si frantumano in piccoli frammenti di dimensioni diversi. Il meccanismo di azione del gelo prevede due stadi distinti: il primo stadio è rappresentato dalla

penetración de agua proveniente dall'ambiente all'interno dei pori delle piastrelle; il secondo stadio consiste nella solidificazione di tale acqua all'interno dei pori stessi. Esiste dunque una certa correlazione fra resistenza al gelo ed assorbimento d'acqua, nel senso che quanto più basso è l'assorbimento d'acqua, tanto più elevata è la probabilità che il materiale sia resistente al gelo, in quanto più difficile è la penetrazione dell'acqua all'interno del materiale. La garanzia di resistenza al gelo delle piastrelle in ceramica non deve essere espressa in termini generici ma deve sempre essere accompagnata dalla norma UNI EN ISO 10545.12, relativa al metodo di prova che definisce le condizioni operative rispetto alle quali la prestazione di resistenza al gelo viene misurata. La norma UNI EN 14411 (ISO 13006) richiede la resistenza al gelo solo per le piastrelle estruse e pressate con assorbimento d'acqua non superiore al 3%. Per gli altri gruppi è indicato "metodo di prova disponibile".

La caratteristica che definisce il comportamento della superficie ceramica a contatto con gli agenti chimicamente aggressivi è la **resistenza all'attacco chimico**. Le piastrelle quotidianamente sono sottoposti agli attacchi chimici se si pensa ai detersivi usati nella pulizia e nella manutenzione ordinaria e straordinaria; questi attacchi possono provocare al materiale due meccanismi distinti: azione chimica e azione fisica. La resistenza chimica si misura per stabilire se la piastrella è di buona qualità, e quindi conforme ai requisiti di norma; ma anche e soprattutto quando si debbano selezionare piastrelle per rivestire pavimenti e pareti esposte a sollecitazioni chimiche particolarmente severe. Il metodo di misura per rilevare questa caratteristica del materiale è esposto nella norma UNI EN ISO 10545.13, applicabile a tutte le piastrelle sia smaltate che non smaltate. I risultati devono adeguarsi ai requisiti della norma UNI EN 14411 (ISO 13006).

Strettamente collegato alla resistenza all'attacco chimico, abbiamo la **resistenza alle macchie** che ci permette di valutare la pulibilità di una superficie ceramica. Questa caratteristica risulta essenziale per la qualità del materiale sia perché sono diverse le sostanze macchianti che possono venire a contatto con una piastrella nelle normali condizioni di esercizio, sia perché la pulibilità rappresenta un punto di forza delle piastrelle ceramiche rispetto a tutti i materiali concorrenti. La compattezza della superficie di esercizio, smaltata o non smaltata che sia, è certamente un fattore di primaria importanza rispetto a questa caratteristica: quanto più compatta è la superficie, tanto minori sono le possibilità che le sostanze macchianti hanno di penetrarvi, aderendovi in modo stabile. La resistenza alle macchie deve essere misurata, ovviamente, per valutare la prestazione attesa da una piastrella prima della sua commercializzazione per permettere un impiego adeguato rispetto alle sollecitazioni attese nell'ambiente di destinazione. Il metodo è riportato nella norma UNI EN ISO 10545.14 ed è applicabile a tutte le piastrelle di ceramica e i suoi requisiti devono essere quelli previsti dalla norma UNI EN 14411 (ISO 13006).

## 2 Aspetti sul benessere

Com'è stato già elencato, le caratteristiche messe in evidenza rispetto al benessere del materiale sono:

- Isolante acustico;
- Isolante termico;
- Assorbe il rumore ambientale;
- Non emette odori e ne li assorbe;
- Non emette composti volatili,

La maggior parte di queste caratteristiche non dipendono unicamente dal materiale, ma questo dipenda anche dal mondo in cui questo materiale viene applicato. Alcune di queste caratteristiche, senza dubbi, dipendono principalmente dal materiale, come la no emissione di odori o di composti volatili. Essendo costituito da materiali naturali il materiale non emette odori propri e tanto meno non emette composti volatili.

Si sta assistendo ad un crescente interesse per il confort acustico, soprattutto per le zone urbane di intensità propagazione del suono. In questa contaminazione sonora, il confort acustico di un locale si valutava mediante due parametri fondamentali:

1. Il potere **d'isolamento acustico** dei serramenti. Questo è un parametro che rappresenta l'attenuazione del livello di pressione sonora di una determinata frequenza che si produce attraversando una superficie. In questo caso, le piastrelle hanno un potere isolante di 40-50 Db per una frequenza di 500 Hz, secondo lo spessore. Il potere isolante acustico è tanto maggiore quanto più elevata è il peso della parete; ovviamente il potere finale della parete dipende anche dalle caratteristiche della muratura.
2. Il **coefficiente di assorbimento acustico** che viene intesa come la relazione tra l'energia acustica assorbita del parametro e l'energia incidente su di essa. I rivestimenti e i pavimenti ceramici hanno un coefficiente di assorbimento acustico relativamente basso e un livello di riverberazione alto. Per tali motivi, dunque, è opportuno sottolineare che questo tipo di materiale non rappresenta un problema da un punto di vista dell'acustica di un locale, e questo perché all'interno di un abitazione, ad esempio, il livello

riverberato viene automaticamente assorbito dall'arredo immobiliari dell'abitazione.

Il confort termico di un ambiente dipende essenzialmente dalle caratteristiche isolanti e la **capacità termica** del parametro. Un buono isolante implica una bassa conduttività termica, limitando in questo modo la dispersione del calore in inverno e il flusso di aria dall'esterno durante l'estate. La presenza di un rivestimento o pavimento ceramico non ha nessuna influenza sui due parametri, nel momento in cui si va a valutare il confort termico di un locale. Questi parametri sono influenzati dalla struttura e composizione del parametro, dai materiali utilizzati e dalla tipologia di aperture verso l'esterno. Il contributo del rivestimento o pavimento in ceramica si riduce all'aumento della massa e dello spessore del parametro. Il suo valore di conducibilità termica è compresa tra 0,5 e 0,9 kcal/mh°C.

### 3 Aspetti estetici

Le caratteristiche estetiche delle piastrelle sono sostanzialmente tre:

1. il formato;
2. il colore;
3. il decoro.

Il **formato** è una caratteristica che influenza in modo significativo l'aspetto visivo della superficie piastrellata. Al variare del formato varia anche la densità della trama delle giunzioni (fughe) tra le piastrelle, facendosi più fitta se il formato si riduce e più larga, meno visibile quindi, se il formato si ingrandisce. I formati più frequenti sono il

quadrato o il rettangolare, forme semplici ma che consentono un'ampia gamma di soluzioni (Immag. 3.7). Infatti, per cambiare l'impatto visivo è possibile sia cambiare l'andamento delle fughe che utilizzare piastrelle di diverso formato. Unendo quindi questi due metodi e grazie ai contributi della ricerca creativa e dell'innovazione, al giorno d'oggi le soluzioni per piastrellare sono praticamente infinite.

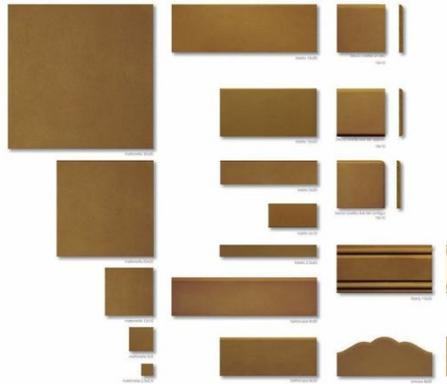


Immagine 3.7 | Alcune soluzioni e dimensioni delle piastrelle ceramiche.  
Fonte: Catalogo Vietritaly 133

Nelle piastrelle smaltate il **colore** proviene dallo smalto. La gamma cromatica realizzabile negli smalti ceramici non ha praticamente limiti e comprende qualsiasi colore di base, tonalità o sfumatura (Immag. 3.8). Per lo stesso colore si possono poi creare superfici diverse per brillantezza, lucide o non riflettenti e per tessitura cromatica. Nel caso di piastrelle non smaltate, il fatto che il colore sia lo stesso del supporto pone qualche limite alla variabilità delle soluzioni. Limite che nel cotto diventa un pregio, infatti esso è bello, apprezzato e ricercato proprio

perché è di quel tipico colore, un colore quindi da valorizzare e non da cambiare.



Immagine 3.8 | Possibili colorazioni delle piastrelle ceramiche  
Fonte: <http://www.piastrellemarocchine.com>

Per le piastrelle smaltate, invece, possiamo dire che dalle iniziali tinte neutre di qualche decennio fa si è passato a una gamma più ampia di tinte unite, e quindi a tessiture cromatiche granulari, ad imitazione di particolari pietre naturali.

Tale obiettivo viene raggiunto operando sulla composizione e sulle polveri di partenza, sia intervenendo sulla superficie con effetti particolari come venature, sfumature, compenetrazioni di colori, etc. Le soluzioni cromatiche aumentano poi grazie alla possibilità di realizzare, con la levigatura-lucidatura, superfici lucide e riflettenti.

Anche nel **decoro** il discorso varia da piastrelle smaltate a non smaltate.

Per le prime la gamma dei decori è praticamente infinita. Grazie alla serigrafia, infatti, qualunque disegno, anche complesso e policromatico,

e qualunque fotografia possono essere realizzati sulla superficie di una piastrella.

Nelle piastrelle non smaltate, tipicamente non decorate, il grès porcellanato si distingue per lo sviluppo di tecniche particolari come la serigrafia, gli inserti decorati, i motivi satinati su fondo lucido, e viceversa, che offrono soluzioni molto interessanti.

Decorati in rilievo, ottenuti per pressatura, sono poi disponibili sia per le piastrelle smaltate che non smaltate, e possono essere anche utili ad aumentare la resistenza allo scivolamento.

## 4 Aspetti sul mantenimento

I prodotti smaltati e non smaltati di bassa porosità, si puliscono con facilità con soluzioni domestiche. Questo è un aspetto importante del materiale se si pensa che la disinfezione di una superficie risulta una esigenza per evitare che si possono sviluppare sulla superficie funghi o germi di vario genere. Per motivi igienici e per evitare la formazione di macchie sulla superficie è essenziale che sulla superficie non si creano germi. Per questi motivi, dunque, i rivestimenti ceramici sono materiali più idonei per rivestire superficie. L'**igiene** e la **pulizia**, dunque, sono due fattori determinanti per la salute dell'essere umano.

Un aspetto di benessere che possiamo attribuire ai rivestimenti ceramici è dovuto alla sua equipotenzialità elettrica e non generazione di carica elettrica, evitando così l'attrazione della polvere ambientale. I rivestimenti ceramici, eccetto quelli porosi non permeabili, non necessitano di nessun mantenimento dopo la sua posa in opera, eccetto

le normali operazioni di pulizia. La pulizia ordinaria consiste semplicemente nel lavare le superficie semplicemente con un panno diluito con acqua o con altri prodotti specifici domestici. In nessun caso è consigliabile l'utilizzo di spazzole in ferro, in quanto questi possono provocare la presenza di macchie dovute alla ruggine. È proprio questo il motivo che ha fatto in modo che i prodotti ceramici hanno avuto un crescente utilizzo, soprattutto sulle facciate di edifici in grandi città, dove lo smog ambientale è eliminato semplicemente con l'acqua piovana.

In alcuni casi particolari, può succedere che sulla superficie ci siano macchie dovute alle diverse sostanze naturali; in questi casi con la pulizia ordinari non riusciamo ad eliminare queste macchie e dunque bisogna procedere con cautele nel momento in cui si passano a prodotti specifici. Bisogna capire dunque la provenienza della macchia e il relazione ad esso utilizzare prodotti specifici che non vanno a danneggiare ulteriormente la piastrella.

Dalle caratteristiche descritte in precedenza, possiamo dedurre che, tra tutti i materiali e prodotti adatti al rivestimento e pavimento, la ceramica è quella che presenta minori esigenze nel campo del mantenimento. Guardando al suo aspetto di vita utile e alla sua funzionalità, evidenziamo in modo automatico due aspetti fondamentali: la durabilità e la facilità di avere un grado ottimo di igiene e pulizia.

## Capitolo 3.

### Problematiche e cause di alterazione della ceramica: le patologie del materiale

Terminata la parte inerente alle caratteristiche del materiale, risulta opportuno evidenziare i dissesti e gli agenti di degrado che si incontrano nelle mattonelle ceramiche danno al bene immobile uno stato di conservazione alterato. Attraverso l'analisi, dunque, si ha la possibilità di investigare e diagnosticare l'evoluzione dei danni, capire le origini, le cause che vi sono dietro ogni singolo danno che il bene presenta, ma soprattutto è possibile costatare e valutare come ogni singolo materiale usato nella costruzione risponde agli agenti atmosferici e scoprire il ciclo di vita che questi hanno.

Andando a confrontare la ceramica con altri materiali utilizzati nell'edilizia, possiamo definire questo materiale di "forte consistenza" ma, nonostante questo, come tutti i materiali utilizzati in facciata, esposti agli agenti atmosferici, anche questi sono soggetti a cambiamenti e variazioni.

La piastrella ceramica è composta da due strati ben definiti:

- Lo strato argilloso (**la pasta**), cucinato a una temperatura sufficiente per disidratarla, presentandosi come un materiale più o meno poroso;

- Lo strato decorativo e/o di protezione (**strato vetroso**)

Entrambi gli strati, a lungo tempo, sono sottoposti a piccole o grosse modifiche che saranno di tipo fisico e/o chimico.

- **La pasta**

La composizione del materiale pastoso con cui viene realizzato una piastrella, ha un forte contributo nella resistenza e nella consistenza nel materiale stesso contro i diversi fattori di degrado. Generalmente i materiali utilizzati per la realizzazione di ogni singola piastrella sono sempre gli stessi. Queste, però, possono variare da posto a posto se si pensa che gli ingredienti utilizzati sono quelli che vengono offerti dal posto in cui il mattone viene prodotto. Quando parliamo della composizione della pasta e dal modo in cui il materiale è pressato durante la sua realizzazione, bisogna tener conto di alcune proprietà che portano alla rottura e alla cristallizzazione salina. Andremo ad analizzare nello specifico queste proprietà nel momento in cui parleremo dell'umidità e dei sali.

- **Strato vetroso**

Lo strato vetroso o vernice che s'incontra nella ceramica sono materiali fisicamente liquidi che, a temperatura ambiente, si presentano molto viscosi, e per questo motivo sembrano materiali solidi. Lo strato vetroso presente su una piastrella ceramica ha uno spessore sottile e può essere associato al vetro. Gli obiettivi essenziali di questo strato sulla pasta ceramica sono:

- Rendere uno strato impermeabile sopra il materiale poroso;
- Dare una superficie brillante;

- Facilitare la pulizia e la resistenza di fronte agli agenti chimici;
- Creare texture e colori decorativi;
- Proteggere le decorazioni realizzate direttamente sulla pasta ceramica.

I difetti più importanti dello strato vetroso sono collegati sostanzialmente alla sua composizione e al processo di cottura. Alcuni risultati di queste imperfezioni sono già visibili alla fine del processo di costruzione della piastrella, altre, invece, compaiono con il tempo, dopo che il materiale è stato messo in opera. Nonostante questi danni non possono essere eliminati, è necessario conoscerli per pianificare un ipotetico progetto di conservazione e restaurazione del materiale ceramico, ma soprattutto è importante renderli evidenti per evitare che, in fase di produzione, siano fatti errori. Tra i principali fattori di degrado, legati al modo di cottura, che abitualmente è possibile incontrare sullo strato superficiale abbiamo:

- *Sviluppo di bolle, opacità e superficie granulosa*: l'acqua assorbita dallo strato vetroso durante il processo di cottura, quando non può uscire completamente durante il tempo di fonderia del vetro, appare come bolla dentro o sopra la superficie dello smalto, o come granuli quando queste bolle esplodono in superficie. Le cause di questi difetti possono essere legate alla cottura incompleta. Queste bolle in superficie portano ad una superficie granulosa e nello strato vetroso produce una superficie opaca. (Immag. 4.1)



Immagine 4.1 | Bolle presenti sulla superficie vetrata e rugosità dello strato superficiale.

Fonte: Cerámica arquitectónica : su conservación y restauración.

– *Superficie screpolata*: Le crepe sulla parte superficiale vetrata dei prodotti ceramici si producono per tre diversi motivi (Immag. 4.2):

- Processo di raffreddamento molto rapido;
- Diverso coefficiente di dilatazione tra la pasta e la parte vetrata;
- Porosità aperta della pasta e assorbimento di umidità durante il tempo.



Immagine 4.2 | Ceramica superficiale screpolata.

Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

– *Rugosità del vetro*: Quando il coefficiente di dilatazione dello strato vetroso è minore rispetto a quello della pasta, durante il processo di

raffreddamento, la parte vetrata si contraí meno e per questo motivo si produce un restringimento sulla superficie del materiale, provocando così una superficie rugosa. Questo può essere anche causato dalla presenza di macchie di polvere o grasso presenti in superficie, lasciando così una zona senza vetro e dunque una superficie rugosa. (Immag. 4.3)



Immagine 4.3 | Fessure in superficie presentando il materiale rugoso.  
Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

- *Strato vetroso incorretto e bruciato*: Lo strato vetroso deve avere una superficie uniforme, ma alcuni possono anche non possedere questa uniformità. Questo succede quando lo strato vetroso riceve calore eccessivo, presentando un aspetto secco, ruvido e un colore poco limpido. Lo strato vetroso sottoposto ad un eccessivo calore si presenta sottile e molto brillante.
- *Colore non uniforme*: Questo difetto è possibile incontrarlo in quelle piastrelle monocolori. Se durante la preparazione della malta vetrosa, gli ingredienti solidi non si muovono in modo adeguato, i pigmenti di colore non si muovono in modo uniforme e il risultato finale è la poca continuità e armonia della piastrella.
- *Incrostazione dello smalto*: Questo difetto deriva dal materiale poco idoneo utilizzato per lo smalto. In questo caso, i materiali

indesiderati presenti nello smalto o i sali solubili della pasta, durante il processo di cottura, arrivano sulla superficie dello smalto e appaiono come efflorescenza. Questa situazione succede quando il gas di zolfo del forno si combina con i componenti che formano lo smalto, lo strato vetroso o la vernice.

- *Spostamento e perdita del pigmento in superficie o assenza policromatica*: Sono diverse le cause che provocano questo degrado, ma in linea di massima sono tutti riconducibili al modo e durata di cottura del materiale. In particolare, l'assenza policromatica è dovuto a una mancata aderenza tra il colorante e la superficie del materiale. (Immag. 4.4)

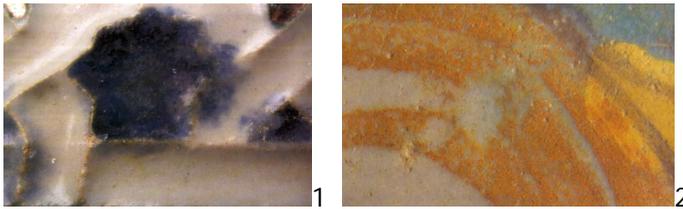


Immagine 4.4 | 1\_ L'espansione del colore affetta dal punto di vista estetico la mattonella.

2\_ Punti un cui non vi è la presenza del pigmento colorate, dando alla mattonella un aspetto antiestetico.

Fonte: Cerámica arquitectónica : su conservación y restauración.

- *Deposito dello smalto*: Dovuto a una discontinuità di assorbimento nella superficie o dovuto ad una applicazione irregolare dello smalto. (Immag. 4.5)

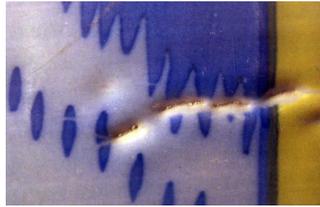


Immagine 4.5 | Lo smalto si deposita intorno a una linea priva di aderenza, dovuta alla presenza di materiale estraneo.

Fonte: Cerámica arquitectónica : su conservación y restauración.

## 1 Agenti che incidono nel degrado della ceramica.

Attraverso uno studio investigativo fatto da Ascension Ferrer<sup>10</sup> sulle proprietà della ceramica e le cause di degrado del materiale, imposterò il lavoro sulle cause di degrado della ceramica architettonica, basandomi su quanto è stato fatto nel suo trattato.

Parlando dei possibili fattori che deteriorano la ceramica, è possibile dividere gli agenti di degrado in tre gruppi principali:

- *Agenti strutturali della mattonella*: fattori che appartengono alle particolarità fisico-chimico del materiale di cui è composta la piastrella;
- *Agenti tecnici della mattonella*: fattori relazionati al modo/tecnica di esecuzione e realizzazione delle piastrelle;

---

<sup>10</sup> ASCENSION FERRER MORALES, La ceramica arquitectonica: su conservacion y restauracion, pag. 27-52

- *Agenti strutturali dell'edificio*: fattori legati al supporto murario, dunque alla stabilità dell'edificio.

## 1.1 Agenti strutturali della piastrella

I fattori che vanno ad incidere sulla struttura della mattonella posso derivare dal materiale stesso ( la composizione della pasta e lo strato vetroso presente in superficie) e da agenti atmosferici esterni di cui il materiale è esposto, come ad esempio l'umidità, le contaminazioni atmosferiche, agenti biologici e altri ancora. Andiamo dunque ad analizzare i singoli fattori che incidono nel degrado del materiale.

- **Umidità**

I materiali porosi, grazie ai loro condotti capillari, assorbono acqua in modo proporzionale alla loro volumetria porosa. A proposito di questa proprietà, i materiali usati in costruzione possono aderirsi tra loro. Quando due materiali porosi sono associati con l'intonaco, questi immediatamente assorbe l'acqua nei loro condotti capillari permettendo così l'aderenza tra le due superficie. Questo per dire che la porosità di un materiale è senza dubbio una caratteristica positiva che un materiale può possedere, ma nello stesso tempo è l'origine di differenti danni strutturali, se si pensa al fatto che più un materiale sia poroso e più questo ha la capacità di assorbire l'acqua. Normalmente la porosità di un materiale ceramico non supera mai il 15%. (Immagine 4.6)

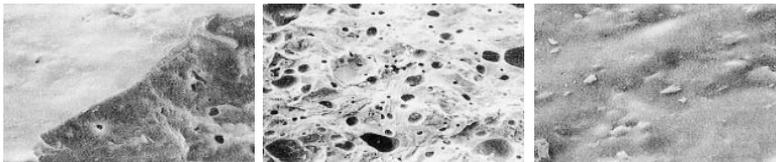


Immagine 4.6 | Tre esempi della porosità della ceramica al microscopi.

Fonte: Le piastrelle di Ceramica sotto controllo.

L'acqua è il principale fattore che danneggia la pietra ceramica poiché favorisce la maggior parte delle reazioni chimiche e trasformazioni fisiche, dando luogo a idrati, che a loro volta si convertono in composti prettamente dannosi a breve e lungo tempo (Immag. 4.7). Il processo d'infiltrazione dell'acqua può arrivare fino al 20% e, in relazione a questo, tanto maggiore sarà la filtrazione, tanto maggiore sarà il processo di decomposizione. L'acqua riesce a distruggere sia la mattonella sia la malta usato per applicare la piastrella in facciata. In alcuni casi i danni provocati dall'umidità sono irre recuperabili ed in più è opportuno sottolineare che determinati processi distruttivi, a causa alla presenza dell'acqua, posso essere intensificati e ampliati. L'umidità da origine a vari problemi:

- Migrazione del sale: la cristallizzazione del sale disgrega la pasta ceramica e di conseguenza solleva lo strato protettivo vetrato;
- Trasformazioni chimiche nella struttura della pasta e dello smalto, portando così a situazioni irreparabili del material;
- Movimento del materiale argilloso, dunque l'alterazione fisica dimensionale della piastrella.



Immagine 4.7 | 1\_ Deformazione, distacco e rottura della piastrella, causata da una eccessiva cristallizzazione del sale;  
 2\_Attraverso un alternanza tra umidità e riscaldamento solare, si nota la perdita dello strato superficiale.

Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

- **Sali**

Il sale è un agente molto pericoloso di fronte alla durabilità e consistenza del materiale architettonico e produce diversi danni sia dal punto di vista estetico, in quanto gli attribuisce uno stato di vecchiaia, ma anche dal punto di vista strutturale del materiale stesso provocando la sua rottura e lo sbriciolamento (Immag. 4.8).

I sali già presenti nelle piastrelle ceramiche o quelli che entrano attraverso il medio ambientale, alla presenza di acqua, si diluiscono e si spostano in altre zone. Sono sottoposti a successivi processi di cristallizzazione – solubilizzazione – ricristallizzazione, la cui importanza dipende dalla struttura porosa del materiale argilloso e dallo strato di copertura vetrato.

Sono considerati uno degli agenti di deterioro più importanti e per questo motivo è opportuno mettere in evidenza le cause che la producono:

- Inadeguata umidificazione durante la collocazione del rivestimento;
- Composizione del muro, malta e ceramica;
- Terreno di sistemazione;
- Contaminazione atmosferica ambientale e climatica;
- Acidi utilizzati durante il trattamento di pulizia.

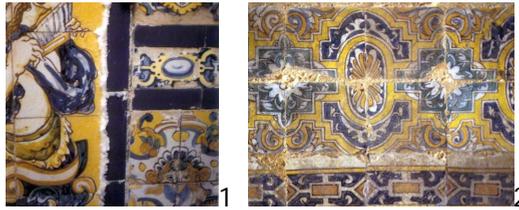


Immagine 4.8 | 1\_ Cristallizzazione del sale nelle giunture della piastrelle.

2\_ Danni occasionali che si sviluppano in alcune zone perimetrali delle piastrelle per la preesistente fuoriuscita del sale.

Fonte: Cerámica arquitectónica : su conservación y restauración.

Soffermandoci sull'umidità, essa viene attirata per capillarità dal materiale, si diluisce con i sali che il materiale stesso presenta e successivamente trasferito all'esterno, presentandosi cristallizzato, provocando così un aumento di volume e causando differenti pressioni meccaniche all'interno della piastrella. Questi danni provocati attraverso i differenti cicli di cristallizzazione possono essere considerati la causa principale di alcuni danni irrecuperabili. La concentrazione dei sali cristallizzati dietro lo strato vetroso è la causa fondamentale della separazione tra il mattone ceramico e lo strato vetroso.

- **Contaminazione atmosferica**

Differenti forme di contaminazione atmosferica, tanto naturale quanto artificiale, sono fattori dannosi molto importanti, non solo per l'essere umano, ma anche per il patrimonio storico-artistico.

Le contaminazioni naturali, come parte dell'aria, si possono presentare in forme differenti: sale, polvere e sabbia. I contaminanti artificiali, invece, sono quelli derivanti dal combustibile idrocarburo del petrolio,

prodotto dal traffico e fabbriche industriali. A prescindere che siano naturali o che siano artificiali, questi risultano dannosi nel contatto con la ceramica architettonica, soprattutto se questi sono collocati esternamente, avendo così un contatto più diretto e continuo con questi. Questi elementi presenti in atmosfera, entrando a contatto con il materiale ceramico, portano a diverse alterazioni che in un modo o nell'altro alterano la struttura facendo perdere l'aderenza tra gli elementi del materiale, giungendo alla polverizzazione. Non tutti entrano in contatto con il materiale, infatti, quelli che non reagiscono, si depositano sul materiale presentando delle incrostazioni.

- **Attività antropogeniche**

La presenza dell'essere umano, considerato come il principale potenziale di contaminazione ambientale e come la causa dei principali danni irrecuperabili nel patrimonio storico e naturali, mediante le attività di routine, rappresenta la minaccia più grande per l'estensione di questa proprietà antropologica. Furti, attività criminali, incidenti, azioni vandaliche, propaganda, alterazioni funzionali ma soprattutto trattamenti inadeguati di conservazione e restaurazione del bene culturale, sono considerate tutte realtà della vita attuale dell'uomo che vanno a minacciare il patrimonio storico e quello naturale.

L'avanzamento tecnico – scientifico ha permesso di migliorare le conoscenze dei materiali e dunque selezionare prodotti e tecniche più idonee per ogni caso di recupero. L'esperienza, in oltre, ha dimostrato che l'uso di sostanze inadeguate hanno peggiorato l'instabilità di alcune ceramiche, dando luogo alla perdita funzionale che il materiale doveva

svolgere. In alcuni casi, si è potuto dimostrare che la stessa inadeguatezza ha portato anche alla distruzione del materiale trattato.

Per negligenza o per ignoranza verso le pratiche di recupero del materiale, si possono commettere vari errori, che portano ad avere degradi non più recuperabili (Immag. 4.9);.

Tra questi abbiamo:

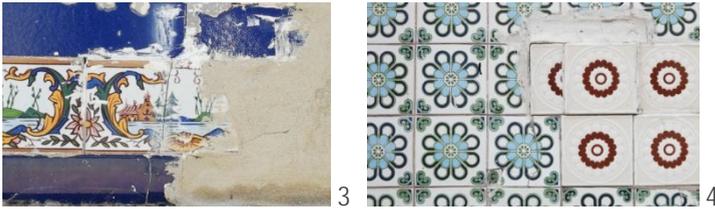
- Pulizia con prodotti chimici corrosivi;
- Risistemazione irregolare dei pezzi o frammenti sulla parete;
- Consolidazione inadeguata;
- Collocazione dei pezzi con malta in cemento non adeguato;
- Riempire le fessure o le lacune con malta in cemento;
- Stucco eccessivo fuori dal perimetro delle lacune;
- Montaggio irregolare delle piastrelle, alterando il decoro della facciata;
- Restituzione volumetrica e reintegrazione cromatica delle lacune con tecniche inadeguate.



1



2

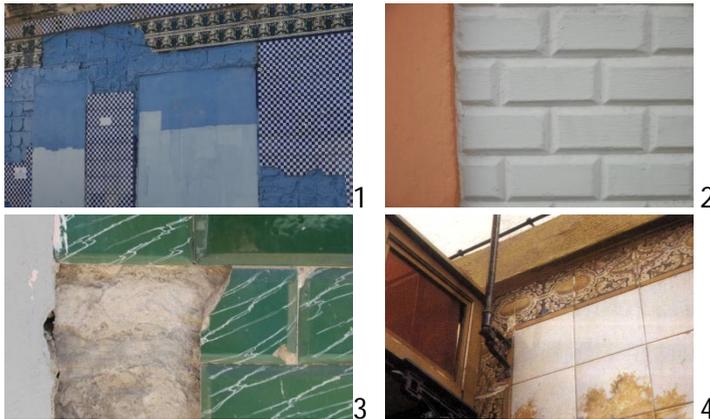


- Immagine 4.9 | 1\_ Riparazione incorretta con intonaco ed eccessivo di stucco nelle fughe tra le varie piastrelle.  
2\_ Uso incorretto della malta in cemento causando distacco.  
3\_ Riparazione incorretta nel dare la volumetria persa, ponendo materiale inadeguato.  
5\_ Alterazione del disegno nella risistemazione delle piastrelle.

Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

Tra le varie attività svolte dell'azione umana abbiamo (Immag. 4.10):

- Distruzione totale e parziale;
- Intonacare o pitturare lo strato di protezione esterno;
- Utilizzare una malta inadeguata;
- Macchiare la superficie con vernici o altri prodotti;
- Forare il materiale per collocare elementi impropri.



- Immagine 4.10 | 1\_ Distruzione parziale/totale della mattonella provocata da un azione umana  
2\_ Tinteggiatura superficiale della muratura in ceramica  
3\_ L'uso del cemento ha provocato prima la rottura e in seguito la caduta del materiale ceramico  
4\_ L'istallazione di un palo luminoso stradale ha provocato la rottura del materiale ceramico.

Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

### ● **Disastri naturali ed eventi indesiderati**

Le catastrofi naturali o disastri imprevedibili, come incendi o esplosioni, hanno risultati molto distruttivi e irrecuperabili sia dal punto di vista naturale che nel patrimonio storico. Per controllare le conseguenze catastrofiche di questi fenomeni, bisogna pensare ad alcune sistemi preliminari, tali come ad esempio aumentare la resistenza degli edifici, ma nonostante questo la sicurezza completa non è possibile mai raggiungerla; per evitare, invece, i disastri indesiderati, bisogna pensare a una sorveglianza e vigilanza maggiore.

Per quanto riguarda il fuoco, questo rappresenta un poderoso agente di degrado. Il fuoco ha la capacità di far dilatare la mattonella, provocando in questo modo la rottura del materiale in quanto viene a mancare lo spazio di fuga tra le varie piastrelle.

Ad ogni modo, l'influenza dannosa di questi agenti di degrado risultano quasi le stesse per tutte le strutture, e le piastrelle in ceramica non fanno eccezione.

- **Fattori climatici**

I forti sbalzi termici possono essere la causa di molti difetti presenti nei materiali usati in costruzione e tra questi, nonostante si pensi che siano molto resistenti contro gli agenti climatici, sono presenti anche le piastrelle in ceramica. Questi fenomeni, non solo hanno effetti distruttivi fisici, ma possono essere anche l'origine dei problemi secondari durante il tempo, per la presenza di acqua.

Tra tutti i fattori che bisogna considerare nel progetto di conservazione e restaurazione delle opere ceramiche architettoniche, bisogna tener conto della posizione dell'opera, l'orientazione o l'esposizione che ha la piastrella (considerando che il nord è la più affettata), le possibili variazioni di temperatura di cui il materiale è sottoposto (considerare la minima e la massima temperatura), in più bisogna tener conto dei venti contaminati e la sua direzione, la quantità di processo di gelo-disgelo e la radiazioni solari che potrebbe alterare alcuni pigmenti colorati presenti in facciata.

Tra gli fattori atmosferici, la pioggia o la neve, come abbiamo già visto, porta alla formazione di umidità e successivamente cristallizzazione dei sali (Immag. 4.11). Per quanto riguarda la grandine, questo potrebbe

provocare rottura della superficie vetrata del materiale e dunque portare alla perdita superficiale del materiale, garantendo successivamente infiltrazione di acqua. Come abbiamo detto anche la posizione è molto incisiva nel grado di deterioro del materiale, infatti, se consideriamo una piastrella con presenza di fessure, questa in prossimità del mare può scatenare un effetto simile all'alveolizzazione.



Immagine 4.11 | Nei rivestimenti in prossimità del mare, è possibile vedere come l'essfoliazione dello strato superiore è molto alta; questo a causa delle forte umidità presente nell'aria e dunque alla cristallizzazione dei sali.

Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

- **Agenti biologici**

I processi di azione degli agenti biologici come microorganismo e differenti animali, hanno influenza nel processo di distruzione delle piastrelle.

I microrganismi come alghe, funghi, radici, piante e muschio si sviluppano nelle zone poco o mal illuminate; questi, a una determinata temperatura e a un percentuale grado di umidità, possono essere la causa di alterazione superficiale nella ceramica. A questi, è possibile aggiungere, anche la presenza di insetti che, attraverso le loro attività o

attraverso i loro rifiuti, posso alterare e deteriorare il materiale da un punto di vista fisico (Immag. 4.12).



Immagine 4.12 | 1\_ Piante cresciute nelle fessure presenti tra due mattonelle.  
2\_ Deposito vegetale, microorganismi e piante sono abituali nelle zone molto umide o esposte al nord.

Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

## 1.2 Agenti tecnici della piastrella

L'origine di questi deteriori si incontrano in quei gesti relazionati al processo di installazione della piastrella o in qualche modo, relazionati alla fase produttiva del materiale stesso. Proprio per questo motivo, è possibile dividere questi agenti in due gruppi principali: quelli legati ai processi di costruzione del materiale e quelli legati all'installazione della piastrella sulla parete.

- **Difetti relazionati alla manifattura della pietra ceramica**

La fase di preparazione della piastrella ceramica, trasformandola dunque in un materiale che assumerà il suo ruolo principale di rivestimento, rappresenta una tappa fondamentale per la sua stabilità e durabilità contro gli agenti di deterioro.

Durante il suo processo di costruzione, la fase del taglio o i colpi intensi sulla superficie dello strato vetroso posso essere considerate le cause principali di crepe, micro fessure o bordo poco definita e alterata (Immag. 4.13). Con il passar del tempo e al contatto con gli agenti ambientali, le fessure presenti posso rivelarsi come elemento di distruzione totale della mattonella. La fessura ha origine nel bordo e si sviluppa fino al centro della mattonella; essendo però molto sottili, questi non sono visibili ad occhio nudo, ma con il passar del tempo e con il continuo contatto con l'ambiente, queste si sviluppano fino a far perde una buona parte della copertura vetrata. Questo tipo di degrado è abituale nella piastrelle ceramica, in particolar modo in quelle situate esternamente all'edificio, in quanto sottoposti, non solo alle differenti agenti ambientali, ma anche a sbalzi termici tra le temperatura del giorno e quella della notte.



Immagine 4.13 | Bordi irregolari dovute alla procedura di taglio del materiale.  
Fonte: Cerámica arquitectónica : su conservación y restauración.

Questa classe di difetti, nei progetti che utilizzano la ceramica in facciata, sono quasi inevitabili. Un modo per evitarli è quello di avere una precisione maggiore durante la preparazione dello smalto, in modo che sia più flessibile, e avere una maggior cura durante il taglio della mattonella, in modo da evitare danni strutturali futuri.

Durante differenti progetti di restaurazione, si è potuto constatare che alcune piastrelle sono state incollate con varie colle differenti. Queste mattonelle, sono quelle che sono state rotte durante il processo del taglio e i maestri produttori, per non perdere tempo, hanno pensato di ripararli e successivamente utilizzarli come delle mattonelle normali. Questi mattonelle “recuperate” posso essere considerate la causa principale che hanno dato origine a danni successivi ad altre mattonelle presenti nelle vicinanze di queste. Queste infatti, hanno creato un punto di penetrazione da parte dell’acqua e ha dato origine alla fase di distruzione totale dell’opera completa. Un ulteriore causa di deterioro, può essere dovuta alla non omogeneità dello spessore della mattonelle. In questi casi, per avere una superficie lisci, si applicava quantità di malta differenti a secondo dello spessore, avendo così differenti volumi di malta e diverse caratteristiche fisiche. Il risultato finale di questo, le parti differenti si separano dalle altre parte del corpo e l’opera perde così la sua totalità funzionale.

- **Difetti relazionati alla posa in opera della mattonella ceramica**

Il processo d’istallazione inizia a partire dal momento in cui la mattonella tagliata si colloca in faccia in giù e si colloca la malta. Dopo questa fase, la piastrella sta preparata per essere istallata sulla parete.

Uno dei difetti che è possibile incontrare su una facciata in ceramica, dovuto principalmente al modo di istallazione delle singole piastrelle, è la mancanza di coincidenza tra i bordi delle singole piastrelle. Questa mancanza porta ad avere spazi vuoti, riempiti in seguito con malta, provocando così dei punti deboli sul supporto murario. In questi punti si riduce l’impermeabilità della superficie e gli agenti atmosferici, in

particolar modo l'acqua, possono infiltrarsi nell'opera. Con la penetrazione dell'acqua, la malta (abituamente gesso) se deteriora e le piastrelle, una per una, si separano dal supporto murario.

Un ulteriore degrado dovuto alla posa in opere della piastrella è relazionato all'uso inadeguato della malta, all'utilizzo di una malta povera o di qualità scadente.

### 1.3 Agenti strutturali dell'edificio

Oltre agli agenti di deterioro che abbiamo appena visto, altri motivi che possono incidere nella distruzione del materiale, sono legati essenzialmente, non al materiale stesso o alla sua realizzazione, ma alla azioni che incidono sulla struttura del supporti in cui il materiale è stato istallato. Parleremo, per tanto, dell'incidenza che ha la stabilità della muratura e proprietà della malta utilizzata.

- **Azioni meccaniche della muratura**

L'equilibrio formale e dimensionale della muratura deriva dalle condizioni generali di conservazione dell'edificio. Qualsiasi alterazione generata sulla muratura provoca, di contro, alterazioni sul materiale ceramico in quanto strettamente relazionato con il supporto murario. I possibili deteriori che il materiale di rivestimento ceramico può avere in relazione ai dissesti murari sono fessure, rottura e in casi estremi anche distaccamenti dal supporto murario. Se pensiamo al cedimento strutturale o a un bombatura della muratura, questo di riflesso provocano appunto fessure, girete e distacchi (Immag. 4.14).

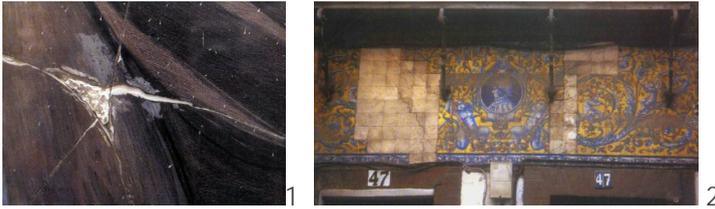


Immagine 4.14 | 1\_Ceramica fessurata a causa di un movimento strutturale del muro e sforzo eccessivo da parte del materiale ceramico.  
2\_ I cedimenti strutturali del muro si evidenziano in facciata nella zona dove manca il rivestimento ceramico.

Fonte: Cerámica arquitectónica : su conservación y restauración.

### ● **Instabilità e proprietà della malta**

Il grado di stabilità dell'elemento ceramico dipende in gran parte anche dalla conservazione dell'intera opera architettonica. Le proprietà della malta differiscono tra loro per la loro composizione. Durante i secoli, si è potuto dimostrare che i materiali più idonei per la collocazione della ceramica sono il gesso e la calce, a differenza del cemento, utilizzato in passato, che si è dimostrato non idoneo per questo. In relazione alla malta utilizzata, la ceramica può distruggersi per:

- Aggiungere alla malta sabbia marina non lavata, apportando in questo modo sale aggiuntivo;
- Uso o presenza di una malta rigida, causando fessure, rottura e distacchi;
- Malta con calce debole, provocando una adesione pessima;
- Decoesione tra la malta e la parete, dovuta per umidità o vibrazioni;

- Separazione tra la malta e la piastrella argillosa, dovuta per la mancanza idratazione durante la suo collocazione sulla parete;
- Dilatazione o retrazione della malta;
- Disgregazione della malta;
- Riparazione con una malta inadeguata o di scarsa qualità.

## 2 Patologie abituali della ceramica

Come abbiamo appena visto, la maggior parte dei processi di alterazione del materiale ceramico non sono tutti riconducibili ad una unica causa, ma a più cause. È possibile, dunque, schematizzare tali cause, racchiudendoli in tre categorie di alterazioni principali (alterazione fisica, chimica e biologica). È possibile anche, sempre relazionandoci a quanto detto in precedenza, schematizzare le cause di ogni degrado, raggruppandole in relazione alla probabile cause che le provocano (Azioni umane, ambientali e produttive). Attraverso questi schemi riassuntivi e diretti, sarà facile poi individuare le patologie (più abituali) che colpiscono il materiale.

Anche in questo ultimo caso, sarà fatto un elenco delle probabili alterazioni che il materiale possa subire e proporre ad ognuna di essa una foto illustrativa, per far sì che il danno sia facile da individuarlo in un progetto investigativo di recupero di una facciata che presenta il materiale ceramico come strato esterno della muratura.

• ALTERAZIONI

FISICO	CHIMICO	BIOLOGICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Composizione del materiale non corretta</li> <li>– Assorbimento dell'acqua: porosità del materiale</li> <li>– Migrazione dei sali solubili</li> <li>– Variazioni di umidità</li> <li>– Contaminazioni atmosferiche: esposizione ai venti inquinati</li> <li>– Fuoco</li> <li>– Variazione di temperatura</li> <li>– Sovraccarico sul materiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Contatto con l'acqua</li> <li>–Presenza di sale solubili</li> <li>–Esposizione ad alte temperature (gelo – disgelo)</li> <li>–Radiazioni solari o raggi ultravioletti</li> <li>–Contaminazione atmosferica</li> <li>–Acidi o altre sostanze nocive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Microorganismi</li> <li>–Funghi e muschi</li> <li>–Insetti</li> <li>–Residui inorganici</li> <li>–Residui organici</li> </ul>

• AZIONE

UMANA	AMBIENTALE	PRODUTTIVA
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzo di acidi durante la pulizia</li> <li>– Inquinamento industriale o da traffico veicolare</li> <li>– Azioni vandaliche di distruzione</li> <li>– Trattamento o consolidamento inadeguato</li> <li>– Montaggi irregolari della pietra argillosa</li> <li>– Utilizzo di materiale inadeguato o di scarsa qualità</li> <li>– Abbandono dell'edificio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Condizioni climatiche: umidità, pioggia, neve e grandine</li> <li>– Presenza di Sali, sabbia e polvere nell'aria</li> <li>– Inquinamento atmosferico</li> <li>– Catastrofe ambientali</li> <li>– Incendi</li> <li>– Sbalzi termici tra notte e giorno</li> <li>– Radiazioni solari</li> <li>– Cedimento del suolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Composizione del materiale</li> <li>– Cottura incorretta</li> <li>– Temperatura di cottura inadeguata</li> <li>– Tempi di raffreddamento</li> <li>– Differente coefficiente di dilatazione tra lo strato pastoso e quello vetrato</li> <li>– Utilizzo di materiali inadeguati o di scarsa qualità</li> <li>– Presenza di macchie o grasso prima della cottura</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Usura del materiale</li> <li>– Forare il materiale per istallare elementi impropri</li> <li>– Fase di taglio del materiale</li> <li>– Fase di istallazione sul supporto murario</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presenza di zolfo durante la cottura</li> <li>– Inadeguata umidificazione durante la collocazione del rivestimento</li> </ul>
---	--	--

Attraverso questa sintesi diretta delle alterazioni possibili e delle cause che provocano tali alterazioni, è ora opportuno mostrare quelle che sono le possibili patologie che il materiale possa avere; e per avere un maggior riconoscimento di queste, sarà messa una foto rappresentativa, in modo che si possa associare la patologia con la sua manifestazione reale sulla superficie del materiale.

Le patologie più abituali della ceramica sono:

### **Scheggiatura ai bordi.**

Prodotta attraverso colpi accidentali durante la manipolazione.



### **Mancanze superficiali dello strato vetrato.**

Prodotto per fattori meccanici o attraverso la cristallizzazione di sali solubili.



### **Croste in superficie.**

Perdite che danno luogo a concavità profonde, dovute da una cottura incorretta o presenza di grasso in superficie durante la cottura.



### **Cavità in superficie.**

Piccole cavità sparse, presenti su tutta la superficie della mattonella, di pochi millimetri di diametro. Si originano nei pigmenti deboli attraverso la perdita di ossigeno.



### **Fessure superficiali.**

Dovuto a un processo irregolare di seccaggini della pasta o ad un processo incorretto di pressatura del materiale pastoso argilloso.



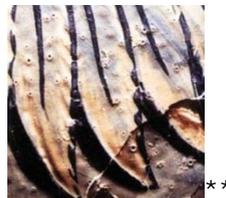
### **Escoriazione.**

Degrado superficiale dovuto ad azioni meccaniche esterne.



### **Screpolatura.**

Dovuto ai diversi coefficienti di dilatazione tra il materiale pastoso e il materiale vetrato protettivo.



### **Sali solubili e/o insolubili.**

Calcare o silice sulla superficie vetrata, prodotto per cristallizzazione sali presenti o derivanti, dovuto all'assorbimento d'acqua o umidità presente nell'aria.



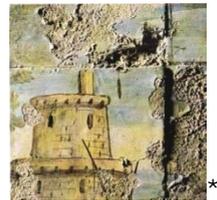
### **Deposito di terra.**

Dovuto a trasporto di terra o polvere presente nei venti di cui è esposto il materiale e dunque alla poca manutenzione che si da al rivestimento ceramico.



### **Disgregazione della pellicola vetrata.**

Per effetto del sale solubile.



### **Presenza di polvere o sporcizia.**

Dovuto a un accumulo di sporcizia nel tempo e a una manutenzione saltuaria, soprattutto in quei posti secchi e di siccità.



### **Contaminazione atmosferica.**

Attacco o affioramento di microorganismi dovuto all'inquinamento atmosferico.



### **Alterazione cromatica del decoro.**

Dovuto ai raggi ultravioletto o all'usura superficiale.



### **Rottura o frammentazione della mattonella.**

Dovuto alla presenza di sali o ad azioni meccaniche esterne.



### **Presenza di crepe.**

Dovuto principalmente dall'instabilità del supporto murario o da forti colpi esterni.



### **Distaccamento.**

Dovuto alla modalità di applicazione della malta o ad una malta non adeguata di scarsa qualità.



Fonte: \* Archivio fotografico Iacobelli Angelo; \*\*Cerámica arquitectónica: su conservación y restauración

## Capitolo 4.

### **Caso studio: analisi di conservazione e patologiche delle facciate in ceramica del bario “El Cabanyal” a Valencia (Spagna)**

In questo anno scolastico 2014/2015, mi è stata data la possibilità di svolgere un progetto Erasmus, un intercambio accademico nella città di Valencia; città che ho iniziato a conoscere durante questo periodo. Città differente dalle città del Nord d'Italia, ma che presentano delle similitudini con quelle del Sud d'Italia.

Quello che più mi ha attirato l'attenzione è la forte presenza di edifici che presentano la ceramica in facciata. La mia curiosità sul come fossero stati realizzati, sulle tecniche che sono state realizzate, con quali materiali e soprattutto qual è la loro caratteristica, ha fatto scaturire un interesse che mi ha portato ad approfondire questa tematica, che è possibile riscontrare e studiarla nel quartiere El Cabanyal. Attraverso un analisi patologica, attraverso il riconoscimento delle cause patologiche, attraverso il recupero della ceramica in facciata; mi permetterà di motivare le scelte costruttive e tecniche che andrò ad applicare in un edificio da recuperare attraverso l' uso della ceramica. Dunque, analizzare lo stato conservativo della ceramica e capire come intervenire nel recupero sarà uno motivo per far in modo che la mia conoscenza sul materiale possa raggiungere una livello maggiore.

Com'è stato detto dall'UNESCO, i beni dotati di un valore di civilizzazione, che contengono l'anima della storia, sono considerati come testimonianze del passato e del presente. Al valore storico e artistico è possibile ora aggiungere l'identità del bene nella comunità che lo ha realizzato e mantenuto in piedi. Questo concetto non deve interessare solo quegli edifici che hanno una qualità estetica o per la loro singolarità; il suo valore si deve basare sulla sua identità, sulla sua essenza significativa che ha essa per la comunità. Questo concetto ha permesso di valorizzare un patrimonio artistico e culturale ampio e proprio per questo motivo, ha permesso di valorizzare non solo i manufatti in un sistema urbano, ma anche i materiali utilizzati. In questo studio è possibile inglobare la ceramica e più in concreto la ceramica applicata all'architettura.

Nel caso oggetto di studio, el Cabanyal di Valencia, il patrimonio ceramico è considerato particolarmente importante per la sua forte tradizione culturale che vige e vige in parte ancora oggi nel quartiere. Un ricco patrimonio che si è mantenuto vivo attraverso la storia, che tuttavia soffre di una non corretta valorizzazione, è il tema legato agli "azulejos". Possiamo per questo affermare che questo è la principale causa di degradazione della ceramica applicata all'architettura.

La riabilitazione, riconversione, rimodulazione, trasformazione, "ridargli il suo giusto valore" e la redditività del patrimonio architettonico hanno portato con se un mancanza attenzione che si dovrebbe dare a questi elementi ceramici in relazione al suo beneficio funzionale. Ora pero, questa assenza di riconoscimento e valorizzazione degli aspetti culturali della ceramica applicata all'architettura, si va sempre via via correggendo. Come testimonianza di questa correzione, possiamo prendere in considerazione la semplice affermazione che oggi spesso ci

troviamo a leggere o ascoltare in relazione ai nuovi materiali edilizi: “rivestimento architettonico ceramico”.

Quando studiamo una tipologia edilizia, la prima cosa che bisogna fare è quello di capire il suo valore architettonico nel contesto sociale e culturale. Questo, è il primo approccio che si deve avere quando si va a studiare la ceramica, capire la sua decorazione, la sua funzionalità in relazione al contesto culturale in cui è stato realizzato.

## 1 La ceramica Valenziana

La ceramica applicata all'architettura è stata uno degli aspetti artistici più emblematici e significativi della cultura Valenziana. La produzione degli azulejos medioevali, principalmente di Manises, riuscì a raggiungere un grosso prestigio e importanza a livello Europeo grazie ai palazzi e chiese che furono rivestite con essi.

Quest'attrazione nella produzione di ceramica per l'architettura è durata per vari secoli; inizialmente, nel XVIII secolo, il centro di produzione era Valencia e successivamente nel XX secolo questa arrivo a Castellon, considerato uno dei maggiori esportatori di questo prodotto. Nel XIX secolo la ceramica ebbe un grosso successo, tanto che la città di Valencia inizia ad abbellirsi di ceramica, caratterizzando così l'architettura valenziana e in modo particolare l'architettura del modernismo popolare che possiamo incontrare nella zona di Menises e tra i vari quartieri presenti a Valencia, tra questi, andrò a soffermarmi in modo dettagliato nel “barrio del Cabanyal”.

In questo periodo, la produzione della ceramica architettonica raggiunse un successo spettacolare e le città dove è possibile collocare il centro di questa produzione sono: Menises, Valencia, Onda, Castellon e Alcora.

Durante questo momento di forte industrializzazione del processo produttivo viene sperimentato un accrescimento demografico importante della popolazione valenciana, unito a un accrescimento economico i cui protagonisti sono una classe borghese che avvierà un processo di rinnovazione urbana, di riforma e di modernizzazione delle abitazioni. Altro fattore importante che influisce questo periodo è la ricerca di un nuovo stile o la necessità di vivere in un ambiente che offra buone condizioni di vita. In queste condizioni, dunque, l'elemento che poteva offrire la capacità di rivestire, isolare e massima pulizia è proprio la ceramica. Con l'ingresso del Modernismo assistiamo così a un'inestimabile rivalutazione della ceramica architettonica, utilizzandola come simbolo della sua estetica.

Nel 1865 si iniziano a vedere le prime murature in ceramica a Valencia; inizia la rinnovazione urbana e si costruiscono edifici che rispondono al nuovo gusto dell'epoca. La nuova architettura risponde ai nuovi criteri stilistici: storicismo e ecletticismo. Le fabbriche di ceramica valenziana iniziarono così a produrre secondo nuovi stili: disegno neogotico, neomudejare, neorinascimentale, di tradizione popolare, etc.. Successivamente arrivano a Valencia i nuovi stili europei, prima la tendenza all'Arte Nouveau e dopo viene influenzata dalla secessioni di Venezia e della scuola di Glasgow. In relazioni a queste influenze si iniziarono a costruire edifici emblematici nella città come la Estacion del Norte (1906) di Demetree Ribes, il Mercado Central (1928) di Alejandro Soler y Francisco Guardi, e il Mercado di Colòn (1915) di Francisco Moro.

In tutti questi edifici la ceramica dona un carattere personalizzato all'edificio perché si integra perfettamente con l'architettura. (Immag. 6.1)

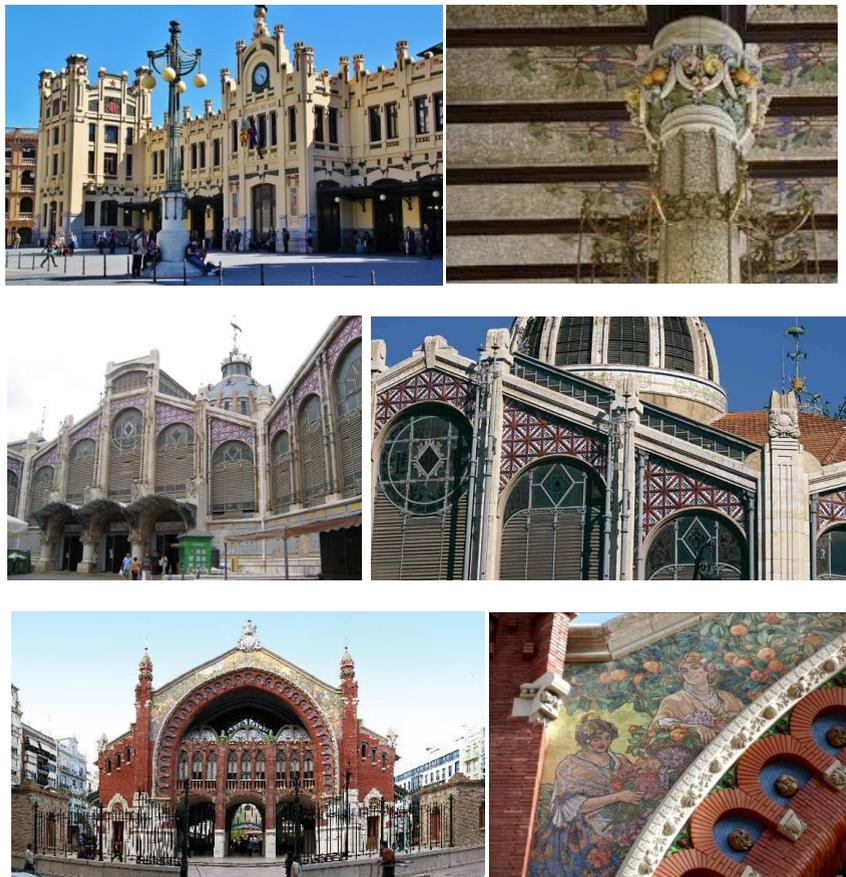


Immagine 6.1 | A partire da sopra abbiamo: Estacion del Norte, Mercado Central, Mercado di Colòn.

Fonte: Archivio fotografico Iacobelli Angelo

Se focalizziamo l'attenzione al Poblados Maritimos, notiamo come in questa zona, gli eventi che stanno accadendo in questo periodo, sono presenti. Qui infatti, ci troviamo in una situazione in cui si sostituiscono le vecchi baracche, che costituivano il barrio, incendiate nel 1875 a casa di un incidente provocato degli abitanti che la vivevano, in nuove abitazioni. In questo processo di rinnovazione urbanistica si aggiunse anche il fatto che il Cabanyal stava diventando un zona estiva per gli abitanti di Valencia, costruendosi così case, villette o affittandole nel periodo estivo. Qui, si sviluppa un'architettura di tipo popolare che, nonostante non si avvale di autori rinomati, presenta una qualità e una uniformità che le conferiscono un notevole valore.

Uno dei principali elementi fondamentali che caratterizzano nell'estetica del modernismo popolare sarà la ceramica architettonica.

*"..esta zona adquiere una fuerte personalidad, acentuada por la aparición de una peculiar arquitectura que reinterpreta con características naïf la decoración culta del modernismo y la secession, en el peculiar tratamiento de la cerámica vidriada para la ornamentación de las fachadas."*<sup>11</sup>

[Questa zona prende una forte personalità, accentuata per l'apparizione di una particolare architettura che reinterpreta con caratteristiche naïf la decorazione del modernismo, attraverso il

---

<sup>11</sup> Carmen Gracia, Història de l'arte valencià, Institució Alfons el Magnànim, 1995

particolare trattamento della ceramica vetrata usata per decorare le facciate].

La ceramica che troviamo in questa zona non è tratta come un vero e proprio elemento ornamentale preso singolarmente; qui, troviamo un architettura che è perfettamente integrata all'architettura attraverso la sua forma dando un carattere o un concetto personale al singolo edificio. Troviamo decorazioni di stile eclettismo, storicista, Art Nouveau, modernista e Art Decò; in più, la ceramica appare negli edifici in modo razionale.

Azulejos colorati, motivi floreali, balconi decorati, porte di legno decorate, etc. sono alcuni degli elementi che caratterizzano le case moderne di questo quartiere, ereditate appunto dall'eclettismo architettonico che definisce e caratterizza la città di Valencia dalla fine del XIX secolo.

Definire uno stile popolare significa considerare che si sviluppa in assenza di norme culturali, con una manifesta ingenuità, ma anche con un fantasia che si esprime attraverso un ornamento allegro e vistoso, senza virtuosismi estetici. Nella maggior parte dei casi chi realizzava l'opera era allo stesso tempo l'utente e questo contribuisce a conferire alle abitazioni una singolarità, nonostante l'omogeneità dello stile: ogni casa è segnata dal gusto personale del suo proprietario.

L'architettura popolare del Cabanyal, appare come un'interpretazione libera e originale del modernismo creata dalla classe più bassa, ossia i pescatori. Si tratta di un autentico stile popolare, nato da e per il popolo.

L'architettura del Cabanyal è una delle ultime manifestazioni spontanee di un'architettura non professionale, ricca di particolari inediti. Questa architettura si basa fundamentalmente su due elementi: lo stucco e gli azulejos che, utilizzati singolarmente o con tecnica mista, caratterizzano l'aspetto esterno dell'edificazione, risaltandone i dettagli e vestendo gli elementi funzionali propri della costruzione. Nel Cabanyal si accumulano ornamenti di stucchi e ceramiche come se fosse un catalogo di tutte le combinazioni possibili.

I muri sono rivestiti minuziosamente secondo diversi criteri, manifestando una curiosa alternanza di situazioni, per cui talvolta il concetto architettonico perde importanza di fronte al dettaglio multicolore; altre volte si produce l'effetto contrario e il dettaglio si diluisce nell'accumulo ripetitivo dei dettagli.

L'ultima influenza che irruppe nel quartiere, e che si manifestò fino agli anni quaranta, fu quella dell' Art Deco, detta in questo caso aerodinamica, vicino a certi principi razionalisti, ma alimentato da criteri meno dogmatici e più aperta al libero gioco interpretativo.

## 2 Storia del Cabanyal

Valencia è fondata nel 138 a.C. lungo la riva destra del fiume Turia, a 4 km della costa mediterranea. Lungo il suo percorso storico, la città è cresciuta secondo due fronti: il centro storico (*Ciutat Vella*) e il fronte marittimo, dove, grazie al traffico commerciale, questo venne considerato il principale porto del mediterraneo.

Il barrio del Cabanyal insieme al Grao, Malvarossa, Nazaret e Beterò costituisce il limite della città di Valencia con il mar Mediterraneo e insieme costituiscono una delle 19 zone che costituisce il territorio della città di Valencia: *Poblats Maritims* (Immag.6.2).

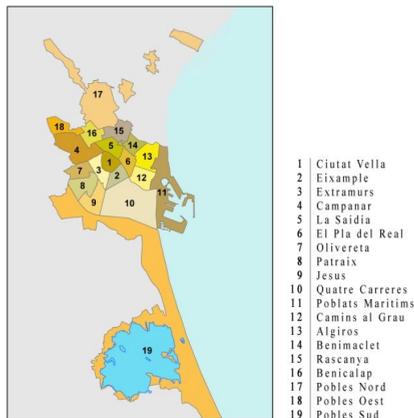


Immagine 6.2 | Divisione territoriale della città di Valencia  
 Fonte: <http://www.valencia.es/ayuntamiento/cartografia>

La situazione geografica di Valencia, vicino al mare, motivò la crescita indipendente del Cabanyal e infatti, nel 1837 il popolo marittimo conseguì la nomina dal comune come il popolo del mare. Il popolo

marittimo andava sempre crescendo fino a quando, nel 1897 si propose la volontà di avvicinare il centro di Valencia con il mare. Questo voler collegare la città con il mare è stato per anni sempre oggetto di discussione e tema frequente di dibattito tra i cittadini. (Immag 6.3)



Immagine 6.3 | Piano di Valencia del 1883  
Fonte: <http://www.zonu.com>

Dal 1865, molti sono state le idee progettuali presentate con l'intento di realizzare l'obiettivo di unire città e mare ed è proprio per questo che

l'architetto Manuel Sorni propose un primo progetto, che non andò a buon fine. (Immag.6.4)

Il Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) di Valencia del 1966 fu la prima causa della degradazione tipologica e ambientale del quartiere, che permise di costruire una tipologia edilizia non abituale della zona, edificando edifici più alti di quelli già presenti. Questo andò ad alterare la fisionomia di alcune strade principali come Doctor LLuch, Reina e Barracca, modificando così l'aspetto urbano della zona.

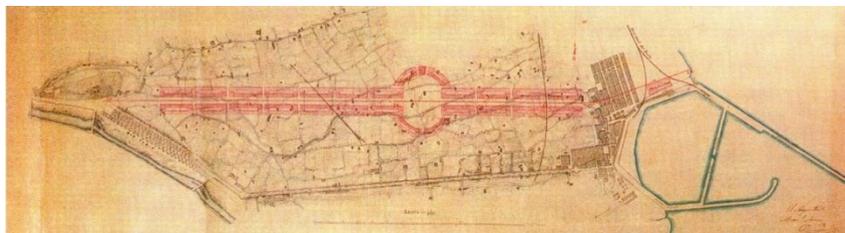


Immagine 6.4 | Plano del proyecto lineal de tranvía y barrio 1865 de Manuel Sorni.  
 Fuente: La Valencia marítima del 2000. Estudio del frente marítimo desde Sagunt hasta Cullera, Pag. 153

Nel 1978 la Direzione Generale de Patrimonio Artistico del Ministero Culturale sostiene di salvaguardare sei zone della città e tra queste rientra anche il Cabanyal. Dieci anni dopo, nel 1988, il PGOU decise di salvaguardare e proteggere 773 edifici del Cabanyal, riqualificando e conservando l'intero quartiere.

Nel 1993, con il decreto 57/1993 del 3 di Maggio, il Cabanyal viene considerato Bene di Interesse Culturale e per questo, la legge sosteneva di salvaguardare la linearità del quartiere, che come vedremo avanti deriva dalla sua nascita e dalla sistemazione delle sue baracche.

Nel 1994, fu firmata una convenzione per una collaborazione tra la Comunità Valenciana e il comune di Valencia per la realizzazione di un piano urbanistico di conservazione e protezione del bario.

Nel 1997 nasce l'esigenza di collegare il mare con la restante parte della città. Viene così iniziato uno studio preparatorio per la redazione di un Plan Especial de Protección y Reforma Interior (PEPRI), che verrà approvato il 31 Marzo del 2000. Ed è proprio questo piano che da il via alla lunga agonia che caratterizza il bario. Tale piano prevedeva l'unione della città con il mare attraverso la continuazione dell'avenida Balsco Ibañez causando la demolizione di molti edifici e realizzando su ambo i lati della strada nuove tipologie di edilizia di maggior edificabilità, differenti da quelle presenti. (Immag. 6.5\_1,2)



Immagine 6.5\_1 | Immagine rappresentativa, ipotesi di progetto

Fonte: <http://www.cabanyal.com/nou/qui-som/la-plataforma-salvem-el-cabanyal/?lang=en>

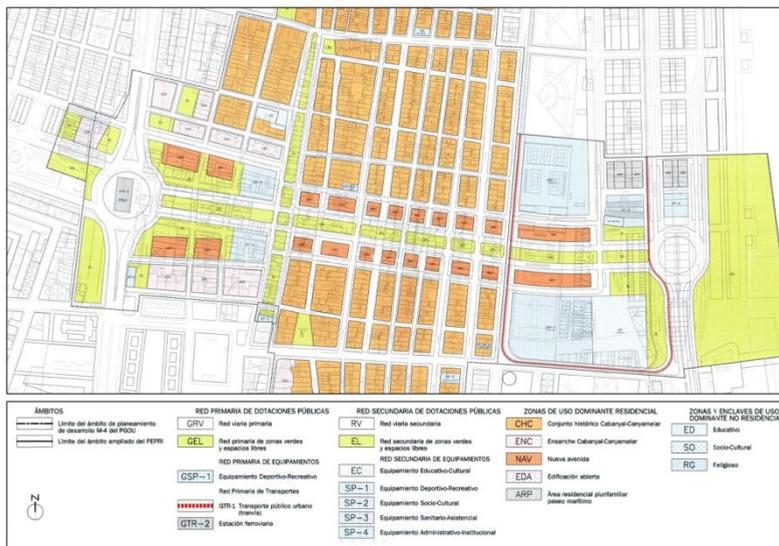


Immagine 6.5\_2 | Plan especial de protección y de reforma interior, El Cabanyal-Canyamelera, Zonificación

Fonte: <http://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo2.nsf>

L'Orden del Ministerio della Cultura, attraverso il decreto CUL/3631/2009, il 29 dicembre 2009 richiese alla Comunità Valenciana la sospensione del Piano, al fine di garantire la protezione del valore storico che possiede il bario. Come risposta la Comunita Valenciana approvò il Decreto Legislativo 1/2010 del 7 Gennaio, convalidato dalla legge 2/2010, che autorizzava l'esecuzione del PEPRI. Prima il decreto, successivamente la legge sollevarono diverse questioni la cui risoluzione fu affidata al tribunale costituzionale e il 28 di Gennaio del 2010 le due vennero sospese dal presidente del governo. L'8 Febbraio 2010 la comunità Valenziana presentò un ricorso amministrativo, all'interno del quale chiese l'annullamento dell'Orden. Il 12 gennaio del 2012 il

tribunale di Madrid sostenne che l'Orden era valida e quindi la legge fu approvata.

Il Cabanyal divenne oggetto di interesse sia da parte dell'Università di Valencia, che presentò un progetto di recupero, sia divenne interesse per l'UNESCO.

Oggi il Cabanyal soffre di una crisi politica e per questo motivo è importante creare una coscienza storica di attuazione dove è possibile capire la sua ragione storica e comprendere come il processo di formazione e trasformazione ha creato un luogo unico, omogeneo e organico che in qualche modo deve essere rispettato e mantenuto in vita.

Ci sono una serie di fondazioni che sostengono la salvaguardia del quartiere. Tra queste la più conosciuta è la "Salvem el Cabanyal"<sup>12</sup>, che promuove il diritto di ogni singola persona ad avere una libertà nella vita culturale del quartiere. (*Immagine 6.6*) Le loro motivazioni sono giustificate, se si pensa che la conservazione e la riabilitazione di un quartiere come questo potrebbe significare per la città di Valencia, la possibilità di possedere un centro storico unico in Europa, dovuto al fatto che qui si mantiene ancora il sistema a griglia urbana derivata principalmente dalle sue vecchie costruzioni.

---

<sup>12</sup> Il loro sito ufficiale: <http://www.cabanyal.com/>

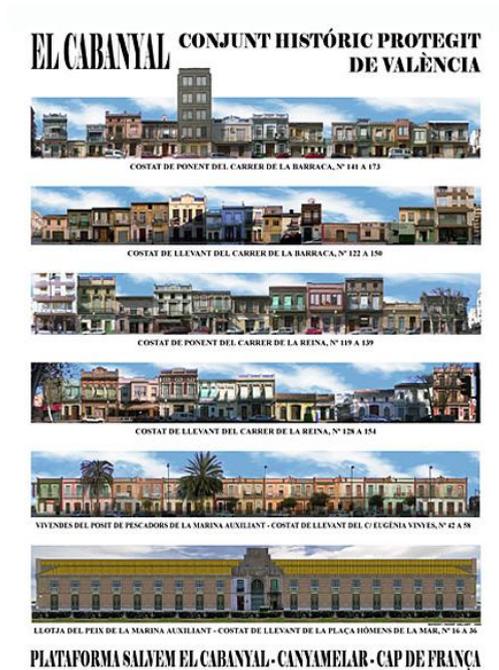


Immagine 6.6 | Poster associazione

Fonte: <http://www.cabanyal.com/nou/qui-som/la-plataforma-salvem-el-cabanyal/?lang=en>

Nel 2014, c'è stata l'ultima sentenza rispetto al PREPI. Il tribunale supremo Spagnolo ha respinto il ricorso presentato dalla comunità valenciana obbligando a questi di riformare il Cabanyal e rispettare la sua integrità.

### 3 Studio tipologico degli edifici dal XII secolo ad oggi

Quello che oggi noi conosciamo come quartiere del Cabanyal, nasceva principalmente come luogo abitativo per famiglie di pescatori. La sua origine è collocata nel XII secolo, quando un gruppo di pescatori si è trasferito nella zona con le proprie famiglie per occuparsi di pesca. Fu proprio in questo secolo che Jaime I, re di Valencia, sostenne economicamente la costruzione delle loro abitazioni nelle prossimità della spiaggia, luogo favorevole per lo svolgimento dell'attività lavorativa, nell'ottica di valorizzare la zona e di fornire alla comunità valenciana la presenza di una attività ittica.

Il nome del bario è legato principalmente al tipo di costruzioni, nonché alla tipologia costruttiva e alla loro particolare forma costruttiva. Cabanyal deriva appunto dalla parola capanna, in spagnolo Cabaña.

Le baracche rappresentano la costruzione tipica di architettura tradizionale e spontanea.

La baracca è una costruzione saggia, sapiente e principalmente una costruzione spontanea che sorge in quei posti dove non esiste un piano urbano, ma in particolare in quei luoghi dove sono presenti i materiali necessari per la sua realizzazione. Questi edifici si sviluppavano sopra una parcella di dimensioni variabili. Sono molti gli autori che hanno studiato queste abitazioni e tra questi ricordiamo:

- Víctor Gosálvez, che nella sua opera "La barraca Valenciana" disegna le baracche con delle dimensioni in pianta di 10,5 m x 6.45 m;

- Sanchis Guarner, parla sulla facciata principale degli edifici e scrive che le loro dimensioni oscillano tra 4.5m e 6.5m e le facciate laterali tra i 9m e 10.5m;
- Del Rey trova una proporzione tra la facciata principale e quella laterale e sostiene che essa sono in un rapporto tra  $1/2$  e  $1/3$ .

Le baracche sono costruite con materiale presi dai campi circostanti o dai fossati li presenti. Con questo tipo di costruzione, gli abitanti erano sempre sottoposti a pericoli: erano esposti al vento, alla pioggia ma soprattutto il loro maggior nemico era il fuoco. Infatti, proprio per questo ultimo motivo, era considerata rischiosa la costruzione delle baracche in quei posti dove la temperatura era abbastanza alta.

Le baracche, erano costruite con materiali scadenti, con impasti argillosi deboli e proprio per queste ragioni era importante proteggerle dalla pioggia. La calce utilizzata era un impermeabilizzante di scarsa qualità, ma il suo colore bianco radiante dava un effetto deciso e per questo rendeva alla zona una bellezza semplice. Le baracche non si presentavano allineate uno accanto all'altro e questo per fare in modo che l'acqua piovana cadesse al lato di ogni singolo nucleo, senza conferire danni aggiuntivi alle baracche confinanti. (Immag.6.7) Data le ridotte dimensioni di questa edificazione, per coprire le necessità domestiche e le necessità di compiere con facilità il proprio lavoro, era possibile incontrare baracche con funzioni differenti aggruppate tra loro e unite tra loro con un corridoio coperto. Nella minor dei casi, si disponeva una dietro l'altra collegate tra loro con le rispettive facciate posteriori. Le sue facciate principali erano orientate ad Est e in minor misura a Sud.



Immagine 6.7 | Insieme di più baracche;  
Fonte: Patrimonio en riesgo, Pag. 64

Le baracche del Cabanyal, si differenziavano dalla tipiche baracche costruite per gli agricoltori. *Victor Gosálvez*, sostiene che esse si differenziavano soprattutto nei materiali utilizzati nelle murature e nella distribuzione interna.

È importante soffermarsi sulla descrizione e sull'analisi delle vecchie costruzioni, e dunque sulla spazialità e distribuzione urbana delle baracche dei pescatori, perché così possiamo riconoscere negli edifici attuali, la matrice elementare derivante dalle vecchie abitazioni. (Immagine 6.8)

L'ambiente marino obbliga i pescatori ad avere una organizzazione socio-economica differente da quella agricola e per questo era necessario apportare delle modifiche al riferimento, che diventerà successivamente matrice per le costruzioni che andranno a sostituire queste.



Immagine 6.8 | Tipica baracca del Cabanyal;  
Fonte: Alquerías de la huerta valenciana, Pag. 28

Le baracche del Cabanyal si edificano sopra un suolo di 6,5 m x 10,5 m e ha delle variazioni rispetto a quelle per gli agricoltori. Così la descrive Víctor Gosálvez:

*“La distribución varía también de la de la huerta; la población tiene puerta en el centro de la fachada, y una entrada de todo el ancho por unos cuatro metros, a esta entrada, dan dos dormitorios uno a cada lado, dejando en medio un paso, detrás de un dormitorio está el comedor y detrás del otro un dormitorio más pequeño y la escalera para el piso superior, que aquí no tiene tanta importancia como en los de la huerta, generalmente no tiene los bastidores de madera para los cañizos y cuando existen cañizos es uno y colgando con cuerdas, en estas barracas el*

*piso superior solo sirve de trastero y para guardar redes y útiles de pesca. La cocina se hace fuera a continuación del comedor, pero ya fuera de la barraca y se cubre con teja o zinc, aminorando así el peligro de incendio”<sup>13</sup> (Immag. 6.9)*

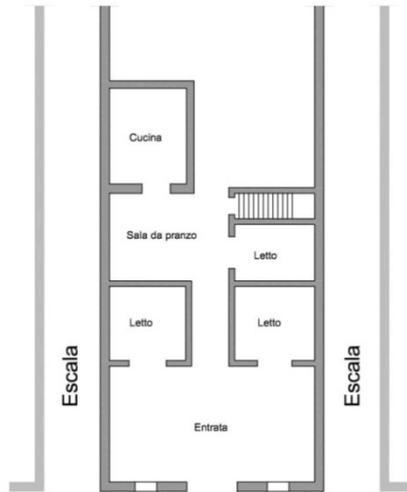


Immagine 6.9 | Pianta tipica;

Fonte: Rielaborazione grafica da La barraca Valenciana, pag 31

I vantaggi di questi edifici sono chiari: programma flessibile, materiali utilizzati appartenevano al loro ambiente, tecniche costruttive semplici, facili da riparare e ottima orientazione Est-Ovest che prende la brezza del mare in estate e riscaldata dal sole in inverno.

<sup>13</sup> Victor Gosálvez, La barraca Valenciana, Valencia 1915, Pagina 30

Infatti, le due caratteristiche che influenzano l'architettura e la sua sistemazione urbana sono principalmente il sole e il mare. La sistemazione delle baracche allineate al mare è stata una scelta bioclimatica passiva<sup>14</sup>.

Questa scelta puntava ad ottenere una condizione di confort degli edifici e ad avere anche un risparmio energetico.

Le baracche presenti nel Cabanyal avevano le grondaie sulla parte più alta delle murature laterali e per prescrizione legale tutta la costruzione doveva rientrare nella propria particella. Ogni baracca doveva essere ritirata sulle pareti laterali di 65cm dalla linea divisoria della sua proprietà, lasciando tra le due baracche un spazio di 1.30m (Chiamato *escalà* da *Victor Gosálvez*). Tale spazio doveva permettere un'uscita indipendente al cortile retrostante e in più era necessario per poter riparare il tetto, in quanto era la parte più delicata, sottoposta a pioggia e vento. Infatti si trattava della parte che aveva più bisogno di maggiore manutenzione.

Il tetto, oltre ad essere la parte che richiedeva maggiore manutenzione, era considerato la parte più pericolosa della casa in quanto realizzato con materiale facilmente infiammabile. Infatti, quando scoppiava un

---

<sup>14</sup> Progettare bioclimaticamente significa utilizzare alcune caratteristiche dell'ambiente esterno per raggiungere il benessere nell'ambiente costruito. La progettazione bioclimatica invece vuole utilizzare, per ogni fase del processo edilizio, fonti energetiche rinnovabili, nonché tutti gli accorgimenti e sistemi che da una parte minimizzano il consumo e le dispersioni degli edifici, riducendone il fabbisogno energetico, e dall'altra ottimizzano le potenzialità dei materiali di costruzione e dell'ambiente nel quale sorge l'edificio.

incendio era difficile spegnerlo in quanto si propagava da una baracca all'altra perchè erano vicine. Ed è proprio per questo motivo che le cucine erano sempre sistemate quasi distaccate dalle abitazioni e coperte con zinco.

Vari furono gli incidenti che avvennero nel bario (Immag. 6.10), ma tra queste quella più catastrofica fu nell'anno 1875, dove molte baracche furono bruciate (70%). Fu questa la causa per cui molte baracche scomparvero e si iniziò a costruire delle nuove abitazioni sullo stesso lotto, con aspetti simili alle vecchie ma utilizzando questa volta materiali meno infiammabili. Nel 1897 furono emanate una serie di Ordinanze che proibirono definitivamente la costruzione delle baracche.



*Vista del incendio causado en las Barracas del Cabanyal de la playa de Valencia en el día 21 de Febrero de este año de 1796 que con el tiempo de 6 ho. y 1/2 queda conizas 86*

Immagine 6.10 | Incendio del Cabanyal del 1796;  
 Fonte: Valencia en el Grabado 1499-1899, Pag. 73

Lo spazio previsto tra due le baracche era chiamato *escalá*. Proprio per questo motivo lungo un prospetto si aveva una sequenza lineare: escalà-baracca-escalà-baracca. (Immag. 6.11)

La parcella di una baracca si convertiva dopo l'incendio in un modulo rettangolare con il lato corto sulla strada, ad eccezione di quelle che chiudevano la schiera che presentavano la loro lunghezza perpendicolare alla strada. (Immag. 6.12)



Immagine 6.11 | Prospetto di una strada del Cabanyal;

Fonte: Causas económicas y sociales de la desaparición de la barraca de la huerta valenciana, Pag 59



Immagine 6.12 | Vista di una strada del Cabanyal;

Fonte: Informe CTAV Pepri Cabanyal-Canyamelar 2010, Immag. 4

Il processo di sostituzione delle vecchie baracche con le nuove abitazioni, determinò un cambio profondo della parcella iniziale. Come abbiamo detto, la parcella era un rettangolo di 10,5m X 6,5m. Quando una baracca si demoliva, se essa aveva altre baracche al suo lato, la casa che si andava a realizzare doveva comunque mantenere lo spazio

necessario per la manutenció lateral de les dues baracques a l'alt. Infacte, no podia ocupar tot l'espai disponible. Quan després al seu costat una de les dues havia de ser construïda, també aquesta no podia prendre's la "escales", sinó havia de demanar al propietari de l'alt si li podia vendre l'espai lliure entre les dues i en cas contrari entre les dues edificacions noves quedaven 1,30m lliures. En aquestes condicions es genera, de manera autònoma, la dimensió de les parcel·les del Cabanyal i més en particular la amplada de les façanes de les habitacions individuals, donant així lloc a tipus d'habitacions, amb diferents amplades entre les diverses habitacions.

Podem doncs afirmar que la diversitat entre les amplades de les façanes és influenciada principalment per la presència o no de les "escales". A través d'un anàlisi de les possibles combinacions entre les variables (escales, parcel·la original, mitja escales, mitja parcel·la original), és possible deduir la diferència entre les diverses amplades de les façanes. Aquestes oscil·laben entre un valor mínim i un valor màxim: 3,20m i 9,12m.

L'esquema següent representa una síntesi de totes les possibles amplades de les façanes de les habitacions que es poden trobar avui al Cabanyal (Taula 6.1)

Aquest procés de edificació causa una modificació de les noves façanes respecte a les antigues.

El Cabanyal és la testimoni d'un ampli ventall de tipologia habitativa diferent entre ells i dels seus avantpassats principalment a causa de les dimensions de les parcel·les de les antigues baracques sinó també a causa de les innovacions tipològiques que hi havia en aquell moment, ja que es sostenia que cada habitació havia de duplicar el nivell basant-se en una llei de duplicació que hi havia en aquell moment.

Si suppone, che durante la sostituzione delle vecchie baracche con le nuove abitazioni fu necessario un intervento da parte dei maestri costruttori e la professionalità di alcuni architetti. Attraverso un'analisi di ricerca condotta da Según Rapoport (*Vivienda y cultura*, 1972, Barcellona), si è potuto dimostrare che la maggior parte delle costruzioni sono ad opera di Juan Bautista Gosálvez, Víctor Gosálvez e Ángel Romaní.

Attraverso uno schema riassuntivo voglio illustrare come è avvenuta l'evoluzione del Cabanyal, a partire dalla presenza della baracche fino ad arrivare ad avere le abitazioni di oggi. Mostrare come la larghezza delle facciate dipende da un sistema logico di integrazione tra le varie parcelle. (Immag. 6.13)

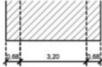
<p>½ PARTICELLA ORIGINALE L = 3,20 m</p>	
<p>½ PARTICELLA ORIGINALE + ½ ESCALA L = 3,88 m</p>	
<p>½ PARTICELLA ORIGINALE + 2*½ ESCALA L = 4,56 m</p>	
<p>PARTICELLA ORIGINALE L = 6,40 m</p>	
<p>PARTICELLA ORIGINALE + ½ ESCALA L = 7,08 m</p>	
<p>PARTICELLA ORIGINALE + 2 * ½ ESCALA L = 7,76 m</p>	
<p>PARTICELLA ORIGINALE + (1+½) ESCALA L = 8,44 m</p>	
<p>PARTICELLA ORIGINALE + 2 ESCALA L = 9,12 m</p>	

Tabella 6.1 | Possibili larghezze delle facciate abitative presenti nel Cabanyal;  
Fonte: Rielaborazione grafica da El Cabanyal: lectura de las estructuras de la edificaciòn.Pag. 236



Immagine 6.13 | Schema evolutivo di una tipica strada del Cabanyal  
Fonte: Elaborazione grafica Iacobellis Angelo

## 4 Le abitazioni nello stato attuale

Un'ex dottoranda e attuale docente del Politecnico di Valencia: Rosa Pastor Villa<sup>15</sup>, attraverso un'analisi condotta sulle varie tipologie edilizie presenti oggi nel Cabanyal, mette in evidenza come nelle attuali abitazioni ci siano delle connessioni alle vecchie baracche, e dunque afferma come ci sia stata una continuità storica. Le abitazioni studiate presentavano delle soluzioni costruttive che le accomunavano e questo è dovuto soprattutto alle imposizioni, quali l'ampliamento, le risorse disponibili e per finire anche l'aspetto normativo sugli edifici, che regolava la sostituzione delle vecchie baracche con le nuove costruzioni.

Rosa Pastor Villa, attraverso la Tesi di Dottorando "Tipología residencial en la ciudad de Valencia" di Vicente Más Llorens classifica le strutture in base alla configurazione completa degli edifici; in funzione di questo, distingue tre tipologie edilizie:

TIPO A: unifamiliare a due livelli;

TIPO B: plurifamiliare su due livelli, un'abitazione per livello;

TIPO C: plurifamiliare a più livelli, due abitazioni per livello.

---

<sup>15</sup> Rosa Pastor Villa, El Cabanyal: lectura de las estructuras de la edificación. Ensayo tipológico residencial 1900-1936, Universitat politècnica de Valencia, October 2012.

TIPO A: Questa tipologia corrisponde agli edifici più semplici tra le abitazioni unifamiliari. La larghezza della sua facciata è compresa tra 3,20 m e 7,76 m ed è sviluppata su un unico piano. Nonostante questo piano doveva essere destinato a uso commerciale, si sviluppò in seguito un sottotetto che dopo diventò un secondo piano.

TIPO B: Questo tipo corrisponde a un edificio plurifamiliare con un'abitazione per pianta. Nella fase iniziale si costruirono solo due piani, ma in seguito si arrivò fino a quattro piani. La larghezza della facciata viene alterata dall'aggiunta della *escalera* ed oscilla tra 3,50m e 8m.

TIPO C: Questo ultimo tipo, corrisponde a un edificio a due o più livelli e presentano due abitazioni per pianta. In questo caso, la larghezza delle facciate non sono mai inferiori a 7 m o più dei 17m.

Rosa Pastor, dopo aver fatto questa distinzione, attraverso una lunga ricerca di abitazioni, svolta nell'archivio Storico di Valencia, rende evidente quali possono essere le possibili soluzioni interne di ogni categoria riguardo alla larghezza della facciata e a proposito del livello di ogni edificio.

### **(Vedi Allegato 1)**

Questi tipi di abitazioni, si raggruppano formando insieme un insieme di edifici lineari, senza presentare nessuna distinzione dal principio sino alla fine del blocco. L'unica differenza che è possibile trovare, rispetto alla particella originale, è nel caso di un edificio a due livelli, dove lo spazio che vi era tra le due baracche (*escala*) era usato per collocare una scala di accesso al secondo piano. In questi tipi di abitazioni a

schiera, sorgeva un punto critico e cioè quello della facciata laterale disposta in modo perpendicolare alla via principale e al mare. Questa facciata normalmente era la larghezza di due abitazioni, inizialmente veniva considerata come un classico muro di tamponamento, un muro di suddivisione ma successivamente venivano introdotti piccoli elementi decorativi e inserite delle finestra sistemate in modo casuale.

Oltre a questa tipologia di edifici a blocco, nel Cabanal è presente un'altra tipologia edilizia e cioè edifici raggruppati con un patio interno. In questo caso, le abitazioni presenti in questo gruppo, mostrano delle piccole variazioni in pianta e questo per adeguarli alle esigenze spaziali.

Dal punto di vista strutturale, la pianta più semplice si costituisce da uno spazio attraversato in mezzeria da un porticato formato da trave di legno (che in seguito è sostituita con una trave di acciaio) e da pilastri in mattoni e malta. (Immag. 6.14)



Immagine 6.14 | Dettaglio costruttivo pilastro-trave;  
Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

Sia la facciata anteriore che quella posteriore, nella maggior parte dei casi, sono murature portanti, realizzate in mattoni e malta. (Immag. 6.15)



Immagine 6.15 | Dettaglio costruttivo muratura esterna;  
Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

Le murature realizzate in mattoni, possono svolgere una triplice funzione: quella di muratura portante, muratura decorativa e come un muro divisore.

Questa è la tipologia costruttiva che si incontra nel quartiere del Cabanyal e non solo; questa tipologia costruttiva, infatti, è possibile incontrarla anche in quei edifici che sono stati costruiti nello stesso periodo del quartiere interessato.

Per questo elemento costruttivo, troviamo diversi tipi di rivestimenti, infatti, percorrendo una delle strade del Cabanyal è possibile incontrare sia facciate intonacate e pitturate con calce colorate, che facciate rivestiti con le tipiche azulejos spagnole. Queste ultime rappresentano quella che è definita l'architettura popolare. (Immagine 6.16)





Immagine 6.16 | Alcuni degli azulejos presenti sulle facciate delle abitazioni;  
Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

I solai sono realizzati con putrelle di legno, inserite nella muratura, e voltine in gesso e pietra; sopra di esso, una gettata di gesso per poi collocare il pavimento. (*Immagine 6.17*)



Immagine 6.17 | Dettaglio costruttivo copertura;  
Fonte: Rielaborazione grafica da El Cabanyal: lectura de las estructuras de la edificación.Pag 396

La copertura è realizzata attraverso una capriata di legno e tegole, che determinano la pendenza del tetto e nello stesso tempo consente di trasferire il carico sulle murature laterali portanti. La copertura generalmente non si lasciava a vista e per questo motivo si costruiva un falso tetto con graticcio di canna e rivestito in gesso.

Per garantire la ventilazione interna, si pensò di creare delle piccole aperture nella muratura esterna in corrispondenza del sottotetto in modo che l'aria potesse circolare.

Le murature interne ed esterne sono realizzate in mattoni di dimensione 30 cm x 14 cm x 4 cm elaborati con argilla; questi poi o erano intonacati o rivestite con piastrelle in ceramica.

## 5 Come troviamo oggi il *barrio*

Dal punto di visto sociologico, il quartiere oggi viene considerato come un caso illustrativo di uno spazio popolare che resiste alla sua ideologia.

Come già è stato esplicitamente affermato in precedenza, il Cabanyal è sorto nell'anno 1722 grazie al popolo marittimo; sorto, con vie parallele alla spiaggia, generando in questo modo un tessuto urbano singolare e una costruzione popolare tipica e caratteristica.

Inizialmente, il barrio era considerato un popolo differente dalla città di Valencia; ma sono circa cento anni che questo popolo è passato ad essere considerato un barrio integrato alla città. Il barrio dunque è stato considerato un popolo fino alla fine del XIX secolo e in seguito un barrio con grande coesione sociale, un barrio della città. Ed è proprio questo il motivo quello che ha fatto sì che essa è venuta presa in considerazione dai Beni Culturali.

A metà degli anni 90, la gente parlava del Cabnyal come un barrio tranquillo, come un popolo, dove la gente usciva di casa senza nemmeno chiudere le porte. Considerato una grande comunità dove la gente nelle giornate calde conversava in strada, purtroppo oggi, per questioni politiche, sociologiche ed economiche, questo quartiere ha subito una forte trasformazione. Quello che oggi è possibile vedere è la degradazione urbana e l'emarginazione, visibili in molte strade. La causa principale secondo alcuni studi sociologici, è da ricercare nell'approvazione del piano di attuazione urbana municipale: il PEPRI. Lo scopo di questo piano, era quello di collegare la città con il mare con la prolungazione di una strada, senza fare attenzione però all'alterazione che questo piano potesse dare al barrio. Per l'amministrazione comunale, l'obiettivo di questo piano era quello di

dare una nuova vita alla zona. Con la maggioranza dei voti viene eletta come sindaco della città di Valencia, Rita Barberà che, a favore di questo progetto, destinò 300 milioni di euro per finanziare la realizzazione di centri sportivi, zone verdi, nuove abitazioni, attrezzature socio-culturali e credeva che questi avrebbero rigenerato la situazione economica, urbana e sociale del bario. Questo progetto viene però congelato grazie alla resistenza e all'opposizione di alcuni abitanti che rifiutarono l'idea di dover abbandonare il bario e dire addio alle loro ideologie.

A partire dal 2004, i partiti di sinistra recuperarono la simpatia della popolazione e convertirono El Cabanyal in un simbolo politico valenziano contro la politica della destra. In risposta a questo, il comune si impose alcuni obiettivi, tra questi il rifiuto di concedere le licenze di riabilitazione nel bario lasciando che la zona fosse degradata in modo che il vicinato vendano le loro case andassero via dal bario. Incluso il consiglio comunale, nel 2004, modificò la legge del Patrimonio per intervenire in una zona che era stata dichiarata di interesse da parte dei Beni Culturali.

Durante il periodo di decisione giudiziale, il vicinato iniziò ad essere intimorito da queste vicende, e questo può essere considerato un episodio frequente nella fase iniziale dei processi di centrifugazione urbana.

Quello che si verificò in questo periodo, può essere considerato la fase iniziale di un totale cambiamento ideologico e condizione di vita che attraversa il bario. I gitani presenti nel quartiere, con la quale il vicinato fino ad allora avevano avuto una buona convivenza, iniziarono ad occupare alcune case abbandonate, provocarono incendi e iniziarono a

vendere droga. Il bario cominciò a degradarsi rapidamente e lo scenario positivo che si aveva, iniziò a modificarsi dando al quartiere un immagine negativa.

Durante questo periodo alcune abitazioni iniziavano ad essere disabitate, per morte o per la vecchiaia degli inquilini o dovuto all'abbandono da parte degli anziani per restare con la propria famiglia. Di tutte queste abitazioni, alcune furono comprate dalla Sociedad Municipal Cabanyal 2010, e in altri casi alcune di queste furono comprate dai vicini che avevano il diritto a comprare un'abitazione di protezione ufficiale, facendo degli accordi di una ipotetica ipoteca, o un affitto basso come alternativa per quelle persone che non possono permettersi di fare un mutuo ipotecario. In caso di espropriazione, il prezzo che il Comune pagava per un abitazione era di 38.600 euro, un valore molto più basso del valore di mercato che l'abitazione potesse avere, anche se ad ogni modo era preso in considerazione la zona in questione. Per tali ragioni, il vicinato iniziò a lamentarsi per questa svalutazione dell'abitazione e iniziarono ad opporsi all'espropriazione e dunque rifiutare l'idea di vendere e abbandonare il bario. Questo rifiuto da parte del vicinato diede il via a determinate minacce da parte dell'amministrazione comunale ed è proprio in questo momento che il bario iniziò a prendere la via della disgregazione urbana ed economica, dividendosi in due modi di pensare: da un lato ci sono quelli che non erano più disposti a vivere in quelle condizioni di degrado, sporcizia e droga; e da un lato ci sono quelli che erano contrari al piano ma comunque lamentavano le condizioni di vita e il degrado del bario dal punto di vista dei servizi, della sicurezza, etc. che iniziavano ed essere minimi per l'intero vicinato. Dunque si formarono due fazioni: da un lato quelli che optavano per la vendita dell'abitazione, la distruzione e

per finire la ricostruzione di nuove attrezzature o abitazioni, e quelli che erano a favore del piano di recupero.

È questo lo scenario che oggi troviamo del bario, si percepisce l'abbandono e la trascuratezza del luogo.

Attraverso una raccolta fotografica (*Immagine 6.18*) fatta Gennaio e Giugno 2015, voglio mostrare come il quartiere si presenta:





Immagine 6.18 | Foto scattate nelle strade den bario;  
Fonte: Archivio fotografico Iacobellis Angelo

## 6 Catalogazione delle facciate

Com'è stato esplicitamente detto in precedenza, il *barrio* del Cabanyal è un quartiere antico della città di Valencia. Questo nasce principalmente grazie ai pescatori, che per sviluppare la loro attività ittica si collocarono lungo la costa di Valencia con le proprie famiglie. Ha una lunga storia, un passato e un presente un po' difficile, ma comunque viene considerato uno degli esempi di sistema urbano unico in tutta Europa. Come abbiamo anche visto il barrio presenta ancora oggi la tipologia edilizia del passato, ed è proprio per questo che nel 1993 hanno spinto i Beni Culturali ha porre in esso un vincolo, mirando alla conservazione e al suo recupero. Nel 1997 si inizia lo studio preventivo per la preparazione del *Plan Especial de Protección y de Reforma Interiore el Cabanyal-Canyamelar* (PEPRI), che ha come obiettivo la rigenerazione e rivitalizzazione del bario e risolvere la connessione della strada Blasco Ibañez con il mare, e viene successivamente approvato il 31 Marzo del 2000. (Immag. 6.19)

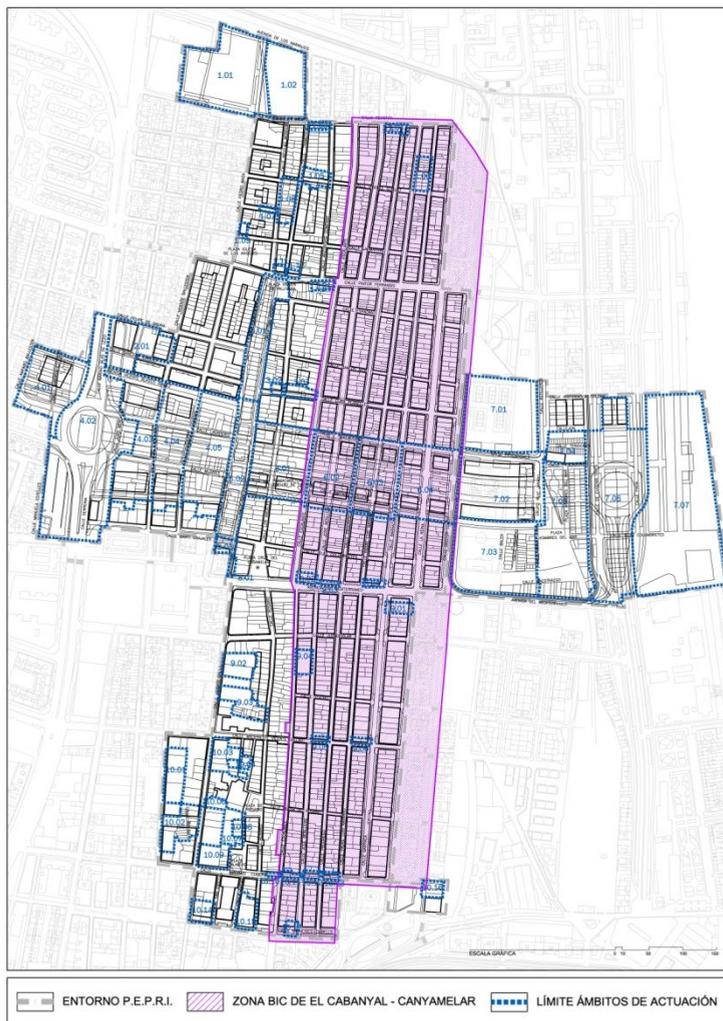


Immagine 6.19 | Ambito dei Beni di Interesse Culturale nel PEPRI;  
Fonte: <http://www.plancabanyal.es/upload/planos/5804678a.pdf> (Anno 2015)

“Uno strumento che integra la determinazione del PEPRI che si riferisce alla conservazione, protezione e miglioramento del patrimonio urbanistico, storico e culturale è il *Catalogo de Bienes Protegidos*.

Il catalogo mira a proteggere 561 immobili, assegnando a questi, tre diversi livelli di protezione architettonica:

- Protezione ambientale. Costruzioni che contribuiscono a definire un ambiente valido per la sua bellezza, tipo o carattere tradizionale. Questo livello si assegna a 548 immobili.
- Protezione Parziale. Costruzioni e elementi che per il suo valore storico o artistico devono essere conservati. Questo livello si assegna a 12 immobili.
- Protezione integrale o singolare. Costruzioni che evono essere mantenuti integri per il loro carattere singolare o monumentale y per ragioni storiche o artistiche. Questo livello si assegna sono ad un immobile: Inglesia de Rosario.”<sup>16</sup>

In questo catalogo vengono messi in evidenza i requisiti esposti dalla “*Ley 4/1998, de 11 de Junio, del Patrimonio Cultural Valenciana*” rispetto ai Beni di rilevanza locale.

Dato il gran numero d’immobili protetti, il documento ha un filo conduttore per analizzare e interpretare gli edifici.

---

<sup>16</sup> <http://www.plancabanyal.es/protecciones.php#catalogo>

Dall'altro lato, bisogna tener conto che l'obiettivo del PEPRI è quello di prolungare la Avenida di Blasco Ibañez fino al mare, attraversando il Cabanyal. Essendo il Catalogo de Bienes Protegidos uno strumento del PEPRI, esso deve essere coerente con questo ed è proprio per questo che osservando il piano dei beni protetti, si nota un grande vuoto di edifici protetti nello spazio interessato per la prolungazione della strada. (Immag. 6.20).

*“La extensa documentación analítica y documental que incorpora éste Catálogo, tiene como uno de sus principales objetivos instruir y sensibilizar a los técnicos intervinientes en el proceso de rehabilitación, para que puedan reconocer e interpretar las circunstancias que han sido valoradas para la inclusión de cada uno de los Bienes inmuebles.”<sup>17</sup>*

[L'obiettivo è di istruire e sensibilizzare i tecnici che intervengono nella riabilitazione di tali immobili, affinché questi possano analizzare e interpretare l'immobile in maniera più determinata e possano riconoscere e interpretare le circostanze che hanno dato un valore al Bene immobile.]

Il catalogo, per ogni singolo edificio protetto, presenta due schede differenti (in alcuni casi anche più di due), dando così utili informazioni sul Bene protetto.

---

<sup>17</sup> Plano especial de protección y reforma interior del Cabanyal-Canyamelar, Memoria del Catalogo 2000, pag.1



Immagine 6.20 | Edifici protetti dal PEPRI;

Fonte: <http://www.plancabanyal.es/upload/planos/d77f9b97.pdf> (Anno 2015)

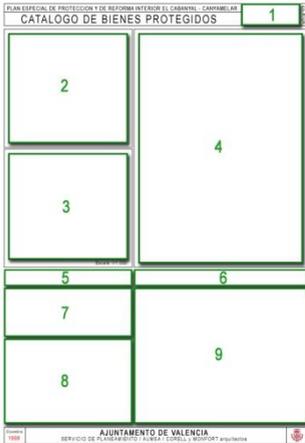
Atravieso una elaboracione grafica, le schede di ogni singolo edificio si presentano nel modo seguente:

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN Y DE REFORMA INTERIOR EL CABANYAL - CANYAMELAR		FICHA	5
CATALOGO DE BIENES PROTEGIDOS			2
Escuela 171 000			
<p>GRUPO DE PROTECCIÓN</p> <p>EDIFICIO</p>			
<p><b>DATOS GENERALES</b></p> <p>Manzana: 1878</p> <p>Manzana Catastral: _____</p> <p>Parcela Catastral: _____</p> <p>Superficie solar (m<sup>2</sup>): _____</p> <p>Superficie construída (m<sup>2</sup>): _____</p> <p><b>OBJETIVACION DEL INTERES</b></p> <p><b>VALIDACIONES HISTORICAS</b></p> <p>Valor ambiental: <input type="checkbox"/></p> <p>Integración conjunto homogéneo: <input type="checkbox"/></p> <p>Carácter articulado: <input type="checkbox"/></p> <p>Carácter estructural: <input type="checkbox"/></p> <p><b>VALIDACIONES ARQUITECTONICAS</b></p> <p>Absorcion tipologica: <input type="checkbox"/></p> <p>Carácter modal: referencia: <input type="checkbox"/></p> <p>Referencia cultura arquitectonica: <input type="checkbox"/></p> <p><b>VALIDACIONES SOCIO-CULTURAL</b></p> <p>Referencia historica: <input type="checkbox"/></p>		<p><b>VALORACION PORMENORIZADA</b></p> <p><b>FACHADA PRINCIPAL:</b></p> <p><b>GRADO DE ALTERACION</b></p> <p><input type="checkbox"/> Conservada</p> <p><input type="checkbox"/> Poco alterada</p> <p><input type="checkbox"/> Muy alterada</p> <p><b>COMPOSICION</b></p> <p><input type="checkbox"/> Materiales color, texturas</p> <p><input type="checkbox"/> Soluciones constructivas</p> <p><input type="checkbox"/> Vueltos</p> <p><input type="checkbox"/> Gornes</p> <p><input type="checkbox"/> Cornisament</p> <p><input type="checkbox"/> Otros</p> <p><b>CUBIERTA</b></p> <p><input type="checkbox"/> Presencia ambiental</p> <p><input type="checkbox"/> Correspondencia tipologica</p> <p><b>SOLUCIONES ORNAMENTALES</b></p> <p><input type="checkbox"/> Capiteles</p> <p><input type="checkbox"/> Fajas</p> <p><input type="checkbox"/> Banderolas</p> <p><input type="checkbox"/> Guarniciones</p> <p><input type="checkbox"/> Recerados y enramas</p> <p><input type="checkbox"/> Revestimientos vidriados</p> <p><input type="checkbox"/> Ornamentos</p> <p><input type="checkbox"/> Otros</p> <p><b>OTROS:</b></p>	
<p>Escuela 1988</p> <p><b>AJUNTAMENTO DE VALENCIA</b></p> <p>SERVICIO DE PLANEAMIENTO / AUMSA / CORELL Y MONFORT arquitectos</p>			

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN Y DE REFORMA INTERIOR EL CABANYAL - CANYAMELAR		FICHA	5
CATALOGO DE BIENES PROTEGIDOS			2
<p><b>OBRA ADMISIBLES</b></p> <p><input type="checkbox"/> Conservacion</p> <p><input type="checkbox"/> Restauracion</p> <p><input type="checkbox"/> Reforma</p> <p><input type="checkbox"/> REESTRUCTURACION CON CONSERVACION DE ELEMENTOS</p> <p><b>FACHADA PRINCIPAL</b></p> <p><input type="checkbox"/> Conservacion</p> <p><input type="checkbox"/> Represtacion / Repreracion</p> <p><b>CUBIERTAS</b></p> <p><input type="checkbox"/> Conservacion</p> <p><input type="checkbox"/> Represtacion / Repreracion</p> <p><b>PARAMETROS VOLUMETRICOS</b></p> <p><input type="checkbox"/> NO ALTERACION DEL VOLUMEN</p> <p><input type="checkbox"/> ALTERACION DEL VOLUMEN</p> <p><b>EDIFICACION ADJUNTA</b></p> <p><input type="checkbox"/> Adosacion</p> <p><input type="checkbox"/> EDIFICACION PRINCIPAL</p> <p><input type="checkbox"/> Sobremanera volumetrica</p> <p><input type="checkbox"/> Adosacion profundidad edificable</p>			
<p><b>ELEMENTOS IMPROPIOS</b></p> <p>TIPOLOGICOS</p> <p>REPRIETNO / MODIFICACION SEGUN:</p> <p>NO TIPOLOGICOS</p> <p>ELIMINACION Y ADOBEACION SEGUN:</p>			
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>		<p><b>ADSCRIPCION TIPOLOGICA</b></p> <p>SISTEMA CONSTRUCTIVO:</p> <p>ORGANIZACION INTERNA</p> <p>LENGUAJE ARQUITECTONICO/ESTILO</p>	<p><b>TIPO</b></p>
<p>Escuela 1988</p> <p><b>AJUNTAMENTO DE VALENCIA</b></p> <p>SERVICIO DE PLANEAMIENTO / AUMSA / CORELL Y MONFORT arquitectos</p>			

Analizzando nello specifico le due schede, le informazioni che esse danno sono le seguenti:

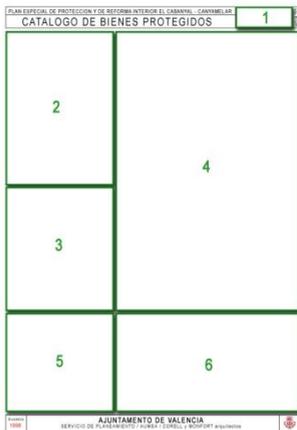
● PAGINA 1/2:



1. Numero della particella assegnata dal *Plano Especial* e a seguire il numero catastale della stessa particella;
2. Piano di localizzazione, evidenziato con un rettangolo la zona dove è collocato il Bene;
3. Piano dettagliato in scala 1:1000, evidenziando la parcella interessata;
4. Foto della facciata principale scattata nel 1998;
5. Qui troviamo l'elemento più rilevante del catalogo e cioè il livello di protezione (ambientale, parziale e integrale);
6. Via e numero civico del Bene;
7. Dati più significativi dell'unità catastale dove è ubicato in Bene in questione;
8. Viene messo in evidenza l'oggetto di interesse dell'immobile. Si stabilizzano 3 tipi di categorie di valore: urbano, architettonico e socioculturale; queste a loro volta si suddividono in altre categorie ancora più specifiche;
9. Vengono messi in evidenza gli elementi architettonici che appartengono all'immobile. Qui, viene studiata la facciata e la copertura; viene messo in evidenza:
  - il grado di alterazione (conservativo, poco e molto alterato);
  - la composizione e dunque il suo valore intrinseco;

- il materiale, il colore, la trama e dunque l'incidenza della luce e il suo valore ambientale positivo per la zona circostante;
- la soluzione costruttiva;
- la soluzione ornamentale.

● PAGINA 2/2:



1. Numero della particella asseगतa dal *Plano Especial* e a seguire il numero catastale della stessa particella;

2. Qui si fa riferimento a un regime normativo, attraverso il quale si determina la capacità di trasformare il Bene in modo compatibile con la protezione e conservazione del suo valore. Ogni punto presente in questa parte viene descritta nella Normativa Urbanistica del Piano. In questo parte si fa riferimento alla facciata e alla copertura del bene, considerando

che questi due elementi posso essere restaurati e conservati nello stato originale in cui il bene si presenta.

3. Vengono evidenziati le modifiche, gli elementi aggiunti o installati che affettano l'integrità del valore protetto. L'obbietti in questo caso è quello di mettere in evidenza tali elementi impropri in modo da eliminarli e riportare il bene nel suo stato originale;
4. Elaborazione grafica in scala 1:100 della/e facciata/e principale/i;
5. Vengo descritte delle osservazioni aggiuntive, osservazioni che non vengono descritte nelle precedenti parti;

6. A través de l'anàlisi tipològica residencial condotta da Vincente Mas Llorens, in questa parte viene descritto il sistema costruttivo dell'immobile, l'organizzazione interna e per finire il suo stile architettonico. In relazione a questo e in relazione alla tipologia residenziale, viene messo in evidenza il TIPO (A11, A12, A21, A22, B1, B2, B3, C1 e C2) di catalogazione.

Riportando un esempio del catalogo (TOMO 3), abbiamo:

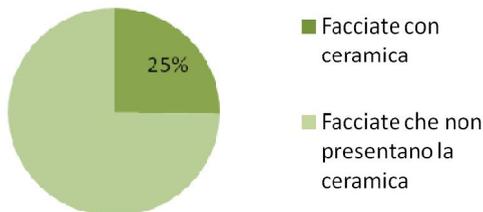
PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN Y DE REFORMA INTERIOR EL CABANYAL - CANNABELAR		FICHA 213-14	
CATALOGO DE BIENES PROTEGIDOS		CATALOGO DE BIENES PROTEGIDOS	
<p>ÁREA DE PROTECCIÓN: <b>PROTECCIÓN AMBIENTAL</b></p> <p>DATOS GENERALES</p> <p>Municipio PEPRRI: 213</p> <p>Manzana General: 4521</p> <p>Parcela Catastral: 14</p> <p>Superficie solar (m<sup>2</sup>): 41</p> <p>Superficie construida (m<sup>2</sup>): 33</p> <p>OBJETIVACIÓN DEL INTERÉS</p> <p>VALORACIONES AMBIENTALES</p> <p>Valor ambiental: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Integración entorno homogénea: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Carácter articulado: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Carácter sensorial: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>VALORACIONES ARQUITECTÓNICAS</p> <p>Absorción tipológica: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Carácter propio: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Referencia cultural: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Referencia arquitectónica: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Referencia histórica: <input checked="" type="checkbox"/></p>		<p>VALORACIÓN PORMENORIZADA</p> <p>FACHADA PRINCIPAL:</p> <p>GRADO DE ALTERACIÓN</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Conservación</p> <p><input type="checkbox"/> Poca alterada</p> <p><input type="checkbox"/> Muy alterada</p> <p>MATERIALES COLOR, TEXTURAS</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cerámicos</p> <p><input type="checkbox"/> Madera</p> <p><input type="checkbox"/> Otros</p> <p>CUBIERTA</p> <p><input type="checkbox"/> FRECUENCIA AMBIENTAL</p> <p><input type="checkbox"/> CORRESPONDENCIA TIPOLOGICA</p> <p>OTROS</p> <p><input type="checkbox"/> - Muebles de cerámica vidriada</p> <p>VALORACIONES ORNAMENTALES</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Capiteles</p> <p><input type="checkbox"/> Pilastras</p> <p><input type="checkbox"/> Balcónes</p> <p><input type="checkbox"/> Resacada y canchales</p> <p><input type="checkbox"/> Resacamiento vidriado</p> <p><input type="checkbox"/> Ornamentos</p> <p><input type="checkbox"/> Otros</p>	
<p>Escuela: 1998</p> <p>AYUNTAMIENTO DE VALENCIA</p> <p>SERVICIO DE PLANEAMIENTO / AUREA TORELL Y BONFORT arquitectos</p>		<p>Escuela: 1998</p> <p>AYUNTAMIENTO DE VALENCIA</p> <p>SERVICIO DE PLANEAMIENTO / AUREA TORELL Y BONFORT arquitectos</p>	

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN Y DE REFORMA INTERIOR EL CABANYAL - CANNABELAR		FICHA 213-14	
CATALOGO DE BIENES PROTEGIDOS		CATALOGO DE BIENES PROTEGIDOS	
<p>OBRA ADMISIBLES</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> CONSERVACION</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> RESTAURACION</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> REFORMA</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> REESTRUCTURACION CON CONSERVACION DE ELEMENTOS FACHADA PRINCIPAL:</p> <p><input type="checkbox"/> Conservación</p> <p><input type="checkbox"/> Restauración / Reprimitación</p> <p>CUBIERTAS</p> <p><input type="checkbox"/> Conservación</p> <p><input type="checkbox"/> Restauración / Reprimitación</p> <p>PARAMETROS VOLUMETRICOS</p> <p><input type="checkbox"/> NO ALTERACION DEL VOLUMEN</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ALTERACION DEL VOLUMEN EDIFICACION AUXILIAR</p> <p><input type="checkbox"/> Adición</p> <p><input type="checkbox"/> Sobreelevación parcial</p> <p><input type="checkbox"/> Sobreelevación referenciada</p> <p><input type="checkbox"/> Sobreelevación profunda</p> <p><input type="checkbox"/> edificación</p>			
<p>ELEMENTOS IMPROPIOS TIPOLOGICOS</p> <p>REPRIMITIVO / MODIFICACION SEGUN</p> <p>Elemento tipológico del edificio original o pieza de referencia del tipo no tipológico</p> <p>ELIMINACION Y ADECUACION SEGUN</p> <p>Conservación</p>		<p>DESCRIPCIÓN TIPOLOGICA</p> <p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>Sistema constructivo de muros de mampolen.</p> <p>Muros de carga de ladrillo en fachada principal y laterales.</p> <p>Reforzamiento de muros por reforzados por cerámica.</p> <p>Urga moderna de madera en portales centrales.</p> <p>ORGANIZACION INTERNA</p> <p>Organización arquitectónica en planta baja.</p> <p>Distribución por pasillo lateral.</p> <p>Modelo: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>TIPO A11</p>	
<p>Escuela: 1998</p> <p>AYUNTAMIENTO DE VALENCIA</p> <p>SERVICIO DE PLANEAMIENTO / AUREA TORELL Y BONFORT arquitectos</p>		<p>Escuela: 1998</p> <p>AYUNTAMIENTO DE VALENCIA</p> <p>SERVICIO DE PLANEAMIENTO / AUREA TORELL Y BONFORT arquitectos</p>	

Attraverso la catalogazione proposta dallo stesso Catalogo, analizzando così 580 facciate, ho analizzato che le facciate presenti nel Cabanyal presentano varie tipologie di costruzioni:

- Facciate integralmente intonacate;
- Facciate pienamente in ceramica;
- Facciate pienamente in mattoni,
- Facciate miste:
  - intonaco/ceramica,
  - mattone/ceramica
  - mattone/ceramica/intonaco.

Focalizzando l'attenzione solo su quelle in ceramica, ho potuto constatare che tre le 580 facciate analizzate, 146 (25%) sono le facciate che presentano la ceramica, anche con superficie piccole. Nella scelta della facciate, sono state selezionate solo quelle facciate che presentano la ceramica del passato, la ceramica dello stile che caratterizza il quartiere, escludendo dunque, quelle che pur presentando la ceramica, è sicuramente una ceramica messa in seguito, una ceramica che non rispecchia lo stile, una ceramica se vogliamo quasi "fuori luogo" dal contesto.



Andremo, dunque, ad analizzare quella percentuale che presenta la ceramica in facciata.

Tra queste è possibile fare un ulteriore distinzione:

- Integralmente ceramica;
- Ceramica e intonaco;
- Ceramica e mattone;
- Ceramica, mattone e intonaco.

Attraverso il Catalogo, ma soprattutto attraverso vari sopralluoghi fatti nel quartiere, mi è stato permesso di stipulare un elenco di facciate che presentano la ceramica in facciata (tra gli edifici presenti nel catalogo), mettendo in evidenza il numero della particella, il numero catastale della rispettiva particella, il nome della strada, il numero civico della facciata e per finire evidenziando con colori differenti la presenza di ceramica (C), intonaco (I) e mattone (M) sulla facciata.

Ficha		Nome della strada	N. civico	C	I	M
102	-4	Pere Meça	30			
	-6	Pere Meça	34			
105	-7	Eduard Escalanta	325			
	-8	Eduard Escalanta	323			
	-9	Eduard Escalanta	321			

106	-12	Josep Benlliure	327			
	-15	Josep Benlliure	319			
	-15	Josep Benlliure	321			
	-16	Josep Benlliure	315,317			
	-17	Josep Benlliure	313			
107	-4	Josep Benlliure	316			
111	-10	Reina	275			
	-13	Reina	269			
	-14	Reina	267			
112	-10	Pere Meça	12			
	-26	Nicolau de Monsoriu	15			
115	-3	Arquebisbe Company	24			
	-16	Eduard Escalanta	297			
	-24	Eduard Escalanta	279			
116	-2	Eduard Escalanta	308			
	-21	Josep Benlliure	285			
	-26	Josep Benlliure	275			
117	-22	Progrés	315			
120	-8	Barraca	264			

	-11	Reina	237			
	-12	Reina	235			
	-16	Reina	225			
	-17	Reina	223			
	-17	Barraca	252			
	-18	Reina	221			
	-21	Barraca	266			
124	-8	Arquebisbe Company	17			
	-11	Arquebisbe Company	11			
	-12	Arquebisbe Company	9			
125	-8	Eduard Escalanta	265			
	-9	Eduard Escalanta	263			
127	-2	Josep Benlliure	276			
	-4	Josep Benlliure	280			
128	-2	Progrés	282			
	-2	Progrés	284			
	-3	Progrés	286			
	-7	Pare Lluís Navarro	329/331			
129	-11	Barraca	257			

201	-2	Vincent Ballester	21			
	-10	Vincent Ballester	5			
	-11	Antonio Juan	18/20			
	-12	Antonio Juan	22			
	-13	Antonio Juan	24			
	-14	Antonio Juan	26/28			
	-34	Vincent Ballester	27			
203	-12	Eduard Escalanta	251			
	-16	Espada	11			
	-17	Espada	9			
204	-5	Josep Benlliure	253			
206	-7	Pare Lluís Navarro	309			
209	-2	Reina	206			
	-3	Reina	208			
	-10	Doctor Lluch	229			
	-13	Doctor Lluch	219			
211	-2	Angels	68			
	-27	Eduard Escalanta	225			
212	-6	Eduard Escalanta	262			

	-7	Eduard Escalanta	264			
	-10	Eduard Escalanta	274			
	-12	Eduard Escalanta	278			
	-14	Josep Benlliure	249			
	-29	Josep Benlliure	215			
213	-3	Josep Benlliure	242			
	-5	Josep Benlliure	246			
	-9	Josep Benlliure	254			
	-10	Josep Benlliure	256			
	-14	Progrés	279			
	-20	Progrés	265			
	-23	Progrés	259			
214	-2	Pare Lluís Navarro	283			
	-6	Progrés	262			
215	-11	Pare Lluís Navarro	250			
	-19	Barraca	231			
	-24	Barraca	217			
	-28	Barraca	209			
216	-11	Reina	183			

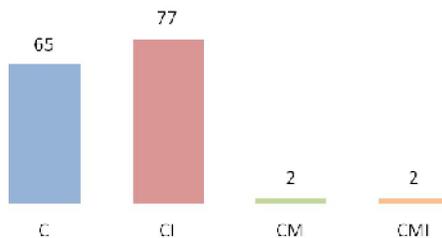
	-13	Reina	179			
	-13	Barraca	198			
	-15	Reina	173			
217	-4	Reina	190			
	-7	Reina	196			
224	-3	Eduard Escalanta	238			
	-5	Eduard Escalanta	244			
226	-11	Pare Lluís Navarro	265			
228	-2	Barraca	176			
233	-4	Sant Pere	70			
235	-9	Josep Benlliure	195			
236	-4	Josep Benlliure	218			
	-8	Progrés	225			
237	-7	Progrés	220			
	-11	Pare Lluís Navarro	249			
	-12	Pare Lluís Navarro	247			
238	-7	Barraca	191			
	-10	Barraca	185			
240	-5	Reina	164			

	-7	Reina	168			
259	-17	Martí Grajales	9			
	-18	Martí Grajales	7			
	-19	Martí Grajales	5			
261	-1	Francesc Eiximenis	2			
	-2	Francesc Eiximenis	4			
	-3	Francesc Eiximenis	6			
	-22	Martí Grajales	19			
	-23	Martí Grajales	17			
263	-4	Sant Pere	18			
	-20	Angels	13			
	-21	Angels	11			
	-22	Angels	9			
269	-4	Barraca	108			
273	-8	Josep Benlliure	131			
274	-2	Josep Benlliure	142			
275	-7	Pare Lluís Navarro	159			
305	-4	Progrés	128			
308	-15	Rosario	77			

309	-14	Rosario	100			
	-16	Rosario	104			
	-29	Eduard Escalanta	121			
311	-1	Josep Benlliure	92			
	-11	Josep Benlliure	116			
314	-12	Reina	61			
315	-3	Josep Benlliure	85			
	-7	Josep Benlliure	75/77			
316	-11	Progrés	83			
317	-4	Progrés	88			
	-10	Pare Lluís Navarro	93			
321	-14	Vicent Gallart	28/30			
	-15	Vicent Gallart	32			
323	-5	Rosario	45			
324	-29	Eduard Escalanta	63			
	-30	Eduard Escalanta	61			
327	-14	Pare Lluís Navarro	79			
	-18	Pare Lluís Navarro	71			
	-25	Pare Lluís Navarro	57			

328	-26	Barraca	21		
330	-4	Rosario	29		
332	-10	Rosario	38		
	-11	Rosario	40		
	-17	Eduard Escalanta	55		
336	-8	Barraca	17		
342	-11	Josep Benlliure	11		
343	-4	Josep Benlliure	10		

In base alla distinzione fatta, abbiamo:



- 65 facciate che presentano solo la ceramica (C);
- 77 facciate in ceramica e intonaco (CI);;
- 2 facciate che presentano ceramica e mattone a vista (CM);;
- 2 facciate che presentano ceramica, intonaco e mattone a vista (CMI).

## 7 Inquadramento

Attraverso la catalogazione e l'analisi di ogni singola parcella analizzata, prendendo un piano della zona, mi è stato possibile inquadrare la parcella di ogni singola facciata che andrò ad analizzare. In una prima planimetria ho inquadrato,utilizzando un singolo retino, tutte le facciate senza fare nessuna distinzione tra i materiali presenti in facciata. Successivamente, entrando nello specifico, facendo dunque la distinzione tra i vari materiali presenti in facciata, è stato inquadrato, utilizzando colori differenti, la distinzione tra le varie tipologie di facciata.

**(Vedi Allegato 2)**

## 8 Intervento

### 8.1 Excursus normativo

Il concetto di Beni Culturali ha dato un valore aggiuntivo agli oggetti artistici e ha ampliato, per questo motivo, la protezione alle diverse culture sul patrimonio di ogni popolo. Questo giustifica il vincolo che i Beni Culturali ha posto per il quartiere del Cabanyal.

Com'è detto dall'UNESCO, i beni dotati di un valore di civilizzazione sono considerati come delle testimonianze del passato e del presente. Ai valori storici o artistici, vengono aggiunti i valori che si riferiscono all'identità del bene all'interno della comunità che lo hanno realizzato e lo hanno mantenuto stabile nel tempo. Quello che viene apprezzato del bene, non è solamente una qualità estetica o la sua integrità, ma viene

valorizzato la sua identità, la sua unicità o quello che questo bene significa per la comunità.

Queste sono tutte caratteristiche che, come abbiamo esplicitamente detto in precedenza, si trovano nel quartiere oggetto di studio se prendiamo in considerazione la storia che essa possiede e la tipologia costruttiva o lo stile architettonico di cui il quartiere è dominato. Precisando che il quartiere è caratterizzato da una serie di caratteristiche che lo rendono unico nel suo genere, focalizzeremo l'attenzione solo nel patrimonio ceramico, in quanto mantenuto vivo attraverso la storia, e che tuttavia è ancora sofferente nella sua valutazione culturale. A dimostrazione di quanto appena detto, basti pensare al fatto che la maggior parte delle alterazioni presenti in questo materiale, sono dovute principalmente alla trascuratezza o alla poche informazioni legate al recupero che si hanno del materiale.

La riabilitazione, ristrutturazione, trasformazione e valorizzazione del patrimonio architettonico hanno portato, di conseguenza, alla subordinazione dell'elemento ceramico, considerato secondario, svalutando così il beneficio che potrebbe dare al bene immobile. Ad oggi, però, il suo riconoscimento e la sua valorizzazione nel campo dell'architettura ha subito una grossa variazione, un lungo passo, se si pensa al fatto che si è andato a correggere la tecnica produttiva, le tecniche applicative nell'architettura e se vogliamo anche le tecniche di intervento.

Considerando che la ceramica applicata all'architettura è strettamente collegata al suo supporto murario, le sue patologie saranno anch'esse direttamente dipendenti a quelle del suo immobile; per tanto, la ceramica applicata nell'architettura contiene un problema particolare

quando si affronta un intervento di conservazione e restauro. La conservazione preventiva della ceramica necessita, nella maggior parte dei casi, un intervento architettonico di restauro. Questo significa che bisogna intervenire nelle cause che hanno prodotto determinati degradi e mantenere in modo dignitoso l'aspetto originale che l'immobile aveva nel passato. In questi casi si punta, dunque, alla valorizzazione della ceramica, lasciando l'idea di rimuovere del tutto il materiale.

In ambito della conservazione e restaurazione, è essenziale, per un corretto intervento sul patrimonio, fare riferimento a quelle che sono le norme o le teorie che dettano o suggeriscono le decisioni da prendere su determinati interventi da fare e, tenendo presente che non esiste un solo criterio, bisogna evidenziare quelle che fanno riferimento al materiale ceramico, per ottenere una buona conservazione.

Uno dei principali referenti che bisogna tener presente, sono le teorie enunciate da *Cesare Brandi*. La sue teorie si basano principalmente sulla necessità di proteggere il patrimonio e ricercare le norme che sono a favore del maggior rispetto all'autenticità. Il suo principale obiettivo era quello di porre fine alle pratiche errate di restauro, mediante la restituzione integrale dell'opera. Oltre alla sua testimonianza, si sono redattati distinte norme, raccomandazioni e carte per una corretta restaurazione ma uno dei principali documenti, che è stato accettato in ambito internazionale, fu concepita in Italia: la *Carta del Restauro*, che costituisce un supporto referente per tutti gli interventi sul patrimonio.

Prima di questa, fu elaborata nel 1931 la ***Carta di Atene***, che si riferiscono solamente a monumenti, opere maestose e rovine. In seguito, nella ***Carta di Venezia del 1964*** si applica la necessita di proteggere non solo le grandi opere, ma anche quelle opere modeste

che con il tempo hanno acquisito un significato culturale; infatti, l'Articolo 1 cita quanto segue:

*“La nozione di monumento storico comprende tanto la creazione architettonica isolata quanto l'ambiente urbano o paesistico che costituisca la testimonianza di una civiltà particolare, di un'evoluzione significativa o di un avvenimento storico. Questa nozione si applica non solo alle grandi opere ma anche alle opere modeste che, con il tempo, abbiano acquistato un significato culturale.”*

Nel 1972, nella **Carta Italiana del Restauro**, l'ambito da salvaguardare si fa ancora più ampia considerando ora tutte le opere d'arte. L'Articolo 1 dice:

*“Tutte le opere d'arte di ogni epoca, nella accezione più vasta, che va dai monumenti architettonici a quelli di pittura e scultura, anche se in frammenti, e dal reperto paleolitico alle espressioni figurative delle culture popolari e dell'arte contemporanea, (...)”*

In questo documento, nello specifico nell'Allegato A: “Istruzioni per la salvaguardia e il restauro delle antichità”, incontriamo per la prima volta una menzione che fa riferimento ai materiali ceramici, anche se fa riferimento al contesto dai resti provenienti di siti archeologici. Qui, vengono indicate alcune linee guide preventivi per conservare la integrità della terracotta, materiale ceramico archeologico o sculture smaltate.

*(...) “In queste particolari condizioni di rinvenimento - come anche nelle normali esplorazioni archeologiche terrestri - dovranno considerarsi le speciali esigenze di conservazione e di restauro degli oggetti secondo il loro tipo e la loro materia: ad esempio, per i materiali ceramici e per le*

*anfore si prenderanno tutti gli accorgimenti che consentano l'identificazione di eventuali residui o tracce del contenuto, costituenti preziosi dati per la storia del commercio e della vita nell'antichità; particolare attenzione dovrà inoltre esercitarsi per il riscontro e il fissaggio di eventuali iscrizioni dipinte, specialmente sul corpo delle anfore.” (Allegato A)*

Sarà, però, grazie all'UNESCO e dunque attraverso la **Raccomandazioni sulla protezione dei Beni Culturali mobili del 1978**, quando per la prima volta in modo chiaro e preciso, si stabilisce interesse per i materiali cerámicos, e non solo per il contexto arqueológico o per il suo valore documental, antropológico o etnológico. In questo documento è inteso con “beni culturali mobili” tutti gli oggetti mobili che sono espressione e testimonianza della creazione umana, che sono di valore arqueológico, storico, artistico, científico o técnico, e fa riferimento in seguito a una serie di categorías, che tra tutti mettiamo in evidenza le seguenti:

*“(ii) gli oggetti antichi tali come strumenti, ceramiche, iscrizioni (...)*

*(vi) i beni di interesse artistico, tali come: (...) opere d'arte e artigianato realizzati con materiali come il vetro, la cerámica, il metallo, il legno, etc.”*

Arriviamo al 1987, quando finalmente grazie alla **Carta della Conservazione e del Restauro degli Oggetti d'Arte e di Cultura**, si applica l'ambito di protezione e attuazione a tutti gli oggetti di interesse artistico, storico e in generale culturale.

*"...opere di figurazione piana su qualsiasi supporto (murario, cartaceo, tessile, ligneo, lapideo, metallico, ceramico, vitreo e così via). (...) isolato o inserito in larghi contesti."* (Articolo 1).

Attraverso questo excursus normativo, è facile capire come il potere pubblico e in particolare le leggi di protezione del patrimonio, sono quelli che stabiliscono i criteri generali per la prevenzione di un oggetto o di un immobile. Le raccomandazioni internazionali che questi criteri vogliono comunicarci sono quelle che normalizzano le attività della conservazione – restaurazione.

Attraverso una ricerca normativa<sup>18</sup>, che mirano all'investigazione o alla protezione del patrimonio culturale, è possibile selezionare

---

<sup>18</sup> *Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Mondiale, culturale e naturale dell'Umanità*: un trattato internazionale approvato dall'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura che propone di promuovere l'identificazione, la protezione e la preservazione del patrimonio culturale e naturale di tutto il mondo considerato valido per l'umanità. *Consiglio Internazionale dei Monumenti e Stili (ICOMOS)*: associazione professionale che lavora per la conservazione e la tutela dei luoghi culturali di tutto il mondo. È partner del Comitato Internazionale della Blue Shield, che lavora per proteggere il patrimonio culturale mondiale minacciato da guerre e calamità naturali. *Centro Internazionale di Studi per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali (ICCROM)*: organizzazione intergovernativa dedicata alla conservazione del patrimonio culturale in tutto il mondo attraverso programmi di formazione, di informazione, di ricerca, di cooperazione e di advocacy. Esso mira a rafforzare il settore del restauro conservativo e di sensibilizzare l'importanza e la fragilità del patrimonio culturale. *Unione mondiale per la Conservazione della Natura e la Risorse Naturali (UICN)*: La sua missione è quella di influenzare, incoraggiare e assistere le I società del mondo per conservare l'integrità e la diversità della natura e di assicurare che qualsiasi

determinate norme o carte presentate da differenti organismi internazionali che possono aiutarci ad orientare il nostro intervento su qualsiasi oggetto e nel nostro caso specifico, il materiale ceramico.

Tutte queste normative, possono aiutarci ad orientare il nostro intervento su qualsiasi oggetto e nel nostro caso specifico, il materiale ceramico.

Segundo la **Ley de Patrimonio Histórico Español del 1985**, la cerámica aplicada all'architettura ha una considerazione di bene inmueble, da considerarsi inseparable dalla costruzione e può essere rimosso solo, in via eccezionale, se si tratta di un degrado o impedire la loro corretta interpretazione storica.

*"(...) tienen la consideración de bienes inmuebles (...) cuantos elementos puedan considerarse consustanciales con los edificios y formen parte de los mismos o de su entorno o lo hayan formado, aunque en el caso de poder ser separados constituyan un todo perfecto de fácil aplicación a otras construcciones o a usos distintos del suyo original, cualquiera que sea la materia de que estén formados y aunque su separación no perjudique visiblemente al mérito histórico o artístico del inmueble al que están adheridos."*<sup>19</sup>

---

utilizzo delle risorse naturali sia equo ed ecologicamente sostenibile. *Carta di Atene (1931). Carta di Venecia (1964). Carta del Restauro (1972). Nuova carta del Restauro, della Conservazione e Restaurazione degli oggetti d'Arte e Cultura (1987). Il Documento di Nara sull'Autenticità (1994). Documento di Pavia (1997). Carta di Cracovia (2000). Principi per la Preservazione, Conserazione e Restaurazione delle pitture murali (2003).*

<sup>19</sup> Título II. De los Bienes Inmuebles. Artículo 14.1

*“Las restauraciones de los bienes a que se refiere el presente artículo respetarán las aportaciones de todas las épocas existentes. La eliminación de alguna de ellas sólo se autorizará con carácter excepcional y siempre que los elementos que traten de suprimirse supongan una evidente degradación del bien y su eliminación fuere necesaria para permitir una mejor interpretación histórica del mismo. Las partes suprimidas quedaran debidamente documentadas.”<sup>20</sup>.*

Un criterio certo, attualmente integrato in quello che conosciamo come conservazione preventiva, è intervenire nella cause di degrado, per impedire il progressivo avanzo del degrado. In relazione a questo infatti, la Carta di Atene descrive che

*“(…) prima di ogni opere di consolidazione o di parziale restauro, una indagine scrupolosa delle malattie a cui occorre portare rimedio.”<sup>21</sup>*  
*“Conservación preventiva: Todas aquellas medidas y acciones que tengan como objeto evitar o minimizar futuros deterioros o pérdidas. Se realizan sobre el contexto o el área circundante al bien, o más frecuentemente un grupo de bienes, sin tener en cuenta su edad o condición. Estas medidas y acciones son indirectas – no interfieren con los materiales y las estructuras de los bienes. No modifican su apariencia. Algunos ejemplos de conservación preventiva incluyen las medidas y acciones necesarias para el registro, almacenamiento, manipulación, embalaje y transporte, control de las condiciones ambientales (luz, humedad, contaminación atmosférica e insectos),*

---

<sup>20</sup> Título IV. Sobre la protección de los Bienes Muebles e Inmuebles. Artículo 39.3

<sup>21</sup> Carta di Atene del 1931, IV

*planificación de emergencia, educación del personal, sensibilización del público, aprobación legal”.*<sup>22</sup>

Come è facile capire, quelle che fundamentalmente queste norme ci suggeriscono, è l'esigenza o la necessità di una diagnosi che ci porta a capire le cause di deterioro. Solo così, saremo in grado di tentare un intervento positivo, un intervento di successo, dove non prevale solo il criterio estetico ma prevale un intervento tecnico e strutturale ad ogni degrado presente sull'oggetto studiato.

Tra i problemi più frequenti che è possibile trovare negli edifici, abbiamo le azioni legate all'umidità e il degrado relazionati ai sali solubili e insolubili. Con la manifestazione di questi problemi sulle pareti in ceramica, i criteri da prendere devono enfatizzare le seguenti raccomandazioni normative:

*“Sui metodi di protezione dei paramenti lapidei o in laterizio non vi è tuttora un accordo soddisfacente. L'applicazione di resine sintetiche impermeabilizzanti è, infatti, affidabile solo in pane modesta in quanto queste, per varie ragioni, risultano alla fine non interamente idrorepellenti. In conseguenza sembra che possano solo rallentare il processo di escoriazione e desquamazione delle superfici lapidee, ma non evitare l'azione del gelo ne quella della solfatazione dei carbonati di calcio, laddove quest'ultima sia favorita dalla combinazione tra corpuscoli carboniosi (spinti dall'infiltrazione nella porosità della pietra), ossigeno e piogge acide”.*<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> ICOM. Nueva Delhi, 2008

<sup>23</sup> Carta del 1987. Allegato B.

*“(...) occorre rilevare gli aspetti del degrado e individuarne le cause. Prima di ogni operazione conservativa sui dipinti è necessario in primo luogo risanare l'ambiente ed eliminare ogni causa di aggressione. (...) Se l'intervento è stato occasionato dalle condizioni termoigrometriche del luogo in generale o della parete in particolare (...)”*

*come linea di condotta assoluta, non si dovrà comunque mai rimettere l'opera restaurata nel luogo originario se questo non sia stato adeguatamente risanato”.*<sup>24</sup>

## **8.2 Criterio e metodologia di studio**

Il degrado della ceramica architettonica è relazionato con gli elementi costruttivi al di sopra della quale essa viene collocata. Per tale motivo, il metodo di analisi, criterio e tecnico di intervenire sono relazionati tra loro.

L'identificazione fisica – chimica del materiale è importante in una fase di recupero, in quanto è essenziale per capire il trattamento, il materiale o i prodotti da utilizzare durante la fase di recupero. È essenziale seguire quello che viene esplicitamente descritto nella *Carta del Restauro* e la sua attualizzazione.

Analizzare le foto degli anni scorsi può essere considerato un ottimo strumento necessario per comparare lo stato attuale e valutare i possibili cambiamenti che hanno avuto le facciate lungo il corso degli anni, valutare in relazione alla normativa se il recupero di queste sono state svolte in relazione ai criteri che queste norme espongono. Per affrontare questo tipo di studio, gli strumenti utilizzati saranno:

---

<sup>24</sup> Carta del 1987. Allegato D.

- Il catalogo PEPRI;
- Street View<sup>25</sup>.

Si andrà ad analizzare la parte superficiale del materiale e cioè lo strato vetroso, in quanto la sua stabilità dipenderà anche dalla parte sottostante e cioè dalla parte pastosa argillosa. In più, si analizzerà il supporto architettonico per la sua connessione diretta che ha con la ceramica attraverso la malta, tenendo in conto la sua possibile aderenza. È importante tenere conto anche del medio ambientale, in quanto relazionato con la stabilità, soprattutto la sua ubicazione rispetto ai venti o la sua esposizione ai raggi solari. Opportuno è anche il fattore climatico e gli agenti biologici. La situazione e la funzionalità del rivestimento influisce nella sua integrità e durabilità ( la parte bassa o in prossimità delle porte e finestre si degradano maggiormente per contatto di presenza umana o per l'inquinamento veicolare). È importante identificare le possibili trasformazioni di un interventi anteriori, diretti (sopra l'elemento ceramico) o indiretto (nel supporto architettonico e suo intorno), mettendo in evidenza le cause di determinate alterazioni. A partire da questi dati, si potrà analizzare la gravità dei degradi e capire le loro origini. Attraverso questo tipo di studio, si proporrà uno scheda riassuntive, che mette in evidenza lo stato degradato di ogni singola facciata presa in considerazione e il tipo di intervento da applicare.

---

<sup>25</sup> È una caratteristica di Google Maps e Google Earth che fornisce viste panoramiche a 360° gradi in orizzontale e a 290° in verticale lungo le strade e permette agli utenti di vedere parti di varie città del mondo a livello del terreno.

### 8.3 Analisi di mantenimento attraverso un confronto fotografico

Attraverso un'analisi di confronto, soffermandomi sulle facciate, tra il Catalogo, Street View e lo stato attuale degli edifici, mi è stato permesso mettere in evidenza determinati cambiamenti che si sono avuti durante il corso degli anni e capire le varie modifiche che si sono avute, in quanto alcune facciate presentavano e presentano ancora oggi uno stile completamente alterato rispetto al contesto architettonico in cui ci troviamo. L'analisi ha messo in evidenza le seguenti caratteristiche:

- Facciate che hanno subito cambiamenti positivi;
- Facciate che hanno subito cambiamenti in modo negativo;
- Facciate che hanno subito cambiamenti in modo negativo, ma che attraverso piccoli gesti possono essere riportati al loro stato originale;
- Facciate che si sono sviluppati in altezza, mettendo così a confronto il vecchio e il nuovo;
- Facciate che presentano una tonalità di colore non uniforme lungo la stessa facciata;
- Facciate che presentano l'applicazione della ceramica decorate in modo "fuori luogo" dal contesto architettonico/decorativo;
- Facciate che presentano la muratura di aperture ( porte e finestre);

- Facciate che hanno ripreso il loro stato originale;
- Facciate in condizioni pessime/recuperate rispetto al catalogo;
- Facciate che non presentano più la ceramica in facciata o facciate che presentano ceramica ri-tinteggiata;
- Distruzione totale dell'edificio.

Riportiamo in una tabella, alcuni esempi più significativi di cambiamenti, riportando per ogni facciata il nome della strada e numero civico, la foto presente nel Catalogo, la foto di Google Street View e la foto del mio archivio personale scattate nell'anno attuale 2015.

CATALOGO (Rilievo fotografico 1998)	STREET VIEW (Rilievo fotografico 2008)	ATTUALE (Rilievo fotografico 2015)
--	---	---------------------------------------

Larquebisbe Company, 52



Tramoyeres, 13



Josep Benlluire, 275



**Progreso, 286**



**Francesc Eiximenis, 67**



**Dals Angels, 70**



**Escalante, 235**



**Escalante, 278**



**Barracca, 231**



**Barracca, 209**



La Reina, 186



Dels Angels, 52



Dels Angels, 58



Sant Pere, 70



Escalante, 201



Progreso, 104



Rosario, 50



**Jose Benlure, 58**



**Padre Luis Navarro, 51**



**Escalante, 26**



### **8.3 Analisi patologiche delle facciate e statistiche di degrado**

Successivamente all'analisi storica e all'individuazione delle facciate che presentano la ceramica, di fondamentale importanza per la restaurazione e/o conservazione, è opportuno mettere in evidenza le alterazioni patologiche che affettano le singole facciate. Attraverso questo, sarà possibile vedere quale tra le patologie è la più diffusa, in moda da poter migliorare o poter controllarla in una possibile realizzazione futura di un edificio che presenta il materiale ceramico in facciata.

Attraverso l'individuazione delle principale patologie che è possibile incontrare su un materiale ceramico, per ogni singola facciata analizzata, si è analizzata se queste presentavano tali degradazioni principali. Le patologie che sono state messe in evidenti, come si è visto nel capitolo 4, sono quelle riportate nella tabella seguente. Come è possibile vedere, ad ognuno di esse, per una maggiore comprensione, è stato associato un colore differente, in modo da facilitare la lettura.

1	Scheggiatura ai bordi	Purple
2	Mancanze superficiali dello strato vetrato	Blue
3	Croste in superficie	Green
4	Cavità in superficie	Yellow
5	Fessure superficiali	Red
6	Escoriazione	Dark Blue
7	Screpolatura	Bright Green
8	Sali solubili e/o insolubili	Magenta
9	Deposito di terra	Orange
10	Disgregazione della pellicola vetrata	Cyan
11	Presenza di polvere o sporcizia	Light Red
12	Contaminazione atmosferica	Dark Green
13	Alterazione cromatica del decoro	Yellow
14	Rottura o frammentazione della mattonella	Red
15	Presenza di crepe	Blue
16	Distaccamento	Grey









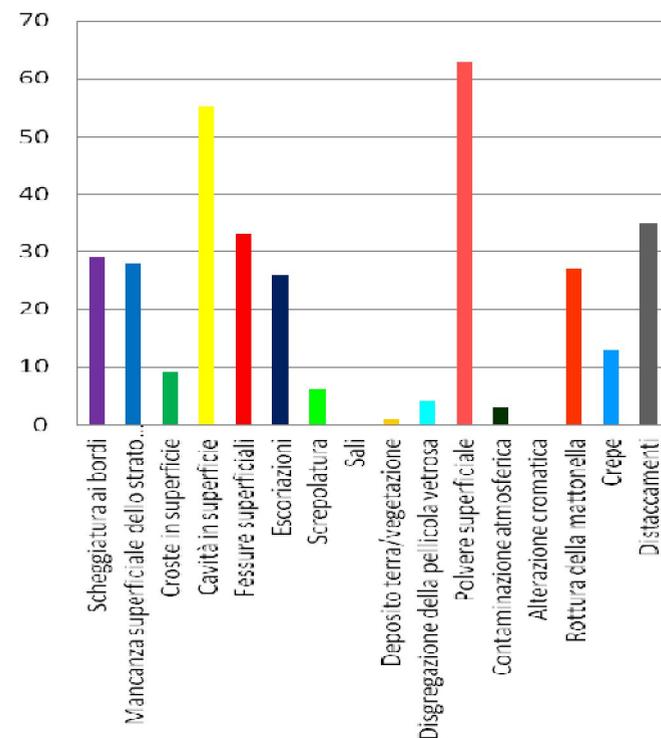


Facendo uno stima fatta su tutte le facciate analizzate (146), avremo:

Scheggiatura ai bordi .....	20%
Mancanza superficiale dello strato vetroso .....	18%
Croste in superficie .....	6%
Cavità in superficie .....	37%
Fessure superficiali .....	23%
Escoriazioni .....	20%
Screpolatura .....	4%
Sali solubili e/o insolubili .....	0%
Deposito terra/vegetazione .....	1%
Disgregazione della parte vetrata .....	3%
Polvere o sporcizia .....	43%
Contaminazione atmosferica .....	1%
Alterazione cromatica .....	0%
Rottura della mattonella .....	16%
Crepe .....	10%
Distaccamenti .....	21%

Nessuna delle patologie riscontrate supera il 50%, alcune di esse sono presenti solo in piccole percentuali. Da questo è possibile concludere come il materiale ceramico si sia mantenuto abbastanza bene lungo il tempo.

Attraverso un istogramma, dove sulle ordinate troviamo il numero delle facciate e sulle ascisse il nome di ogni singola patologia, è possibile vedere quale tra le patologie analizzate è quella più frequente o quella meno frequente:



Attraverso l'istogramma è possibile notare come il degrado piu frequente riscontrato sulle facciate in ceramia del quartiere analizzato è "Polvere superficiale". Questo tipo di degrado dipende sia dalla poca manutenzione/pulizia svoltasi sulla facciata, ma soprattutto dalla particolare forma che hanno alcune mattonelle in facciata. Alcune di esse, infatti, presentano una forma di "tronco piramidale", non permettendo la pulitura autonoma con l'acqua piovana. (Immag. 6.21) La polvere, in queste mattonelle, si deposita negli spazi di giuntura, accumulandosi e alcune volte diventando vere e proprie incrostazioni. In altri casi, e cioè nelle facciate che presentano mattonelle lisce, la polvere o sporci si accumula nelle parti che si trovano sotto i balcone, cornici o parapetti: in quelle zone dove effettivamente l'acqua piovana non ha modo di arrivarci. In questi casi dunque, è consigliabile una maggiore manutenzione, quasi semestrale, per avere la facciata sempre pulita e con tutto il suo splendore.



Immagine 6.21 | Mattonella a "tronco piramidale" presente su alcune facciate  
Fonte: Archivio fotografico Iacobelli Angelo

Attraverso l'analisi svolta, possiamo dunque concludere dicendo che nonostante gli edifici sono di vecchia costruzione (tra il 1940 e il 1988) (Immag. 6.22), la ceramica presente sulle facciate si è mantenuta sommariamente stabile. Questo dimostra come il materiale ceramico può essere considerato uno dei materiali idonei e di forte consistenza

nel rivestimento delle facciate, dunque un materiale idoneo per rivestimenti esterni con un clima caldo come quello presente a Valencia.



Immagine 6.22 | Età degli edifici;

Fonte: <http://www.plancabanyal.es/upload/planos/1e7c922f.pdf> (Anno 2015)  
(Anno 2015)

## 8.4 Criterio d'intervento applicativo: prassi e proposta

Gli interventi sul patrimonio ceramico applicato all'architettura, devono in qualche modo seguire i criteri generali descritti nei differenti documenti mediante l'applicazione dei principi etici. Attraverso le differenti pubblicazioni, che a poco a poco si sono sempre più diffusi, ho cercato di capire come il materiale sia stato analizzato e in seguito stabilito un metodo di intervento. Tra le varie pubblicazioni analizzate, di fondamentale importanza per lo studio sono state le seguenti:

- *La ceramica Architettonica: su conservacion y restauracion*, Ascension Ferrer Morales, Univerdidad deSevilla, Sevilla 2007

*"En este trabajo se plantea una introducion científica y técnica de la conservacion y restauracion de la ceramica que ennoblece la arquitectura, cuyo estudio interdisciplinar se sintetiza por la labor de los especialistas y sus mas recientes aportes bibliografico, asi como con la propia experiencia. Su objetivo es iniciar a todos aquellos interesados por esta materia, ya que ha sido un tema escasamente estudiado, si bien durantela las ultimas decades se viene prestando mayor atencion a este campo aùn en vías de desarrollo. (...)"(Sinossi)*

- *La cerámica aplicada en arquitectura: hacia una normalización de los criterios de intervención*, Juan José Lupión Álvarez y María Arjonilla Álvarez, 2010 "Como fiel reflejo del progresivo aumento de sensibilización de nuestra cultura, se fomentan las continuas revisiones de los acuerdos internacionales en materia *de conservación y restauración, en pro de la normalización de las actuaciones sobre las distintas manifestaciones del patrimonio tangible. En esta línea, se propone la reflexión crítica*

*en torno a una tipología de bienes clasificados entre los inmuebles, por su relación directa con los revestimientos arquitectónicos: la cerámica. Los criterios de intervención que se aplican en la actualidad están fuertemente condicionados por su entorno y función. Para una necesaria propuesta de normalización en las actuaciones, debemos comenzar por revisar el estado de la cuestión.”(Resumen)*

- *La Conservación y Restauración de la azulejería*, Begoña Carrascosa Moliner y Montserrat Lastras Pérez, Universidad Politécnica de Valencia, D.L. 2006

*“(...) El corpus de esta publicación se centra, en la necesidad de una correcta conservación de este patrimonio, tratando de manera muy detallada y con una gran metodología todas las patologías y problemáticas que este tipo de piezas pueden presentar, así como, los productos y últimas metodologías llevadas a cabo en todos los procesos y tratamientos de Conservación y Restauración de estos bellos elementos, incluyendo los avances en sistemas expositivos y documentales.”*

- *El estudio y la conservación de la cerámica decorada aplicada en arquitectura*, ICCROM (Centro Internacional de Estudios para la conservación y la Restauración de Bienes Culturales) y Academia de España en Roma, Roma 2002. “Es con Gran Satisfacción que ICCROM presenta esta colección de ensayos sobre la conservación de la cerámica decorada aplicada a la arquitectura. Esta publicación ejemplifica uno de los principales objetivos de ICCROM: identificar un aspecto de la conservación

del patrimonio cultural que merece recibir mayor atención y, a la vez, promover el intercambio de experiencias a nivel internacional.(...)” (Prefacio, pag. 5)

Quando parliamo di consolidazione della ceramica è possibile fare una distinzione tra consolidazione integrale e consolidazione parziale o puntuale. È chiaro che questa distinzione dipende dal tipo di degrado che la mattonella presenta.

Quando il materiale presenta il distaccamento dello strato vetrato, prima di intervenire con la rimozione del sale o prima della pulizia, il primo intervento è la pre – consolidazione. In questo caso s’interviene con un consolidamento puntuale attraverso l’iniezione di distinti prodotti presenti in commercio. Questo tipo di intervento deve essere fatto anche in quelle mattonelle che presentano fessure .

### **8.5 Scheda finale riassuntiva presentata per ogni singola facciata**

Attraverso questo studio, ho cercato di integrare quelle che sono le due pagine che ogni facciata/edificio presente nel PEPRI. Ho così sviluppando una scheda aggiuntiva, che mira all’individuazione delle alterazioni patologie che la facciata presente e nello specifico le alterazioni legate al materiale ceramico.

La scheda con cui si è effettuato il rilievo è organizzata in sei sezioni aggiungendo in seguito una settima che mira all’ intervento. (Immag. 6.23)

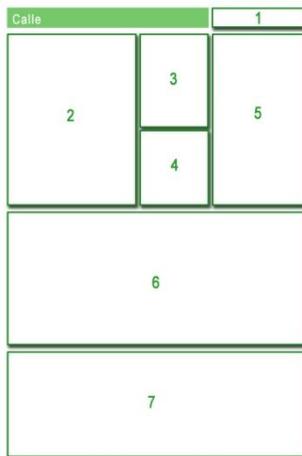
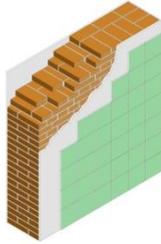


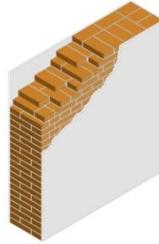
Immagine 6.23 | Schema della scheda;

1. Nella prima sono contenute le informazioni di carattere generale: numero della particella assegnata dal *Plano Especial* e a seguire il numero catastrale della stessa particella (la stessa numerazione presente nel catalogo del PEPRI);
2. Nella sezione numero due, attraverso una foto (scattata nel 2015), è possibile mirare lo stato, la composizione e ciò che caratterizza la facciata oggetto di studio.
3. Nella parte tre s’inizia a esaminare la facciata. Qui è messo in evidenza l’esposizione della facciata, il materiale presente in facciata (la ceramica sarà sempre presente), il suo stato conservativo e cioè se la facciata presenta il suo stato originale, se mantiene la sua composizione modulare, e in fine viene

messo in evidenza la sezione della muratura. A proposito di questo, avremo tre tipi di sezione:



Sezione 1



Sezione 2



Sezione 3

4. Nella parte quattro si parla della piastrella presente in ceramica. Viene messo in evidenza la geometrie della piastrella (quadrato, rettangolo o mosaico) e il/i colore/colori che essa presenta. Sono stati messi in evidenza i colori che più si incontrano nelle facciate (verde, bianco, azzurro e giallo) e poiché alcune facciate presentano dei dipinti in cornice, è stato messo in evidenza anche la spunta "dipinti". Riguardo alla geometria è stato messo la voce "mosaica", propria perché alcune facciate presentano decorazioni realizzate con la tecnica del mosaico.
5. Nella parte cinque viene messo in evidenza una foto della piastrella che più domina la facciata e sotto ad essa un elaborazione grafica, per capire, in casi estremi, come la mattonella si presentava nel suo stato originale.

Queste cinque sezioni, sono la parte introduttiva della scheda. Nell'affrontare, in seguito, il problema dell'analisi a posteriori di un edificio che si presenta come un sistema unico, la seconda operazione è

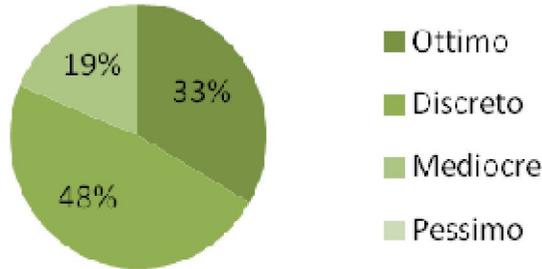
consistita nel definire cosa guardare, rilevare e trasformare, mettendo in atto una scomposizione critica di quegli elementi in grado di esplicitare le caratteristiche principali e significative della fabbrica ai fini del riconoscimento del suo stato conservativo.

Nel caso specifico, considerati gli obiettivi preposti e ripercorrendo una progettazione all'inverso, ovvero dall'opera compiuta (come si presenta oggi) alla sua progettazione (come doveva essere e quali erano stati i materiali utilizzati e quali le tecniche costruttive poste in essere) si deducono e sintetizzano le informazioni più utili. Infatti a seguire avremo la parte sei e quella sette:

6. Nella sezione sei viene esaminato lo stato della facciata: la conservazione, se sono stati fatti interventi antecedenti al 30 Giugno 2015 e, qualora si vuole aggiungere altro che non è riportato nella scheda, è possibile appuntare alcune informazioni aggiuntive nell'appartato "note". In più sono messe in evidenza le alterazioni che la facciata presenta e le alterazioni che presenta il materiale ceramico. Per quanto riguarda la conservazione, è stato utilizzato un criterio bene definito e logico. Sono state individuate quattro categorie: ottimo, discreto, mediocre e pessimo che andremo a definirle:
  - **OTTIMO:** Quando la facciata presenta le sue caratteristiche originali e cioè è mantenuta la sua composizione originale e, dal punto di vista strutturale e patologica, non presenta nessuno stato di degrado o per lo meno è stato fatto un lavoro di riqualificazione/recupero in modo ottimale in relazione a quanto viene esposto dai beni culturali: mantenere l'originalità dell'elemento analizzato.

- **DISCRETO:** Cuando presenta la fachada original ma piccole stati di alterazione come distacco, rigonfiamento, alterazione cromatica, deposito superficiale, elementi impropri, ruggine e graffiti. In altri termini, quando la fachada presenta alterazioni di facile intervento o poco invasive e distruttive.
- **MEDIOCRE:** Non presenta la fachada original o se in essa sono stati aggiunti/rimossi elementi impropri/caratteristici che hanno alterato l'originalità della fachada. Dal punto di vista del degrado, in queste fachade sono presenti alterazioni che non hanno bisogno di un forte intervento strutturale, ma interventi poco invasivi come ad esempio l'alterazione cromatica, il distaccamento della pittura o ceramica, graffiti, etc.
- **PESSIMO:** Quando lo stato compositivo della fachada è stato alterato con interventi secondari come la chiusura o l'apertura di porte o finestre. In essa sono stati inseriti materiali non idonei allo stile architettonico e presenta alterazioni gravi come lesioni, fessure, umidità: alterazioni che richiedono un intervento immediato e invasivo, prima che l'edificio possa crollare o ridurre la sua stabilità statica, mettendo così in pericolo la vita di chi ci abita.

Attraverso le statistiche fatte, il risultato ottenuto è il seguente:



7. Con la parte sette, arriviamo alla parte fondamentale della scheda e cioè al tipo d'intervento da svolgere. Dunque, in relazione alle patologie evidenziate nella parte sei, qui si andrà a descrivere in modo sintetico il tipo di intervento da svolgere, mettendo in evidenza, qualora gli interventi dovessero essere più di uno, quello che verrà svolto prima.

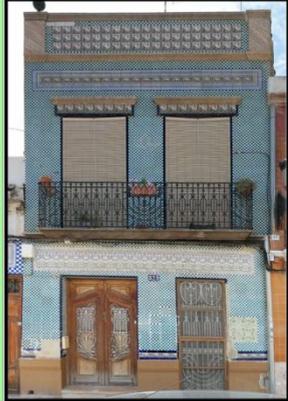
A continuazione, è possibile vedere come la scheda si presenta graficamente e in seguito un esempio indicativo con uno dei tanti edifici analizzati.

Calle		FICHA																																																																																																																																				
FOTO FACHADA			CARACTERÍSTICAS DE LA FACHADA		FOTO ELEMENTO DECORATIVO																																																																																																																																	
			PIASTRELLE				FOTO ELEMENTO DECORATIVO																																																																																																																															
SIRO DELLA FACHADA		Degradati della facciata		Alterazioni del materiale ceramico		Foto particolare della ceramica																																																																																																																																
								Note		INTERVENTO																																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Conservazione</td><td>Ottimo</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Discreto</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Mediocre</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Pessimo</td><td></td></tr> <tr><td>Alterazione per interventi anteriori</td><td>SI</td><td>No</td></tr> <tr><td>Alterazione compositiva del prospetto</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Utilizzo di materiali differenti</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Alterazione decoro prospetto</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Interventi inadeguati sulla ceramica</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Istallazione ceramica inadeguata</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Altro</td><td></td><td></td></tr> </table>		Conservazione	Ottimo			Discreto			Mediocre			Pessimo		Alterazione per interventi anteriori	SI	No	Alterazione compositiva del prospetto			Utilizzo di materiali differenti			Alterazione decoro prospetto			Interventi inadeguati sulla ceramica			Istallazione ceramica inadeguata			Altro			<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Crepe</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fessurazione</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Distacco</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Esfoliazione</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mancanza volumetrica</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vegetazione</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Efflorescenza</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ringiovanimento</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Patina biologica</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Deposito superficiale</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Alterazione cromatica</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Degradato antropico</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Umidità</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Elementi impropri</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ruggine</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Graffiti</td><td></td><td></td></tr> </table>		Crepe			Fessurazione			Distacco			Esfoliazione			Mancanza volumetrica			Vegetazione			Efflorescenza			Ringiovanimento			Patina biologica			Deposito superficiale			Alterazione cromatica			Degradato antropico			Umidità			Elementi impropri			Ruggine			Graffiti			<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Scheggiati ai bordi</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mancanza superficiale dello strato vetrato</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Croste in superficie</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cavità in superficie</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fessure superficiali</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Escoriazione</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Screpolatura</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sali solubili e/o insolubili</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Deposito di terra</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Disgregazione della pellicola vetrata</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Presenza di polvere o sporcizia</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Contaminazione atmosferica</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Alterazione cromatica del decoro</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rottura o frammentazione</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Presenza di crepe</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Distacco</td><td></td><td></td></tr> </table>		Scheggiati ai bordi			Mancanza superficiale dello strato vetrato			Croste in superficie			Cavità in superficie			Fessure superficiali			Escoriazione			Screpolatura			Sali solubili e/o insolubili			Deposito di terra			Disgregazione della pellicola vetrata			Presenza di polvere o sporcizia			Contaminazione atmosferica			Alterazione cromatica del decoro			Rottura o frammentazione			Presenza di crepe			Distacco		
Conservazione	Ottimo																																																																																																																																					
	Discreto																																																																																																																																					
	Mediocre																																																																																																																																					
	Pessimo																																																																																																																																					
Alterazione per interventi anteriori	SI	No																																																																																																																																				
Alterazione compositiva del prospetto																																																																																																																																						
Utilizzo di materiali differenti																																																																																																																																						
Alterazione decoro prospetto																																																																																																																																						
Interventi inadeguati sulla ceramica																																																																																																																																						
Istallazione ceramica inadeguata																																																																																																																																						
Altro																																																																																																																																						
Crepe																																																																																																																																						
Fessurazione																																																																																																																																						
Distacco																																																																																																																																						
Esfoliazione																																																																																																																																						
Mancanza volumetrica																																																																																																																																						
Vegetazione																																																																																																																																						
Efflorescenza																																																																																																																																						
Ringiovanimento																																																																																																																																						
Patina biologica																																																																																																																																						
Deposito superficiale																																																																																																																																						
Alterazione cromatica																																																																																																																																						
Degradato antropico																																																																																																																																						
Umidità																																																																																																																																						
Elementi impropri																																																																																																																																						
Ruggine																																																																																																																																						
Graffiti																																																																																																																																						
Scheggiati ai bordi																																																																																																																																						
Mancanza superficiale dello strato vetrato																																																																																																																																						
Croste in superficie																																																																																																																																						
Cavità in superficie																																																																																																																																						
Fessure superficiali																																																																																																																																						
Escoriazione																																																																																																																																						
Screpolatura																																																																																																																																						
Sali solubili e/o insolubili																																																																																																																																						
Deposito di terra																																																																																																																																						
Disgregazione della pellicola vetrata																																																																																																																																						
Presenza di polvere o sporcizia																																																																																																																																						
Contaminazione atmosferica																																																																																																																																						
Alterazione cromatica del decoro																																																																																																																																						
Rottura o frammentazione																																																																																																																																						
Presenza di crepe																																																																																																																																						
Distacco																																																																																																																																						
FOTO FACHADA		CARACTERÍSTICAS DE LA FACHADA		FOTO ELEMENTO DECORATIVO		FOTO ELEMENTO DECORATIVO																																																																																																																																
SIRO DELLA FACHADA		Degradati della facciata		Alterazioni del materiale ceramico		Foto particolare della ceramica																																																																																																																																
Note		INTERVENTO		FOTO ELEMENTO DECORATIVO		FOTO ELEMENTO DECORATIVO																																																																																																																																

Calle Josep Benlliure, 321

FICHA
106-15

FOTO FACCIADA



CARACTERÍSTICAS DE LA FACCIADA

Conservación	
Materiales	
Conservación	
Sección tipo	

Nord	
Est	
Sud	
Ovest	
Ceramica	■
Mattone	
Intonaco	
Originale	■
Poco modificata	
Molto modificata	

PASTELLE

Color pigmenti	
Geometria	

Bianco	■
Azzuro	■
Verde	■
Giallo	■
Alto	
Dipinti	
Quadrato	■
Rettagolo	
Mosaico	

FOTO ELEMENTO DECORATIVO



STATO DELLA FACCIADA

Conservazione	
Alterazione per interventi anteriori	■
Alterazione compositiva del prospetto	
Utilizzo di materiali differenti	■
Alterazione decoro prospetto	■
Interventi inadeguati sulla ceramica	■
Istallazione ceramica inadeguata	■
Altro	

Degradi della facciata

Crepe	
Fessurazione	
Distacco	■
Esfoliazione	■
Mancanza volumetrica	■
Vegetazione	
Efflorescenza	
Ringioffamento	
Patina biologica	
Deposito superficiale	■
Alterazione cromatica	
Degradato antropico	
Umidità	
Elementi impropri	
Rugine	
Graffiti	

Alterazioni del materiale ceramico

Scheggiate ai bordi	
Mancanza superficiale dello strato vetrato	■
Croste in superficie	
Cavità in superficie	■
Fessure superficiali	■
Escoriazione	■
Srepolatura	
Sali solubili e/o insolubili	
Deposito di terra	
Disgregazione della pellicola vetrata	
Presenza di polvere o sporcizia	
Contaminazione atmosferica	
Alterazione cromatica del decoro	
Rottura o frammentazione	
Presenza di crepe	■
Distaccamento	■

Note

INTERVENTO

## Conclusion

Al termine del lavoro svolto, acquisite le informazione relative alla storia, caratteristiche e alle patologie che colpiscono la ceramica istallata esternamente in facciata, è stato messo in evidenza quale tra queste patologie è maggiormente presente nel Cabanyal.

Il lavoro qui presente ha dimostrato come il materiale ceramico oltre ad essere un materiale idoneo per le facciate, risulta essere un materiale che si mantiene mediamente stabile nel corso della sua vita. Tra le varie patologie più comuni quella che ha una percentuale più alta non è strettamente collegata al materiale stesso, ma dal modo in cui esso viene curato e mantenuto. Questo è a discrezione del proprietario e non dal modo in cui esso è fabbricato e messo in opera.

Volendo fare una media tre le varie percentuali di ogni singola patologia, il risultato è meno del 20%: un risultato estremamente basso che ci permette, appunto, di dichiarare tale materiale, come un materiale stabile e che si conserva quasi integralmente.

## Bibliografica e Sitografia

- Cooper, E. (1993), *Historia de la ceramica*. Barcelona: Caec
- Soler Ferrer, Maria P. (1988), *Hitoria de la ceramica valenciana (Tomo II e III)*. Valencia: Vicent Garcia S.A.
- Perez Camps, J. y Requena Diez, R. (1987), *Taulells de Manises 1900-1936*. Menises: Ajuntament de Menises
- Gracia, C. (1995), *Història de l'art valencià*. Valencia: Institució Alfons el Magnànim.
- Gosálvez, V. (1915), *La barraca Valenciana*. Valencia: Icaro, Colegio Territoria de Arquitectos de Valencia
- Gosálvez, V. (1998), *Causas económicas y sociales de la desaparición de la barraca de la huerta valenciana. LIX Jochs Florals, Julio 1942*. Valencia: ICARO Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.
- Pecourt, J. e Piñón, J. (1997), *La Valencia marítima del 2000. Estudio del frente marítimo desde Sagunt hasta Cullera*. Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.
- Pastor Villa, R. (2012), *El Cabanyal: lectura de las estructuras de la edificaciòn. Ensayo tipologico residencia 1900-1936*. Valencia: Universitat Politècnica de Valencia.

Muñoz Cosme, G. y Piero Vitorio, A. (2012), *El Cabanyal: Patrimonio en riesgo*. Valencia: Universitat Politècnica de Valencia.

Cuesta Ávila, R. (2011), *Procesos de asimilación y resistencia urbanas en el marco de la Globalización. Aproximaciones al barrio Chino de Barcelona y al barrio del Cabanyal de Valencia*. Elche: Universidad Miguel Hernández de Elche.

Instituto de Tecnología Cerámica Castellón (1987), *Manual-guía técnica de los revestimientos y pavimentos cerámicos*. Castellon

Carrascosa Moliner, B.y Lastras Perez, M. (2006) , *La conservación y restauración de la azulejería*. Valencia: Universidad Politecnica de Valencia

Ferrer Morales, A. (2007), *Cerámica arquitectónica : su conservación y restauración*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos (2010), *Ritmos, ciclos, comportamientos : la cerámica en arquitectura*. Barcelona: ASCER

Amoriza Cantero, M. (2005), *Manual técnico : aplicación de pavimentos y revestimientos cerámicos*. Castellón : Comunicación y Medios de Levante.

Ahmadi, H. (2009), *Conservación y consolidación de los azulejos alicatados (MOARRAQE) : una investigación comparativa entre los*

*métodos y materiales usados en Irán y España*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia

Soriano, J. (2006), *Moldear, ensamblar, proyectar : la cerámica en arquitectura*. Castellón: Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos (ASCER)

Mateo Alacreu, R. (2004), *La cerámica arquitectónica en revestimientos exteriores*. Proyecto Final de Carrera [CD]. Valencia : Universidad Politécnica de Valencia.

Almela y Vives, F. (1932), *Alquerías de la huerta valenciana*. Valencia: Imprenta La Semana gráfica.

Torné Duran, S. (2003), *Cambios cromáticos en la superficie cerámica*. Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España. < <http://hdl.handle.net/2445/27163> > [Consultato: 28 Aprile 2015]

Catalá, M. (1999), *Valencia en el Grabado 1499-1899*. Valencia: Ajuntament de Valencia.

Alva Balderrama, A.; Almagro Vidal, A. e Bestué Cardiel, I. (2002), *El estudio y la Conservación de la Cerámica Decorada en Arquitectura*. Roma: Acedemi de España en Roma (ICROM). <[http://www.academia.edu/4431478/Ceramica\\_Decorada\\_ICCR\\_OM\\_ICS\\_01](http://www.academia.edu/4431478/Ceramica_Decorada_ICCR_OM_ICS_01)>. [Consultato: 2 Febbraio 2015]

Juan José Lupión Álvarez, J. e Arjonilla Álvarez, M. (2010) *La cerámica aplicada en arquitectura: hacia una normalización de los*

*criterios de intervención*. Universidad de Sevilla. Departamento de Pintura. <<http://www.geiic.com/ojs/index.php/revista/article/view/15>> . [Consultato: 20 Maggio 2015]

Palmanori, C. e Carani, G. (2005), *Le piastrelle di Ceramica sotto controllo*. Bologan: Centro ceramica Bologna (ASSOPIASTRELLE) <<http://www.confindustriaceramica.it/site/home/bookstore/tecnica/articolo7507.html>>. [Consultato: 30 Marzo 2015]

*La Plataforma Salvem el Cabanyal*, <<http://www.cabanyal.com/nou/qui-som/la-plataforma-salvem-el-cabanyal/?lang=en>>. [Consultato: 20 Ottobre 2014]

*Cabanyal portes obertes: proyecto de intervenciones artísticas por la rehabilitación del barrio del cabanyal* <<http://www.upv.es/laboluz/proyectos/web/cabhis/98.htm>>. [Consultato: 30 Novembre 2014]

*Zonu.com*, <<http://www.zonu.com/Europa/Espana/Comunidad-Valenciana/Valencia/Valencia/Carreteras.html>>. [Consultato: 20 Febbraio 2015]

Ayuntamiento de Valencia, Plan cabanyal-canyamelar, <<http://www.plancabanyal.es/index.php>>. [Consultato: 20 Aprile 2015]

PEPRI HOMOLOGACIÓN 1513 CABANYAL-CANYAMELAR,  
<<http://www.valencia.es/ayuntamiento/websmunicipales.nsf/vDocumentosTituloAux/Entrada%20a%20webs%20municipales?opendocument&lang=1>>. [Consultato: 20 Febbraio 2015]

## **Allegati**