



SERVIZIO TERRITORIALE GESTIONE IMMOBILI DI CARBONIA

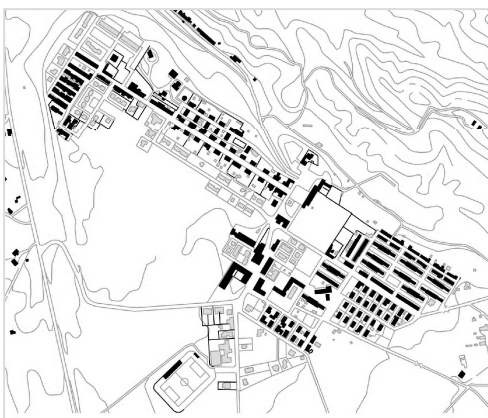
via Angioy n°2, 09034 Carbonia (CI) - tel. 0781-672900 fax 0781-672943

www. area.sardegna.it

email: distretto.carbonia@area.sardegna.it

azienda regionale per l'edilizia abitativa

**PROGETTO
DEFINITIVO - ESECUTIVO**



**INTERVENTI URGENTI NELLA
FRAZIONE DI BACU ABIS**

IV VI VIII

**DEMOLIZIONE E
RICOSTRUZIONE DI TRE
FABBRICATI IN VIA
DELLA LIBERTA': FASE 1**

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO ing. Andrea Branca

COMMITTENTI

A.R.E.A. - CARBONIA

Giuseppa Calzini ed eredi Botti

Lauretta Musu

Daniela Meletti e Gianluca Meletti

Anna Maria Masia

Giulia Sanna ed eredi Muscas

Maria Massa ed eredi Schirru

Maria Marzia Deschini

PROGETTAZIONE

A.R.E.A. - CARBONIA

ing. Andrea Branca

ing. Nicola Peracchio

ing. Cecilia Gilardi

geom. Massimiliano Saiu

ing. Alessandra Collu

APPROVAZIONE E NOTE

ELABORATO

All. 1.01

TITOLO ELABORATO

Relazione tecnica illustrativa

SCALA

Data

Luglio 2016

rev. n°

/

data

/

File:

Dis.: A.B. - A.C.

INDICE

- 1. Premessa**
- 2. Il Piano di intervento**
 - 2.1. Il Programma
 - 2.2. Operazioni logistiche: integrazione al Piano
 - 2.3. Stato di attuazione del Piano
- 3. Il contesto di Bacu Abis**
 - 3.1. Inquadramento storico
 - 3.2. Inquadramento territoriale ed urbanistico
 - 3.3. Inquadramento normativo
- 4. Le aree e gli immobili**
 - 4.1. Le aree di intervento
 - 4.2. Le proprietà
- 5. Stato attuale**
 - 5.1. Le tipologie edilizie originarie
 - 5.2. Il rilievo dello stato di fatto
- 6. Stato di progetto**
 - 6.1. I principi guida
 - 6.2. I criteri metodologici
 - 6.3. Demolizione e ricostruzione

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

FASE 1: DEMOLIZIONE DI N° 3 FABBRICATI SITI A BACU ABIS

1. Premessa

L'agglomerato di Bacu Abis, frazione del Comune di carbonia, è interessato da fenomeni di subsidenza che nel corso degli anni hanno procurato gravi cedimenti strutturali, in particolar modo per gli edifici costruiti nell'area compresa tra il viale della Libertà e la via Cogne.

Dai sondaggi e dagli studi geologici condotti a partire dal 1997 dal dott. Geol. Luciano Ottelli e dall'Ing. Paolo Manca, emerse per il terreno di fondazione una capacità portante insufficiente in quanto composto da materiale sciolto di riporto e da innumerevoli cavità, provocate dalle attività di miniera e dall'azione dilavante delle acque provenienti dalle infiltrazioni meteoriche e dalle perdite della rete idrica e fognaria.

Nel 2008, registrato un continuo peggioramento dei fenomeni di dissesto geologico, l'Amministrazione Comunale, AREA e l'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici predisposero un Piano di intervento a cui sottoporre gli edifici individuati, affidandone la progettazione e l'esecuzione ad AREA.

Il Piano prevede otto tipologie di intervento e il progetto in esame prevede la Fase 1 di sola demolizione di tre fabbricati siti a Bacu Abis in via della Libertà n° 5-7-9-11, 13-15-17-19, 21-23-25-27 oltre i fabbricati accessori presenti nel lotto e ogni altro lavoro necessario per rendere l'area libera da ogni rifiuto, oggetto o fabbricato e poter eseguire successivamente, con ulteriore appalto, la ricostruzione degli stessi secondo quanto previsto nel Permesso di Costruire n°106/2015. La presente relazione riguarderà la sola Fase 1 di esclusiva demolizione dei fabbricati oltre ogni altro lavoro necessario per rendere l'area libera da ogni rifiuto, oggetto o fabbricato e poter eseguire successivamente, con ulteriore appalto, la ricostruzione degli stessi.

2. Il Piano di intervento

2.1. Il Programma

Dal punto di vista finanziario il Piano di interventi fu formalizzato dalla Delibera della Giunta Regionale n.71/42 del 16 dicembre 2008 che approvò il programma di realizzazione di nuovi alloggi di Edilizia Residenziale Pubblica (ERP) per l'intero territorio regionale e destinato all'intervento di recupero dell'abitato di Bacu Abis l'importo precedentemente assegnato al Comune di Carbonia per la costruzione di 38 nuovi alloggi. A tale somma fu aggiunto un ulteriore importo a carico del bilancio di A.R.E.A. ricavato dai proventi delle vendite del patrimonio abitativo nel Comune di Carbonia ai sensi della Legge regionale n. 22 del 23 agosto 1995.

L'importo fu impegnato nel bilancio di previsione 2009 dell'A.R.E.A approvato dalla R.A.S. nell'aprile del 2009.

Il **Programma degli interventi urgenti**, aggiornato alle ultime analisi dello stato di conservazione, è il seguente:

- I** - ricostruzione della palazzina tipo B (n. 8070) demolita in via della Libertà nel 1999;
- II** - consolidamento del fabbricato tipo E (n. 7987) in via Cogne;
- III** - demolizione e ricostruzione della palazzina tipo A (n. 8118) di via Cogne;
- IV – VI** demolizione e ricostruzione di cinque palazzine tipo A-B (nn. 7953, 7957, 8058, 8062, 8066) in via della Libertà;
- V** - manutenzione delle reti di urbanizzazione;
- VII** - monitoraggio dell'intero complesso residenziale, recupero primario e secondario;
- VIII** – demolizione e ricostruzione di una palazzina (n. 8054) in via della Libertà.

Il Piano proponeva quindi una serie articolata di interventi che, a fronte di un monitoraggio continuo condotto sui fabbricati, potevano distinguersi in ristrutturazione edilizia (demolizione e ricostruzione con stessa superficie e volume) e recupero primario e secondario per gli edifici, e di adeguamento per le reti idriche e fognarie.

I sopralluoghi effettuati inizialmente nel trimestre settembre-novembre 2008 condussero a programmare per cinque edifici di via della Libertà (nn. 7953, 7957, 8058, 8062, 8066) versanti nelle condizioni più critiche l'intervento di ristrutturazione edilizia, per due di via Cogne (nn. 8118, 7987) il recupero primario e secondario, ed infine per la palazzina (n. 8070) demolita nel 1999 in via della Libertà la ricostruzione fedele, rinviando le decisioni in merito alle modalità di intervento sui restanti 23 edifici del quartiere all'esito delle indagini previste in programma.

Negli anni il Piano è stato costantemente aggiornato agli esiti dei monitoraggi e delle indagini geognostiche condotte da programma, introducendo talvolta delle conversioni di intervento, come ad esempio per l'edificio n. 8118 di via Cogne dove il recupero è stato trasformato in ristrutturazione edilizia, o l'inserimento di nuovi edifici, come le ultime palazzine n. 8054 di via della Libertà e n. 8122 di via Cogne rispettivamente destinate alla demolizione e ricostruzione, e al recupero primario e secondario.

Per quanto riguarda le reti idriche e fognarie, una volta constatata la presenza d'ingenti perdite idriche lungo le condotte e il loro concorso all'azione dilavante sul terreno di fondazione delle palazzine, si decise di intraprendere un completo adeguamento delle reti che, oltre a versare in evidenti condizioni di vetustà, erano spesso causa di disagi e contenziosi tra gli inquilini, A.R.E.A. e i proprietari degli alloggi, a causa del loro passaggio nelle aree di pertinenza delle abitazioni.

La progettazione e l'esecuzione dell'intervento fu affidato all'ente gestore Abbanoa S.p.A., al quale A.R.E.A. aveva assegnato un importo prelevato dal quadro generale del Programma, secondo il preventivo presentato dalla stessa società. Il progetto consisteva nel dimensionamento di due nuovi collettori, uno fognario e uno di raccolta, da realizzarsi con reti distinte lungo la viabilità principale e nella realizzazione di tutti i manufatti e opere accessorie.

Ad indicare quale edificio necessiti di intervento e a quale operazione sia più opportuno sottoporlo è il programma di monitoraggio che prevede il rilievo costante dello stato di conservazione dei fabbricati, con l'osservazione e la registrazione nel tempo dei fenomeni di dissesto, e le indagini geologiche e geotecniche tese a raccogliere tutti i dati utili a determinare il miglior sistema di fondazione per gli edifici interessati da demolizione e

ricostruzione, le più opportune modalità di consolidamento e di ripristino primario per gli altri edifici del quartiere, e la tecnologia da adottare per lo studio del fenomeno di subsidenza.

Mentre il primo si esegue *ante operam*, le seconde si interpongono tra le opere di demolizione e quelle di ricostruzione, interessando l'area di sedime e le fasce di pertinenza una volta sgomberate dalle macerie.

2.2. – Operazioni logistiche: integrazione al Piano

Nella stesura iniziale del Programma si trascurò l'esigenza di assicurare agli inquilini sgomberati dagli edifici oggetto di intervento, un alloggio alternativo per tutta la durata dei lavori e un ricovero sicuro per i propri arredi.

All'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici si chiese quindi di rimodulare la distribuzione delle somme del Piano al fine di integrare le operazioni di carattere logistico senza incrementare il finanziamento complessivo. In quell'occasione si formalizzò inoltre la conversione dell'intervento per l'edificio n.8118 di via Cogne con la conseguente correzione degli importi.

La sistemazione temporanea degli inquilini sgomberati fu organizzata nel 2010 presso i moduli abitativi provvisori (MAP) installati nell'area di via Pertini attrezzata e recintata all'uopo, nei locali di un ex asilo di Cortoghiana sufficientemente ampio da ospitare anche gli arredi ingombranti, e nei quattro alloggi della palazzina n. 8070 in fase di ricostruzione.

2.3. – Stato di attuazione del Piano

Intervento I - ricostruzione della palazzina tipo B (n. 8070)

L'appalto integrato per la progettazione definitiva ed esecutiva, e i lavori di ricostruzione della palazzina fu aggiudicato nel mese di giugno del 2010. Una volta ottenuta la concessione edilizia, nel mese di agosto, ebbero inizio i lavori per la costruzione della piastra di fondazione e delle connesse opere di palificazione, terminati i quali fu avviata la costruzione delle strutture in X-Lam.

Agli inizi del 2012 si conclusero i lavori principali e attualmente gli alloggi ospitano quattro famiglie sgomberate da tre palazzine di via Libertà.

II - consolidamento del fabbricato tipo E (n. 7987) in via Cogne

Dopo una procedura di gara conclusasi con esito negativo, nel 2010 si aggiornò il progetto definitivo sulla base di nuove e più approfondite indagini che, una volta autorizzato, nel 2011 permise di aggiudicare i lavori di consolidamento. L'intervento terminò un anno dopo con la ristrutturazione degli alloggi al piano terra interessati dai fenomeni di dissesto.

III – IV – VI - demolizione e ricostruzione della palazzina tipo A (n. 8118) di via Cogne, di cinque palazzine tipo A-B (nn. 7953, 7957, 8058, 8062, 8066) in via della Libertà

Nel novembre del 2008, a seguito di un consistente distacco di intonaco in un alloggio del fabbricato n.8118 di via Cogne, si ordinò l'immediata messa in sicurezza degli alloggi al primo piano e il successivo sgombero dell'intera palazzina. Nel mese di marzo del 2010 il medesimo provvedimento fu adottato anche per le palazzine n.8058 e n.8062 di via della Libertà.

Prima di intraprendere la progettazione per la demolizione e la ricostruzione, per i quattro edifici con alloggi di proprietà pubblica (n.8118, n.7957, n.8058, n.8062) fu attivata la procedura di "Verifica dell'interesse culturale", ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n.42, che ottenne nel luglio del 2010 dalla Soprintendenza Regionale per i Beni A.P.S.A.E. risposta negativa (prot.3868 del 08.07.2010).

Ottenute le concessioni edilizie, nei mesi di giugno e agosto del 2011 si aggiudicarono i lavori di demolizione rispettivamente per la palazzina di via Cogne e per le tre di via della Libertà, e pochi mesi dopo quelli di ricostruzione.

Attualmente, dopo essere state svolte le necessarie indagini geologiche e geotecniche in via della Libertà e in via Cogne, sono in corso di svolgimento le opere di ricostruzione.

V - manutenzione delle reti di urbanizzazione

L'intervento di adeguamento della rete idrica e fognaria è in procinto di iniziare, sulla base delle indicazioni progettuali già fornite.

VII - monitoraggio dell'intero complesso residenziale, recupero primario e secondario

Le prime campagne di sondaggi furono eseguite dai dott. i geol. i Lorenzo Ottelli e Paolo Pili alla fine del 2009 e i dati raccolti in relazioni geologiche e geotecniche. Durante i carotaggi si intercettarono vuoti di coltivazione localizzati a diverse profondità, mentre i campioni restituirono una stratigrafia composta da tre strati principali: un primo di residui minerari, un secondo di argillite e un terzo produttivo.

Al termine di queste prime analisi i tecnici conclusero indicando, quale tipologia di fondazione più adeguata, quella costituita da una palificata impostata a profondità variabile (in funzione delle caratteristiche del terreno) da collegare alle fondazioni esistenti o a quelle da realizzarsi ex novo nei casi di demolizione e ricostruzione.

Contemporaneamente furono attivate le attività di monitoraggio sulle costruzioni con l'installazione di "stazioni crepemetrie" che, tenute sotto osservazione per alcuni anni, sono in grado di registrare le variazioni degli stati fessurativi dovuti a cedimenti fondativi o al mutare delle condizioni climatiche.

Nel mese di febbraio del 2014 hanno avuto inizio i lavori di recupero primario e secondario per due palazzine di via della Libertà.

3. Il contesto di Bacu Abis

3.1. – Inquadramento storico

Le ricerche minerarie nel territorio del Sulcis iniziarono nei primi decenni dell'800 in seguito al rinvenimento di alcuni frammenti di carbone fossile effettuato nel 1834 dal generale La Marmora nei pressi di Gonnese.

Il filone carbonifero più importante fu però scoperto nel 1851 a Bacu Abis, dove solo due anni dopo fu rilasciata la prima concessione a favore della società ligure "Tirsi Pò". Nonostante il combustibile fosse stato usato per il Piroscalo "Sardegna" e per la linea ferroviaria "Vittorio Emanuele", la richiesta non fu ancora sufficiente a far decollare le attività estrattive. Intanto però le campagne cominciarono a mutare aspetto con il sorgere delle piccole disarticolate infrastrutture e dei primi villaggi minerari.

Nel 1878 la "Tirsi-Po" fu rilevata dall'ing. Anselmo Roux e dalla sua "Società Anonima proprietaria della miniera di Bacu Abis in Sardegna", che in breve tempo divenne la più importante impresa locale capace di portare la produzione alle 15.000 tonnellate annue. Alla fine degli anni '80 il governo incrementò le indagini giungendo a considerare la lignite di Bacu Abis la migliore in circolazione per il suo maggiore potere calorifero.

Nel 1915 si abbandonò la ricerca a cielo aperto a favore delle attività in galleria e già negli anni '20 il carbone cominciò ad essere impiegato nelle centrali elettriche come quella del Tirso; nel 1928 nella società "Bacu Abis" subentrò come maggiore azionista la "Montevecchio", già partecipante della Società Elettrica Sarda.

La crisi del '29 fece crollare il mercato del carbone e, vanificando le sovvenzioni statali, determinò prima il fallimento della "Bacu Abis", quindi l'esercizio provvisorio dell'"Unione Fascista Lavoratori dell'Industria" ed infine il passaggio dei principali giacimenti alla "Società Mineraria Carbonifera Sarda". Nel 1935 iniziò l'intervento statale con la costituzione dell'A.Ca.I. che, assumendo il controllo della "Società Mineraria Carbonifera Sarda", proseguì le attività incrementando le coltivazioni e gli investimenti.

Il boom delle attività estrattive, destinato ad interrompersi bruscamente da lì a poco con il secondo conflitto mondiale, spinse le aziende impegnate nello sfruttamento dei giacimenti a dar vita ad una imponente serie di opere infrastrutturali (reti stradali, acquedotti, regimentazioni idrauliche, impianti portuali, etc) ma pure residenziali, necessarie quest'ultime

per accogliere la manodopera che si immaginava sarebbe giunta numerosa nel bacino del Sulcis.

Per assecondare il piano di sviluppo si fondò ex novo la città di Carbonia, inaugurata dallo stesso Mussolini nel 1938, e si pianificarono urbanisticamente le frazioni di Cortoghiana e Bacu Abis, potenziando contestualmente anche le vicine Portoscuso e Carloforte.

E' così che nel 1938 il piccolo, frammentato e provvisorio villaggio minerario di Bacu Abis fu fatto oggetto di un'operazione edilizia ad opera dell'Ufficio Tecnico dell'Istituto Case Popolari che, articolando le aree residenziali attorno al sistema di slarghi ed edifici pubblici della via Santa Barbara (dopolavoro, spaccio aziendale, cineteatro, etc) progettò a nord il complesso lineare delle vie Cogne e della Libertà.

Il sistema di trentadue palazzine, distribuito lungo le due vie orientate secondo la direzione NO-SE, fu distinto in cinque tipologie edilizie:

- tipo A: palazzina di quattro alloggi su due piani (per un totale di 13 edifici);
- tipo B: palazzina di quattro alloggi su due piani, distinguibile dal tipo A per la copertura che lascia scoperte le logge del piano superiore (11);
- tipo C: palazzina di tre alloggi su due piani (1);
- tipo D: palazzina di cinque alloggi su due piani, adottata per le soluzioni ad angolo della via della Libertà (2);
- tipo E: palazzina di nove alloggi su tre piani (5).

Il frazionamento dei lotti formò con il sistema viario una griglia ortogonale al cui interno furono rigidamente inseriti i corpi di fabbrica: se le tipologie A, B, C e D, con i marciapiedi larghi e alberati, furono chiamate a comporre il "viale" della Libertà, il tipo E fu invece impiegato per risolvere un fronte della via Cogne, formando un tassello urbano differente, dalle linee più "moderne" rispetto a quelle proposte dalle casette binate.

L'Istituto Case Popolari (ICP) suddivise poi il lotto in quattro fasce, in modo da assegnare in uso a ciascun inquilino un *orto-giardino* che, nella maggior parte dei casi, è tutt'oggi coltivato con alberi da frutto e ortaggi.

3.2. – Inquadramento territoriale ed urbanistico

La frazione di Bacu Abis appartiene al comune di Carbonia e alla provincia di Carbonia - Iglesias (CI).

Individuato dalla cartografia nazionale nella tavoletta "IGM 555-sez. III Portoscuso", l'abitato dista circa 13 km dal capoluogo di provincia e, con i suoi 2.000 abitanti circa, rappresenta ancora oggi un luogo di riferimento per la storia mineraria del territorio del Sulcis Iglesiente.

L'orografia è pianeggiante, con una quota media di circa 85 metri s.l.m., ma la morfologia del terreno presenta numerose cavità prodotte dalle coltivazioni minerarie e profonde depressioni naturali che, colmate ai tempi della fondazione con terreni incoerenti provenienti dalle discariche minerarie, hanno aggravato lo stato delle subsidenze dell'area provocando nelle costruzioni i cedimenti noti.

L'intero complesso di via Cogne e di via della Libertà è stato classificato dal Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) come zona A1 "Centro Storico" - Sottozona A1 "Centro Matrice" (*Tessuti urbani con rilevanti tracce dell'originario impianto storico urbanistico e architettonico – nuclei urbani edificati monumentali di elevato valore storico-artistico*).

L'area di intervento è localizzata a nord del paese, ai margini del tessuto residenziale di prima formazione, e le palazzine censite al Nuovo Catasto Urbano (NCEU) nel F.38 con mappali 165, 166 e 167.

3.3. – Inquadramento normativo

L'intervento, che prevede la demolizione e la ricostruzione di tre fabbricati nel rispetto di superfici, volumetrie e sagome preesistenti, è classificabile ai sensi del DPR. 380/2001 come "ristrutturazione edilizia" e pertanto soggetto alla richiesta di concessione edilizia che, appartenendo l'area al Centro Matrice, deve essere rilasciata previo nulla osta da parte dell'Ufficio Tutela del Paesaggio, della Soprintendenza per i Beni A.P.S.A.E di Cagliari e Oristano, e dell'Ente Parco Geominerario Storico ed Ambientale della Sardegna competenti per territorio.

Da una prima analisi delle norme urbanistiche vigenti, di carattere nazionale, regionale e comunale, emerge quanto segue.

Il Piano Paesaggistico Regionale (**P.P.R.**) individua la frazione di Bacu Abis come appartenente all'Ambito costiero n.6 "Carbonia e Isole sulcitane" e include il complesso residenziale di via Cogne e via della Libertà all'interno del perimetro del centro matrice (bene

paesaggistico “Centro di antica e prima formazione”), sottoponendolo quindi agli articoli 51,52,53,63,64,65,66 delle NdA.

Per quanto riguarda gli strumenti urbanistici del Comune di Carbonia, il Piano Urbanistico Comunale di Carbonia (**P.U.C.**) classifica il complesso residenziale di *via Cogne* e *via della Libertà* come zona omogenea A “Centro Storico” - Sottozona A1 “Centro Matrice” (*Tessuti urbani con rilevanti tracce dell'originario impianto storico urbanistico e architettonico – nuclei urbani edificati monumentali di elevato valore storico-artistico*) e ne regola l'attività edilizia col **Piano di Riqualificazione e Recupero** che, redatto ai sensi dell'art.52 delle Norme di attuazione del P.P.R.,, possiede valenza di Piano Attuativo e trova applicazione mediante tre strumenti principali: il “Manuale di Recupero”, l’“Abaco delle modificazioni” e i “Progetti Guida”.

Non essendo però compresi Abachi e progetti Guida specifici per la frazione di Bacu Abis, i criteri di ricostruzione per i volumi di ampliamento e i vani accessori sono stati esaminati e regolamentati nella Proposta di **Variante al Piano Attuativo** presentata da A.R.E.A. secondo quanto previsto dall'art. 6 delle N.T.A.. e approvata dal Comune di Carbonia alla fine del 2011.

Per quanta riguarda la “Verifica di interesse culturale” ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n.42, le richieste sono state inoltrate alla Soprintendenza Regionale per i Beni A.P.S.A.E. per gli alloggi nn.15 e 19 della palazzina n.8058 e per quello n.11 della n.8054, ottenendo per tutti risposta negativa (prot.3868 del 08.07.2010; prot.1094 del 14.02.2013).

Infine, prendendo in esame il Piano di Assetto Idrogeologico (**P.A.I.**) si rileva come l'abitato non sia incluso tra quelli a rischio idrogeologico.

4. Le aree e gli immobili

4.1. – Le aree d'intervento

Le aree d'intervento, localizzate al margine settentrionale del complesso edilizio, coincidono con i lotti di pertinenza delle palazzine tipo A nn.8066, 8054 e tipo B n.8058, interponendosi tra la via della Libertà e la via Cogne, lungo la quale si aprono gli ingressi secondari degli orti-giardino e di alcune autorimesse.

Il terreno si sviluppa lungo la via della Libertà per una profondità variabile da un minimo di circa 20 metri (n.8066) ad un massimo di quasi 35 metri (n.8062).

I marciapiedi antistanti sono larghi 5 metri e la sede stradale 6 metri, lungo la quale corrono le condotte fognarie per le acque nere e le acque bianche.

4.2. – Le proprietà

La proprietà degli alloggi è mista, in parte pubblica e in parte privata, come indicata in tabella:

cod. fabbricato	indirizzo	proprietà
8054	Via della Libertà n.5	Maria Massa ed Eredi Schirru
8062	Via della Libertà n.7	Maria Dolores Muscas ed Eredi Muscas
8062	Via della Libertà n.9	Maria Marzia Deschini
8062	Via della Libertà n.11	A.R.E.A.
8058	Via della Libertà n.13	Daniela Meletti, Gianluca Meletti
8058	Via della Libertà n.15	A.R.E.A.
8058	Via della Libertà n.17	Annamaria Masia
8058	Via della Libertà n.19	A.R.E.A.
8066	Via della Libertà n.21	Lauretta Musu
8066	Via della Libertà n.23	Giuseppa Calzini ed Eredi Botti
8066	Via della Libertà n.25	Giuseppa Calzini ed Eredi Botti
8066	Via della Libertà n.27	Musu Lauretta

5. Stato attuale

5.1. – Le tipologie edilizie originarie

L'edificio **tipo A** presenta uno schema tipico di casa binata a due livelli: ogni piano ospita due alloggi di circa 60 mq, indipendenti e perfettamente speculari rispetto al muro portante di spina che li separa; gli alloggi al livello superiore sono raggiungibili attraverso due corpi scala esterni. Ogni appartamento comprende due camere da letto doppie, un servizio igienico e una piccola cucina ricavata in nicchia nella sala da pranzo e, al piano terra, un piccolo terrazzino attraverso il quale è possibile accedere al cortile retrostante. Nel muro di spina che separa gli alloggi sono ricavate delle nicchie da adoperare come piccole librerie o armadi a muro.

Il sistema costruttivo è quello delle murature portanti che, secondo una metodologia largamente impiegata a Carbonia, vede l'impiego di pietrame di diversa pezzatura misto a ricorsi irregolari di mattoni, e malta bastarda.

Le murature di fondazione, isolate da quelle di elevazione da uno strato di asfalto, trasmettono i carichi ad una sottofondazione di pietrame informe gettata all'interno di una trincea a sezione ridotta; la fondazione emerge dal piano di calpestio per circa 30 cm dando origine ad uno zoccolo alto 45 cm rifinito a mosaico grezzo.

Il solaio di base, secondo quanto riportato nel progetto originario, è stato realizzato con un massetto in cls gettato sul vespaio in pietrame a secco alto 35 cm. (dotato anche di canali di ventilazione) e pavimentato con mattonelle di cemento allettate con malta di calce.

Per il solaio intermedio il progetto non fornisce informazioni in merito alla struttura, mentre indica chiaramente l'impiego di un controsoffitto leggero per separare il piano superiore dal sottotetto reso accessibile mediante l'apertura di una botola nel servizio igienico.

La facciata principale è caratterizzata dalle logge profonde di accesso alle abitazioni, dal parapetto curvilineo del pianerottolo superiore e dagli infissi in legno con persiane a stecche.

I parapetti delle scale sono in muratura, con una semplice ringhiera in ferro installata su una copertina in cemento che è riproposta anche nel terrazzino retrostante e nella loggia al piano terra.

Il tetto è a padiglione, con la struttura portante in legno (capriate, puntoni, traversi e travicelli) e manto in tegole marsigliesi; il canale di gronda e i pluviali sono interni rispettivamente al cornicione in aggetto e alle murature perimetrali.

Il **Tipo B** si differenzia dal Tipo A solo per la copertura che, sempre a padiglione, si articola in modo più complesso lasciando parzialmente scoperte le logge al piano superiore.

Alcuni dettagli formali e costruttivi ritenuti originali sono stati riportati nell'All. B Relazione fotografica.

5.2. – Il rilievo dello stato di fatto

Tipo A n. 8054

Al piano terra gli alloggi n. 9 e n. 7, entrambi di proprietà privata, presentano rispettivamente una superficie utile di 39,60 mq e 93,30 mq. Quest'ultima risulta di gran lunga maggiore perché include una camera da letto dell'appartamento adiacente e due vani di ampliamento costruiti in corrispondenza della stanza che in origine era destinata a sala da pranzo/cucina e invece oggi a soggiorno. La cucina è stata infatti allestita nel primo vano supplementare, costruito nel retro dell'edificio e posto in comunicazione con il resto dell'abitazione grazie alla porta finestra che conduceva inizialmente al cortile; la sala pranzo è stata invece predisposta nel secondo vano, realizzato in adiacenza al primo, lungo il prospetto laterale e a ridosso del vano scala. Questo ambiente comunica direttamente con la sala soggiorno, il cortile e il sottoscala, adibito a lavanderia e a wc di servizio.

Entrambi gli ampliamenti presentano infissi in alluminio, copertura inclinata con marsigliesi su soletta in cls armato per il primo e struttura lignea a vista per il secondo. Tutti i restanti infissi esterni risultano in alluminio o in legno con avvolgibili in pvc.

Nel cortile si rilevano altri due volumi, un'autorimessa di circa 29 mq aperta con due grandi serrande carrabili sulla via Cogne, e un ripostiglio di circa 5,50 mq., entrambi con copertura inclinata in cemento-amianto.

L'alloggio n. 9 presenta ovviamente una superficie ridotta rispetto a quella originaria a causa della cessione di una camera all'alloggio n. 7. Per il resto, a parte la demolizione della cucina in nicchia, risulta conservata la distribuzione interna e conservati gli infissi esterni lignei con persiane.

All'esterno il terrazzino posteriore ha lasciato il posto ad una veranda coperta di circa 13,70 mq con copertura inclinata in legno su pilastri in laterizio faccia a vista e manto in marsigliesi. Al cortile si accede anche dalla via Cogne attraverso un cancello carrabile che immette in un'area coperta da un pergolato con struttura in acciaio.

Al primo piano si ripete la cessione di una camera da letto dall'alloggio di proprietà di A.R.E.A. n. 11 a quello privato n.5, che porta quindi la sua superficie utile a 70,50 mq. Gli infissi esterni sono in alluminio con persiane.

L'alloggio n. 11, attualmente non assegnato in locazione perché in gravi condizioni di degrado, possiede una superficie utile di 55,60 mq e infissi esterni in legno con persiane.

L'area di cantiere coincide in questo caso con l'intera superficie del lotto, avendo questo una profondità massima di circa 20 m. Le recinzioni su strada sono alte circa 1,50 m e sono realizzate con pannelli di cemento prefabbricati montati su muretto in blocchi di cls, mentre quelle divisorie interne sono prevalentemente realizzate con rete metallica su muretto in blocchi di cls. I cancelletti pedonali sono in acciaio.

Tipo B n. 8058.

La palazzina conta due alloggi di proprietà privata, uno per ciascun piano.

Al piano terra l'appartamento privato n. 17 presenta una superficie utile di 54,70 mq e una distribuzione interna conforme al progetto originario, salvo che per la demolizione della cucina in nicchia, l'adattamento del sottoscala a servizio igienico di servizio e la demolizione del terrazzino posteriore. Gli infissi esterni sono in legno con persiane. Nel cortile di proprietà, all'interno dell'area di cantiere, è presente un albero di ulivo adulto meritevole di salvaguardia.

L'alloggio n. 15 di proprietà di A.R.E.A. possiede una superficie utile di circa 75 mq, raggiunta grazie a due vani supplementari: il primo, di 12,50 mq, è stato ricavato sotto una camera da letto, in un piano interrato reso accessibile da una scala a chiocciola; il secondo una cucina di 7,80 mq, è stato invece costruito in corrispondenza del prospetto laterale e posto in comunicazione con la stanza adibita in origine a sala da pranzo/cucina. Questo ampliamento laterale è stato sviluppato con regolare concessione edilizia su due livelli, coinvolgendo anche l'alloggio privato n. 13 del primo piano. Il volume presenta infissi esterni

in alluminio al piano terra, in legno con persiane in alluminio al primo piano, e copertura inclinata con solaio in cls armato e manto in tegole marsigliesi.

Nell'orto-giardino sono stati rilevati due pergolati con struttura in acciaio, uno dei quali chiuso superiormente con tavolato ligneo, e una piccola copertura in cemento-amianto a ridosso della recinzione.

Al primo piano i proprietari dell'alloggio n. 13, di superficie utile pari a circa 80,40 mq, hanno modificato la distribuzione interna annettendo una stanza da letto dell'alloggio adiacente, demolendo il tramezzo tra gli ambienti originariamente dedicati alla camera da letto e alla sala pranzo/cucina, ed infine organizzando l'angolo cottura nel vano supplementare costruito nel fronte laterale. Una scala di legno conduce al sottotetto reso accessibile con un intervento che ha sostituito il vecchio controsoffitto in struttura portante lignea.

La loggia è stata in parte chiusa con una vetrata per ricavare un lavatoio e coperta con una struttura in acciaio e eternit. Le finestre sono tutte in legno e alluminio.

Nell'orto giardino, all'interno dell'area di cantiere, è stata realizzata un'autorimessa di circa 27 mq in blocchi di cls e copertura in eternit, con due accessi sulla via Cogne.

L'appartamento n. 19, di proprietà dell'Ente, presenta una superficie utile di 41,10 mq dovuta alla cessione di una stanza da letto. Il resto della distribuzione interna resta invariata e pure gli infissi esterni risultano non aver subito alcuna sostituzione. La loggia è stata invece coperta con un'ondulina in cemento-amianto su tubolari in acciaio.

Nell'orto-giardino, all'interno dell'area di cantiere, sono presenti due box in lamiera per ricovero attrezzi.

Le recinzioni su strada sono alte circa 2 m e costruite con elementi prefabbricati in cemento su muretto in blocchi di cls, mentre quelle interne sono in rete metallica su muretto o cordolo in blocchi di cls. I cancelletti pedonali sono in legno e alluminio.

Tipo A n. 8066.

La palazzina è interamente di proprietà privata.

Gli alloggi al piano terra n. 23 e 25 appartengono al medesimo proprietario che, con regolare concessione, pose in collegamento le due abitazioni destinandone una piccola parte a locale

commerciale al quale il pubblico accedeva grazie alla trasformazione di una finestra in vano porta.

Entrambe le logge furono chiuse con una muratura di tamponamento in laterizi e convertite rispettivamente in angolo cottura per l'abitazione e secondo ingresso per il negozio. In tal modo, modificando la distribuzione interna, l'abitazione raggiunge la superficie utile di circa 88,80 mq e il negozio di 29,80 mq.

Tutti gli infissi esterni sono stati col tempo sostituiti, in alcuni casi con finestre in legno o alluminio e tapparelle in pvc, in altri con finestre in alluminio e grate metalliche, etc.

Sul retro sono stati demoliti entrambi i terrazzini, tamponata la portafinestra del n. 23, quindi adattato il sottoscala del n. 25. Nel cortile sono presenti un muro alto 2 m in blocchi di cls che chiude la fascia laterale, un piccolo forno di cottura in muratura e un vano senza infissi ottenuto chiudendo con muratura di tamponamento un pergolato costruito con regolare autorizzazione.

Anche al piano superiore gli alloggi n. 21 e n. 27 sono del medesimo proprietario e le logge sono state tamponate con la trasformazione in angolo cottura, portando la superficie utile di ciascuna abitazione a circa 60,5 mq. La distribuzione interna è rimasta quasi inalterata e solo le finestre dei bagni sono state sostituite con infissi in alluminio e tapparelle in pvc.

Negli orti-giardini non sono presenti manufatti interni all'area di cantiere.

Le recinzioni su strada sono identiche a quelle della palazzina n. 8058, mentre quelle interne sono alte 2 m in blocchi di cls o in rete metallica su cordolo.

6. – La proposta progettuale

6.1. – I principi guida

I principi guida della ricostruzione sono i medesimi degli interventi già svolti o in corso d'opera :

1. **innovazione del sistema costruttivo** con l'adozione di quello che assicuri la migliore resistenza del fabbricato in area connotata da subsidenze e la minore durata dei lavori;
2. **ripristino tipologico formale** con la riproposizione dei volumi, delle superfici, dei prospetti e dei caratteri formali originari;
3. **adeguamento della distribuzione interna** secondo le vigenti disposizioni per l'abbattimento delle barriere architettoniche e l'abitabilità delle residenze.

Innovazione del sistema costruttivo

E' prioritario per tutti gli interventi di demolizione e ricostruzione del Piano assicurare la durabilità per i fabbricati e le migliori condizioni di sicurezza per i futuri inquilini.

La geologia del terreno è purtroppo tale da rendere imprevedibile un evento che determini cedimenti fondativi, ma la combinazione di monitoraggi, opere di consolidamento e adeguati sistemi costruttivi per l'ex novo potranno impedire il verificarsi di un crollo improvviso e assicurare buoni margini di stabilità agli edifici.

Per la ricostruzione delle tre palazzine si è scelto di adottare il medesimo sistema costruttivo proposto già per le altre cinque in corso di realizzazione, il sistema prefabbricato X-Lam.

Con tale proposta si vogliono perseguire i seguenti vantaggi:

- tempi di esecuzione ridotti e certi;
- ottime prestazioni antisismiche;
- isolamento termico ed acustico;
- riduzione fabbisogno energetico;
- abbattimento dei costi di gestione.

6.2. – I criteri metodologici

La progettazione dell'intervento ha seguito gli stessi criteri metodologici adottati per i precedenti interventi di demolizione e ricostruzione, in parte già eseguiti o in corso di esecuzione, integrati con le norme contenute nella Variante al Piano Attuativo di recente approvazione.

Ripristino tipologico e formale

Perché l'intervento rispetti quanto prescritto dalle norme sarà necessario ricostruire gli edifici col rispetto delle caratteristiche tipologiche e formali originali del tipo A e del tipo B, salva ovviamente l'adozione di un diverso sistema costruttivo per le ragioni già descritte.

Ciò significa innanzitutto che ogni nuovo fabbricato dovrà ricalcare esattamente l'area di sedime attuale, nel rispetto della collocazione nel lotto e degli allineamenti; dovranno essere rispettati inoltre i fili e le dimensioni degli elementi architettonici più importanti, come i vani porta e finestra, le logge, il cornicione, i parapetti e i corpi scala. Si dovrà ripristinare l'uniformità tipologica e dimensionale per gli infissi, e conservare la tipologia a padiglione e l'altezza di colmo per la copertura.

L'opera di ripristino tipologico e formale dovrà interessare principalmente le facciate principali, al fine di ricostituire la "quinta" prospettiva di via della Libertà.

Come nelle precedenti progettazioni l'analisi dello stato attuale, comparato agli elaborati del progetto originario, ha denunciato una serie di modifiche interne ed esterne agli edifici sicuramente apportate dagli inquilini/proprietari dopo la consegna degli alloggi. Infatti, per quanto è stato possibile valutare, la costruzione è stata eseguita in modo conforme al progetto anni '40 e nessuna variante può quindi assumere valenza di "carattere originario".

D'altra parte, nell'ambito di un processo di recupero e risanamento conservativo, occorre distinguere, tra le varie superfetazioni, quelle operate con regolare concessione (anche in sanatoria) da quelle attuate abusivamente, sebbene rispondenti alle moderne esigenze abitative. Le ragioni della tutela architettonica dovranno confrontarsi, nel primo caso, con i diritti di proprietà, nel secondo con le nuove necessità del vivere contemporaneo. In linea generale, saranno ricostruiti, con superfici e collocazioni originarie, i soli i volumi realizzati con regolare concessione.

Alcuni elementi di dettaglio, come i colori delle tinteggiature e degli infissi esterni, o la tipologia delle recinzioni, le finiture esterne, che sfuggono ad una riconduzione precisa perché non descritti nel progetto originario, sono stati già definiti con gli Enti coinvolti nella tutela nell'ambito delle precedenti progettazioni e saranno pertanto riproposti secondo quanto concordato.

Pur avendo eseguito l'analisi dello stato di fatto e quindi il rilievo di tutti i manufatti per tutta l'estensione del lotto, saranno ovviamente demolite, ed eventualmente ricostruite, le sole opere contenute all'interno dell'area di cantiere.

I vani di ampliamento (superfici residenziali) saranno riproposti secondo quanto indicato nel Piano di Recupero e nella Variante al Piano Attuativo. Pertanto:

- il volume sarà ricostruito in adiacenza al prospetto posteriore, sviluppato in pianta quadrangolare con una superficie non superiore al 50% di quella lorda dell'alloggio di appartenenza, e "staccato" dal fabbricato in ampliamento mediante bisello a tutta altezza;
- la copertura sarà piana e non aggettante, attestata al di sotto della linea del cornicione esistente;
- gli infissi saranno con tapparelle interne e telaio in alluminio elettrocolorato; le portefinestre del primo piano avranno un parapetto di sicurezza con telaio in acciaio zincato e vetro trasparente.

I vani accessori (superfici non residenziali), nella natura di autorimesse o magazzini, saranno riproposti con medesima superficie e collocati, se non in posizione originaria, in una più prossima possibile a quella indicata nelle tavole della Variante al Piano Attuativo, e quindi nel retro del lotto in prossimità della recinzione di confine.

Adeguamento distribuzione interna

Poiché la ricostruzione offre l'opportunità di adeguare l'offerta abitativa con alloggi più confortevoli e più adeguati alle necessità odierne, in accordo con i proprietari/inquilini talvolta si sono proposte soluzioni distributive alternative a quelle originarie.

Ad esempio, si è presentata una soluzione rispondente ad una moderna concezione dell'abitare, con la zona giorno (sala pranzo e angolo cottura) collocata all'ingresso e separata con un disimpegno dalla zona notte (due camere da letto e un servizio igienico).

Al piano terra si è quasi sempre ripresentata la soluzione originaria perché più funzionale alla fruizione dell'orto-giardino attraverso la cucina.

Altre modifiche alla distribuzione originaria sono state apportate per soddisfare le specifiche richieste dei proprietari/inquilini o per risolvere l'annessione di un vano supplementare. Per alcuni alloggi la fornitura dei sanitari è stata differenziata per soddisfare le esigenze specifiche degli inquilini/proprietari.

Per quanto riguarda invece le aperture, il nuovo sistema costruttivo e la nuova distribuzione interna hanno reso necessario apportate due modeste modifiche ai vani finestra. Nei prospetti laterali non è stato possibile riproporre il vano quadrato 80x80 cm, con infisso bipartito tra la cucina e il servizio, dal momento che il tramezzo da 6 cm che originariamente separava le stanze è stato sostituito con un pannello portante: per tali ragioni si sono progettate due distinte aperture 60x140 cm chiuse da infissi in legno senza persiana. Nella facciata principale, nel caso di zona giorno collocata all'ingresso, è stata invece aperta una nuova finestra 100x140 cm con affaccio nella loggia, per garantire i corretti coefficienti di aerazione e illuminazione.

La richiesta dell'art. 3 del D.M. 236/89, che impone per l'edilizia residenziale sovvenzionata una quota di alloggi accessibili pari almeno al 5% di quelli previsti (con un minimo di una unità immobiliare per intervento), è stata già ottemperata con l'Intervento I. L'adattabilità degli alloggi di proprietà di A.R.E.A. è comunque garantita dal dimensionamento opportuno degli ambienti e dei percorsi, dalla realizzazione di servizi igienici che, per dimensioni e dislocazione sanitari, risultano facilmente adeguabili, ed infine dalla possibilità di installare un servoscala per esterni.

Infine, due ultime modifiche si sono rese necessarie per soddisfare esigenze impiantistiche. L'adozione dell'impianto solare termico ha reso infatti necessario ricavare dei locali tecnici idonei a contenere i puffer e ad agevolare le operazioni di installazione e manutenzione. Per gli alloggi al piano terra si sono sfruttati i vani del sottoscala, resi accessibili oltre che dalla loggia anche dal retro del corpo scala, trasformando la finestrella in porta. Per le abitazioni del primo piano si è invece sfruttato lo spazio sottotetto, delimitando due vani tecnici con il setto centrale e un parapetto laterale in acciaio; l'accesso a questi vani è reso possibile dalla realizzazione di un solaio portante e di una botola di accesso 80x80 cm.

6.3. – Demolizione e ricostruzione

Le attività di demolizione investiranno le palazzine e tutte le opere ricadenti all'interno dell'area di cantiere che, stimata profonda circa 18 metri perché ritenuta sufficiente ad eseguire in condizioni di sicurezza tutte le operazioni, comprenderà ovviamente anche le recinzioni su strada e di confine.

I rifiuti speciali provenienti da tali manufatti dovranno essere selezionati e aggregati per omogeneità, secondo quanto previsto dalla normativa e in base alle modalità di recupero e/o di conferimento in discarica autorizzata, con particolare attenzione a quelli pericolosi contenenti amianto.

In alcuni casi la demolizione potrà includere anche lo smontaggio di alcuni box in lamiera oppure l'espianto e successivo trapianto di alberi ad alto fusto, come nel caso dell'ulivo adulto della palazzina n.8058.

Documentazione fotografica - esempi dei fabbricati da demolire:





