

COMUNE DI CARBONIA

P.U.C.

PIANO URBANISTICO COMUNALE

IN ADEGUAMENTO AL

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

Ufficio Tecnico Comunale - Area Urbanistica, Territorio e Ambiente

Coordinamento generale:

Ing. Giampaolo Porcedda

Progettista

Ing. Enrico Potenza

Collaboratori:

Geom. Giorgio Airi

Ing. Erika Daga

Ing. Maria Grazia Mannai

Geom. Marcello Floris (elaborazioni CAD)

Consulenze Specialistiche

Prof. Ing. Antonello Sanna (Beni Identitari)

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA - UNIVERSITA' DI CAGLIARI

Ing. Aldo Vanini (Dimensionamento ed Ambiti di Paesaggio)

Dott. Agr. Gaetano Cipolla (Agronomia e Pedologia)

Dott. Giuseppe Fara (Analisi della popolazione)

Dott. Geol. Lorenzo Ottelli (Geologia)

Dott.ssa Carla Perra (Archeologia)

Arch. Elena Piredda (Beni Paesaggistici Archeologici)

Ing. Verdiana Anedda (Beni Paesaggistici Insediativo)

Ing. Sergio Barracciu (Beni Paesaggistici Insediativo)

Ing. Valerio Piria (Elaborazione GIS)

Dott. Geol. Alessio Mureddu (P.A.I.)

Dott. Geol. Lorenzo Ottelli (P.A.I.)

Ing. Nicola Todde (P.A.I.)

il sindaco

Ing. Salvatore Cherchi

l' assessore

Giuseppe Casti

titolo

RELAZIONE GENERALE

data

Settembre 2010

protocollo

nome file

formato

.DWG

RELAZIONE GENERALE

1 – PREMESSA

La gestione attuale del territorio del Comune di Carbonia è affidata al P.R.G., strumento urbanistico adottato nel 1982 e reso esecutivo con Decreto Assessoriale R.A.S. n.123-U del 20.02.1986, che ha regolato sino ad oggi i processi di modificazione del territorio attraverso, essenzialmente, il controllo dell'attività edilizia, peraltro in termini esclusivamente quantitativi.

Nel 2005 l'Amm.ne Comunale di Carbonia, con D.C.C. n.88 del 20.10.2005 ha adottato il P.U.C. che veniva approvato definitivamente con D.C.C. n.13 del 08.02.2006.

Il P.U.C. non è stato istruito dalla R.A.S. ai fini della Verifica di Coerenza, poiché nel maggio 2006 è stato adottato il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) – Primo Ambito Omogeneo, e approvato con D.G.R. n.36/7 del 05.09.2006.

Dalla data di adozione del P.U.C. sono scattate le norme di salvaguardia, imponendo un regime vincolistico al P.R.G. vigente.

Il P.U.C. è stato redatto in adeguamento alle disposizioni del Piano Paesaggistico Regionale.

Il presente strumento recepisce comunque quasi integralmente le scelte urbanistiche deliberate con il P.U.C. approvato nel 2006, rivisitate alla luce del Piano Paesaggistico Regionale.

Il presente strumento recepisce integralmente anche la perimetrazione del Centro Matrice come da determinazione del Direttore Generale della Pianificazione Territoriale e della Vigilanza Edilizia, assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica, n.1077/DG del 10.10.2007, emanata a seguito di co-pianificazione e di approvazione del Consiglio Comunale di Carbonia con Delibera n.60 del 20.07.2007

I dimensionamenti e le scelte di piano sono stati effettuati considerando un arco temporale di dieci anni, sebbene il P.U.C. abbia efficacia a tempo indeterminato.

2 - PIANIFICAZIONE STRATEGICA

(estratto dal Piano Strategico Comunale)

2.1 Inquadramento storico del Comune di Carbonia

La città di Carbonia, fondata con regio decreto n. 2189 del 5 novembre 1937, viene inaugurata il 18 dicembre 1938, con cerimonia ufficiale e grande propaganda sulla stampa nazionale. Il pretesto per la creazione della città nuova è la svolta autarchica del governo fascista che impone Carbonia come simbolo del carbone nazionale, una sorta di Rurh italiana al centro del Bacino Carbonifero del Sulcis, già identificato nei primi mesi del 1851.

Ancora nel 1936, il territorio, in cui si estende Carbonia è incolto e praticamente privo di insediamenti rilevanti: la popolazione dell'intero Sulcis Settentrionale supera appena i tremila abitanti, dispersi in piccoli agglomerati¹. La popolazione è certamente poca, ma il territorio non è deserto, come descritto dalla retorica di regime, la regione del Sulcis, infatti, appare punteggiata da insediamenti minori, posti in punti nevralgici.

La storia del territorio sulcitano è antica e caratterizzata da dominazioni diverse, spesso interessate allo sfruttamento dei numerosi giacimenti minerari.

A pochi chilometri dal centro della città di Carbonia, sorge l'insediamento fenicio-punico di *Monte Sirai*, situato su l'altura omonima che ha una storia ancora più antica, risalente al periodo Neolitico, come testimoniato dalla presenza delle *Domus de Janas* (grotte funerarie scavate durante l'ultima fase del Neolitico) e del *Nuraghe Sirai*, costruito fra la fine del Bronzo Medio e l'inizio del Bronzo Recente (fra XV e XIV sec. a. C.) ai piedi del pianoro su cui sorge Monte Sirai. Si tratta di un nuraghe complesso, composto da quattro torri orientate secondo i punti cardinali e da una torre centrale addossato alla torre settentrionale; intorno al complesso sorgevano le capanne di un villaggio, mentre attorno all'altura si trovano una serie di piccoli nuraghi, uno dei quali chiamato *Nuraxeddu*.

Con i Fenici e soprattutto con i Cartaginesi (dal 520 a.C.) l'insediamento di Monte Sirai ha assunto l'aspetto che ha ancora oggi, articolato in vari settori: l'abitato, nel quale si possono ancora ben distinguere i quartieri, le piazze, le case; le strutture religiose, con il tempio interno alla città ed il tofet; le necropoli, con le antiche tombe a fossa fenicie e le stanze sotterranee degli ipogei funerari cartaginesi.

I Fenici occupano il monte nel VIII sec. a.C. costruendo un centro con funzione difensiva, per proteggere il traffico dei metalli (piombo argentifero) provenienti dall'iglesiente. Verso il 520 a.C.,

¹ Ignazio Delogu, Carbonia, *Utopia e Progetto*, Valerio Levi Editore, Roma, 1988, pag. 13.

Monte Sirai, come molte altre città sarde, è conquistata dai Cartaginesi, che contribuiscono alla sua crescita, mentre l'acropoli si estende sino ad occupare lo spazio che attualmente si rileva.

A partire dal 238 a.C. i Cartaginesi cedono il dominio della Sardegna ai Romani, ma la città di Monte Sirai continua ad essere abitata dalle genti puniche, giunte tre secoli prima, insieme ad un gruppo di coloni di stirpe berbera e agli abitanti autoctoni di origine nuragica².

L'insediamento viene abbandonato in maniera repentina intorno al 110 a.C. per cause non chiare: è stata ipotizzata una deportazione da parte dei Romani, oppure la ricerca di nuove zone più ricche di risorse, o forse le guerriglie provocate dalle popolazioni indigene, mai del tutto assoggettate.

Rilevante tra il 1300 e il 1400 è la “catastrofe insediativa” che, colpendo tutta la Sardegna, riduce il Sulcis ad una sorta di deserto. Le terre vengono abbandonate e si registra una caduta verticale della popolazione, seguita dall'avanzata della malaria, favorita dalla presenza degli acquitrini, luogo di riproduzione delle zanzare che sono il veicolo di trasmissione della malattia³.

La rioccupazione degli spazi e quindi l'inversione demografica comincia alla fine del XVI secolo quando pastori provenienti dal centro della Sardegna conducono le greggi a svernare sulle colline del Sulcis, costruendo capanne stagionali, di frasche e argilla, chiamate *medaus* e piccoli muri a secco per risolvere le temporanee necessità legate alla transumanza; si crearono così le premesse dell'habitat disperso, caratteristica del territorio sulcitano.

Intorno al 1800 questo tipo di habitat da temporaneo diventa stabile. Una volta garantita la tranquillità dei luoghi, i pastori incominciano a stabilirvisi, con le rispettive famiglie per coltivare la terra, e a rimpiazzare le capanne con costruzioni più solide⁴.

Un esempio di tali insediamenti si trova nel rione di *Serbariu* che sorge a sud-est di Carbonia, anche se il nucleo originario (col tessuto delle viuzze strette sulle quali si affacciano le case basse a struttura tipicamente sulcitana e con cortile interno e lolla) è ormai stato inglobato nel tessuto cittadino, nel corso degli ultimi decenni.

Il rione origina come *boddeu* (dal verbo sardo boddiri che significa “raccolgere ciò che era sparso”), costituito da un aggregato di *furriadroxius*, case rurali abitate da persone dedite all'agricoltura e all'allevamento del bestiame. Il processo di stanziamento si avvia nel secolo XVIII, ma uno sviluppo più compiuto si raggiunge solo nel secolo successivo quando il *boddeu* si consolida raggiungendo il migliaio di abitanti.

² Tratto dal sito <http://sardinia.iserver.net/carbonia>, creato in collaborazione con il Gruppo di Ricerche Speleologiche E.A. Martel e il Civico Museo di Villa Sulcis.

³ *L'insediamento diffuso "I Medaus"* del Comune di Carbonia, PUC - Piano Urbanistico Comunale, pagg. 3 – 4.

⁴ Tratto dal sito www.comune.carbonia.ca.it

Il territorio conosce una nuova vivacità, soprattutto economica, con l'identificazione di un bacino carbonifero, nel 1851: le nuove prospettive di lavoro in miniera determinano un graduale, ma profondo mutamento per la popolazione.

Alla fine dell'Ottocento ha inizio lo sfruttamento del “carbone Sulcis” grazie all'iniziativa dell'ingegnere Anselmo Roux che fonda, a Torino, la “Società Anonima proprietaria della miniera di Bacu Abis”. L'impresa di Roux è l'unica locale ad estrarre lignite, ma è soltanto alla fine degli anni '80, dopo molte peripezie, che l'ingegnere vedrà il frutto del proprio lavoro. L'estrazione delle risorse del sottosuolo, in particolare nella zona di Bacu Abis, conosce un incremento durante la prima guerra mondiale, ma con la fine del conflitto e la ripresa del commercio internazionale finisce la breve fortuna del carbone sardo. La Società Anonima di Bacu Abis viene dichiarata fallita nel 1933, le miniere sono gestite transitoriamente, sino al 1935, “dall'Unione Fascista Lavoratori dell'Industria” per poi passare nelle mani della “Società Mineraria Carbonifera Sarda” che riprende lo sfruttamento delle risorse del sottosuolo.

Nel 1935 il governo costituisce l'A.Ca.I. (Azienda Carboni Italiani) per sviluppare le ricerche di carboni fossili, che alla fine del 1936, grazie al metodo dei sondaggi, individua il bacino carbonifero di Sirai- Serbariu.

I motivi che inducono alla creazione della nuova città sono, dunque, unicamente contingenti. “Carbonia costituisce infatti l'espressione più importante della “autarchia” italiana degli anni '30: in un contesto pre-bellico, la valorizzazione della risorsa mineraria nazionale diventa una priorità assoluta, e viene compiuto uno sforzo eccezionale per fondare, in un anno, la capitale del bacino carbonifero della Sardegna. La “new town” di Carbonia nasce, quindi, come “company town” dell'Azienda Carboni Italiani, vera città a bocca di miniera, del tutto funzionale all'estrazione del carbone nazionale. Vengono chiamati a progettare ed a sovrintendere alla sua realizzazione alcuni dei migliori progettisti italiani. Il triestino Gustavo Pulitzer ed i romani Cesare Valle e Ignazio Guidi progettano una città-giardino perfettamente inserita nel paesaggio, su un terrazzo naturale affacciato sulla piana e sul mare occidentale della Sardegna, ma anche in vista della miniera. E' una città con un sistema di “monumenti civici” di alto livello architettonico, disegnati dai tre progettisti e realizzati con un mix di materiale locale – la trachite rossa dei vicini altipiani – e di tecnologie moderne, prevalentemente il cemento armato. I suoi quartieri operai, fatti di villini quadrifamiliari immersi nei giardini, sono anch'essi pensati nelle forme del “razionalismo autarchico” da importanti progettisti dell'epoca; ma le realizzazioni dimensionalmente e funzionalmente più importanti sono certamente quelle della miniera, il cui impulso tecnologico ha profonde ricadute su tutta la città.

Tutto questo si inserisce in un grande disegno di modernizzazione e di riorganizzazione di un intero territorio come grande *distretto* del carbone. A partire dal 1935 si bonificano i terreni, si infrastruttura il territorio, si costruiscono nuove importanti installazioni portuali (a Portoscuso e S. Antioco) dotate di attrezzature per lo stoccaggio, il trattamento e la movimentazione del carbone. Il modesto compendio carbonifero presente in zona già dal 1852, viene integrato da nuovi pozzi, legati a giacimenti sempre più ricchi e importanti. Corrispondentemente, il sistema urbano si articola, a partire dal primo nucleo di Bacu Abis. Il 1937 è segnato dalla grande discontinuità determinata dalla scoperta del nuovo imponente giacimento di Serbariu. Attorno al suo sito, depositario di risorse che appaiono veramente strategiche, si compone rapidamente un aggiornamento del programma insediativi autarchico, che ha come fulcro la città nuova di Carbonia. Si tratta di un progetto di prima fase per 12.000 abitanti, destinato ad essere rapidamente aggiornato: subito dopo l'inaugurazione del 1938 si progetta un primo incremento e poi, nel 1940, si delinea il disegno della città-capitale del distretto del carbone, dimensionata per 50.000 abitanti. La guerra interviene subito a spezzare questo disegno, del quale rimangono importanti frammenti; la città crescerà comunque sino a quel numero di residenti subito dopo la guerra, ma con un progetto non più governato centralmente. Nel frattempo, sempre nel '40 un terzo nucleo satellite per 5000 abitanti, Cortoghiana, si aggiunge ai primi due e si pone come uno straordinario frammento di città razionalista, disegnato con mano ispirata da Saverio Muratori.

Il legame città - industria era chiarito in maniera addirittura didascalica dall'asse che collega la miniera con il polo fondamentale di Carbonia: la piazza Roma. Per situare gli edifici pubblici più rappresentativi e lo spazio-piazza che li connette si sceglie il terrazzo più panoramico di cui dispone il sito di Carbonia, un pianoro a quota 106 metri, sul crinale che separa la valletta del Rio Cannas dal pendio che conduce alla miniera di Serbariu. E' questa la vera e propria "piazza dei poteri", progettata per consentire la coesistenza e la percezione simultanea del grande edificio religioso che la domina, del Municipio e del sistema politico-culturale rappresentato dall'emblema del Partito (la Torre littoria), e dal complesso Teatro – Dopolavoro."⁵

Carbonia, "città operaia di Stato", come la definisce Ignazio Delogu, si sviluppa per garantire la presenza imponente di manodopera a bocca di miniera, con conseguente diminuzione dei costi di produzione e uno stretto controllo sulle masse operaie.

Le vie di comunicazione sono pensate per collegare gli alloggi con le miniere e gli alloggi con il centro. Gli spazi abitativi e la struttura della città rispecchiano le rigide gerarchie sociali imposte dalla miniera e dal regime fascista. Gli spazi urbani sono così studiati per garantire ai privilegiati,

⁵ Salvatore Cherchi, Antonello Sanna, *La città del Carbone: patrimonio storico del moderno razionalismo e progetto di sviluppo sostenibile*, *Intervento alla Conferenza internazionale "The contribution of heritage cities to sustainable urban*

per posizione sociale ed aziendale, un'adeguata distanza fisica dalla massa degli operai: al centro le case quadrifamigliari dei capi e dei sorveglianti, verso la periferia i palazzoni a quattro e sei piani degli operai con famiglia e nella parte nord della città gli alberghi operai destinati ai minatori celibi o precari.

Le condizioni di vita degli operai, al di là della retorica di regime, sono molto dure, soprattutto durante la guerra, quando le miniere vengono sottoposte ad una rigida disciplina militare che considera ogni azione di protesta alla stregua di un sabotaggio e a ritmi di lavoro estenuanti, causa di frequenti incidenti, spesso mortali.⁶

Dopo un primo periodo di intensa attività estrattiva, con l'avanzare della seconda guerra mondiale, il ritmo produttivo registra un notevole rallentamento. Alla caduta del fascismo, il Carbone Sulcis rappresenta però l'unico combustibile disponibile in Italia per il rilancio dell'apparato industriale nazionale. Per questo motivo, oltre che per la persistente chiusura delle importazioni estere e per il «prezzo politico» fissato per il carbone Sulcis, la produzione sarda gioca nei primi anni della ricostruzione un ruolo fondamentale. Si registra così una seconda fase dello sviluppo di Carbonia sia dal punto di vista demografico che economico. Ben presto la riapertura dei mercati internazionali e la concorrenza del carbone straniero, avvia l'industria mineraria ad una crisi lenta ma inesorabile, che dà luogo a una vasta mobilitazione operaia e cittadina.

“Città e miniera, [quella di Serbariu, che cessa la produzione nel 1964], scandiscono insieme i tempi del lavoro e della produzione, del passaggio dal fascismo alla democrazia, del conflitto sociale e della lotta per la sopravvivenza della nuova comunità.

La storia della città conserva, infatti, il ricordo di un altro 18 dicembre, quello del 1948, data che segna la conclusione di uno degli scioperi più lunghi della storia d'Italia: durato 72 giorni e indetto per la difesa dei diritti dei lavoratori e per la sopravvivenza della stessa città, in un momento in cui appariva ormai evidente il declino dell'attività estrattiva. Da quell'esperienza Carbonia riemergerà con identità e personalità più solide e definite.

La miniera sarà infine chiusa, ma la comunità e la città andranno oltre l'originaria matrice produttiva, conservando, però, un nucleo forte di legami e di valori comuni, accumulati durante gli anni dell'epopea mineraria, insopprimibile dato identitario”.⁷

“Il dopoguerra segna in modo irreversibile la crisi del distretto del carbone di Sardegna. Finito il protezionismo autarchico, il minerale non regge la concorrenza estera e la “grande miniera” già alla

development, 29 novembre – 2 dicembre 2006, *Luxor Egitto*, organizzata dall'INTA – International Urban Development Association, pagg. 1-2.

⁶ Ignazio Delogu, *Carbonia “una città nuova”*, in A.a.V.v., *Le miniere e i minatori della Sardegna*, a cura di Francesco Manconi, Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo, 1986, pagg. 95-102

metà degli anni '50 appare un peso economico insostenibile. La città perde rapidamente 20.000 abitanti, e si stabilizza con molti sussulti sulla dimensione demografica dei 30.000 che ancora oggi la caratterizza.”⁸

La crisi del bacino carbonifero sardo è legata a numerosi fattori: dai mutamenti profondi nei meccanismi produttivi alla dilatazione del mercato, dalla «rivoluzione energetica» provocata dal petrolio alle nuove tendenze di sviluppo della politica mineraria nazionale.

La crisi va sempre più accentuandosi fino a raggiungere la punta massima di recessione nei primi anni '70 quando le ultime miniere attive di Nuraxi Figus e Seruci chiudono i battenti.

La crisi del territorio è stata parzialmente arrestata dalla realizzazione di un nuovo polo industriale per la produzione dell'alluminio, a Portovesme, che ha segnato l'inizio della riconversione della città di Carbonia, con l'aumento di attività economiche legate al terziario e la parallela apertura verso il territorio, come produttrice di servizi.

“Carbonia fa il suo ingresso nel terzo millennio con un grande patrimonio democratico di battaglie sociali per il lavoro e con una forte determinazione a resistere alla crisi. Tuttavia, la consapevolezza stessa dei valori della città di fondazione e del suo patrimonio architettonico e urbano appariva ancora nel 2000 fortemente oscurata. Il rifiuto ideologico di un passato totalitario si univa alla difficile convivenza con l'eredità della “città del potere”, che escludeva il protagonismo dei cittadini e rischiava di confinarli negli alloggi minimi, un tempo simbolo di emancipazione e progresso, oggi talvolta soltanto di scarsità e disagio. Nella città il degrado si manifestava con un certo diffuso decadere dei monumenti civili e con forme di occupazione privata degli spazi della città giardino, con la modificazione capillare e corrosiva dei suoi caratteri architettonici. Ma nei luoghi del lavoro il processo assumeva un aspetto di paradossale disfaccimento, mettendo a rischio la sussistenza delle vestigia stesse delle archeologie industriali.

E' a questo punto che prende corpo un nuovo progetto di identità urbana, che non è solo recupero della memoria e tutela del patrimonio: si tratta di una scommessa su un modello di sviluppo centrato sulla consapevolezza della comunità, sul riuso e la *risignificazione* del patrimonio stesso come sistema di valori culturali, economici e d'uso. Il programma ha il suo cuore nella “grande miniera di Serbariu”: un grandioso processo di restauro dei fabbricati e degli spazi ma soprattutto di costruzione di un polo della cultura e della ricerca. Al centro di questo processo si colloca idealmente il Centro Italiano della Cultura del Carbone, un Museo-Laboratorio che ha il suo fulcro nell'edificio forse più straordinario della miniera, la *Lampisteria*, ovvero il luogo dove migliaia di minatori convergevano per ritirare e depositare le lampade, strumento essenziale per la gestione del

⁷ Salvatore Cherchi, Introduzione al libro “*Serbariu: storia di una Miniera*” di Luciano Ottelli, CICC, 2005.

⁸ S. Cherchi, A. Sanna, *La città del Carbone ... (cit.)*, pag. 4.

lavoro e della sopravvivenza nelle gallerie. Utilizzando i padiglioni e gli spazi dismessi della miniera (le sale argani, le torri ...) ma anche sapienti simulazioni delle vecchie gallerie crollate, il CICC sta elaborando un programma che restituisce la percezione e ripercorre i significati tecnologici e antropologici dell'universo del carbone. Nello stesso tempo, la grande miniera è destinata a vivere anche come entità attiva e contemporanea, non solo legata alla memoria: infatti, grandi padiglioni quali la Centrale Elettrica, o le Tornerie e le Forge, sono destinati a ospitare centri di ricerca sull'energia, sedi di attività di alta formazione universitaria, centri di elaborazione e promozione culturale come la "Fabbrica del Cinema" o il Museo paleontologico.

Il *progetto- Carbonia*, tuttavia è quasi costretto ad essere ancora più ambizioso, a non rinchiudersi nelle sue archeologie industriali, che si potrebbero rivelare come un *ghetto* insufficiente a contenere quel nuovo modello di sviluppo urbano che si sta cercando di realizzare. Il programma di riqualificazione ha quindi investito l'intera città e i suoi satelliti, e si rivolge anche al sistema territoriale che ha Carbonia come centro, ma non si esaurisce nel nucleo di fondazione.

[...]In effetti, si tratta di un progetto complessivo che tende ad "accompagnare" la città nel suo progressivo affrancamento da una posizione di dipendenza dalla miniera e di affermazione della nuova identità di una comunità consapevole della sua storia ma proiettata fortemente sul futuro. Questo processo è emblematicamente rappresentato dal rapporto con il complesso di Serbariu: se prima Carbonia "apparteneva" alla *grande miniera*, oggi è la miniera che appartiene alla città. E quest'ultima, mentre se ne riappropria, riannoda i fili culturali del suo nuovo progetto."⁹

2.2 Analisi dei Sistemi

Metodologia: l'inquadramento delle problematiche territoriali attraverso l'Analisi S.W.O.T.

Al fine di individuare le aree del territorio interessate da fenomeni di criticità e di definire strategie di sviluppo coerenti con il contesto di riferimento, è necessario un approfondimento dello studio dei sistemi costituenti tale contesto.

Scopo dell'approfondimento è stabilire quali siano le priorità di cui tenere conto, nella definizione dei possibili obiettivi, al fine di tracciare una chiara e opportuna strategia di sviluppo. A tal fine si procede ad uno studio dei dati preliminari attraverso il metodo dell'Analisi SWOT: *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities* e *Threats*, ossia punti di forza e di debolezza, opportunità e minacce.

⁹ S. Cherchi, A. Sanna, *La città del Carbone ... (cit.)*, pagg. 4-6.

Tale strumento, sempre più applicato per la redazione e/o valutazione di progetti e strumenti di pianificazione, è finalizzato a mettere in luce tutte le caratteristiche, strutturali e congiunturali, dei sistemi ed evidenziare eventuali relazioni e sinergie, sia tra loro che con altre situazioni.

I risultati dell'analisi SWOT sui sistemi dell'ambito territoriale di Carbonia vengono qui presentati in forma di un diagramma sintetico (redatto sul facsimile di quelli adoperati in altri strumenti di pianificazione e programmazione e nei Piani Strategici di altre realtà italiane), per agevolare la lettura "incrociata" di tutti i fattori individuati e l'individuazione delle priorità di intervento.

Il Sistema Ambientale e Minerario

Inquadramento dell'area in studio

Il territorio del Comune di Carbonia si estende per un totale di circa 148 Km², partendo dai rilievi dell'horst Paleozoico sino alla piana del bacino di Gonnese e risulta delimitato a nord dal graben del Cixerri e a sud dal graben di Giba.

Il limite comunale occidentale, a partire dall'abitato di Is Puseddus, prosegue verso NW sino a coincidere con il Rio Gutturu Nieddu e poco oltre la collina di Arcu Sa Tixira, da qui continua verso N oltre il rilievo di Masongiu Cau e giunge con andamento variabile verso NE e verso N sino al rilievo di Guardia Pisano; quindi passa al confine settentrionale e si estende verso E sino alla Miniera di Barega; continua verso NE sino alla Miniera di Gennalianas, prosegue in coincidenza del Rio di Santa Barbara; passa al confine orientale verso sud con il Rio Genna Gonnese e prosegue sino all'abitato di Corongiu, continua verso E attraverso la località di Serra Bruncheri, proseguendo nuovamente verso sud sino al rilievo di Monte San Michele Arenas, da qui si spinge a W sino al Monte San Giovanni e alla collina di Sa Truxedda per riunirsi infine all'abitato di Is Puseddus¹⁰.

Il territorio comunale di Carbonia ricade nel settore SW della Sardegna, che rappresenta la Zona Esterna della catena ercinica sarda¹¹. Qui affiora la successione stratigrafica paleontologicamente più antica d'Italia, di grande importanza didattica e scientifica, costituita da una sequenza cambrica di bassissimo grado metamorfico, divisa in tre formazioni nettamente distinguibili.

Per la notorietà in ambiente scientifico ed i numerosi studi geologici di cui è stata oggetto fin dalla seconda metà del diciannovesimo secolo, merita particolare attenzione la sequenza di strati geologici del Cambriano (570-510 Ma), di origine quasi esclusivamente marina, divisa fino a tempi recenti nelle tre Formazioni di Nebida (la più antica), Gonnese (oggi Gruppo di Gonnese, era in

¹⁰ Fonte: PUC 2006

¹¹ CARMIGNANI et al., 1980; COCOZZA et al., 1972; COCOZZA & LEONE, 1977; JUNKER & SCHERSCHER, 1980-1983; NAUD, 1980; MINZONI, 1981.

passato denominata “Metallifero”, poiché ospitava la maggior parte degli straordinariamente ricchi giacimenti minerari piombo-zinco-argentiferi¹²) e Cabitza (per una trattazione più approfondita si rimanda al PUC 2006).

Uno degli aspetti peculiari del territorio comunale di Carbonia è rappresentato dal suo particolare assetto geologico, in cui le diverse litologie conferiscono al paesaggio caratteristiche uniche a livello regionale.

Idrografia

Dal punto di vista idrografico, i corsi d’acqua presenti nel Sulcis-Iglesiente, hanno per lo più un carattere torrentizio; solo pochi presentano un regime perenne, anche in subalveo: le portate sono, infatti, in stretta correlazione con le condizioni di piovosità per cui diminuiscono sensibilmente durante il periodo estivo; i corsi d’acqua principali sono il Rio Cixerri, il Rio Mannu di Fluminimaggiore, il Rio Leni ed il Rio Flumentepido, che presenta un regime perenne in quanto alimentato dalla ricca sorgente di Caput Aquas.

L’idrografia superficiale dell’area in esame è rappresentata da segmenti dello spartiacque principale, in quanto esso fa parte di un territorio più vasto comprendente i Comuni confinanti. Le linee più evidenti sono poste rispettivamente nell’area Settentrionale e Meridionale del territorio comunale e seguono orientativamente un andamento Est-Ovest.

Le aste principali dei corsi d’acqua hanno un andamento circa NE-SW e più limitatamente N-S. In generale presentano un andamento orientato secondo le principali direttrici tettoniche. Il reticolo idrografico è condizionato dal grado di fratturazione delle rocce che localmente può essere molto intenso.

In generale il reticolo idrografico è di tipo dendritico o sub-angolare.

Nel territorio sono presenti due estesi bacini idrografici facenti capo ai due corsi d’acqua principali, il Rio Flumentepido ed il Rio S. Milano¹³.

Il Clima

Temperature

Il clima nel territorio comunale di Carbonia, tipicamente mediterraneo, ha temperature medie annuali comprese fra i 15° e i 18° C; il mese più freddo è gennaio con valori medi di temperatura intorno ai 10°-12°C, mentre quello più caldo è luglio con temperature che arrivano fino ai 36°C.

¹² Fonte: Piano Paesaggistico Regionale 2006 – RAS -

¹³ Fonte: PUC 2006

Di seguito esponiamo alcune tabelle significative della situazione climatica del territorio. I dati recuperati, pur non essendo direttamente rilevati nel Comune di Carbonia, possono essere considerati rappresentativi, in quanto la situazione climatica di Carbonia non è sicuramente esclusiva del solo territorio comunale, ma dipende dalle peculiarità del macro-clima che contraddistingue il Sud-Ovest sardo.

Nella tabella n° 1 sono riportati i valori mensili e annuali delle temperature medie delle 4 stazioni termometriche prossime all'area in esame¹⁴.

Tab. 1 Temperature

Stazione	Altezza mt.	Anni di osservazione	Temp. media annuale	Temperature medie mensili °C											
				G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Iglesias	193	29	17.0	9.5	9.6	11. 6	14. 2	17. 7	22. 7	25. 9	25. 8	21. 2	18. 5	14. 3	11. 1
Carloforte	18	33	17.4	11. 4	11. 2	12. 8	14. 7	17. 6	21. 7	24. 2	24. 6	23. 1	19. 3	15. 7	12. 7
Palmas	30	51	17.9	11. 2	11. 6	13. 2	15. 6	18. 7	22. 3	24. 9	25. 5	23. 1	19. 6	16. 3	12. 8

Precipitazioni

Le precipitazioni sono un parametro climatico molto variabile nel tempo e nello spazio e quindi verranno presi in considerazione più parametri per definire la piovosità della zona.

Le precipitazioni in generale sono modeste, solo nelle zone montuose superano talvolta i 1000 mm/anno, mentre nelle zone collinari e in pianura hanno valori compresi intorno ai 650 mm/anno.

I valori delle precipitazioni del Sud-Ovest Sardo sono riportate nella tabella n° 2¹⁵.

Essi sono relativi alle 17 stazioni pluviometriche della zona prese in esame.

Dallo studio dei dati pluviometrici emerge la correlazione tra quantità di pioggia e altitudine della stazione.

¹⁴ Fonte: Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna – Aprile 2004
PIANO URBANISTICO COMUNALE
relazione generale

Tab. 2 Precipitazioni

Altitudine (metri)	N° stazioni	Quota media (metri)	Precipitazione media annua (millimetri)
da 0 a 100	6	41,33	618,83
da 101 a 200	6	157,83	769,83
da 201 a 400	4	312,33	797,00
da 701 a 800	1	716,00	1179

Nel complesso il Sud – Ovest sardo presenta tre stagioni più o meno piovose (inverno, autunno e primavera) ed una stagione, l'estate, in cui la siccità è un fatto costante, anche se di durata variabile da un anno all'altro. Caratteristico è un breve periodo arido invernale che va sotto il nome di "secche di gennaio". Appare evidente dalla Tab. 2 che il fenomeno si verifica con una certa frequenza solo nelle stazioni costiere, mentre quelle "montane" non sembrano risentirne.

I regimi pluviometrici sono espressi numericamente dai coefficienti pluviometrici relativi stagionali della Tab. 3 elaborate¹⁶ per alcune stazioni della zona. Dall'esame dei dati emerge che il regime inverno – autunno – primavera – estate (IAPE) caratterizza la zona. Ciò è dovuto alle traiettorie delle masse cicloniche sotto la cui influenza viene a trovarsi la Sardegna.

Tab. 3 Regimi pluviometrici

Stazione	Inverno	Primavera	Estate	Autunno	Regime
Carloforte	176 mm	94 mm	16 mm	163 mm	IAPE
Iglesias	344 mm	180 mm	27 mm	242 mm	IAPE
Siliqua	252 mm	147 mm	27 mm	227 mm	IAPE
Villamassargia	299 mm	168 mm	21 mm	219 mm	IAPE
Fluminimaggiore	311 mm	153 mm	25 mm	219 mm	IAPE

¹⁵ Fonte: Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna – Aprile 2004

¹⁶ Fonte: Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna – Aprile 2004

Durante il periodo piovoso, che va dall'autunno alla primavera, la Sardegna è prevalentemente interessata da aree cicloniche di provenienza atlantica che determina nell'isola ripetute precipitazioni. Esse rappresentano, soprattutto nelle zone occidentali, più direttamente esposte, la componente normale delle precipitazioni.

Altro parametro essenziale della pioggia è l'intensità pluviometrica, che, verificandosi soprattutto in autunno, coglie buona parte del suolo del Sud-Ovest Sardo, oggi mantenuto prevalentemente a pascolo, quando la protezione della vegetazione costituita da erofite a riposo estivo è quasi nulla.

Ciò contribuisce notevolmente alla degradazione pedologia, aggravata dalle forti pendenze del territorio e dal tipo di substrato geologico.

Tab. 4 Elementi caratteristici delle precipitazioni¹⁷

Stazione	Altezz a mt.	Quantità media annua mm.	Precipitaz. max. annuale mm.	Precipitaz. min. annuale mm.	Max ./mi n.	Indice concentr. stagional e	Indice capacità erosiva Fournie r
Carloforte	18	449	582	220	2,64	2,64	12,50
Iglesias	193	793	1170	437	2,67	2,11	23,67
Is Cannoteris	716	1179	1724	767	2,25	2,33	32,20
Fluminimaggior e	45	709	914	429	2,16	2,61	20,67
Siliqua	53	653	875	423	2,06	2,19	16,31

La *capacità erosiva* del clima è stata definita dal Fournier (1949) con l'indice $R = p/P$ dove:

p = precipitazione media mensile più elevata; P = precipitazione media annuale.

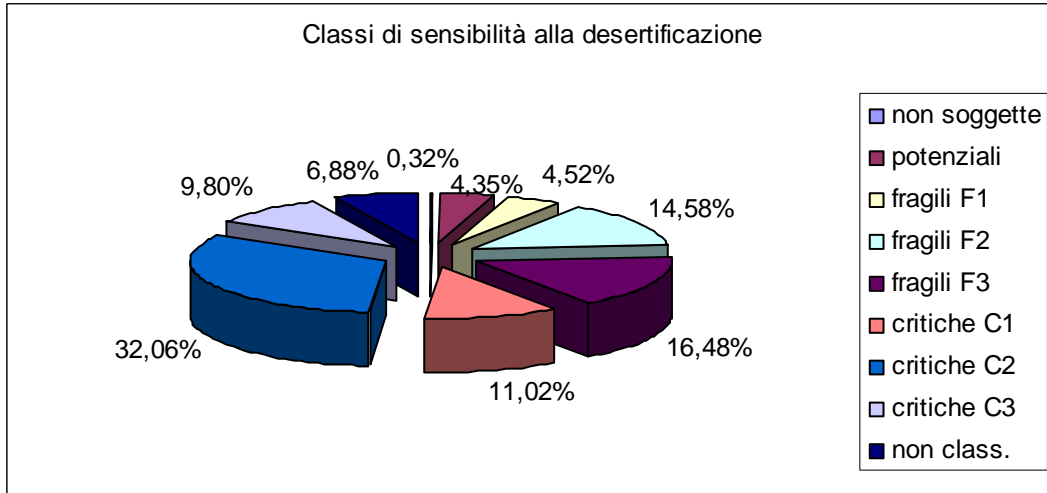
Nella Tab. 4 vengono calcolati gli R di 5 stazioni pluviometriche tra le più rappresentative del Sud – Ovest Sardo.

Un altro dato indicativo, proviene dalla Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione, alla scala 1:250000, elaborata dal Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna, che per quanto concerne il Foglio 233, dà la seguente distribuzione:

¹⁷

Fonte: Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna – Aprile 2004

Tab. 5 Classi di sensibilità alla desertificazione¹⁸



La classe “*potenziale*” indica aree a rischio di desertificazione qualora si verificassero condizioni climatiche estreme o drastici cambiamenti nell’uso del suolo. Si tratta di terre abbandonate, gestite in modo non corretto nel passato.

La classe “*fragile*”, indica aree limite, in cui qualsiasi alterazione degli equilibri tra risorse ambientali ed attività umana può portare alla progressiva desertificazione del territorio. Ad esempio, il prolungarsi delle condizioni di siccità può portare alla riduzione della copertura vegetale e a successivi fenomeni di erosione.

La classe “*critica*”, indica aree altamente degradate, caratterizzate da ingenti perdite di materiale sedimentario e in cui i fenomeni di erosione sono evidenti.

I venti con maggior frequenza sono quelli occidentali del IV quadrante, che da soli raggiungono il 50% delle frequenze di tutti gli altri venti.

La ventosità è un carattere predominante del clima della zona. Per il 92% dei giorni dell’anno i venti spirano con diversa entità e direzione sul territorio e solo l’8% sono da considerarsi giorni di calma.

¹⁸

Flora e Fauna

La fauna e la flora rappresentano un'altro aspetto di notevole interesse e sono rappresentate principalmente da specie tipiche ed esclusive del territorio.

Flora

La varietà delle caratteristiche geologiche, orografiche e morfologiche, ha determinato uno sviluppo notevolmente diversificato della vegetazione che, sommandosi all'intensa attività antropica ha dato come risultato una diffusione frammentaria delle zone omogenee per tipo di vegetazione.

L'eterogeneità del territorio porta, quindi, a parlare non di una vegetazione realmente tipica e rappresentativa di tutta la zona, ma piuttosto di una vegetazione predominante, che caratterizza determinate aree all'interno della zona in esame.

Una delle caratteristiche peculiari e di rilevante importanza, si riscontra a Barbusi, in cui è possibile trovare l'unica stazione italiana del Bosso delle Baleari (*Buxus balearica*, dal latino "balearius"), rarissima pianta di origine sub-tropicale, un arbusto sempreverde alto fino a 8 metri che fiorisce nel periodo compreso tra marzo e aprile¹⁹; tale area è già compresa in una delle otto riserve naturali previste dalla L.R 31/89²⁰.

Fauna

Per quanto riguarda la *fauna* presente nel territorio, si possono trovare: conigli, lepri, donnole, ricci, ghiri e topi quercini; una varietà di rettili: il biacco, la testuggine, la lusecugola e il gongilo; tra gli anfibi: il geotritone sardo, l'euproto, la raganella, il rospo smeraldino ed il discoglossa sardo.

Non di rado è possibile vedere anche esemplari di cervidi sardi, gatti selvatici, pernici sarde, martore, cinghiali, volpi e varie specie di uccelli, quali il falco pellegrino, la poiana, il cuculo, l'upupa, il merlo, l'usignolo, ecc.²¹, che per lo più popolano le aree destinate a riserva naturale, quali Marganai e Monte Arcosu, ma che si possono incontrare un po' in tutto il territorio²².

¹⁹ Fonte: <http://www.portalesardegna.com/index.php?inc=dl&fulltext=true&IDloc=58>

²⁰ Barca e Di Gregorio, 1999.

²¹ <http://www.comune.carbonia.ca.it/citta/natura.html>

²² Fonte: Piano Pluriennale di sviluppo socio economico del Sulcis – Comunità Montana n°19

Miniere e Cave

Nel territorio comunale di Carbonia, gli interessi principali sono sempre stati legati alla cultura mineraria, in particolare connessa all'evidenza geologica costituita dal bacino carbonifero paleogenico, la cui estensione complessiva è di circa 500 Km².

Geologicamente il bacino carbonifero si estende per un'area di almeno 90 Km² sulla terraferma, tra i territori comunali di Gonnese, Portoscuso, Carbonia e San Giovanni Suergiu, ed ha la stessa estensione sotto il braccio di mare fra la costa dell'isola maggiore e quelle di San Pietro e Sant'Antioco.

Secondo studi della Carbosulcis s.p.a., su circa 100 Km² si hanno prove certe dell'esistenza delle formazioni eoceniche ospitanti il carbone e solo su 50 Km² si hanno dati di ricerca ed esplorazione che consentono una valutazione con diversi livelli di approssimazione delle potenziali riserve produttive.

Di questi 50 Km², la metà circa è stata interessata da lavori minerari di prospezione, sondaggio e tracciamento che hanno consentito l'identificazione delle riserve minerarie carbonifere, mentre per i restanti 25 Km² le riserve, in funzione dei pochi dati rilevati, possono soltanto essere considerate potenziali.

Le riserve, rapportate all'area con più informazioni disponibili, sono stimate intorno a 375 milioni di tonnellate potenziali, di cui i lavori di ricerca, esplorazione e tracciamento effettuati dai precedenti ed attuali concessionari delle miniere, ne hanno portato alla vista circa 50 milioni ancora da coltivare²³.

Oltre agli storici interessi, scaturiti dalla ricerca e dallo sfruttamento del carbone e quindi dal bacino carbonifero, risultano interessanti anche la ricerca e la valorizzazione di altri tipi di materiali di cava o miniera, quali barite, calcite, siderite, argilla bentonitica e dei giacimenti metalliferi di piombo, zinco e galena argentifera, sono presenti anche alcune aree destinate principalmente all'estrazione di materiali lapidei e di sabbie, utilizzate principalmente nel campo edile ed ornamentale.

Attualmente, secondo il "*Piano di Bonifica dei siti inquinati 2003*", i siti minerari dismessi ricadenti nel territorio comunale di Carbonia, sono sei (*Tab. 6*), mentre quelli ancora attivi sono due, ossia i centri estrattivi di Seruci e di Nuraxi Figus.

Come dimostrato dalla più recente espressione dei tentativi di ripatrimonializzazione del distretto estrattivo, ossia il "*Parco Geominerario, Storico e Ambientale della Sardegna*"²⁴, le aree minerarie dismesse sono testimonianza dell'attività antropica legata allo sfruttamento del bacino metallifero e del bacino carbonifero e, oltre a costituire un handicap ambientale, per lo stato in cui generalmente

²³ Fonte: Revisione 1 del 28 maggio 2004 Carbosulcis-Sotacarbo

versano, rappresentano un'importante opportunità per esprimere le capacità progettuali dell'Amministrazione e così evidenziare il valore storico- culturale del patrimonio e le possibilità funzionali delle aree.

Il progetto di Serbariu

Un esempio pratico delle capacità progettuali dell'Amministrazione Comunale della Città di Carbonia, è dato dal progetto chiave, *Ex- miniera di Serbariu – Progetto Lingotto*, attraverso il quale l'ex miniera diventa il messaggio urbano di un'amministrazione che vuole riattivare e dare un ruolo territoriale importante alla città.

La “grande miniera” di Serbariu è situata nella parte sud occidentale della Sardegna, ad ovest della città di Carbonia, sede di un'imponente formazione di carbonfossile ed occupa circa 25 ha. Rimasta attiva sino agli inizi degli anni '70, nei circa trenta anni di attività è stata la maggior produttrice di carbone di tutta l'isola.

Il progetto s'inserisce nel programma di ristrutturazione del complesso, degli impianti dell'ex miniera di Serbariu, iniziativa volta alla promozione di un nuovo sviluppo socio economico, al recupero ed alla valorizzazione delle risorse esistenti a livelli differenti, che si propongono di rendere l'area mineraria dismessa nuovamente fruibile.

La miniera di Serbariu oggi è quasi inglobata nella cerchia periferica che disorganicamente si è sviluppata attorno alla città di Carbonia. Le strutture della miniera, differenti per tipologia e per tecniche costruttive rispetto ai più antichi cantieri, hanno espresso il cambiamento dei tempi.

I materiali che prevalgono in questo scenario sono il cemento armato e l'acciaio, gli unici in grado di rispondere alle esigenze funzionali dell'industria carbonifera e quindi gli unici che consentissero di realizzare strutture assolutamente insolite per l'ambiente minerario sardo, come la torre di raffreddamento delle acque, i due monumentali pozzi o l'impianto di caricamento del carbone sui treni.

Molto spesso nelle strutture complementari si ricorre a materiali tradizionali, come pietra e laterizio, che non sono mai lasciati a vista ma intonacati in modo tale che il colore predominante sia sempre quello del cemento, mentre il Magazzino Materiali si distingue dagli altri edifici per le rifiniture in pietra a vista (trachite), presenti nel prospetto principale, nella zoccolatura e negli spazi tra finestra e finestra²⁵.

La miniera in superficie si sviluppa su un territorio pianeggiante, praticamente privo di vegetazione e con scarse valenze di tipo ambientale e paesaggistico.

²⁴ <http://web.tiscali.it/forparcogeominerario/>

²⁵ Fonte: Piras, Francesca, (a cura di), 2003 – Il recupero dei siti minerari in Europa - Il caso Serbariu Miniera; Balia, Fabio, (a cura di), 2004 – Strategie di sviluppo locale per Carbonia

Gli edifici previsti all'interno della miniera e poi realizzati, erano venticinque. Vi erano strutture per il lavoro, per l'estrazione, l'arricchimento e la lavorazione del minerale; le strutture impiantistiche per l'approvvigionamento delle risorse elettriche e idriche, necessarie per il funzionamento dei vari macchinari; le strutture destinate ai dirigenti ed agli impiegati, in cui si espletavano ruoli amministrativi e mansioni burocratiche; completavano il quadro l'infermeria, una camera mortuaria e le guardiole²⁶.

Il progetto si concentra fisicamente sull'area dell'ex-miniera di Serbariu con l'intento principale di rendere di nuovo funzionale l'area.

L'area ha vissuto un processo non controllato di riappropriazione urbana, in cui alcuni soggetti locali (piccoli artigiani, gruppi sportivi, famiglie senza tetto) hanno utilizzato la miniera come spazio libero per le proprie attività. Oggi invece il Comune, con il suo progetto, cerca di evidenziare il valore storico del patrimonio ma anche le possibilità funzionali dell'area.

Il suo recupero è stato quasi un atto dovuto da parte del Comune, attraverso un progetto che ripensa l'area come nuovo luogo di gestione di servizi per il territorio.

La vecchia miniera diventerà una testimonianza dell'industria, della tecnologia e del lavoro minerario e riprenderà ad ospitare servizi e artigianato specializzato.

Oltre all'Amministrazione Comunale della Città di Carbonia ed al Ministero dell'Industria, assume un ruolo rilevante la Sotacarbo, società costituita il 2 aprile del 1987, con finalità di sviluppo di tecnologie innovative ed avanzate, nell'utilizzazione del carbone, attraverso la costituzione in Sardegna del proprio Centro Ricerche, la progettazione e la realizzazione di impianti dimostrativi sull'innovazione tecnologica sull'impiego del carbone, la realizzazione di impianti industriali per l'utilizzazione del carbone in alternativa alla combustione.

L'obiettivo principale del progetto è, quindi, la salvaguardia e la valorizzazione delle valenze geominerarie, storiche e ambientali che fin dal 1940 hanno interessato il comune di Carbonia, ed in particolare la miniera di Serbariu, attraverso uno sviluppo economico e sociale sostenibile delle aree interessate. Le Componenti fisiche del Sistema Ambientale

La Tavola 1, di seguito riportata, delinea un quadro sintetico ed implementabile delle componenti fisiche del Sistema Ambientale, che evidenzia come la caratteristica più peculiare del territorio comunale sia la presenza diffusa di aree per attività estrattive.

Nello specifico si individuano:

un sistema di miniere dismesse, aggregate lungo una "dorsale" nord-sud, con un'elevata accessibilità dovuta alla prossimità (per ragioni logistiche legate al trasporto dei materiali estratti) alle infrastrutture ferroviarie ed alla rete stradale principale;

²⁶ Fonte: www.sotacarbo.it

un sistema diffuso di cave e di aree estrattive, del quale va indagato il grado di dismissione al fine di individuare le possibilità di rifunzionalizzazione.

La presenza di tali sistemi rappresenta un'importante potenzialità per il territorio, in quanto rende disponibili una serie di aree non edificate che possono essere attrezzate per lo svolgimento di molteplici attività: dal *free climbing* nelle cave dismesse, alla rinaturalizzazione di cave ed aree estrattive per l'esercizio di attività sportive a contatto con la natura, alla realizzazione di strutture e percorsi museali nelle aree di archeologia industriale (già avviata nell'area di Serbariu), da collegare ed integrare fra loro in modo da configurare itinerari integrati di fruizione culturale e ricreativa.

Punti di Forza e di Debolezza del Sistema Ambientale e Minerario

Lo studio del Sistema Ambientale, mirato principalmente ad individuare i suoi punti di forza e di debolezza, ha permesso contemporaneamente di individuare le possibili azioni, luoghi e tendenze che, se maggiormente valorizzate, consentirebbero al territorio di acquisire una maggiore valenza turistica rispetto a quella attuale.

E' indubbio, infatti, che nel territorio comunale di Carbonia sia presente un notevole patrimonio naturale, culturale e paesaggistico, ma è altrettanto evidente che tali beni siano poco conosciuti e poco valorizzati.

Esempi concreti delle potenzialità ambientali del territorio comunale di Carbonia sono riscontrabili nel *sistema di cavità naturali*, costituito, allo stato attuale delle conoscenze, da 198 cavità naturali, più o meno studiate e tutte con rilevanti peculiarità:

nel rilievo del Monte Tasua, ad esempio troviamo la grotta de *Sa Domu e S'Orcu*, con un'estensione di circa 1 Km, in cui si sviluppa il più grande sistema carsico dell'area in studio;

altre grotte si trovano nella Valle del Rio Cannas, come quella dei *Fiori*, con un'estensione di 680 m; quella dei *Geotritoni* (che prende il nome dalla scoperta di una nuova specie di geotritone) con un'estensione di 580 m; le *Grotte delle Campane*, la prima con un'estensione di 230 m e la seconda di 358 m e la *Grotta di Bacu Arsu*, ricche di reperti pre-nuragici e nuragici; la *Grutta Strinta o delle Anfore* che si estende per 270 m e la *Grotta di Beghe Forru*, 378 m, entrambe dai contenuti paleontologici e concrezionali molto rilevanti;

presso Barbusi si trova la *Grutta Corona Sa Craba*, lunga 250 m, ricca di quarziti e di cristallizzazioni di barite tabulare azzurra e aragonite;

a Barega si trovano la *Grotta Eraldo*, la *Crovassa di Barega* e la *Grutta de Is Ominis*, importanti dal punto di vista paleontologico e per le associazioni cristalline.

Anche il *sistema archeologico* merita un occhio di riguardo, in quanto luoghi come *Monte Sirai*, *Su Carroppu*, a Sirri, nella Valle del Canale Peddori, l'area archeologica *Cannas di Sotto* e tutte le altre

testimonianze dell'era nuragica e fenicio-punica presenti nel territorio, rappresentano una potenzialità non totalmente espressa. La realizzazione di un circuito, che renda maggiormente fruibile i beni archeologici unitamente alle attrazioni ambientali del territorio, costituirebbe un decisivo passo in avanti per la valorizzazione del patrimonio naturalistico ed ambientale locale.

Il territorio di Carbonia in particolare è caratterizzato da un'elevatissima densità di monumenti e siti archeologici.

Partendo dal Neolitico Antico (6.000- 4000 a.C.) si rileva uno di più antichi insediamenti della Sardegna, il riparo di *Su Carroppu*, abitazione e luogo di sepoltura in un riparo sottoroccia risalente al 5550 a.C. (datazione ottenuta con l'Obsidian Hydration Dating); al Neolitico Medio (4.000 - 3.400 a. C.) si riferiscono i ripari degli anfratti di *Coderra*, mentre con il periodo del Neolitico Recente e Finale, con la Cultura di Ozieri, si ha una vera concentrazione di insediamenti, basti pensare alle sei necropoli a *Domus de Janas* (Monte Crobu, Sa Turri, sa Turrita, Cannas di Sotto, Monte Sirai, Piliu) e agli svariati insediamenti abitativi, tra cui spicca quello di Barbusi.

Fra gli insediamenti Eneolitici, relativi all'Età dei primi metalli (2800-1800 a.C.), oltre ai materiali rinvenuti nella necropoli di Cannas di Sotto, nel villaggio di Barbusi e della Grotta A.C.A.I., che caratterizzano le primissime fasi del periodo, sono frequenti nel territorio di Carbonia le testimonianze della presenza di comunità di cultura Monte Claro (2400-2100 a.C.). In particolare si tratta di deposizioni funerarie in grotta (Barbusi, A.C.A.I. soprattutto, di grande importanza quella di Tanì), ma anche di uno dei rari casi di abitati di questo periodo, individuato a breve distanza dal *tofet* punico di Monte Sirai.

Le labili presenze del periodo campaniforme (attestate nella necropoli di Locci Santus di S. Giovanni Suergiu) sfumano in alcuni casi (ad esempio in alcune sepolture), con le più antiche testimonianze della Cultura di Bonnannaro (1800-1600), con cui inizia l'Età del Bronzo (1800-850 a.C.). I materiali più antichi provengono dalla Grotta di Tanì e da quella di Serbariu.

Ma è decisamente con l'inizio dell'Età Nuragica (1600-510 a.C), che si colloca nel periodo del Bronzo Medio (1600-1300 a.C.), Recente (1300-1150 a.C) e Finale (1150-850 a.C.) che gli insediamenti ritrovati si moltiplicano.

All'interno del territorio comunale ricadono almeno venti Nuraghi monotorre e complessi, in parte accostati da siti abitativi, ed un particolare deposito, legato alla conservazione di derrate alimentari (quello di Bacu Arrus), ed un sito funerario – una tomba dei giganti presso i confini comunali di Cortoghiana. E' evidente la preminenza, dal punto di vista monumentale e scientifico, del sito del Nuraghe Sirai, sia per le sue dimensioni, sia per la combinazione unica e inedita con l'insediamento fortificato fenicio costruito intorno al castello.

Nel periodo successivo, l'Età del Ferro (dall'850 a.C.) ed in particolare dall'VIII secolo a.C., la cultura dominante è quella Fenicia e poi Cartaginese, che si integrano strettamente con la cultura locale. Il Comune di Carbonia, con l'insediamento di Monte Sirai, già valorizzato e dotato di ogni servizio di supporto, e la fortezza fenicia del Nuraghe Sirai, possiede due insediamenti di eccellenza che non hanno confronti in tutta la Sardegna.

Per quanto riguarda il periodo Romano (238 a.C.- V sec. d.C.), il territorio comunale ha restituito prevalentemente aree di sepoltura (località di Cannas, di Caput Acquis), come anche per il periodo Bizantino e Medievale (dal VI sec. in avanti); una eccezione monumentale per questo ultimo periodo, sul quale sarebbe opportuna una adeguata valorizzazione è la chiesa di S. Maria di Flumentepido²⁷.

Tra gli altri beni di carattere ambientale, che integrati con gli altri sistemi darebbero un immediato valore aggiunto alle attrazioni turistiche locali, comprese nel *sistema naturale*, si evidenziano: la ricca sorgente di *Caput Acquis di Barbusi*, che alimenta il perenne *Rio Flumnetepido*, nei cui pressi è possibile trovare esempi di una rarissima pianta di origine sub-tropicale (bosso delle Baleari); il *Monte San Michele Arenas* (432 m), molto interessante dal punto di vista paleontologico per i fossili di Archeocatine e Trilobiti; le dune fossili di *Fontana Morimenta*; le evidenze del bacino carbonifero di *Bacu Abis*; le aree di importante valore paesaggistico-ambientale come *Monte Rosmarino* (165 m), nel centro di Carbonia, e *Monte Rosas*, la più estesa forestazione antropica della zona.

Un'altra attrazione, che ancora non ha espresso pienamente le sue potenzialità, è il *sistema minerario*, per il riutilizzo di strutture ormai dismesse, quali l'ex-miniera di Serbariu²⁸.

Il recupero dei siti minerari dismessi è sicuramente uno degli strumenti di sviluppo più incisivi dell'Amministrazione comunale, e trova la sua forza nella possibilità di restituire alla comunità spazi e conoscenze che altrimenti andrebbero perse, e contemporaneamente costituisce un'ulteriore passo in avanti nella realizzazione di una migliore e diversificata attrattiva turistica, mirata alla destagionalizzazione del settore.

Anche l'attività estrattiva può rappresentare un piccolo contributo alla crescita del settore turistico, in quanto attraverso la valorizzazione e la giusta commercializzazione dei materiali estratti si otterrebbe un valore aggiunto non indifferente; risulta interessante anche l'idea di un percorso didattico su cave, materiali da cava e tecniche di estrazione, nonché l'individuazione dei fronti di cava dismessi, che una volta messi in sicurezza e riqualificati sarebbero nuovi spazi utili per attività sportive, quali l'arrampicata, il bouldering, attività ricreativo-culturali e nuove zone verdi.

²⁷ Fonte: Piano Triennale per la valorizzazione e la gestione dei beni culturali 2004.

²⁸ Vedi paragrafo 1.3.1.5

La combinazione data dalle condizioni climatiche relativamente buone per tutto l'arco dell'anno²⁹, con temperature medie che oscillano tra i 15°-18°C, temperature superiori ai 20°C per i mesi che vanno da giugno ad ottobre e precipitazioni concentrate principalmente nei mesi autunnali, connesse alle valenze ambientali presenti nel territorio, costituiscono un'ottima base per Carbonia, per sfruttare a pieno e senza grandi sforzi organizzativi, le possibilità e le risorse legate al turismo primaverile ed estivo.

Un impegno maggiore è indubbiamente necessario se si vuole effettivamente “destagionalizzare” il turismo. A Carbonia sono presenti permanentemente attrazioni quali le cavità naturali (molto interessanti anche da un punto di vista mineralogico e didattico-scientifico), i siti archeologici, i siti minerari dismessi (interessanti sia per gli aspetti storico-culturali che per l'innovazione tecnologica che hanno rappresentato), la flora tipicamente mediterranea, con peculiarità uniche a livello nazionale quali il Bosso delle Baleari (vedi paragrafo 1.3.1.4), un ampio sistema di acque sotterranee e la presenza di fiumi, anche a regime perenne, ossia continuamente fruibili, se attrezzati, per attività sportive, ricreative e didattiche (vedi paragrafo 1.3.1.2) e sorgenti. Tuttavia, questi punti di interesse sono poco valorizzati e conosciuti dai bacini di utenza extra-regionali.

Se alla carenza di valorizzazione, che contribuisce ad allontanare investitori e a spopolare le aree rurali, si unisce il fatto che la ricettività ed i servizi di mobilità del comune sono molto deboli, emerge indubbiamente la necessità di implementare tali settori, per poter raggiungere l'obiettivo preposto.

Dagli esempi riportati sulla ri-valorizzazione dei siti minerari dismessi o degli ex-comparti industriali (vedi paragrafo 1.3.1.6), appare evidente che l'idea di base che ha accomunato tali esperienze tende a migliorare il richiamo turistico - ambientale - culturale.

Come nelle altre aree soggette alla riconversione delle miniere, anche per Serbariu ci sono buone premesse:

il Comune di Carbonia ha investito risorse proprie e i Piani Integrati Territoriali hanno garantito ulteriori apporti economici;

sul territorio opera da tempo la Sotacarbo che, nel complesso di Serbariu, localizzerà un Centro Ricerche sul carbone pulito, che andrà a costituire il primo esempio in Europa.

Il Comune di Carbonia si sta adeguatamente attrezzando per vincere questa sfida, con una serie di iniziative per predisporre il territorio all'accoglienza, realizzando opere pubbliche di notevole richiamo turistico e predisponendo un nuovo piano di trasporti urbani indispensabile per le necessità che verranno.

²⁹ Vedi paragrafo 1.3.1.3

Risulta evidente che la visita ai musei e parchi minerari, come alternativa turistica, apprezzata e richiesta dal sempre più esigente visitatore, porta benefici economici e lavoro in aree investite dalla crisi industriale, consente, inoltre, la diffusione di una cultura storica tra le generazioni più giovani, permette una formazione più specifica per gli studiosi del settore e, infine, aiuta la ricerca scientifica.

Analisi SWOT del Sistema Ambientale e Minerario

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
1. Disponibilità di un notevole patrimonio naturale e paesaggistico	9. Il territorio comunale ricade in un'area dichiarata ad elevato rischio ambientale
2. Presenza di un importante patrimonio archeologico, archeologico-minerario e ambientale	10. Assenza di connessioni tra le attrazioni ambientali ed archeologiche
3. Presenza diffusa di un sistema carsico	11. Scarse connessioni tra i siti di archeologia mineraria ormai dismessi
4. Presenza diffusa di sorgenti in tutto il territorio	12. Scarsa valorizzazione e pubblicizzazione delle attrazioni del territorio
5. Presenza diffusa di un ricco patrimonio culturale legato all'archeologia dell'età nuragica	13. Mancanza di una localizzazione certa di tutte le discariche presenti nel territorio
6. Disponibilità a costi contenuti di spazi per nuove attività produttive, culturali e sportive	14. Difficoltà ad elaborare pianificazione integrata di strategie di fruizione del patrimonio ambientale
7. Ex-miniera Serbariu come punto cardine del Geoparco Minerario della Sardegna	15. Assenza di una politica forte di marketing territoriale
8. Clima tipicamente mediterraneo	16. Offerta inadeguata di strutture ricettive
	17. Servizi di trasporto inadeguati per lo sviluppo del sistema turistico

OPPORTUNITA'	MINACCE
18. Strumenti comunitari per la gestione integrata del patrimonio culturale e ambientale	24. Pressione competitiva di altre aree con risorse naturali a miglior grado di valorizzazione
19. Inserire le attrattive ambientali negli itinerari turistici culturali per implementare e rendere integrata l'offerta turistica	25. Mancanza di una strategia unitaria e condivisa per la gestione delle aree ambientali
20. Capacità dei grandi eventi di aumentare la domanda turistica	26. Il persistere nella scarsa valorizzazione delle risorse presenti può indurre uno spostamento dell'attenzione degli imprenditori locali e dei soggetti di domanda (residenti e non) verso aree extracomunali, creando così una scarsa concorrenzialità del sistema di offerta turistica
21. Destagionalizzazione del turismo	27. Il persistere nella scarsa valorizzazione delle risorse ambientali può portare a situazioni di abbandono e degrado e allo spopolamento dell'area
22. Creazione di nuova occupazione e formazione di nuove figure professionali nel campo dell'archeologia mineraria e della salvaguardia ambientale	
23. Possibilità di avviare un centro di eccellenza per la Ricerca Scientifica nel campo dell'estrazione e dell'utilizzo del carbone	

2.3 Il Sistema Sociale

La storia sociale della città di Carbonia

La storia sociale moderna di Carbonia inizia con l'edificazione della città, precedentemente il territorio, corrispondente a quello che oggi è il Comune di Carbonia, presentava insediamenti di tipo sparso nella tipica forma insediativa del Sulcis: i Medaus.

I Medaus sono, inizialmente, insediamenti di carattere stagionale, costruite prevalentemente da pastori provenienti dalle zone centrali della Sardegna che verso la fine del 1500 portano a svernare, nel territorio suscitano, le proprie greggi. Solo nel 1800 i Medaus diventano degli insediamenti stanziali in muratura costituiti da alcuni vani che ospitano più generazioni della stessa famiglia.

Il territorio conosce una ripresa economica quando iniziano ad essere sfruttati i bacini carboniferi di Bacu Abis, prima, e di Sirai – Serbariu successivamente.

L'insediamento più vicino alla nuova miniera è quello di Serbariu (da cui il nome della miniera), non adatto ad accogliere la manodopera necessaria per lo sfruttamento della miniera, che nei piani del regime avrebbe dovuto lavorare a pieno ritmo, in quanto indicata come uno dei motori energetici dell'economia autarchica fascista.

Nel giro di due anni viene fondata e costruita la nuova città operaia, inaugurata il 18 dicembre 1938. Carbonia diventa meta di emigrazione, vi confluirono migliaia di minatori: 6.000 cittadini si stabiliscono in alloggi moderni, dotati di servizi igienici interni, cucina e stanze separate.

Convergono a Carbonia minatori ed operai provenienti da tutte le parti della Sardegna (principalmente dalla provincia di Cagliari) ed anche dal resto d'Italia (Sicilia, Calabria, Lombardia, Toscana, Emilia Romagna, Abruzzo).

La società carboniense è, dunque, fortemente eterogenea dal punto di vista culturale.

Ad accomunare i minatori non è un passato comune, ma un presente comune caratterizzato dal duro lavoro in miniera e dalla speranza di un salario finalmente stabile e sicuro. Le differenze negli usi e nei costumi, nella mentalità e nei dialetti non ostacolarono la coesione sociale della popolazione mineraria. Al contrario il tempo passato insieme, dentro e fuori la miniera, il forte senso di unione con i compagni di lavoro, la condivisione dei problemi di adattamento al nuovo ambiente e di quelli legati all'attività lavorativa, l'appartenenza alla stessa classe sociale, sono tutti elementi che hanno determinato la coesione sociale della cittadinanza mineraria³⁰.

³⁰ Monia Locci, *La convivenza multi-etnica a Carbonia*, Facoltà di Magistero, Università degli Studi di Cagliari A.A. 1995-1996.

La coesione della classe lavoratrice è stata, in parte, favorita e rafforzata dal confronto e spesso dalle contrapposizioni con la classe dirigenziale ed impiegatizia che la struttura stessa della città definiva ed evidenziava. La società carboniense nasce, infatti, come una società con una divisione in classi molto ben strutturata e gerarchizzata che si oggettiva nella forma urbanistica della città-azienda: al centro della città si trovavano gli spazi pubblici ed amministrativi e la villa del direttore della miniera, immediatamente attorno al centro erano disposte le villette dei dirigenti e degli impiegati della miniera, mentre i minatori e gli operai vivevano in zone lontane e separate da quelle dei dirigenti.

L'alta densità dei quartieri operai ed il loro isolamento rispetto alle altre classi sociali ha in parte favorito lo sviluppo ed il consolidamento di rapporti di socializzazione diretta che si basavano, e allo stesso tempo rafforzavano, la cultura operaia e la solidarietà di classe. I minatori (il 64% della popolazione) che, secondo l'ideologia corporativistica fascista, dopo il lavoro avrebbero dovuto riposare negli orti annessi alle loro abitazioni, iniziano a socializzare i loro problemi e le loro speranze divenendo sempre più una comunità coesa all'interno della società carboniense.

La storia sociale di Carbonia coincide con la storia economica della città che, nei primi anni di vita, è rappresentata dalla storia del comparto minerario. Esiste, dunque, una corrispondenza diretta tra eventi inerenti la produzione mineraria e fenomeni demografici, sociali, politici.

Per i primi dieci anni della sua storia, Carbonia è interessata da un turn-over della popolazione che, al principio, è composta prevalentemente da giovani non coniugati, motivati dall'obiettivo di guadagnare e risparmiare una discreta somma per poi tornare al proprio paese d'origine.

“La miniera per tutti loro rappresentava la precarietà, una fonte di sostentamento occasionale che poteva fornire denaro da investire, una volta ritornati al proprio paese, in qualche altra attività. Dunque la precarietà era vissuta come condizione normale e l'avvicinarsi delle maestranze e della popolazione non consentì inizialmente uno stabile insediamento civile.”³¹

Se è vero che nei primi dieci anni la città sestuplica il numero dei suoi abitanti, è anche vero che dal '38 al '48 si registrano diverse ondate migratorie: l'immigrazione è costante dal '38 fino al '43 quando, a causa della guerra e della chiusura quasi totale delle miniere, una buona parte della popolazione emigra per poi tornare nel '45, a seguito dello sbarco degli alleati in Sardegna. Nel '45 le condizioni lavorative ed abitative sono pessime, tanto da dar vita alle prime lotte operaie che al principio sono spontanee ed autorganizzate, ma che col tempo si connotano politicamente e sono organizzate dai sindacati operai. La congiuntura favorevole per il settore minerario, che va dal '45

³¹

ibidem

al '48, permette la formazione del primo nucleo stabile di residenti. A partire dal '48, in concomitanza con i primi segni di crisi del settore minerario, termina definitivamente l'immigrazione a scopo lavorativo ed inizia l'esodo sempre più consistente di coloro che non avevano intenzione di stabilirsi a Carbonia in maniera permanente.

I minatori, che continuano a rimanere a Carbonia dopo il '48, hanno oramai maturato una forte coscienza di classe e un progetto di vita da realizzare in città, con le rispettive famiglie. Essi rappresentano, quindi, il nucleo di popolazione stabile, che darà vita alla futura società carboniense.³²

Nel '48 le lunghe lotte operaie hanno come risultato la formazione del primo consiglio di gestione che consente ai minatori di partecipare alla direzione del processo produttivo. Le rappresaglie, che seguono gli scioperi, continuano a rafforzare la solidarietà e l'organizzazione dei minatori, le cui lotte diventano il momento più importante e decisivo nella formazione dell'identità della popolazione di Carbonia:

*“Nell’ottobre del 1948 ci fu uno sciopero che durò 72 giorni, fino al 17 dicembre dello stesso anno e rappresenta una delle esperienze più alte della solidarietà e della capacità di resistenza non solo dei lavoratori, ma dell’intera popolazione di Carbonia. Da questa esperienza la città uscì con un’identità più definita.”*³³

A seguito dell'ammodernamento dei processi di produzione minerari iniziato nel 1950, nel 1955 vengono licenziati 2000 operai: dal '55 al '58 la popolazione di Carbonia diminuisce del 21.7%. Si può affermare che nel '55 Carbonia, da terra di immigrazione, diviene terra di emigrazione. L'emigrazione di questa fase non è più diretta ai paesi di origine, ma verso i paesi del triangolo industriale italiano.

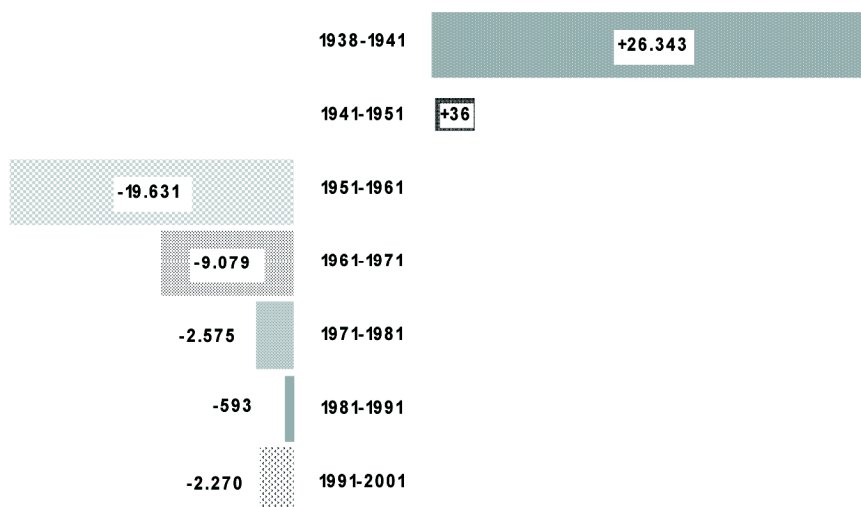
Il grafico 1, tratto dal PUC del comune di Carbonia, compara i saldi migratori per decenni ed evidenzia in modo chiaro l'inversione di tendenza del fenomeno migratorio nel decennio '51-'61 che si consolida nei decenni successivi.

³² *ibidem*

³³ *ibidem*

Grafico 1:

Saldo migratorio della popolazione di Carbonia nel corso degli anni

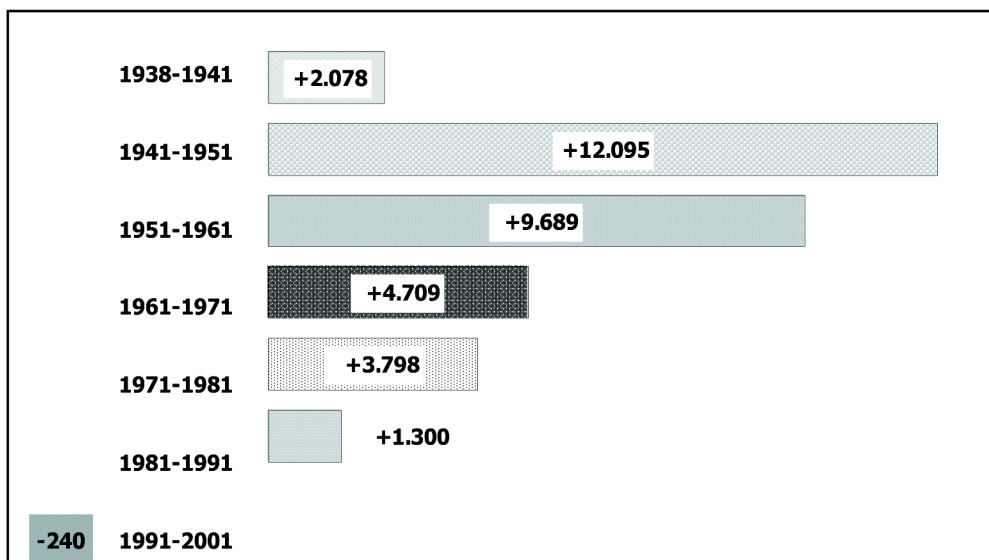


Fonte: elaborazione su dati ISTAT

Per capire il movimento della popolazione, è però necessario prendere in considerazione anche il saldo naturale della popolazione (Grafico 2, tratto dal PUC del comune di Carbonia): l'analisi dei due saldi permette di capire da cosa dipende l'aumento o la diminuzione della popolazione. Ad esempio, nonostante nel decennio '41 - '51 il saldo migratorio sia stato lievemente positivo, l'aumento della popolazione è stato assicurato da un saldo naturale fortemente positivo, dovuto ad una popolazione estremamente giovane. La forte diminuzione della popolazione nel decennio '51 - '61 è, invece, dovuta ad un tasso migratorio estremamente negativo (- 19.631 unità) che il pur positivo saldo naturale non è riuscito a compensare.

Grafico 2

**Movimento naturale della popolazione residente a Carbonia nel quadriennio
1938-1941 e nei decenni compresi tra il 1941 ed il 2001**



Fonte: elaborazione su dati Istat

Nel decennio '61-'71 l'emigrazione della popolazione prosegue costantemente, la causa principale è senza dubbio la profonda crisi del settore minerario.

Tabella 1: Popolazione residente nel Comune di Carbonia

Anno	Popolazione totale
1951	45.269
1961	35.327
1971	30.957
1981	32.180
1991	32.887
2001	30.447

Fonte: Comune di Carbonia, dati censuari. Verso la metà degli anni '60 i bacini minerari di Carbonia passano all'ENEL; minatori ed istituzioni locali sono sicuri che ciò avrebbe significato la rinuncia alla produzione di carbone Sulcis e la definitiva chiusura delle miniere, per questo si oppongono al passaggio all'Enel della Carbonsarda.

“La battaglia è di retroguardia, in quanto punta esclusivamente all'elettrificazione del carbone, cioè al suo impiego esclusivo nella supercentrale, che può garantire solo in parte l'occupazione nel bacino. (...) Il bacino carbonifero rischia il collasso e Carbonia con esso. Mentre il governo affida

*alla Camere la ricerca di un escamotage giuridico - tecnico per superare l'obiezione al passaggio della SMCS all'Enel, in quanto non esercente attività produttiva al momento della nazionalizzazione delle imprese elettriche. I lavoratori vanno verso lo sciopero generale.”*³⁴

Lo sciopero generale del 27 febbraio 1964 registra la partecipazione di tutta la popolazione di Carbonia: accanto ai pochi minatori rimasti (poco più di 1000), si schierano gli studenti, gli ospedalieri, i commercianti ed i lavoratori del terziario; anche il Comune solidarizza con gli scioperanti.

Nonostante l'opposizione dell'opinione pubblica, il 22 settembre 1971 il Consiglio d'Amministrazione dell'Enel decide la chiusura delle miniere, ma in sostanza la riduzione dell'occupazione conseguente è di meno di cinquecento unità: si passa dagli 838 addetti del 1972 ai 360 nel 1976³⁵.

E' chiaro che l'attività produttiva mineraria già da tempo non è più il motore dell'economia carboniense e che, pur continuando ad avere una grande importanza simbolica, cede progressivamente il passo al settore industriale e terziario. L'aumento della popolazione nel decennio '71-'81, dovuto al saldo naturale, in qualche modo ci dà la misura di una progressiva stabilizzazione della popolazione che dimostra di aver superato l'impatto con una una grande crisi economica e di aver intrapreso un percorso di adattamento a nuovi tipi di produzione.

Delogu descrive in modo efficace e sintetico gli umori della città nella seconda metà degli anni settanta: *“La città vive una fase contraddittoria nel corso della quale la sua straordinaria vitalità, dovuta anche alla giovinezza della sua popolazione, si manifesta in un'estrema capacità di adattamento. Il tenore di vita subisce una contrazione contenuta, il processo di terziarizzazione avanza parallelamente a quello in corso a tutto il paese, comprese le aree più sacrificate del Mezzogiorno, aumenta la scolarizzazione, cresce anche il numero degli impiegati nei vari impieghi locali, regionali e statali, nella scuola e nelle strutture sanitarie. Cresce il numero di pensionati, soprattutto quelli che hanno dato vita al fenomeno imponente dell'esodo volontario, favorito da incentivi vari, soprattutto, dalle super-liquidazioni.”*³⁶

La ex-classe operaia mineraria negli anni '70 avrebbe dovuto trovare occupazione nella centrale elettrica e nel Polo Industriale di Portovesme, che sin dagli anni '60 era stato indicato dal “Piano straordinario per favorire la rinascita economica e sociale della Sardegna”, approvato nel '62, come il motore alternativo dell'economia del Sulcis, ma che paradossalmente, faceva perno sui prodotti minerari già entrati in crisi.

³⁴ Delogu, Ignazio, *Carbonia. Utopia e Progetto*, Valerio Levi Editore, Roma, 1988, pag. 261.

³⁵ Ibidem.

Il polo industriale al momento della sua costituzione comprendeva industrie a partecipazione statale per la produzione di alluminio, zinco, piombo, magnesio ed energia elettrica (con la presenza dell'Enel).

Per l'altissimo rapporto capitale/lavoro le industrie non potevano assorbire tutti i disoccupati delle miniere, anche se sono riusciti, comunque, ad offrire dai 4.000 ai 6.000 posti di lavoro.

Dagli anni '70 a Carbonia comincia a crescere soprattutto il settore terziario, seguendo il trend nazionale.

Il "Piano di Rinascita" non riesce a fermare il grave fenomeno della disoccupazione che affligge la città di Carbonia ed in particolar modo i giovani, il cui disagio si mostra attraverso il problema della droga e della microcriminalità.

La città che nel '51 poteva essere definita la città più giovane della Sardegna e che più opportunità offriva ai giovani, diviene nel corso degli anni '70 e '80 una città che sembra non offrire un futuro certo ai propri ragazzi.

L'Amministrazione Comunale per indagare sulle situazioni di disagio e trovare gli strumenti di prevenzione più idonei ha commissionato una ricerca sui giovani di Carbonia, i cui risultati sono stati presentati ufficialmente nell'ottobre del 2006.

La ricerca ha riguardato un vasto e rappresentativo campione di giovani, appartenenti ad un'ampia fascia d'età, compresa fra i 13 ai 24 anni. I risultati hanno fornito un'immagine complessa ed articolata della condizione giovanile: accanto alla presenza diffusa di forti e preoccupanti fattori di rischio, emergono segnali positivi di giovani impegnati nel settore del volontariato e nello studio. I quasi 5000 giovani oggetto della ricerca costituiscono il capitale demografico di Carbonia, le future generazioni produttive e riproduttive alla quali è necessario dare risposte, anche in termini lavorativi, per trattenerle in città e fare in modo che emigrare sia una scelta e non una costrizione.

L'attuale struttura demografica di Carbonia

Per capire quali sono le tendenze demografiche in atto nella società di Carbonia, prendiamo come arco temporale di riferimento gli ultimi 14 anni, ossia dagli anni novanta ad oggi.

Nello specifico i dati statistici costruiti ed analizzati per l'analisi delle tendenze demografiche vanno dal 1991 al 2005. Per la serie temporale 1991-2001 si è fatto riferimento ai dati Istat, mentre per gli anni che vanno dal 2002 al 2005 si è fatto riferimento in parte ai dati forniti dall'Istat (solitamente fino al 2004) ed in parte ai dati forniti dal Comune di Carbonia (per il 2005). I dati Istat si riferiscono alla popolazione presente il 1° gennaio di ogni anno mentre quelli del Comune di Carbonia alla popolazione presente il 31 dicembre di ogni anno.

Le tendenze demografiche rilevate in quest'ultimo quindicennio riflettono l'immagine di una società che va verso una crisi sempre più profonda, se si è d'accordo nel leggere il dato della lenta ma continua diminuzione della popolazione residente nel Comune di Carbonia come un dato fondamentalmente negativo.

I valori assoluti della popolazione residente nel Comune di Carbonia, riportati nella Tabella 1°, mostrano chiaramente che la popolazione totale, dal 1991 al 2005, è diminuita costantemente, passando dai 32855 abitanti del 1991 ai 30425 abitanti del 2001 e ai 30393 del 2005; dal 1991 al 2005 la popolazione è complessivamente diminuita del 7,5%. Si rileva un differente tasso di variazione tra le diverse fasce d'età: la fascia d'età 0 -14 tra il 1991 e il 2005 diminuisce del 43%, quella 15 - 64 diminuisce del 3,8%, mentre quella di coloro che hanno superato i 65 anni d'età aumenta del 24%. La diminuzione totale è quindi in gran parte imputabile alla forte diminuzione registrata nella classe d'età 0-14.

La diminuzione della popolazione registrata negli anni novanta è proseguita costantemente anche nel 2002, 2003 e 2004 al tasso annuo dell'1%; la percentuale di diminuzione si è dimezzata nel 2005 e, secondo i primi dati del 2006, proseguirebbe con lo stesso trend.

Questi ultimi lievi miglioramenti non sembrano però in grado di invertire la tendenza, anzi, secondo una proiezione realizzata dal Comune, già nel 2009 la popolazione di Carbonia potrebbe scendere sotto i 30.000 abitanti.

Tabella 1: Distribuzione della popolazione di Carbonia per fasce d'età - Valori assoluti

Fascia d'età	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
0-14	6041	5798	5553	5315	5076	4807	4550	4269	4143	4000	3848
15-64	22683	22821	22816	22795	22687	22566	22463	22262	22096	21862	21782
65+	4131	4200	4362	4410	4519	4566	4650	4696	4739	4786	4795
totale	32855	32819	32731	32520	32282	31939	31663	31227	30978	30648	30425

Fascia d'età	2002	2003	2004	2005
0-14	3792	3645	3584	3430
15-64	22005	22063	21926	21813
65+	4862	4917	4995	5150
totale	30659	30625	30505	30393

Fonte: elaborazione su dati Istat e Comune di Carbonia.

Non si tratta, in valori assoluti, di una brusca diminuzione paragonabile a quella del decennio 1951-1961, in cui la città perse circa 10.000 abitanti, ma di un lieve e al tempo stesso costante decremento di popolazione che dà l'impressione di non voler accennare a diminuire (per i motivi che tratteremo in seguito).

Da un certo punto di vista la diminuzione di questi ultimi anni è tanto grave e preoccupante quanto quella del '61, perché, mentre quella era la risposta inevitabile alla definitiva crisi del sistema produttivo minerario, questa è sintomatica della crisi del sistema produttivo che avrebbe dovuto sostituire quello minerario, ossia quello industriale. Mentre il leggero aumento di popolazione registrato durante gli anni '70 e '80, dovuto al saldo naturale, fotografava la fiducia e il tentativo della società carboniense di continuare a costruire il proprio futuro in quel territorio, i saldi negativi degli ultimi anni ci restituiscono l'immagine di una società preoccupata, che pensa di costruire la sua vita altrove.

Se, infatti, si focalizza l'attenzione sulle fasce d'età riportate nelle tabelle 1b si evince che l'unica fascia d'età che ha diminuito la sua incidenza sulla composizione della popolazione è quella 0 -14, che nel 1991 rappresentava il 18% della popolazione totale mentre nel 2001 era già scesa al 13% e nel 2005 si è attestata all'11%.

Se la fascia 0-14 dal 1991 al 2005 diminuisce di 5 punti percentuali, quella dei 15-64 aumenta di 3 punti percentuali così come aumenta di 4 punti percentuali la classe dei 65+.

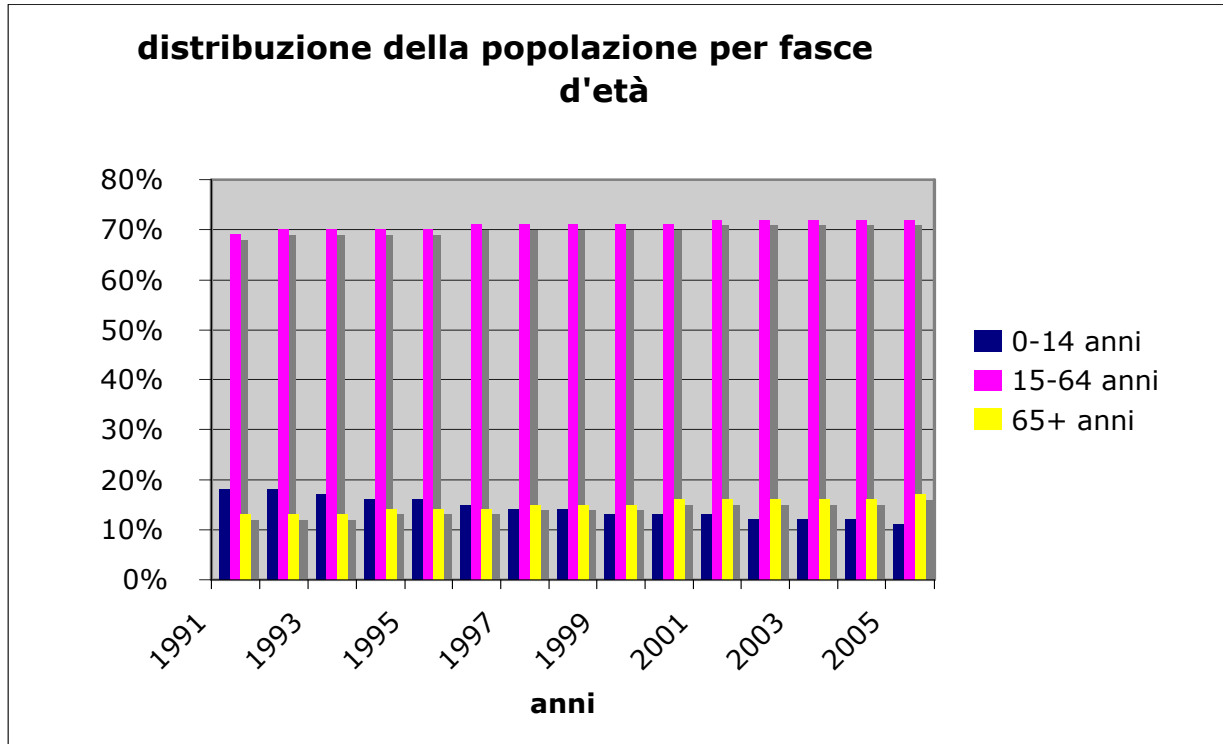
Tabella 1b: Distribuzione della popolazione di Carbonia per fasce d'età - Valori percentuali

Fascia d'età	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
0-14	18%	18%	17%	16%	16%	15%	14%	14%	13%	13%	13%
15-64	69%	70%	70%	70%	70%	71%	71%	71%	71%	71%	72%
65+	13%	13%	13%	14%	14%	14%	15%	15%	15%	16%	16%
totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fascia d'età	2002	2003	2004	2005
0-14	12%	12%	12%	11%
15-64	72%	72%	72%	72%
65+	16%	16%	16%	17%
totale	100%	100%	100%	100%

Fonte: elaborazione su dati Istat e Comune di Carbonia.

Grafico1



Fonte: elaborazione su dati Istat e Comune di Carbonia

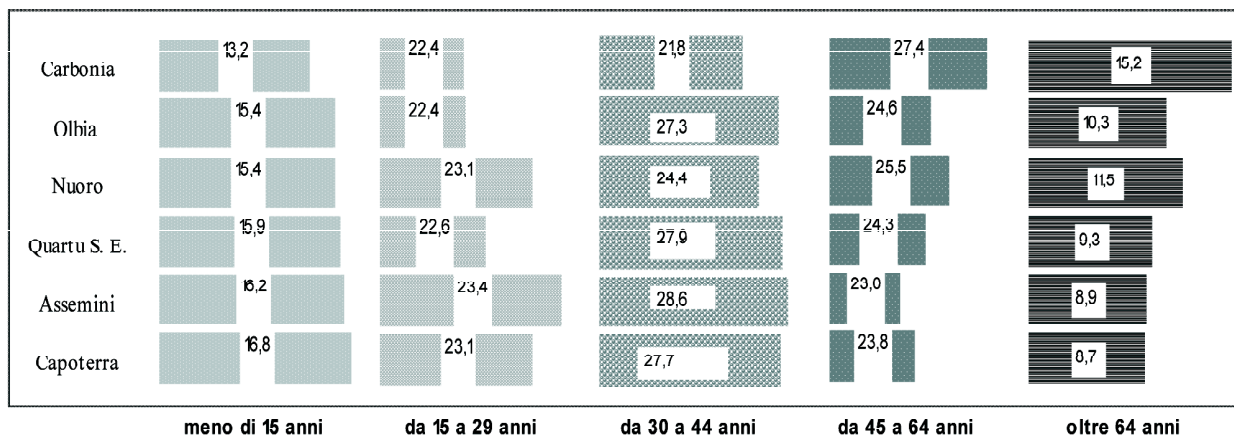
Dal *Grafico2*³⁷ risulta evidente che già al 1 gennaio 2001 la popolazione di Carbonia, in rapporto alle popolazioni di altri centri della Sardegna, presenta la più bassa incidenza delle classi d'età 0-15, 15-30 e 30-44 mentre le classi d'età 45-64 e oltre i 64 risultano più incidenti che nelle popolazioni degli altri centri.

³⁷

Il *Grafico 2* è stato ripreso dall'analisi demografica presente nel PUC del Comune di Carbonia.

Grafico2

Popolazione residente al 1° gennaio 2001 in alcuni centri dell'isola per grandi classi d'età
(valori percentuali calcolati sul totale della popolazione)



Fonte: elaborazione su dati Istat

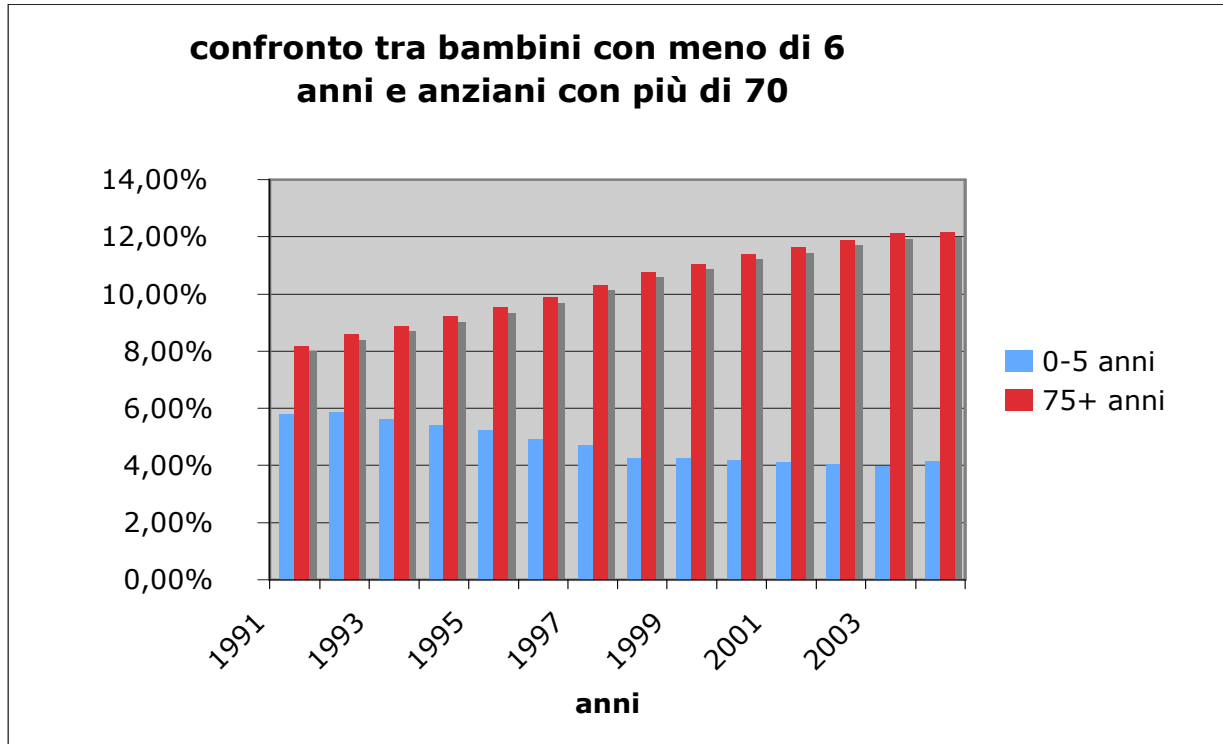
Gli elementi che caratterizzano la struttura della popolazione sono, quindi, la crescita della componente degli anziani, e tra questa soprattutto quella dei “grandi anziani” che nel 1991 rappresentavano l’8,19% della popolazione mentre nel 2004 il 12,16%, e la diminuzione della componente dei bambini, in particolar modo dei bambini fino a 5 anni che nel 1991 rappresentavano l’8,19% della popolazione e nel 2004 solo il 3,96% (Tabella 2).

Tabella 2: Confronto tra bambini con meno di 6 anni ed anziani con più di 70 anni

Fascia d'età	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
0-5	1933	1924	1834	1756	1684	1577	1490	1331	1321
70+	2694	2816	2909	3001	3075	3160	3268	3367	3421
0-5 in%	5,80%	5,86%	5,60%	5,39%	5,21%	4,93%	4,70%	4,26%	4,26%
70+ in%	8,19%	8,58%	8,88%	9,22%	9,52%	9,89%	10,32%	10,78%	11,04%

Fonte: elaborazione su dati Istat e Comune

Grafico 3



Fonte: elaborazione su dati Istat e Comune

Nella Tabella 3 sono riportati tre indici demografici che restituiscono al meglio la struttura della popolazione di Carbonia, sono:

l'indice di vecchiaia, che si ottiene rapportando la popolazione di età superiore ai 65 anni a quella di età inferiore ai 15 anni. Se i valori dell'indice sono superiori a 100, questo significa che la classe posta al numeratore è più numerosa di quella posta al denominatore, e quindi si è in presenza di una popolazione relativamente anziana;

l'indice di dipendenza, che rapporta la somma delle classi di età superiori ai 65 ed inferiori ai 14 anni alla somma delle classi d'età "centrali" (15-64 anni). Se i valori dell'indice sono spostati più verso 100 che verso 0, significa che siamo in presenza di una popolazione in cui le classi d'età bisognose di cure e di assistenza (bambini e anziani) gravano in maniera rilevante sulle classi potenzialmente produttive di reddito;

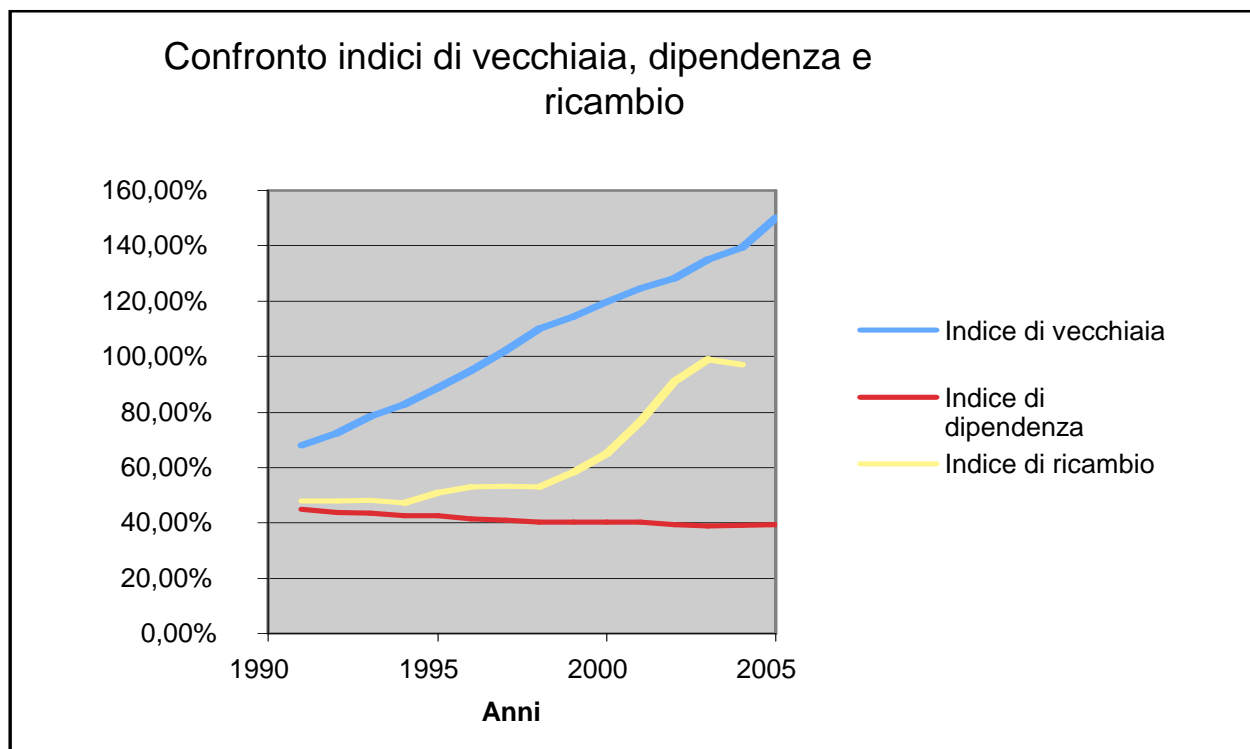
l'indice di ricambio, in cui si rapporta alla classe d'età 60-64 a la classe d'età 15-19, che rappresentano rispettivamente coloro che presumibilmente stanno per abbandonare il mercato del lavoro e coloro che si accingono ad entrarvi. Più i valori dell'indice sono spostati verso 100, più la popolazione ha difficoltà nel ricambiare la propria classe lavorativa.

Tabella 3

Comune di Carbonia			
Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza	Indice di ricambio
1991	68,03%	44,84%	48,00%
1992	72,43%	43,81%	47,94%
1993	78,55%	43,45%	48,12%
1994	82,97%	42,66%	47,18%
1995	89,02%	42,66%	50,94%
1996	94,98%	41,53%	53,05%
1997	102,19%	40,95%	53,22%
1998	110,00%	40,27%	53,03%
1999	114,38%	40,19%	58,37%
2000	119,65%	40,18%	65,16%
2001	124,61%	40,18%	76,57%
2002	128,21%	39,32%	90,97%
2003	134,89%	38,80%	98,89%
2004	139,37%	39,12%	97,10%
2005	150,14%	39,33%	n.p.

Fonte: elaborazione su dati Istat (fino al 2004) e Comune (per il 2005) L'indice di vecchiaia relativo al Comune di Carbonia è raddoppiato nel giro di 10 anni (68,03% nel 1991, 124,61% nel 2001) e nel 2005 raggiunge addirittura il 150,14%; l'invecchiamento della popolazione di Carbonia si conferma un fenomeno che merita una grande attenzione.

Grafico 4



Fonte: elaborazione su dati Istat (fino al 2004) e Comune (per il 2005)

L'indice di dipendenza è variato in maniera minore ed è diminuito di circa 6 punti percentuali dal 1991 al 2005; tale diminuzione sembrerebbe quasi in contraddizione con il raddoppiamento dell'indice di vecchiaia.

In realtà, la diminuzione dell'indice di ricambio è dovuta ad una sostanziale stabilità dell'incidenza della classe centrale sulla struttura della popolazione, mentre le classi 0-14 e di quelli che superano i 65 anni d'età nel corso di questi 15 anni hanno in pratica scambiato la loro incidenza: nel 1991 la classe 0-14 rappresentava il 18% e la classe delle persone che superano i 65 anni d'età il 13%, mentre nel 2005 la classe 0-14 rappresentava il 11% e la classe di coloro che superano i 65 anni d'età il 17%. Ciò significa che attualmente gli anziani che pesano sulla classe produttiva sono molto più numerosi dei bambini.

L'indice di ricambio, al pari dell'indice di vecchiaia, è raddoppiato dal 1991 (48%) al 2004 (97,10%). Ciò significa che la società di Carbonia ha difficoltà nel ricambiare la propria classe lavorativa e potrebbe anche avere difficoltà nel rigenerarsi.

Le previsioni relative a tali indici realizzate da CRENoS³⁸ si sono rivelate troppo ottimistiche, se gli indici previsti per il 2010 si sono in realtà realizzati già nel 2005 (Tabella 4)

³⁸ Atzeni Simone, "Previsioni demografiche. Alcune note metodologiche e una applicazione al caso dei comuni della Sardegna", in Quaderni del Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali Sezione Statistica, Cagliari, 2000.

Tabella 4: Popolazione ed indici demografici del Comune di Carbonia. Dati (1995) e previsioni

Anno	Popolazione	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza	Indice di ricambio
1995	32905	87,37	42,35	50,66
2000	32468	108,13	38,42	67,18
2005	32087	126,87	36,95	95,06
2010	31635	144,26	38,97	182,75

Fonte: CRENoS

La diminuzione accertata della popolazione carboniense è statisticamente spiegata dall'andamento di due saldi: il saldo naturale, ossia la differenza tra nati e morti, e il saldo migratorio, differenza tra coloro che si sono iscritti e cancellati dall'anagrafe (quelli che sono immigrati e quelli che sono emigrati).

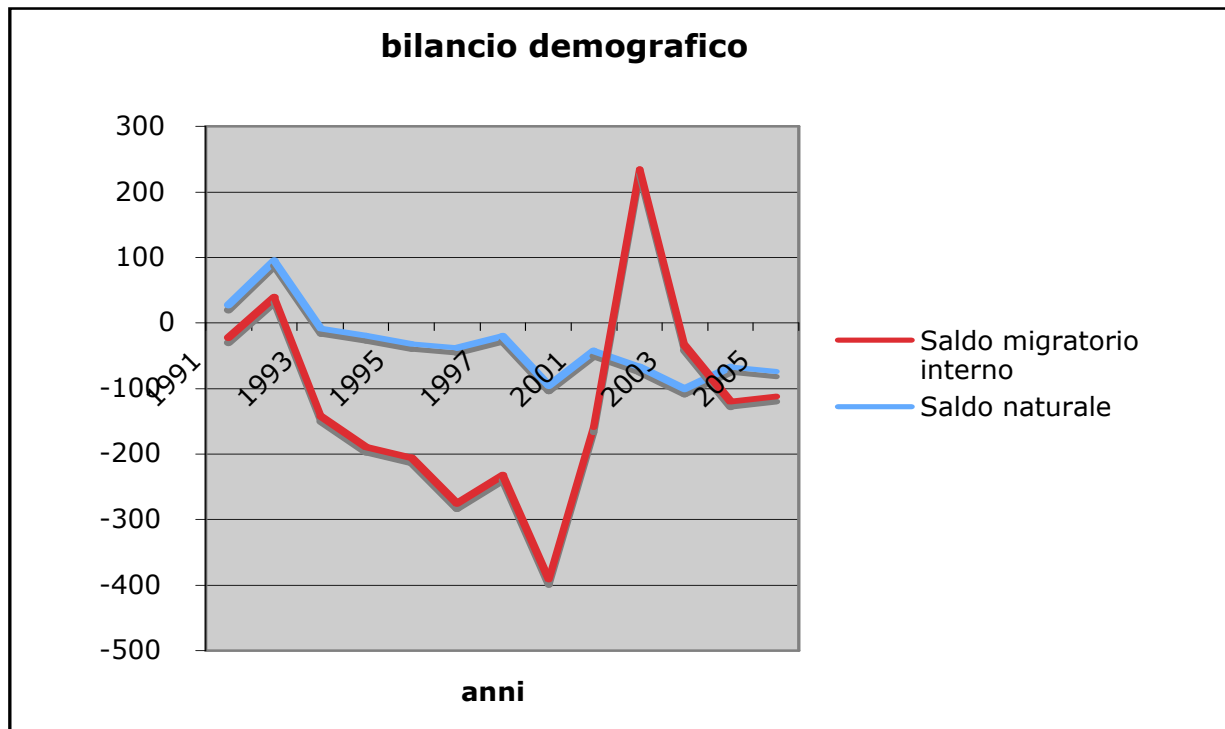
Oltre al saldo migratorio, che già dal decennio 1951-1961 aveva iniziato ad essere negativo, nel decennio 1991-2001, per la prima volta nella storia di Carbonia, anche il saldo naturale della popolazione diviene negativo, pari a -240 unità; ciò significa che muoiono molte più persone di quante ne nascano.

La sfiducia della società carboniense si legge nei dati che riguardano la natalità e si continua a leggere in quelli che riguardano i tassi migratori (Tabella 5).

Tabella 5: Bilancio demografico per sesso

20/10/1991-20/10/2001 e 31/12/2002 e 31/12/2005					
Anno	Nati	Morti	Saldo naturale	Saldo migratorio interno	Popolazione finale
1991	70	42	28	-50	32855
1992	324	229	95	-55	32879
1993	271	279	-8	-135	32731
1994	262	281	-19	-171	32520
1995	248	280	-32	-174	32282
1996	230	268	-38	-238	31939
1997	247	267	-20	-213	31663
1998	182	278	-96	-295	31227
1999	247	285	-38	-191	30978
2000	236	282	-46	-244	30648
2001	164	207	-43	-116	30425
2002	190	257	-67	301	30659
2003	176	276	-100	66	30625
2004	192	259	-67	-53	30505
2005	183	257	-74	-38	30393

Grafico 5



COMUNE DI CARBONIA – PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
UFFICIO TECNICO COMUNALE – AREA URBANISTICA E TERRITORIO

Tabella 6: Popolazione residente straniera nel Comune di Carbonia

	2001			2002			2003			2004			2005		
	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.	M	F	Tot.
Unione Europea															
Austria		1	1												
Belgio										1	1		1	1	
Francia	3	9	12	2	6	8	3	6	9	2	5	7	2	5	7
Germania	3	3	6	5	2	7	5	3	8	3	2	5	4	2	6
Irlanda				1		1	1		1	1		1	1		1
Paesi Bassi	4	3	7	4	3	7	4	3	7	4	3	7	4	3	7
Regno Unito	2	5	7	1	4	5	1	4	5	2	4	6	2	4	6
Spagna	1	1	2		2	2		2	2		1	1		1	1
Altri Paesi Europei															
Albania		1	1		1	1		1	1						
Bielorussia								1	1		1	1		2	2
Bosnia- Erzegovina	5	3	8	5	6	11	6	7	13	8	8	16	12	12	24
Bulgaria		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1
Ceca. Rep.*		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1
Croazia	1		1										1		1

* Questi paesi sono entrati a far parte dell'Unione Europea solo nel 2004.

COMUNE DI CARBONIA – PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
UFFICIO TECNICO COMUNALE – AREA URBANISTICA E TERRITORIO

Lituania*								2	2		2	2	1	4	5
Macedonia, ex- Rep. Jugoslavia	3	3	6	6	9	15	27	32	59	11	10	21	12	11	23
Polonia*	1	7	8		6	6	1	9	10	1	9	10	1	9	10
Romania		1	1					2	2		3	3		4	4
Russia					1	1		2	2		1	1		1	1
Serbia e Montenegro- Jugoslavia [□]	24	33	57	18	25	43				14	19	33	14	24	38
Ucraina											1	1		1	1
Ungheria*		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1
Africa															
Algeria	1		1				1	1							
Marocco	13	8	21	13	8	21	15	11	26	14	9	23	14	10	24
Nigeria		1	1		1	1		1	1		1	1			
Senegal	2		2	3		3	4	1	5	4	1	5	5	1	6
Tunisia	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1

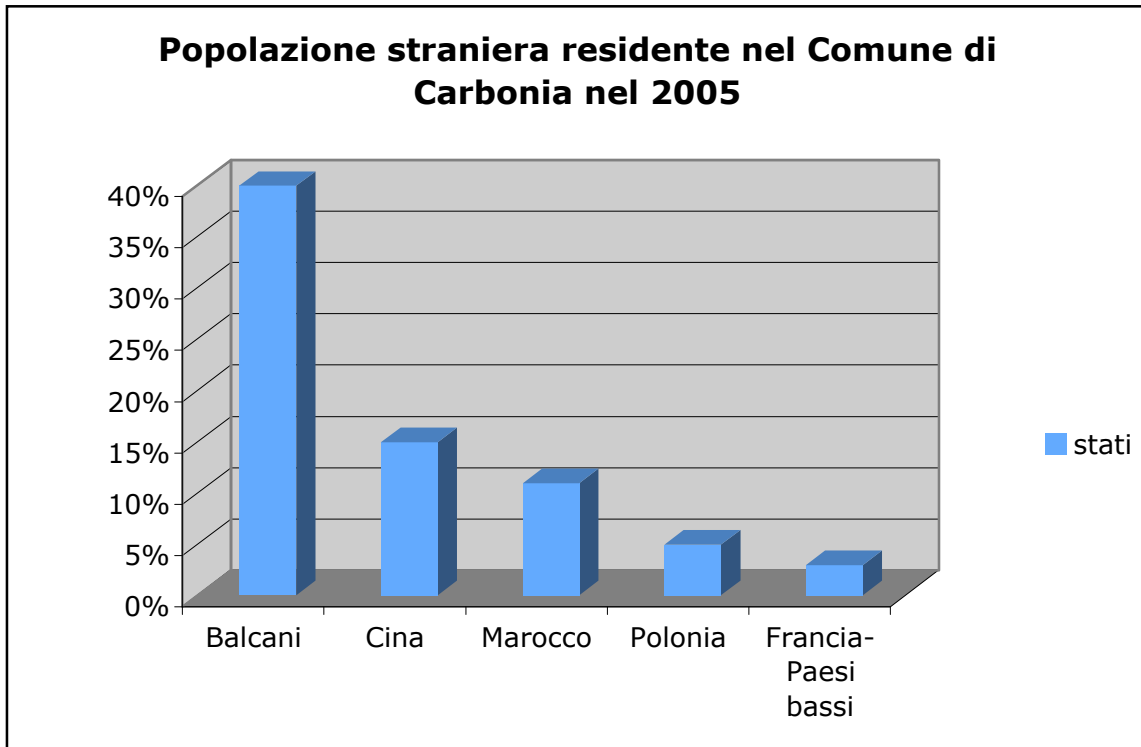
♦

Nel 2003 la Repubblica federale della Jugoslavia, composta dalla sola Serbia e Montenegro, ha cambiato denominazione in “Serbia e Montenegro” Federazione . Si segnala che nel 2003 l'Istat sembra accorpare i dati della Serbia-Montenegro con quelli della Macedonia che, infatti, subiscono nel 2003 un inspiegabile aumento per diminuire bruscamente nel 2004.

COMUNE DI CARBONIA – PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
UFFICIO TECNICO COMUNALE – AREA URBANISTICA E TERRITORIO

America					1										
Brasile								1	1		2	2		3	3
Cile								1	1		1	1		1	1
Colombia		1	1					1	1		1	1		1	1
Cuba								1	1		1	1		1	1
Dominicana Rep.				1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
Honduras										1		1	1		1
Panama		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1
Perù					1	1									
USA		1	1												
Asia															
Cina, Rep. Pop.	3	1	4	5	9	14	5	11	16	12	18	30	17	15	32
Kazakistan								1	1		1	1		1	1
Totale	67	86	153	65	90	154	75	109	182	79	110	189	93	122	215

Grafico 7



Fonte: elaborazione su dati Istat e Comune di Carbonia

Punti di Forza e di Debolezza del Sistema Sociale

L'analisi della storia sociale di Carbonia e dell'attuale andamento demografico, nonché il momento di ascolto dalla popolazione, hanno contribuito a delineare un'immagine della società carboniense che presenta degli evidenti caratteri di crisi. Per avere un'immagine più chiara e sintetica del quadro delineato riassumiamo i punti di debolezza e di forza emersi dall'analisi conoscitiva del sistema sociale di Carbonia.

Punti di forza

L'associazionismo socio-assistenziale e sportivo è molto sviluppato nell'area comunale. La quantità e la qualità delle associazioni, socio-assistenziali e sportive, sono al tempo stesso espressione di una società profondamente solidale, in grado di riconoscere quali parti di essa necessitino di sostegno, e di una società attiva, che non aspetta che vengano calate delle soluzioni dall'alto ma che si propone essa stessa come attore risolutore delle problematiche individuate. In un momento di generale crisi del welfare nelle società a capitalismo avanzato, un Terzo Settore sviluppato ed in crescita è più che mai un punto di forza della società.

Dall'analisi degli ultimi Piani Triennali Socio-Assistenziali emerge, infatti, la capacità dell'Amministrazione comunale di collaborare e di agire in partenariato con le associazioni presenti sul territorio, divenuti attori indispensabili dei servizi socio-assistenziali offerti dal Comune.

La ricerca sui giovani, commissionata dall'Amministrazione Comunale, e presentata nell'ottobre del 2006, ha messo in evidenza la partecipazione dei giovani, di età compresa fra i 13 ed i 24 anni, alle attività di volontariato. Quattro giovani carboniensi su dieci svolgono assiduamente (26,6% spesso e 13,1% molto spesso) attività di volontariato, fra loro risultano particolarmente attive le giovani donne appartenenti alla fascia d'età 21-24 anni. Il dato appare rilevante soprattutto se confrontato con i dati presentati nel 2003 dal CENSIS, nel volume *“Il volontariato tra nuove forme del disagio sociale e del welfare”*, che attesta che il 26,6% di italiani sono impegnati in attività di volontariato. Un valore così elevato testimonia l'esistenza di una diffusa coscienza civile, originata dall'insegnamento ed esempio ricevuto in famiglia e dalla cultura e della storia della città. Le motivazioni che spingono i giovani a fare parte delle associazioni di volontariato è, infatti, il desiderio d'essere utili agli altri e di condividere con gli amici un'esperienza importante.³⁹

Capacità di adattamento della popolazione al cambiamento della struttura economico-produttiva, dimostrato nei più grandi momenti di crisi: i primi anni '50 con la crisi dell'industria estrattiva

³⁹ Comune di Carbonia, *Ricerca sulla condizione giovanile a Carbonia*, ricerca condotta da Dott. Fara, Carbonia, ottobre 2006, pagg. 52-53.

del settore carbonifero, nei primi anni '80 con la crisi dell'industria estrattiva del settore metallifero e attualmente con la crisi del comparto industriale di Portovesme. Come dimostra l'analisi demografica, la società ha mostrato capacità di adattamento e di assestamento, accanto al calo demografico vi è, infatti, una certa tenuta della società carboniense che vede diminuire il numero dei residenti in misura minore rispetto ad altre realtà.

Forte identità e conseguente attaccamento al proprio territorio da parte della popolazione adulta di Carbonia. Questa parte di società è attivamente coinvolta nel processo di ristrutturazione dell'identità della città di Carbonia e di valorizzazione delle sue radici.

Diffusa solidarietà supportata dalla rete familiare e parentale, ampiamente presente nel tessuto sociale cittadino. Tale rete di rapporti di solidarietà fornisce un indispensabile supporto, per i nuclei famigliari o i singoli, per il superamento di momenti di difficoltà e di congiunture negative legate, ad esempio, alla perdita del posto di lavoro, al decesso o alla separazione dal coniuge percettore di reddito.

Punti di debolezza

Il progressivo invecchiamento della popolazione, prodotto dalla combinazione di bassa natalità e alta mortalità.

“In più di un terzo della famiglie carboniensi è presente almeno un componente di sessantacinque anni e più. E sono più del 20% le famiglie formate da soli anziani, Vivono prevalentemente a casa loro, spesso con figli, costituendo un riferimento economico, oltre che affettivo e di ruolo, nei confronti delle generazioni successive. E, in assenza di profondi sconvolgimenti della struttura demografica del Comune (peraltro, del tutto improbabili), sono destinate ad aumentare nei prossimi anni.”⁴⁰

Esso provoca una serie di problemi inerenti all'assistenza di un numero sempre maggiore di grandi anziani (persone con più di 75 anni). Gli anziani svolgono anche un ruolo positivo nella società di Carbonia perché con le loro pensioni offrono una sicurezza economica su cui contano molte famiglie; potenzialmente potrebbero svolgere un ruolo sociale attivo, dedicandosi all'assistenza di bambini e di grandi anziani, e ad attività di volontariato in generale.

Dalla comunità viene la richiesta di politiche che valorizzino la figura e la memoria storica dell'anziano coinvolgendolo, ad esempio, in attività di volontariato che gli restituiscano la sua funzione sociale. L'assessorato alle Politiche Sociali, riconoscendo l'importanza dell'argomento,

ha svolto nel 2003 una ricerca sugli Anziani di Carbonia che usufruiscono del servizio di assistenza domiciliare; tra i vari risultati emersi spicca il problema della “solitudine”, secondo solo a quello della “salute”, definito come “maggiore problematicità dell’esistenza”.

La bassa natalità che può essere dovuta da una concomitanza di diversi fattori: diminuzione di donne giovani in età fertile sul totale della popolazione, spostamento in avanti dell’età in cui si ha il primo figlio a causa dell’allungamento del tempo dedicato all’istruzione e del ritardo conseguente con cui si entra nel mercato del lavoro, crisi economica ed occupazionale che ritarda il formarsi del famiglie, difficoltà a conciliare il ruolo di madre con l’attività lavorativa.

La disoccupazione, fenomeno che è tornato ad interessare prepotentemente la città di Carbonia sin dagli anni ‘80. Dal 2001 al 2004 il tasso di disoccupazione è aumentato in controtendenza rispetto alla media della Sardegna e delle altre zone geografiche italiane (Tabella 1 e Grafico1). La diminuzione della disoccupazione in Sardegna va però incrociata con un calo della popolazione in cerca di occupazione, che si colloca quindi per sua scelta al fuori del mercato del lavoro.

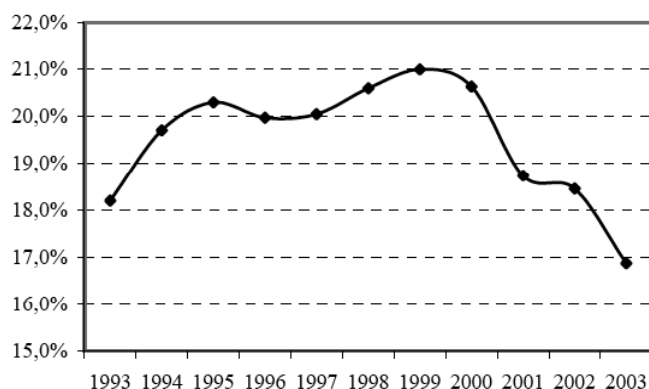
Tabella 3: Tasso di disoccupazione in percentuale

Anno	2001	2002	2003	2004
Carbonia	24,15	29,78	29,80	31,60
Sardegna	n.p.	18,5	16,9	n.p.
Mezzogiorno	17,3	16,3	16,1	n.p.
Centro	7,3	6,5	6,9	n.p.
Nord Est	3,9	3,6	3,6	n.p.
Nord Ovest	4,8	4,8	4,4	n.p.
Nord	4,4	4,3	4,0	n.p.
Italia	9,1	8,6	8,4	n.p.

Fonte: Elaborazione dati Istat e Comune di Carbonia Grafico 1

⁴⁰ Comune di Carbonia, “*Gli anziani di Carbonia, rapporto di Ricerca*”, a cura di Fara Giuseppe, dicembre 2004, pag. 4.

Tasso di disoccupazione totale



Fonte: Analisi strutturale del mercato del lavoro in Sardegna- RAS

L'emigrazione giovanile legata sia a motivi di studio che di lavoro è un fenomeno molto presente, ma che difficilmente emerge dai dati ufficiali, visto che chi va a studiare o a lavorare fuori Carbonia, per qualche anno, mantiene la residenza in città. E' inevitabile che un giovane che voglia un'istruzione universitaria sia costretto ad emigrare, deve però poter scegliere di rientrare. Per questo l'Amministrazione si sta impegnando a facilitare l'inserimento lavorativo una volta terminata la propria formazione, altrimenti la società carboniense perderà progressivamente capitale umano e sociale.

Il disagio giovanile, fenomeno che si manifesta attraverso la microcriminalità e l'abuso di alcool e di droghe che ha avuto il suo apice negli anni '80-'90, ma è tuttora presente, seppur in forma minore. Esso è collegato alla difficoltà di inserirsi nel mondo del lavoro, di costruire una propria vita, di identificarsi con una società ancora in cerca di una nuova identità. Per approfondire tali tematiche l'assessorato alle Politiche Sociali ha commissionato una ricerca sui giovani di Carbonia, presentata nell'ottobre del 2006.

Allargamento della situazione di bisogno a famiglie monoreddito a causa della diminuzione del potere d'acquisto e presenza di barriere architettoniche che impediscono la perfetta fruibilità dei servizi per le persone diversamente abili.

Opportunità e Minacce

La più evidente opportunità per il sistema sociale del territorio comunale è rappresentata dalla tendenza delle amministrazioni regionali, provinciali e locali ad indirizzare le strategie di sviluppo economico verso la valorizzazione delle risorse locali; puntare ad uno sviluppo

endogeno del territorio significa puntare ad uno sviluppo economico che sia essenzialmente sviluppo sociale, che produca inclusione e coesione sociale, proprio perchè si basa sulla valorizzazione del capitale sociale territoriale.

Dati i punti di forza rilevati nel sistema sociale di Carbonia, la crescita degli spazi riservati al Terzo Settore nell'implementazione dei servizi socio-assistenziali, causata dalla progressiva crisi del sistema di welfare, si presenta come un'opportunità per il sistema sociale carboniense, in cui il Terzo Settore, molto presente, è in crescita e collabora già in modo proficuo con l'Amministrazione comunale. Il Terzo Settore si configura come un settore con potenzialità di crescita occupazionale, in grado di rafforzare al tempo stesso la coesione sociale attraverso azioni che prendono il via da intenti solidaristici.

L'attuazione del "Piano locale unitario dei servizi" (che prevede l'integrazione con i comuni limitrofi dei servizi socio-assistenziali), di cui il comune di Carbonia è ente capofila, è un'ulteriore opportunità per la città per affermarsi come "città solidale", centro di riferimento di erogazione dei servizi socio-assistenziali, ed in particolare dei servizi riguardanti i diversamente abili e le persone con problemi di droga ed alcool.

La presumibile crescita del Terzo Settore non potrà però risolvere da sola i gravi problemi legati alla disoccupazione, ed in particolare giovanile. Una minaccia per il già grave problema della disoccupazione giovanile è rappresentata dal fenomeno nazionale di avanzata precarizzazione del lavoro giovanile (peraltro molto presente nel Terzo Settore) che può fungere da catalizzatore di molti dei punti deboli ravvisati nel sistema sociale di Carbonia: l'impossibilità di programmare il proprio futuro può infatti influire negativamente sul tasso di natalità e può aumentare il disagio giovanile.

Un'altra minaccia per la stabilizzazione del sistema sociale carboniense proviene dalla forte attrattività e concorrenzialità di territori regionali (vedi la forte crescita del comune di Alghero), nazionali ed internazionali che, qualora Carbonia non divenga altrettanto attrattiva, possono favorire l'emigrazione giovanile; ciò significherebbe un ulteriore impoverimento di capitale umano e sociale e la rottura dell'equilibrio demografico raggiunto.

Analisi SWOT del Sistema Sociale

PUNTI DI FORZA	Punti di DEBOLEZZA
----------------	--------------------

<p>Diffusione dell' Associazionismo socio-assistenziale e sportivo</p> <p>Crescita del Terzo Settore</p> <p>Collaborazione tra amministrazione comunale e Terzo Settore</p> <p>Capacità di adattamento della popolazione</p> <p>Forte identità e conseguente attaccamento al proprio territorio</p> <p>Diffusa solidarietà supportata dalla rete familiare e parentale</p>	<p>Progressivo invecchiamento della popolazione</p> <p>Bassa natalità</p> <p>Emigrazione giovanile</p> <p>Disoccupazione ed alto tasso di disoccupazione giovanile</p> <p>Difficoltà di inserimento nel mercato del lavoro soprattutto per i giovani altamente qualificati</p> <p>Disagio giovanile</p> <p>Microcriminalità localizzata in determinate aree e spesso legata ad abusi di droghe ed alcool</p> <p>Presenza di barriere architettoniche</p> <p>Allargamento della situazione di bisogno a famiglie monoreddito a causa della diminuzione del potere d'acquisto</p>
OPPORTUNITA'	Minacce
<p>Crescita degli spazi riservati al Terzo Settore nel settore socio-assistenziale</p> <p>Integrazione con i comuni limitrofi dei servizi socio-assistenziali grazie alla prossima implementazione del "Piano locale unitario dei servizi"</p> <p>Tendenza delle amministrazioni ad indirizzare le strategie di sviluppo verso la valorizzazione delle risorse locali per aumentare il tasso occupazionale</p>	<p>L'attrattività e la concorrenzialità di territori regionali, nazionali ed internazionali possono essere fattori esterni in grado di far aumentare l'emigrazione giovanile</p> <p>Il fenomeno nazionale della precarizzazione del mercato del lavoro, soprattutto giovanile, può fungere da catalizzatore dei punti di debolezza del sistema</p>

2.4 Il Sistema Culturale

La Cultura Mineraria

L'analisi della cultura mineraria è una tappa fondamentale nella costruzione del Quadro Conoscitivo, in quanto permette di individuare i tratti culturali della società carboniense.

La cultura autoctona presente sul territorio in cui sorse Carbonia, infatti, era una cultura essenzialmente legata al duro lavoro della pastorizia e dell'estrazione mineraria.

Questa cultura si è materializzata in insediamenti isolati e semplici nelle tecniche costruttive, ma complessi nella concezione e nell'organizzazione dello spazio: i *medaus* e i *furriadroxius*. I *medaus*, evoluzione delle capanne dei pastori che iniziarono ad insediarsi nel seicento, sono unità insediative ad uso abitativo e lavorativo che seguono l'evoluzione del nucleo familiare, arrivando a costituire dei piccoli villaggi. I *furriadroxius*, meno numerosi dei *medaus*, sono insediamenti ugualmente semplici di paglia e argilla, edificati da contadini e braccianti⁴¹.

L'edificazione della nuova città di Carbonia accentua uno dei tratti della cultura autoctona, quello minerario, che diventa predominante, lasciando in secondo piano la cultura pastorale che, nonostante la condizione di subalternità è riuscita a resistere fino ad oggi. I *medaus*, infatti, continuano ad esistere: sono cambiate le tecniche costruttive, ma la concezione dello spazio ed in parte l'attività produttiva sono immutati.

La cultura mineraria, presente sin dall'epoca nuragica e fenicio-punica, è stata invece completamente trasformata con l'organizzazione scientifica del lavoro e della produzione.

I minatori sono diventati operai dediti a particolari attività lavorative, inseriti in un contesto industriale che ha permesso lo sviluppo di una cultura altrettanto peculiare.

Due le componenti principali di questa cultura:

il senso di responsabilità collettiva, che nasce dalla consapevolezza che nel sottosuolo la distrazione di un lavoratore può compromettere l'incolumità dell'intero gruppo di lavoro;

⁴¹ Secondo lo studio condotto nell'ambito del PUC, *L'insediamento diffuso "I Medaus" del Comune di Carbonia*, è possibile pensare che la parola *furriadroxiu*, in passato, fosse molto diffusa in tutta la Sardegna, per indicare strutture provvisorie, costruite per dare riparo agli animali dopo il pascolo, e collocate lontane dagli abitati. Mentre nel resto della Sardegna il termine perdeva il suo significato, con il venir meno della struttura economica e sociale che aveva originato tale tipo di insediamento, il ripopolamento del Sulcis aveva rinnovato la validità del termine per indicare il luogo di rientro, non più soltanto provvisorio, di uomini e animali. È molto probabile che pastori e agricoltori, mai perfettamente distinguibili, abbiano fissato la loro dimora in modo funzionale all'attività svolta, pastorale o agricola, o più frequentemente in base alle due attività svolte contemporaneamente. Attualmente la popolazione del territorio utilizza i due termini, *medaus* e *furriadroxiu*, quasi indifferentemente. A Carbonia mentre numerosi toponimi, esattamente 55, presentano il prefisso *medau*, si ha un solo esempio di toponimo che riprende il prefisso *furriadroxiu*, il F.xiu Cadeddu, situato nella zona nord, verso Iglesias.

la fiducia e la solidarietà, che si sviluppano proprio in relazione agli alti rischi che comporta il lavoro e alle dure condizioni in cui si esplica⁴².

La “cultura mineraria di Carbonia” comprende anche le particolari dinamiche di costruzione dell’identità della società carboniense, messe in atto prevalentemente dai minatori.

La Città Nuova, che il fascismo pretendeva essere pacificata, anche per mezzo di una struttura urbanistica che definiva e gerarchizzava le classi sociali, vede la coincidenza fra la propria identità e quella della classe operaia, che affermerà Carbonia come città “combattiva” e decisamente schierata a sinistra.

La formazione di una cultura mineraria, operaia, è stata catalizzata dalla comune situazione di disagio e di necessità di adattamento ad un nuovo ambiente che accomunava tutti gli operai, sia che giungessero a Carbonia dalle diverse province della Sardegna, sia che giungessero dalle varie regioni d’Italia.

Le loro difficili condizioni di vita erano elementi di unione più forti di ogni differenza etnica, di ogni difficoltà comunicativa, di ogni incomprensione riguardante i differenti usi e costumi, e dai quali nasce il comune senso di appartenenza ed identità.

*“Erano tutti uguali, tutti minatori, tutti poveri, uniti contro il potere onnipotente dell’azienda carbonifera. Questo sentimento di unione dei minatori li portò in un secondo momento (cioè durante la ripresa dell’attività di estrazione immediatamente dopo la fine del conflitto mondiale), a considerare Carbonia come la loro città”.*⁴³

Al principio, ogni persona o nucleo familiare riproduceva il proprio sistema culturale regionale, per lo meno nell’ambito domestico, ma le esigenze comunicative ed il susseguirsi delle generazioni hanno generato una nuova cultura che ha saputo superare le differenze di provenienza; sintesi, e non somma, delle diverse culture.

L’enorme differenza tra la lingua sarda e i dialetti italiani ha favorito, ad esempio, l’affermazione dell’italiano ortodosso, che nel resto della Sardegna si è avuta con tempi molto più lenti, accompagnato dal quasi completo abbandono della lingua sarda.

Non si sono radicate tradizioni appartenenti a nessun gruppo etnico in particolare, così la principale festa religiosa della città è quella della santa protettrice dei minatori, Santa Barbara, insieme a quella di San Ponziano, pontefice e martire nelle miniere di Sardegna.

⁴² Fantinel Alessandra, *L’organizzazione del lavoro nella miniera di monte Sinni. Aspetti gestionali e riflessi sociali*, Facoltà di Scienze Politiche, Università degli Studi di Cagliari, A.A. 2001/2002.

“Il superamento (delle differenze etniche) ha significato però la perdita delle tradizioni di ogni componente etnica, conservate all’interno delle mura domestiche, tanto che Carbonia certo non possiede quello che generalmente viene chiamato “folklore”. Ma questa perdita è avvenuta in modo spontaneo ed è bastato alla comunità avere un motivo per cui lottare, per diventare una comunità compatta. Tutti sono cittadini di Carbonia, tutti sentono di appartenere ad essa. E la formazione di una comunità con un’identità culturale verificatasi nell’arco di 58 anni di vita, è un evento significativo in epoca contemporanea. Ed è accaduto nel più giovane comune d’Italia.”⁴⁴

Le lotte operaie sono state senza dubbio il veicolo di coesione più importante che ha coinvolto minatori, commercianti, contadini, casalinghe... Esse rimangono nella memoria storica della città come motivo di orgoglio e come elemento identitario.

Le Organizzazioni Sindacali dei lavoratori sono state la principale forma di istituzionalizzazione di questa solidarietà di classe e l’ideologia di sinistra ha ben presto attecchito nella neonata società carboniense mischiandosi al cattolicesimo e dando luogo ad una cultura sincretica: era frequente vedere le bare accompagnata in chiesa dalle bandiere rosse e dall’elmetto del minatore⁴⁵.

Il superamento delle differenze si evince anche dall’alto numero dei matrimoni misti, registrati dal ’45 al ’48: considerato che l’89,9% della popolazione era di origine sarda, il 20% di matrimoni tra persone di differenti regioni è un dato molto rilevante⁴⁶.

Altro elemento, che sembra essere insito nella storia e nella cultura della società Carboniense, è quello della migrazione: i movimenti migratori sono sempre stati una caratteristica di Carbonia, in un primo momento movimenti immigratori e poi, in modo costante, movimenti emigratori.

Coloro che sono immigrati a Carbonia nei primi anni della sua esistenza ora vedono i propri nipoti emigrare a loro volta; è sicuramente un’emigrazione diversa, composta spesso da giovani preparati, con esigenze ed aspettative differenti da quelle dei loro nonni, ma resta comunque un fenomeno che indica un profondo disagio.

⁴³ Locci Monia, *La convivenza multi-etnica a Carbonia*, Facoltà di magistero, Università degli Studi di Cagliari, A.A. 1995-1996, pag 28.

⁴⁴ Ivi, pag. 56

⁴⁵ Locci Monia, *La convivenza multi-etnica a Carbonia*, Facoltà di magistero, Università degli Studi di Cagliari, A.A. 1995-1996.

⁴⁶ Ibidem.

Una cultura che non rifiuta l'emigrazione è, comunque, una cultura coraggiosa, aperta alle novità, che non si rassegna allo stato di cose presenti, che tenta di migliorare e di migliorarsi, ma che deve avere anche l'opportunità di rigenerarsi sul proprio territorio.

La cultura mineraria di Carbonia si oggettiva nei luoghi fisici legati all'attività mineraria: miniere, pozzi, gallerie, cave, alberghi operai, ecc... Questi segni tangibili e visibili della cultura mineraria sono oggi al centro delle politiche dell'amministrazione pubblica.

Le Componenti culturali

Le componenti culturali presenti nel Comune di Carbonia sono varie e sono legate alla particolare storia del territorio e della città.

Componente Archeologica

Gli insediamenti più antichi nel territorio sono testimoniati dalla presenza delle Domus de Janas, forme di sepoltura ipogeica prenuragica, del nuraghe Sirai, con annesso un villaggio nuragico, e di un importante sito fenicio-punico (Monte Sirai). Queste importantissime presenze archeologiche, sino ad oggi valorizzate solo in parte, sono attualmente oggetto di politiche culturali specifiche.

I siti archeologici sono affiancati da siti di archeologia industriale, il maggiore dei quali è rappresentato dalla ex-miniera di Serbariu, interessata da un ampio programma di valorizzazione e riqualificazione che, il 3 novembre del 2006, ha visto l'inaugurazione del Museo del Carbone. Il CICC, Centro Italiano della Cultura del Carbone, nato nel 2006, dall'Associazione tra il Comune di Carbonia e il Parco Geominerario, ha lo scopo di gestire il museo e valorizzare il sito minerario all'interno del progetto complessivo previsto dallo stesso Parco Geominerario.

Il museo archeologico di "Villa Sulcis" raccoglie i reperti archeologici provenienti dagli scavi effettuati nel territorio ed è localizzato nell'ex-villa del Direttore della Miniera; si tratta di un edificio di estremo pregio, situato in un parco che oggi ospita anche la biblioteca comunale, punto di riferimento culturale della città e sede della Sezione di Storia Locale.

La Sezione di Storia Locale offre un servizio molto importante per la trasmissione della memoria storica ed il conseguente rafforzamento dell'identità locale, attraverso la raccolta, la catalogazione, la conservazione e la gestione del patrimonio documentario relativo alla storia locale, passata e contemporanea, dell'area del Sulcis - Iglesiente a testimonianza degli aspetti socio - economici, storico - culturali, urbanistici e paesaggistici e dei loro mutamenti.

Componente Mineraria

Il Museo di Paleontologia e Speleologia “Martel” racconta, attraverso i reperti fossili, la storia geologica del territorio comunale, che tanto ha influito sul suo sviluppo economico. Il museo sarà ampliato e ospitato, a breve, nei locali in ristrutturazione dell'ex-miniera di Serbariu.

Nell'area mineraria, all'interno della Lampisteria è stato allestito il Museo del Carbone, unico in Italia ad essere completamente dedicato al tema del carbone, con un approccio soprattutto antropologico, che racconta le storie degli uomini che hanno vissuto a stretto contatto con il carbone e che hanno costruito, attraverso la propria attività lavorativa, la città di Carbonia.

Componente Architettonico-Razionalista

Oltre le miniere e la loro storia, l'attrazione culturale immediatamente evidente valorizzabile è l'insieme dei beni architettonici del periodo razionalista italiano.

Tali beni risalgono alla fondazione della città e sono dislocati nei vari nuclei di fondazione costituiti da Carbonia, Bacu Abis e Cortoghiana (attualmente frazioni del comune di Carbonia).

Nel nuovo PUC, recentemente sottoposto a revisione per l'adeguamento alle norme del Piano Paesaggistico Regionale, l'Amministrazione ha riconosciuto l'importanza di tali nuclei di fondazione. Il patrimonio architettonico del Comune di Carbonia è di alta qualità e rappresenta un esempio, di architettura razionalista, unico in Europa.

L'Amministrazione comunale sta portando a termine un complesso programma di recupero del patrimonio architettonico della città.

Nel complesso le componenti culturali presenti nel comune di Carbonia hanno un potenziale attrattivo molto alto. Per meglio valorizzarle l'Amministrazione comunale ha attivato un ciclo di politiche che mirano alla promozione delle risorse culturali (materiali in prima istanza), al fine di promuovere l'accesso ai beni culturali e lo sviluppo del turismo culturale nel territorio comunale nelle sue diverse componenti.

Analisi delle Politiche Culturali

Le grandi politiche culturali, che prevedono interventi sia fisici che immateriali, puntano alla valorizzazione della cultura mineraria e della cultura moderna della città di Carbonia. Si riscontra una convergenza tra gli intenti delle politiche culturali regionali, provinciali e comunali che hanno come fine principale quello di favorire lo sviluppo del turismo culturale attraverso la valorizzazione delle culture locali. I temi della cultura, dell'arte, dell'archeologia industriale si trovano attualmente al centro del dibattito politico. L'Amministrazione sta investendo molte risorse nel settore mentre parte degli attori locali, attivamente coinvolti nel processo di

pianificazione strategica, hanno indicato il turismo culturale, rurale e congressuale quale via percorribile per riattivare l'economia del territorio.

Le politiche culturali regionali complessive che interessano il comune di Carbonia sono due: il *Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna* ed il *Sistema Regionale dei Musei*.

Il Parco Geominerario, istituito nel 2001, fa parte della rete mondiale di Geositi/Geoparchi istituita dalla Conferenza Generale dell'UNESCO (Parigi, 1997) ed ha l'obiettivo di salvaguardare e valorizzare le valenze geominerarie, storiche e ambientali e di favorire lo sviluppo economico e sociale sostenibile delle aree interessate. *Il Parco Geominerario* è costituito da 8 aree regionali, la maggiore delle quali risulta essere appunto l'area del Sulcis-Iglesiente-Guspinese con 2.455 kmq di superficie interessata. Il Comune di Carbonia si è attivato in modo complementare e coerente rispetto a tale politica regionale proprio perché nel territorio comunale insiste un importante distretto minerario, Serbariu, le cui strutture sono già state riconvertite per ospitare il Museo del Carbone gestito dal Centro Italiano della Cultura del Carbone e ospitato nella ristrutturata Lampisteria, in cui è stata collocata anche una modernissima sala conferenze multimediale dotata di impianti per la traduzione simultanea. Nell'area dell'ex Miniera di Serbariu si stanno completando i lavori nell'edificio che ospiterà il centro di ricerca della SOTACARBO sulle nuove tecnologie energetiche pulite, con progetti pilota sul carbone, mentre l'ex Torneria – Officina Meccanica, un grande complesso costituito da tre capannoni, è interessato da un ampio progetto di ristrutturazione: i due terzi del complesso, in fase realizzativa, ospiteranno il Museo Paleontologico (giunto in fase d'appalto), il Polo dell'Alta Formazione e il Centro Congressi, mentre la terza porzione del complesso, grazie ad un recente finanziamento (POR 2000-2006, Asse II, misura 2.3, "Interventi di restauro e ristrutturazione funzionale di immobili storici destinati ad essere sede di biblioteche), ospiterà una sezione dello Sbis (Sistema Bibliotecario Interurbano del Sulcis).

L'area dell'ex- miniera di Serbariu si candida, dunque, come punto di riferimento per la cultura, l'alta formazione, la ricerca sulle nuove tecnologie pulite di impiego del carbone e come polo di attrazione turistica e congressuale.

L'Amministrazione comunale, nel progettare ed attuare la valorizzazione dell'ex Miniera di Serbariu, da un lato ha dato risposte alle sollecitazioni dei numerosi cittadini che chiedevano il recupero del "luogo" più importante dell'identità cittadina, dall'altra ha presentato un progetto di ottima qualità che ha meritato il finanziamento dell'Unione Europea, tramite fondi POR gestiti

dalla Regione. In questo modo si è registrata un'integrazione coerente tra politiche regionali e comunali, supportate dalla comunità europea.

Il tema della valorizzazione della cultura come base per la creazione di un sistema produttivo turistico emerge sin dal Programma Integrato d'Area – P.I.A. CA 07 - 3B Sud-Ovest Sistema Turistico Culturale 1997/2000 che coinvolgeva i comuni di Fluminimaggiore, Gonnese, Villamassargia, Carbonia, San Giovanni Suergiu, Sant'Antioco, Nuxis e Pula ed aveva, appunto, l'obiettivo di valorizzare il patrimonio archeologico e mineralogico a fini turistici e di favorire l'insediamento di attività imprenditoriali turistico - alberghiere ed altre complementari alle attività turistiche.

E' quindi un tema che ha già un suo percorso, tanto da essere condiviso anche dalle organizzazioni ed associazioni culturali di Carbonia che credono in uno sviluppo economico sostenibile legato alla cultura al turismo rurale, culturale e congressuale, anche se riconoscono che il primo passo da fare è quello di far conoscere ed apprezzare le ricchezze del patrimonio culturale ed artistico agli stessi cittadini di Carbonia, perché sono i primi a dover credere al potenziale di Carbonia per poter singolarmente decidere di investire nello sviluppo turistico della città. Gli attori sociali che già si occupano dei musei, dei siti, dell'organizzazione di eventi culturali sentono la necessità di un'accurata politica di sensibilizzazione sul tema del turismo culturale in grado di attirare visitatori e capitali.

Istruzione e Sistema formativo

I dati Istat relativi al Censimento del 2001, disponibili a livello comunale, permettono l'analisi del tasso di istruzione di base (calcolato sul completamento della scuola dell'obbligo) della società carboniense.

Si è ritenuto significativo confrontare i vari indici del Comune in questione con la provincia di Cagliari⁴⁷, con la regione Sardegna e con l'Italia Insulare. Infine, si è scelto di proseguire il confronto tra i dati del Comune con quelli di tutto il territorio nazionale e in particolare con quelli dell'Italia Nord-Orientale, che presenta lo scarto di indici più evidente rispetto a Carbonia.

Come si evince dalla Tabella 4, il 13,4% degli abitanti tra i 15 e 52 anni del Comune di Carbonia non ha conseguito la scuola dell'obbligo. Una situazione molto simile a quella registrata nel resto della Sardegna e nelle altre isole italiane. Lo scarto diventa, invece, consistente se si mettono a confronto le percentuali dei diplomati tra i 15 e i 52 anni dell'Italia Nord-Orientale e dell'Italia

⁴⁷

Nel 2001 Carbonia faceva ancora parte del territorio provinciale di Cagliari.

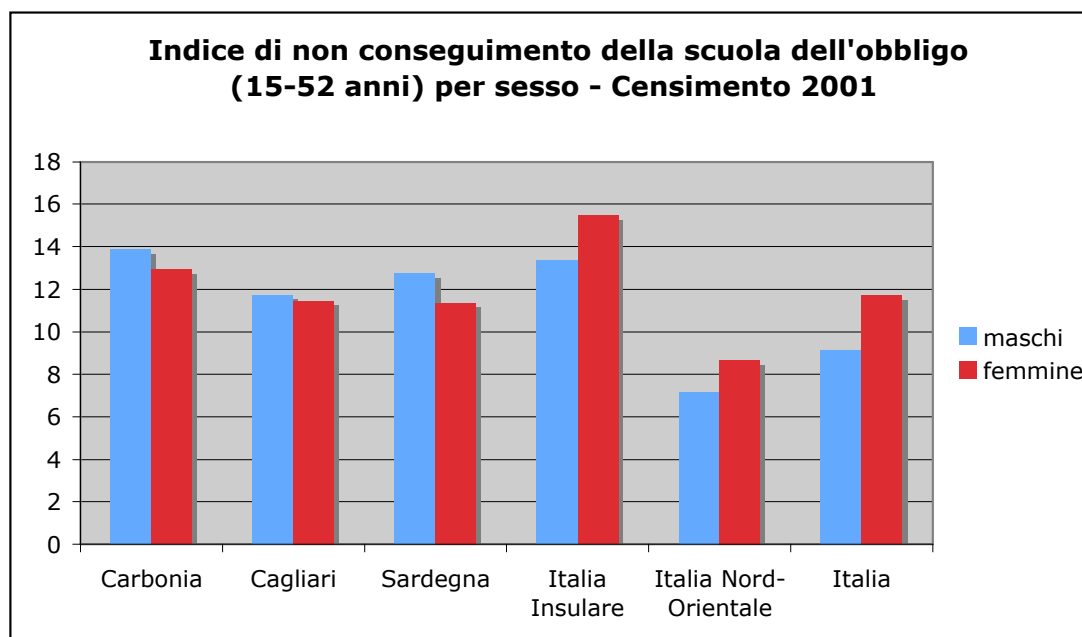
in genere; il Comune di Carbonia, infatti, presenta una percentuale di abitanti che non hanno conseguito la scuola dell'obbligo sensibilmente superiore. Prendendo in considerazione la differenza tra maschi e femmine, nella fascia d'età considerata, emerge un dato interessante: la percentuale maschile di coloro che non hanno terminato la scuola dell'obbligo è lievemente superiore alla percentuale femminile. Da ciò si evince che il tasso d'istruzione delle donne carboniensi e sarde in genere è superiore rispetto alla popolazione femminile del resto d'Italia.

Tabella 4: Indice di non conseguimento della scuola dell'obbligo (15 - 52 anni) per sesso - Censimento 2001

RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Sesso		
	Maschi	Femmine	Totale
Carbonia	13,87	12,94	13,4
Cagliari	11,74	11,45	11,6
Sardegna	12,73	11,36	12,05
Italia Insulare	13,35	15,46	14,42
Italia Nord- Orientale	7,19	8,67	7,92
Italia	9,16	11,72	10,44

Fonte: Elaborazione Dati Istat

Grafico1



Fonte: Elaborazione Dati Istat

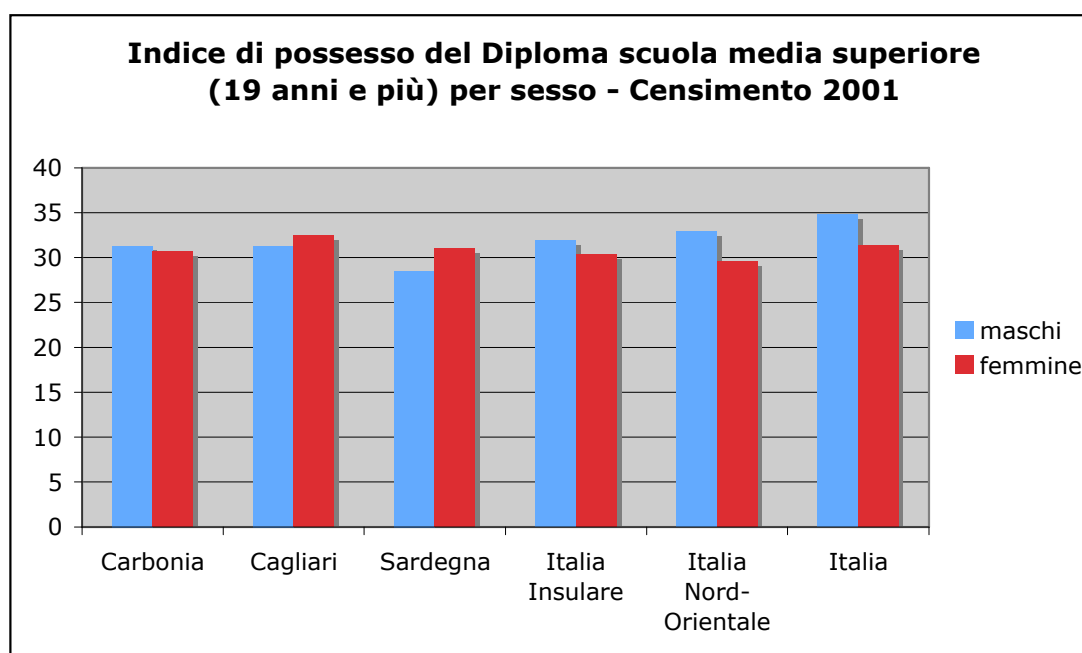
La popolazione residente nel Comune di Carbonia, con 19 anni e più, in possesso di un diploma di scuola media superiore è pari al 31,01%, con una minima differenza tra maschi e femmine (Tabella 5). Il dato relativo al Comune di Carbonia risulta lievemente superiore alla media regionale, mentre non presenta grandi scarti rispetto a quelli rilevati nel resto dell'Italia, tantomeno se confrontato con l'Italia Nord-Orientale.

Tabella 5: Indice di possesso del Diploma scuola media superiore (19 anni e più) per sesso - Censimento 2001.

RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Sesso		
	Maschi	Femmine	Totale
Carbonia	31,34	30,72	31,01
Cagliari	31,32	32,47	31,92
Sardegna	28,55	31,02	29,82
Italia Insulare	31,86	30,37	31,08
Italia Nord-Orientale	32,92	29,6	31,19
Italia	34,84	31,35	33,02

Fonte: Elaborazione Dati Istat

Grafico 2



Fonte: Elaborazione Dati Istat

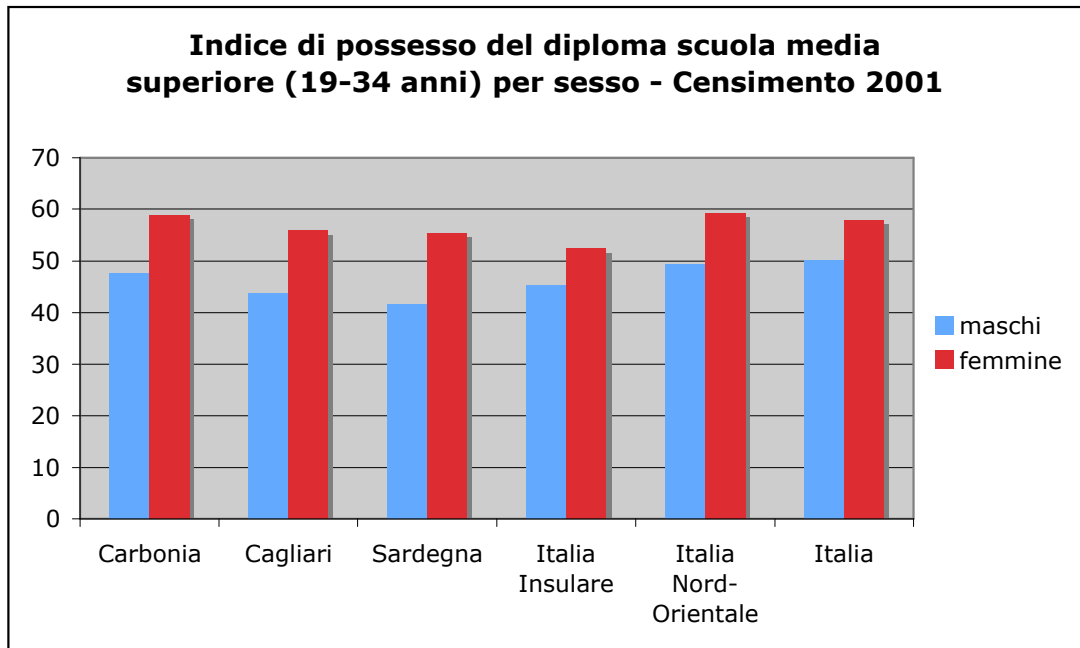
Come si evince dalla Tabella 6, la percentuale di giovani – adulti, con un’età compresa fra i 19 ed i 34 anni, residenti nel Comune di Carbonia, in possesso del Diploma di scuola media superiore, è del 47,49% per la popolazione maschile e del 58,89% per quella femminile. E’ evidente come le donne carboniensi, della fascia d’età considerata, presentano un livello d’istruzione sensibilmente superiore rispetto agli uomini, pari a circa dieci punti percentuali; le donne delle nuove generazioni carboniensi, risultano quindi più istruite degli uomini. In questo caso è inoltre possibile constatare come gli indici di possesso del Diploma di scuola media superiore dei giovani-adulti del Comune di Carbonia siano molto più vicini alla media nazionale che non quelle provinciale e regionale, che risultano infatti più basse di circa 4 punti percentuali.

Tabella 6: Indice di possesso del Diploma scuola media superiore (19-34 anni) per sesso - Censimento 2001

RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Sesso		
	Maschi	Femmine	Totale
Carbonia	47,49	58,89	53,14
Cagliari	43,77	55,9	49,76
Sardegna	41,63	55,33	48,38
Italia Insulare	45,34	52,35	48,84
Italia Nord- Orientale	49,32	59,18	54,14
Italia	50,09	57,93	53,97

Fonte: Elaborazione Dati Istat

Grafico 3



Fonte: Elaborazione Dati Istat

Dalla Tabella 7 si evince che la percentuale di adulti, di età compresa fra i 35 e i 44 anni, residenti nel Comune di Carbonia in possesso del Diploma di scuola media superiore è pari al 31,77%, sensibilmente inferiore al resto d'Italia e all'Italia nord-orientale in particolare. La percentuale di donne adulte diplomate è significativamente superiore rispetto a quella degli uomini. Considerata la fascia d'età compresa tra i 35 e i 44 anni, è possibile constatare come gli indici di possesso del Diploma di scuola media superiore del Comune di Carbonia siano più vicini alla media provinciale e regionale, rispetto a quella Nazionale.

Tabella 7: Indice di possesso del Diploma scuola media superiore (35-44 anni) per sesso - Censimento 2001

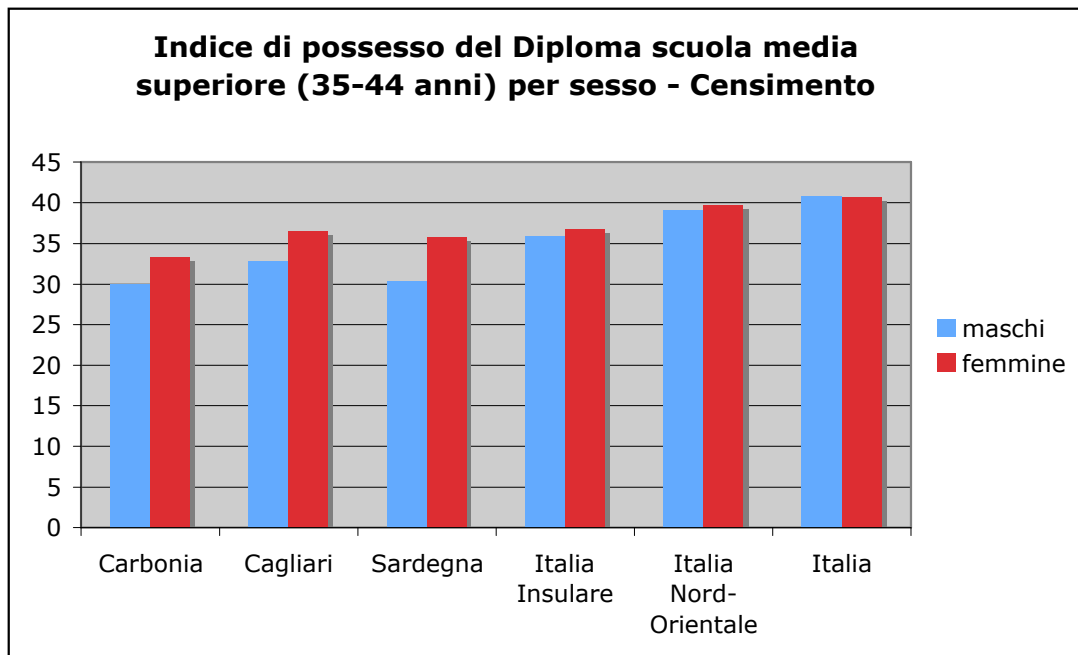
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Sesso		
	Maschi	Femmine	Totale
Carbonia	29,99	33,36	31,77
Cagliari	32,87	36,56	34,74
Sardegna	30,34	35,8	33,09
Italia Insulare	35,97	36,85	36,42
Italia Nord-Orientale	39,1	39,72	39,4

COMUNE DI CARBONIA – PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
UFFICIO TECNICO COMUNALE – AREA URBANISTICA E TERRITORIO

Italia	40,85	40,74	40,79
--------	-------	-------	-------

Fonte: Elaborazione Dati Istat

Grafico 4



Fonte: Elaborazione Dati Istat

Dalla comparazione degli indici di istruzione superiore, riferiti alle nuove generazioni (19 -34 anni) con quelli riferiti alla generazione precedente (35 - 44 anni), emerge una netta inversione di tendenza della propensione a continuare gli studi della società carboniense: mentre il livello di istruzione superiore riferito alla classe d'età 35 - 44 era inferiore alla media provinciale e regionale ed aveva 10 punti percentuali di distacco da quella nazionale, il dato rilevato per la classe d'età 19 - 34 risulta, invece, in linea con la media nazionale e di ben 10 punti percentuali superiore alla media provinciale e regionale. Questo significa che, attualmente, le nuove generazioni di Carbonia, al contrario dei loro nonni e padri, danno molta più importanza alla loro istruzione e decidono di continuare gli studi fino al diploma, avendo probabilmente anche maggiori possibilità economiche per proseguire il percorso formativo. Non si esclude che una delle variabili indipendenti della propensione a continuare gli studi sia la difficoltà dei giovani ad inserirsi nel mercato del lavoro.

Altro dato da mettere in rilievo è il crescente tasso di istruzione femminile: se, infatti, nella classe d'età 35 - 44 l'indice di possesso del diploma delle donne è maggiore di quello degli uomini di soli 3 punti percentuali, nella classe d'età 19 - 34 la differenza tra i due tassi sale a 10 punti percentuali. Il rafforzamento di questa tendenza è peraltro rilevabile anche a livello provinciale e regionale.

Livello di istruzione attuale per titoli di studio

I dati del censimento del 2001 permettono anche un'analisi puntuale del grado di istruzione della popolazione residente nel comune di Carbonia con più di 6 anni. Da questi dati si evince che la maggioranza della popolazione è in possesso della Licenza Media (33,34%), seguono coloro in possesso del Diploma (24,86%), della Licenza Elementare (23,83%) e della Laurea (4,85%); il 11% della popolazione è alfabeto ma priva di titolo di studio, mentre il 2,12% è analfabeta (Tabella 8).

Confrontando i dati sull'istruzione del comune di Carbonia con quelli del comune di Cagliari e di Iglesias si evidenzia una differenza netta tra il Comune di Cagliari rispetto a Carbonia e Iglesias e una similitudine tra i dati di questi ultimi due comuni.

Tali differenze riflettono, evidentemente, le diversità sociali che possono intercorrere tra una città con oltre 150.000 abitanti quale Cagliari, città capoluogo di regione (e quindi principale centro e riferimento produttivo, amministrativo, politico e culturale per l'intera Sardegna) e due centri minori quali Carbonia e Iglesias, che hanno circa 30.000 abitanti.

Analizzando prima i dati di Carbonia e Iglesias emerge che i due comuni presentano percentuali molto simili tra loro per tutti i livelli di studio, con una situazione lievemente migliore per Iglesias: per i titoli di studio quali laurea o diploma Iglesias ha percentuali comunque superiori, mentre, per titoli di studio inferiore e analfabetismo è Carbonia a presentare percentuali più alte.

La stessa situazione, ma più accentuata, si ripropone comparando i due comuni a Cagliari e la differenza più netta si ha nella percentuale di laureati, che nel capoluogo è tre volte superiore. Anche nel dato inerente ai diplomati abbiamo un 5% e un 2,5% in più di Cagliari rispettivamente nei confronti di Carbonia e Iglesias.

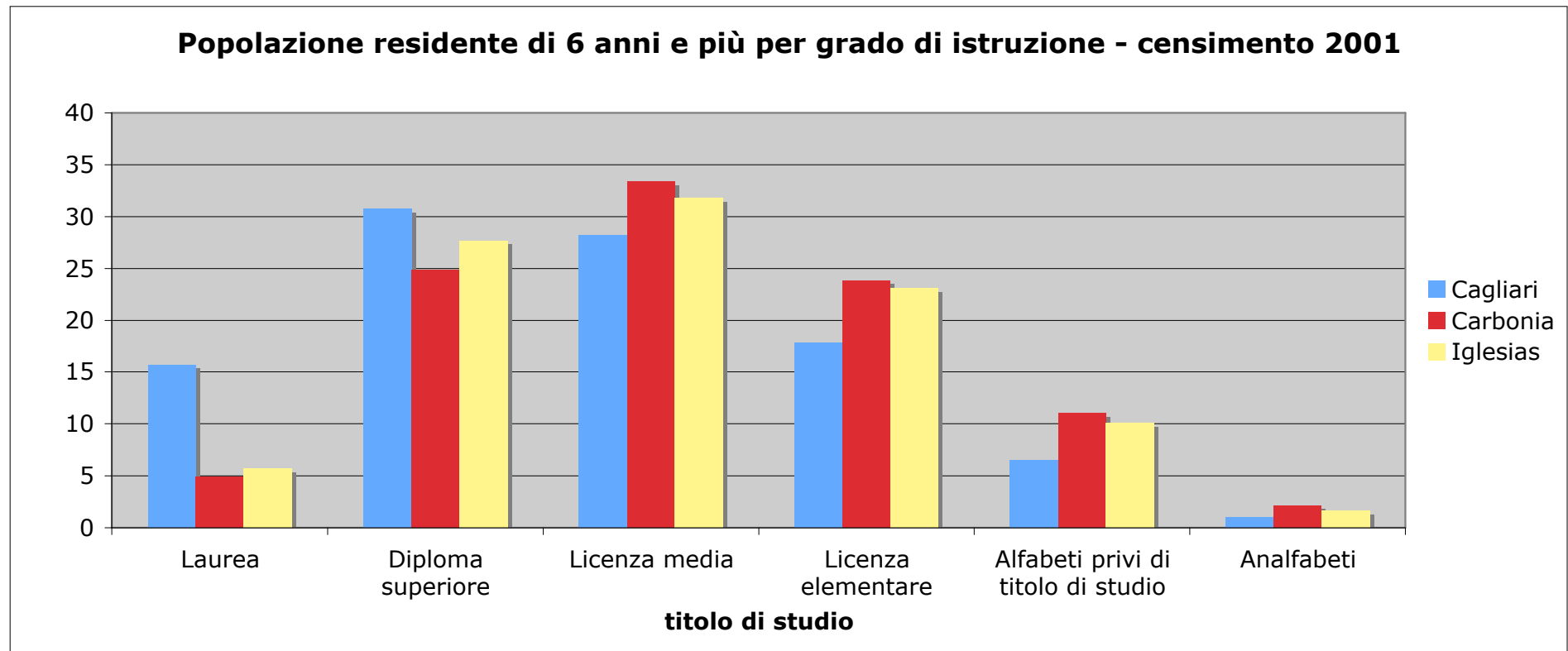
Le percentuali di Cagliari diventano, invece, inferiori per quanto riguarda gli abitanti in possesso di licenza media (attorno al 5% in meno rispetto a Carbonia e attorno a 3% rispetto a Iglesias), gli abitanti in possesso di licenza elementare (oltre il 5% in meno), gli alfabeti privi di titolo di studio (anche qui circa il 5% in meno) e gli analfabeti (meno della metà rispetto a Carbonia ed un terzo in meno rispetto a Iglesias).

Tabella 8: Popolazione residente di 6 anni e più per grado di istruzione – censimento 2001

Fonte: Annuario statistico della Sardegna. Regione Sardegna

Comune	Laurea	Diploma superiore	Licenza media	Licenza elementare	Alfabeti privi di titolo di studio	Analfabeti
Cagliari	15,68	30,76	28,21	17,85	6,5	1
Carbonia	4,85	24,86	33,34	23,83	11	2,12
Iglesias	5,67	27,68	31,81	23,11	10,1	1,63

Grafico 5



Fonte: *Annuario statistico della Sardegna. Regione Sardegna*

Sistema Formativo

Il sistema formativo del Comune di Carbonia comprende istituti statali e privati paritari.

Per il sistema pubblico si rilevano: due Circoli Didattici, il I° Circolo, con sede in via Roma, e il II° Circolo, con sede in via Mazzini, che gestiscono le scuole per l'infanzia (scuole materne) e le scuole primarie (elementari); due Istituti comprensivi (l'Istituto Comprensivo Don Milani e l'Istituto Comprensivo di Cortoghiana), che gestiscono scuole per l'infanzia, scuole primarie e scuole secondarie di primo grado (medie inferiori) e il Plesso Satta -Pascoli che gestisce la scuola secondaria di primo grado.

Gli istituti privati comprendono tre scuole per l'infanzia paritarie, una scuola primaria paritaria e una scuola secondaria di primo grado.

Per quanto riguarda le scuole secondarie di secondo grado (scuole medie superiori), nel territorio comunale sono presenti: il Liceo Classico Antonio Gramsci, il Liceo Scientifico Eugenio Emaldi, l'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato e Servizi Sociali, l'Istituto Tecnico Statale Commerciale e per Geometri Giovanni Maria Angioy, l'Istituto Tecnico Statale Commerciale Cesare Beccaria. Una lista completa dei plessi scolastici presenti nel territorio comunale e della loro collocazione è riportata nella Tabella 9.

Tabella 9: Scuole attualmente esistenti nel Comune di Carbonia

Tipo	Ubicazione	Località
Scuola dell'infanzia (Istituto Comprensivo Don Milani)	Via Liguria	Carbonia
Scuola dell'infanzia (Istituto Comprensivo Don Milani)	Via S.M. delle Grazie	Barbusi
Scuola dell'infanzia (Istituto Comprensivo Don Milani)	Via Dalmazia	Carbonia
Scuola dell'infanzia	Via Magaldi	Cortoghiana
Scuola dell'infanzia	Vico Filzi	Serbariu
Scuola dell'infanzia	Via B. Sassari	Carbonia
Scuola dell'infanzia	Via Mazzini	Carbonia
Scuola dell'infanzia	Via S. Caterina	Carbonia
Scuola dell'infanzia paritaria Gesù Divino Operaio (privata)	Via Mazzini	Carbonia
Scuola dell'infanzia paritaria S.Girolamo (privata)	Via R. Loi	Cortoghiana
Scuola dell'infanzia paritaria S. Francesco (privata)	Via S. Barbara	Bacu Abis

Tipo	Ubicazione	Località
Scuola Primaria G. Deledda	Via Roma	Carbonia
Scuola Primaria	Via S.Caterina	Serbariu
Scuola Primaria	Via Mazzini	Carbonia
Scuola Primaria	Piazza San Marco	Is Gannaus
Scuola Primaria	Via Nicotera	Is Meis
Scuola Primaria (Istituto Comprensivo Don Milani)	Via Liguria	Carbonia
Scuola Primaria (Istituto Comprensivo Don Milani)	Via S. Maria delle Grazie	Barbusi
Scuola Primaria (Istituto Comprensivo Cortoghiana)	Via Tacca	Cortoghiana
Scuola Primaria (Istituto Comprensivo)	Via Gavarrano	Bacu Abis

COMUNE DI CARBONIA – PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
UFFICIO TECNICO COMUNALE – AREA URBANISTICA E TERRITORIO

Cortoghiana)		
Scuola Secondaria di 1° grado Pacinotti (Istituto Comprensivo Cortoghiana)	Via Bresciano	Cortoghiana
Scuola Secondaria di 1° grado Fara (Istituto Comprensivo Cortoghiana)	Via Pozzo Nuovo	Bacu Abis
Scuola Secondaria di 1° grado (Istituto Comprensivo Don Milani)	Via Dalmazia	Carbonia
Scuola Secondaria di 1° grado “Madre C. Gritti” (privata)	Viale Manzoni	Carbonia
Istituto Tecnico Commerciale Statale C.Beccaria n°2	Piazza Repubblica, 12	Carbonia
Istituto Professionale per l’Industria e L’Artigianato e Servizi Sociali	Via Mazzini – via Dante	Carbonia
Istituto Tecnico Statale Commerciale e per Geometri “G. M. Angioy”	Via Costituente	Carbonia
Liceo Classico “A. Gramsci” (Istituto di Istruzione Superiore “A. Gramsci – E. Amaldi”)	Via Brigata Sassari	Carbonia
Liceo Scientifico E. Amaldi (Istituto di Istruzione Superiore “A. Gramsci – E. Amaldi”)	Via Costituente	Carbonia
ENAP	Via Mazzini	Carbonia
Centro Regionale Formazione Professionale	Via Costituente	Carbonia

LEGENDA

	I° Circolo	Via Roma	Carbonia
	II° Circolo	Via Mazzini	Carbonia

Fonte: Statistiche Scolastiche Comune di Carbonia

Fa parte del sistema formativo di Carbonia anche il Centro Regionale per la Formazione Professionale con sede a Carbonia, che organizza Corsi di formazione professionale, generalmente destinati a disoccupati o inoccupati, di età compresa tra i 18 e i 35 anni; per il 2006 in corsi attivati sono: “Tecnico di Gestione per lo Sportello Unico” aperto a 15 disoccupati od inoccupati in possesso del diploma, e “Tecnico Imprenditorialità e Management No Profit” aperto a 10 disoccupati o inoccupati laureati in discipline economico-giuridiche.

A Carbonia è presente un altro ente regionale per la formazione professionale, senza scopo di lucro, l’En.A.P. (Ente Addestramento Professionale Sardegna).

Formazione post Universitaria

La formazione post-universitaria è attualmente rappresentata a Carbonia dal Master Universitario di secondo livello in “Recupero e Conservazione dell’Architettura Moderna” inaugurato quest’anno presso i locali dell’ex-miniera di Serbariu. Il master è organizzato dal Dipartimento di Architettura della Facoltà d’Ingegneria dell’Università di Cagliari ed è cofinanziato dal Comune di Carbonia, esso si avvale dei risultati di una consolidata tradizione di ricerca sviluppata dal Dipartimento in concorso con il Gruppo di Ricerca coordinato dal Prof. Poretti (Università di Tor Vergata - Roma) e con il DO.CO.MO.MO., espressione del DO.CO.MO.MO. International (DOcumentation and COnservation of buildings, sites and neighbourhoods of the MOdern MOvement), il principale centro di documentazione e ricerca mondiale sul moderno in architettura.

Il Comune di Carbonia ospiterà entro breve anche il Corso Universitario di Scienze Infermieristiche, gestito da un consorzio pubblico-privato.

Il Promea S.C.a.r.l., il Consorzio 21 e l’Università di Cagliari stanno inoltre promuovendo un programma tendente alla creazione di un Distretto Tecnologico sulla Scienza e Tecnologia dei Materiali e sulle Georisorse della Provincia del Sulcis Iglesiente, per sfruttare e valorizzare le competenze scientifiche, tecnologiche, manageriali ed imprenditoriali che si sono sviluppate nei settori geominerario, delle scienze dei materiali e del risanamento ambientale ed energetico.

Facendo perno su tali competenze, Carbonia partecipa all’A.U.S.I., Associazione per l’Università del Sulcis-Iglesiente che vuole promuovere l’alta formazione e la ricerca universitaria nel Sulcis creando un polo universitario a Serbariu Miniera e a Monteponi.

Merita, infine, di essere menzionata la Scuola Civica di Musica operativa già da diversi anni grazie all’utilizzo sinergico delle risorse del comune di Carbonia, della Scuola Media Statale “Satta-Pascoli” e della Regione Autonoma della Sardegna. La Scuola di Musica vanta la partecipazione di

circa 400 tra ragazzi impegnati nello studio della 13 discipline strumentali offerte dalla Scuola, in cui insegnano 10 professori.

Riassumendo, per il sistema formativo del Comune di Carbonia l'offerta scolastica e formativa risulta buona. La presenza, in città, di enti regionali per la formazione professionale è di fondamentale importanza per contrastare l'alto tasso di disoccupazione giovanile, tramite un'attenta politica di adeguamento dei Piani di Formazione al mercato del lavoro.

Risulta, inoltre, coerentemente perseguito l'obiettivo di rilanciare Carbonia come centro culturale attraverso una serie di politiche che riguardano l'alta formazione e la ricerca promosse sia a livello comunale, che a livello provinciale e regionale.

Analisi dell'andamento della popolazione scolastica nelle scuole medie superiori di Carbonia. Anni 2000-2006

Facendo riferimento ai dati contenuti nelle indagini conoscitive fornite al comune dagli istituti di istruzione media superiore, è stato analizzato l'andamento della popolazione scolastica e dei docenti negli ultimi cinque anni scolastici ed il tasso di pendolarismo registrato (Tabella 10).

Liceo Classico A. Gramsci: Il numero degli studenti dell'istituto rimane pressoché invariato per i primi due anni in considerazione, mentre dal 2002/2003 si registra un contenuto, ma costante aumento, fino ad arrivare ai 266 studenti del 2005/2006. Anche il numero di docenti è stato incrementato proporzionalmente al numero di studenti passando dai 20 del 2001 ai 36 del 2005. Discretamente elevato il numero dei pendolari che negli anni oscilla tra il 30% ed il 40% degli iscritti.

Liceo Scientifico E. Emaldi: il numero degli iscritti risulta in forte calo tra il 2000 ed il 2001 (100 studenti in meno circa) e continua a diminuire, anche se meno drasticamente, negli anni successivi, fino ad assestarsi sui 385 studenti circa del 2003 e del 2005 (per il 2004 il dato non è disponibile). Cala conseguentemente anche il numero dei docenti impiegati nell'istituto, che passano dai 46 del 2000/2001 ai 32 del 2005/2006. Il numero dei pendolari, costante negli anni, corrisponde a circa il 40% del totale degli iscritti.

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato (I.P.I.A.): il dato sugli iscritti rimane costante (circa 400) tra il 2000/2001 ed il 2003/2004, per poi aumentare nei due anni successivi fino ad arrivare a 474. Lo stesso andamento si ha per il numero dei docenti che passano dai 59 del 2001/2002 ai 79 del 2005/2006. Anche in questo caso il numero dei pendolari oscilla attorno al 40% degli iscritti.

Istituto Tecnico Statale Commerciale e per Geometri M. Angioy: è il plesso scolastico di Carbonia con il maggior numero di studenti. Tra il 2000/2001 e l'anno successivo si registra, tuttavia, un fortissimo calo degli iscritti (121 in meno, calo che si registra anche per il 2002/2003 anche se più contenuto) andandosi ad assestare sui 590 iscritti. Nel 2005/2006 si registra un nuovo aumento dovuto all'attivazione nello stesso istituto del Liceo Scientifico Tecnologico. Sempre in corrispondenza del 2005/2006 si registra un forte aumento dei docenti impiegati (ben 90 per 644 iscritti).

Elevato il numero dei pendolari, che sfiora il 50%, negli anni 2001/2002 e 2002/2003 senza mai scendere sotto il 40% del totale.

Istituto Tecnico Statale Commerciale C. Beccaria: presenta l'andamento più disomogeneo tra tutti gli istituti. Il numero di studenti, infatti, aumenta di oltre cento unità l'anno tra 2000/2001 ed il 2003/2004, in cui arriva a 685 iscritti per calare nuovamente negli anni successivi fino ai 330 del 2005/2006. Il numero degli insegnanti segue ovviamente l'andamento del numero degli iscritti mantenendosi comunque costantemente elevato.

Il numero dei pendolari tranne che nel 2001/2002 (26,5% degli iscritti), si mantiene sempre tra il 40% e il 45% del totale.

Negli ultimi cinque anni non si rilevano sostanziali cambiamenti della distribuzione degli studenti nei vari istituti: tra gli istituti analizzati, quelli tecnici e professionali hanno un numero di iscritti⁴⁸ maggiore rispetto ai licei ed in particolare rispetto al liceo classico. Il Liceo Classico però, in controtendenza rispetto agli altri istituti, è l'unico a registrare una crescita costante di studenti e presenta, inoltre, un aumento costante del tasso di pendolarismo che, comunque, rimane il più basso rispetto a quelli degli altri istituti.

Da rilevare l'alto tasso di pendolarismo che interessa tutti gli istituti e che si aggira su una media del 40%.

Naturalmente anche a Carbonia vi è una parte di giovani, dai 14 ai 20 anni, che viaggiano verso S. Antioco e Iglesias (in cui sono presenti il Liceo Linguistico, Artistico e Psicopedagogico e l'Istituto Industriale) o verso Portoscuso per frequentare l'Istituto Industriale.

⁴⁸ l'I.P.I.A. sembra aver aumentato gli iscritti a scapito degli altri istituti tecnici

Tabella 10: Andamento della popolazione scolastica nelle scuole medie superiori di Carbonia. Anni 2000-2006

Istituto	2000/2001			2001/2002			2002/2003		
	N° Stud.	N° Doc.	Pendolari	N° Stud.	N° Doc.	Pendolari	N° Stud.	N° Doc.	Pendolari
Liceo Classico A.Gramsci	202	20	34,20%	200	23	25%	222	27	30%
Liceo Scientifico E. Emaldi	528	46	38,60%	427	50	40%	402	43	40%
I.P.I.A.	n.p.	n.p.	n.p.	398	59	42%	n.p.	n.p.	n.p.
I.T.S.C.G. M. Angioy	727	78	45%	606	68	48,18%	586	67	48,30%
I.T.S.C. C. Beccaria	362	68	43,60%	517	84	26,50%	685	105	n.p.

COMUNE DI CARBONIA – PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS
UFFICIO TECNICO COMUNALE – AREA URBANISTICA E TERRITORIO

Istituto	2003/2004			2004/2005			2005/2006		
	N° Stud.	N° Doc.	Pendolari	N°Stud.	N°Doc.	Pendolari	N°Stud.	N°Doc.	Pendolari
Liceo Classico A.Gramsci	240	34	31,70%	255	33	35,30%	266	36	39,40%
Liceo Scientifico E. Emaldi	384	36	40%	n.p.	n.p.	n.p.	385	32	45,50%
I.P.I.A.	398	60	39%	437	73	38%	474	79	45%
I.T.S.C.G. M. Angioy	596	76	45,90%	594	75	37%	644	90	41%
I.T.S.C. C. Beccaria	522	70	45%	545	72	45,10%	330	62	n.p.

Fonte: Elaborazione dati comunali

Punti di Forza e di Debolezza del Sistema Culturale

Punti di forza

Coerenza tra politiche culturali regionali, provinciali e comunali. Si riscontra una positiva convergenza tra gli intenti delle politiche culturali regionali, provinciali e comunali che hanno come fine principale quello di favorire lo sviluppo del turismo culturale attraverso la valorizzazione delle culture locali. Nel caso di carbonia le politiche culturali prevedono interventi sia materiali che immateriali per la valorizzazione della cultura mineraria e archeologica e della cultura moderna della città.

Convergenza tra amministrazione comunale ed opinione pubblica nel puntare sullo sviluppo culturale, artistico, turistico culturale e congressuale del territorio comunale. La convergenza di intenti rispetto al futuro della città di Carbonia, rilevata nel corso dei tavoli di lavoro tematici, tra l'amministrazione comunale e le organizzazioni della società civile partecipanti, è un fattore di fondamentale importanza per la buona riuscita del processo di sviluppo. Tale convergenza è il risultato dell'incontro tra le azioni promosse dagli attori locali (apertura di B&B, organizzazione di eventi, ecc...) E una specifica strategia di sviluppo promossa dall'amministrazione comunale.

Impostazione di circuiti culturali e turistico-culturali, coerenti con le risorse culturali, archeologiche ed architettoniche del territorio. In particolare i circuiti sono in sostanza organizzati intorno ai seguenti temi: Carbonia pre - nuragica e nuragica (domus de janas e futuro parco archeologico e demo-antropologico Cannas di sotto, villaggio nuragico, museo archeologico, museo paleontologico e speleologico), Carbonia fenicio-punica (sito di monte Sirai e museo archeologico), Carbonia moderna (archeologia industriale nell'ex- miniera di Serbariu, museo del carbone, CIAM - percorsi dell'architettura moderna nei nuclei di fondazione, museo paleontologico e speleologico), Carbonia pre-moderna. Quest'ultimo circuito turistico ha ottime possibilità di espansione con la valorizzazione dei medaus della zona e con l'attuazione dei relativi interventi di recupero.

Valorizzazione della cultura mineraria e della memoria storica. La strategia intrapresa dall'amministrazione comunale di valorizzazione della cultura mineraria del territorio si basa su un elemento identitario a cui è fortemente legata la memoria storica della città, come dimostra il grande coinvolgimento della popolazione che ha contribuito, con numerose donazioni, all'allestimento del museo del carbone.

Il coinvolgimento attivo della cittadinanza e la valorizzazione della memoria storica, contribuiscono a trasmettere un'immagine positiva di carbonia città ha recuperato e si è riappropriata delle sue miniere, sotto il profilo culturale, turistico ed economico.

Positiva esperienza delle cooperative come soggetti gestori dei beni storici e culturali, che “fanno rete” e condividono informazioni a livello intercomunale. Gli operatori culturali hanno fatto “sistema” a livello intercomunale, spesso in modo informale, soprattutto per lo scambio di informazioni. L'amministrazione tiene conto di tale positivo livello di interconnessioni per aumentare l'efficienza dei servizi culturali.

Fiorente dimensione culturale a livello locale. Si registra una buona presenza di rassegne teatrali, seminari, convegni e manifestazioni artistico- letterarie, nonché di mostre d'arte contemporanea.

Indice di istruzione obbligatoria (licenza media) relativo alle giovani generazioni superiore alla media regionale e doppio rispetto alle generazioni precedenti (popolazione con più di 35 anni).

Punti di debolezza

La dispersione scolastica. Dall'analisi statistica condotta sulla dispersione scolastica nelle scuole Secondarie di Primo e Secondo Grado (Medie Inferiori e Superiori) di Carbonia (presente negli ultimi due PSA), emerge una maggiore dispersione nella scuola Superiore, dovuta probabilmente all'obbligo degli studi fino a 15 anni. Si è, invece, registrata la stessa evoluzione di cambiamento della percentuale di dispersione scolastica. In particolare si rileva una crescita dal 2001 al 2002, una leggera stabilizzazione fino al 2004 e un lieve calo nel 2005.

La diminuzione della percentuale di dispersione registrata nel 2005 probabilmente è il risultato dei primi interventi attuati dall'Amministrazione comunale attraverso servizi educativi di sostegno e prevenzione.

La tendenza alla lieve riduzione del fenomeno deve generare il giusto ottimismo, ma non deve indurre a diminuire l'attenzione, poiché la dispersione scolastica è considerata un fattore di rischio e messa spesso in relazione con comportamenti devianti. Risultano, quindi, fondamentali gli interventi di prevenzione e di sostegno precoce e un monitoraggio continuo del fenomeno.

Tabella 11

Dispersione scolastica nelle Scuole Medie Inferiori																			
Anno 2001				Anno 2002				Anno 2003				Anno 2004				Anno 2005			
Bocciati	Abbandoni	Tot.	%	Bocciati	Abbandoni	Tot.	%	Bocciati	Abbandoni	Tot.	%	Bocciati	Abbandoni	Tot.	%	Bocciati	Abbandoni	Tot.	%
102	38	1.236	11	158	16	1.129	15	148	19	1.088	15	118	39	1.065	15	102	16	952	12

Fonte: PSA 2005-2007 e PSA 2006-2008 Comune di Carbonia

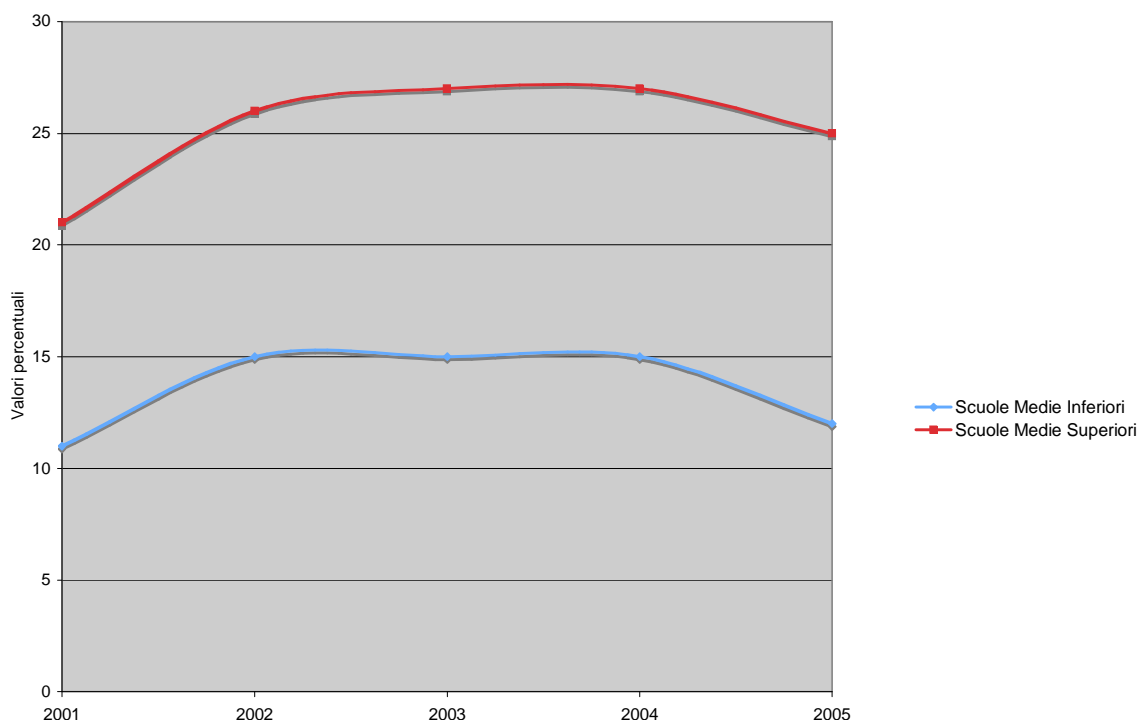
Tabella 12

Dispersione scolastica nelle Scuole Medie Superiori																			
Anno 2001				Anno 2002				Anno 2003				Anno 2004				Anno 2005			
Bocciati	Abbandoni	Tot.	%	Bocciati	Abbandoni	Tot.	%	Bocciati	Abbandoni	Tot.	%	Bocciati	Abbandoni	Tot.	%	Bocciati	Abbandoni	Tot.	%
252	168	2.164	21	230	308	2.046	26	289	330	2.236	27	307	288	2.212	27	337	270	3286	25

Fonte: PSA 2005-2007 e PSA 2006-2008 Comune di Carbonia

Grafico 6

Dispersione scolastica nelle scuole Inferiori e Superiori



Fonte: PSA 2005-2007 e PSA 2006-2008 Comune di Carbonia

Necessità di politiche per la formazione delle risorse umane nel campo dell'offerta dei servizi culturali e ricettivi. La formazione specifica in questo settore, ancora insufficiente, deve essere programmata in sinergia con le strategie di sviluppo turistico avviate dall'Amministrazione. L'investimento sul capitale umano locale, anche se il risultato non è percepibile nel medio periodo, è una variabile fondamentale per innescare in modo efficace il processo di sviluppo.

Scarsa conoscenza del territorio da parte degli abitanti stessi. Questo è un punto di debolezza che influisce sulla strategia di sviluppo turistico promossa dall'Amministrazione comunale. Se gli abitanti del Comune di Carbonia non conoscono a sufficienza le caratteristiche e le potenzialità del proprio territorio, così come emerso dai Tavoli di Lavoro Tematici, non vi potrà essere una totale mobilitazione della società per il raggiungimento dell'obiettivo dello sviluppo turistico. In pratica gli stessi carboniensi devono credere nel possibile sviluppo turistico del proprio territorio e conseguentemente decidere di avviare attività e finanziare investimenti.

Scarsa visibilità delle offerte culturali sul Web. La scarsa visibilità della città di Carbonia sul Web si riferisce alla sua immagine di città turistica. Oltre al sito ufficiale del comune di Carbonia

esistono alcuni altri siti dedicati esclusivamente alla città⁴⁹. Questi ultimi risultano attivi solo in parte, non aggiornati e soprattutto, non presentano Carbonia come una città turistica.

Assenza di una politica forte di marketing territoriale. Il marketing territoriale è uno strumento indispensabile di promozione e pubblicizzazione della “Città Carbonia”. Gli operatori culturali e turistici del territorio, intervenuti durante i Tavoli di discussione, hanno espresso la necessità di concordare un Piano di marketing territoriale che proponga Carbonia come città turistica e culturale e non semplicemente come città mineraria. L’azione comunicativa sull’immaginario collettivo deve essere prolungata e costante se si vuole influire efficacemente sulla rappresentazione sociale di Carbonia, facendo passare il messaggio che Carbonia è stata un tempo città del carbone e che, oggi, recupera la sua storia e il suo patrimonio architettonico e di archeologia industriale, per proporsi come città turistica che fa del carbone e della sua storia un’attrattiva culturale.

Scarsa valorizzazione della dimensione “imprenditoriale” della gestione dei beni culturali. Dai Tavoli di Lavoro Tematici è emersa una sottoutilizzazione della dimensione “imprenditoriale” legata alla gestione dei beni culturali, nello specifico gli attori locali hanno suggerito una migliore gestione dei book-shop, presenti nei siti archeologici e nei musei, che potrebbero diventare punti di vendita e di diffusione non solo di gadgets, ma anche dell’artigianato locale. A tal proposito viene richiesto da parte dei gestori un rafforzamento del partenariato pubblico-privato.

Analisi SWOT del Sistema Culturale

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Coerenza tra politiche culturali regionali, provinciali e comunali	Dispersione scolastica
Convergenza tra amministrazione comunale e opinione pubblica nel puntare sullo sviluppo turistico	Insufficienti politiche per la formazione delle risorse umane nel campo dell’offerta dei servizi culturali e ricettivi
	Scarsa conoscenza del territorio da parte

⁴⁹ I siti sono: carbonia.altervista.org/ e www.infocarbonia.net/. Per approfondimenti si veda il Sistema Infrastrutturale, paragrafo ICT Carbonia.

<p>culturale e congressuale del territorio comunale</p> <p>Impostazione di circuiti turistico-culturali organizzati e coerenti con le risorse culturali, archeologiche ed architettoniche del territorio</p> <p>Valorizzazione della cultura mineraria e della memoria storica. Centro Italiano della Cultura e del Carbone.</p> <p>Positiva esperienza delle cooperative come soggetti gestori dei beni storici e culturali, che “fanno rete” e condividono informazioni a livello intercomunale.</p> <p>Fiorente dimensione culturale a livello locale. Rassegne Teatrali, convegni e manifestazioni artistico-letterarie, mostre d’arte contemporanea.</p> <p>Indice di istruzione obbligatoria (licenza media) relativo alle giovani generazioni superiore alla media regionale e doppio rispetto alle generazioni precedenti (più di 35 anni)</p>	<p>degli abitanti</p> <p>Scarsa visibilità delle offerte culturali sul Web</p> <p>Assenza di una politica forte di marketing territoriale</p> <p>Scarsa valorizzazione della dimensione “imprenditoriale“ della gestione dei beni culturali (rafforzamento del partenariato pubblico-privato)</p>
--	---

OPPORTUNITA’	MINACCE
<p>Crescita Culturale promossa dall’affermazione del Centro Italiano della Cultura del Carbone</p>	<p>Concorrenza di altre città di fondazione in grado di offrire percorsi culturali completi e complessi</p>
<p>Crescita del turismo culturale legato anche ad una clientela composta da anziani che potrebbe essere attratta dalla qualità della vita offerta da Carbonia</p>	<p>Ritardo nell’implementazione di politiche di incremento dell’offerta ricettiva che potrebbero rendere vani gli sforzi delle politiche culturali per lo sviluppo turistico del territorio</p>
<p>Progressivo aumento dell’interesse per</p>	<p>Sistema formativo sempre più</p>

l'architettura razionalista italiana Nuovi sistemi di formazione multimediale che potrebbero essere promossi dalle politiche di formazione Potenziamento di master, corsi universitari e Laboratorio della Qualità Urbana.	specialistico e tecnologico che obbliga ad un continuo aggiornamento di attrezzature e di capitale umano impegnato nell'insegnamento
--	--

2.5 Il Sistema Economico-Produttivo

Il Settore Agricolo e Agro-alimentare del Sulcis Iglesiente – Analisi strutturale e di filiera

Il Sulcis Iglesiente è una delle zone storicamente più industrializzate della Sardegna, ma il settore agricolo agro-alimentare rivestono, senza dubbio, una funzione molto importante nell'ambito del sistema locale, a livello provinciale e sub provinciale (Basso Sulcis), non solo per l'aspetto economico, ma anche per una serie di funzioni ad esso collegate. L'agricoltura, infatti, oltre alla produzione di beni alimentari, svolge una molteplicità di ruoli, quali: il mantenimento dell'eredità culturale (tradizioni, usanze e capacità), il miglioramento della qualità alimentare, la salvaguardia della vitalità delle aree rurali, nonché la preservazione del paesaggio.

La valorizzazione di queste funzioni, oltre a rappresentare un'importante opportunità per l'economia locale, risponde pienamente anche agli indirizzi di politica economica agraria dettati a livello comunitario, prima, e regionale, poi.

Già nel 1999 con "Agenda 2000", la riforma della PAC mirava a sviluppare un'*agricoltura plurifunzionale, sostenibile e competitiva*. Tale percorso è stato ulteriormente portato avanti con la recente riforma di medio termine di Agenda 2000, la cosiddetta "Riforma Fischler" (2003), con cui si introducono una serie di modifiche volte a conseguire (CE, 2002):

un'agricoltura competitiva;

metodi di produzione rispettosi dell'ambiente, in grado di fornire i prodotti di qualità che il pubblico desidera;

eque condizioni di vita e stabilità del reddito per la popolazione agricola;

salvaguardia della diversità dei metodi di produzione agricoli, preservazione dei paesaggi e sostegno alle comunità rurali.

Il raggiungimento di questi obiettivi viene perseguito attraverso l'implementazione ed il rafforzamento di importanti misure: il disaccoppiamento (con un sistema di pagamento unico aziendale), la condizionalità (con i Criteri di Gestione Obbligatori e le Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali), la modulazione e nuove misure a favore dello sviluppo rurale (benessere degli animali, qualità alimentare, rispetto delle norme).

Anche la questione della sostenibilità è particolarmente sensibile nell'area, la cui immagine risulta ancora, in parte, legata a modelli industriali (grande industria) ed all'inquinamento; nella provincia,

infatti, ricade l'area ad elevato rischio di crisi ambientale, costituita dai territori di cinque Comuni: Portoscuso, Gonnese, Carbonia, S. Giovanni Suergiu e S. Antioco (Rapporto d'Area).

Pertanto, emerge l'esigenza di operare in funzione della salvaguardia delle specificità locali, individuando allo stesso tempo percorsi riconducibili ad una logica di sistema; lo stimolo di un settore agricolo e agro-alimentare, attraverso i prodotti di qualità legati al territorio, rappresenta un'opportunità di eccezionale rilevanza per l'area. In particolare, il settore agricolo e agro-alimentare può contribuire a valorizzare l'immagine del territorio, riposizionandola rispetto alla dimensione di territorio minerario ed industriale.

Un ulteriore aspetto, che potrebbe rivelarsi un importante elemento nella definizione della strategia di sviluppo, riguarda la localizzazione geografica della provincia; infatti, il Sulcis Iglesiente confina a Sud con i Comuni di Pula e Domus De Maria, apprezzati centri d'attrazione turistica.

E' chiaro, dunque, come l'area, oltre che puntare sulle proprie potenzialità turistiche, possa beneficiare di tale "vicinanza", che potrebbe essere stimolata tramite la creazione di "reti virtuose". Questo aspetto è particolarmente significativo per il Basso Sulcis, caratterizzato da produzioni agro-alimentari di particolare pregio e qualità.

Nel presente lavoro, l'analisi del settore agricolo e agro-alimentare viene svolta focalizzando l'attenzione dapprima sulle dinamiche strutturali e, successivamente, sugli aspetti caratteristici delle produzioni di qualità e sul loro legame con il territorio, in un'ottica di filiera; qualora dati od opportunità di analisi lo richiedano, l'analisi verrà affrontata a differenti livelli territoriali: comunale (Comune di Carbonia), sub-provinciale (Basso Sulcis) o provinciale (Sulcis Iglesiente).

Le Dinamiche Strutturali

Il Settore Agricolo

Le aziende agricole nella provincia del Sulcis Iglesiente ammontano ad oltre 6.700 unità, gestendo una superficie agricola utilizzabile (SAU) pari a 45.488 ettari e una superficie agricola totale (SAT) di oltre 90mila ettari. Nell'ambito provinciale, il Basso Sulcis vanta il 78% del totale delle aziende a fronte del 64% della SAU, presentando, quindi, estensioni mediamente più limitate rispetto all'area dell'Iglesiente.

Tabella 1 – Aziende agricole e SAU per area geografica (2000)

Area geografica	Aziende	SAU (ha)
Carbonia	536	4.119,2
Basso Sulcis	5.271	29.334,3

Sulcis Iglesiente	6.742	45.488,1
Sardegna	112.689	1.020.409,0

Fonte: elaborazioni su dati Istat, V Censimento Agricoltura, 2000.

Le statistiche censuarie (1990-2000) evidenziano nel territorio la presenza di difficoltà strutturali diffuse, legate ad una forte tendenza alla contrazione, sia in termini di aziende che di superficie agricola, che ha determinato una complessiva riduzione della dimensione media aziendale, in alcuni casi anche piuttosto marcata (tabella 2).

Tabella 2 – Variazione delle dimensioni medie aziendali per area geografica (1990-2000)

Area geografica	Dimensione media aziendale (ha)		
	1990	2000	var. %
Comune di Carbonia	10,37	7,69	-25,9
Basso Sulcis	6,63	5,65	-14,9
Provincia Sulcis Iglesiente	7,18	6,75	-6,0
Regione Sardegna	11,70	9,25	-20,9

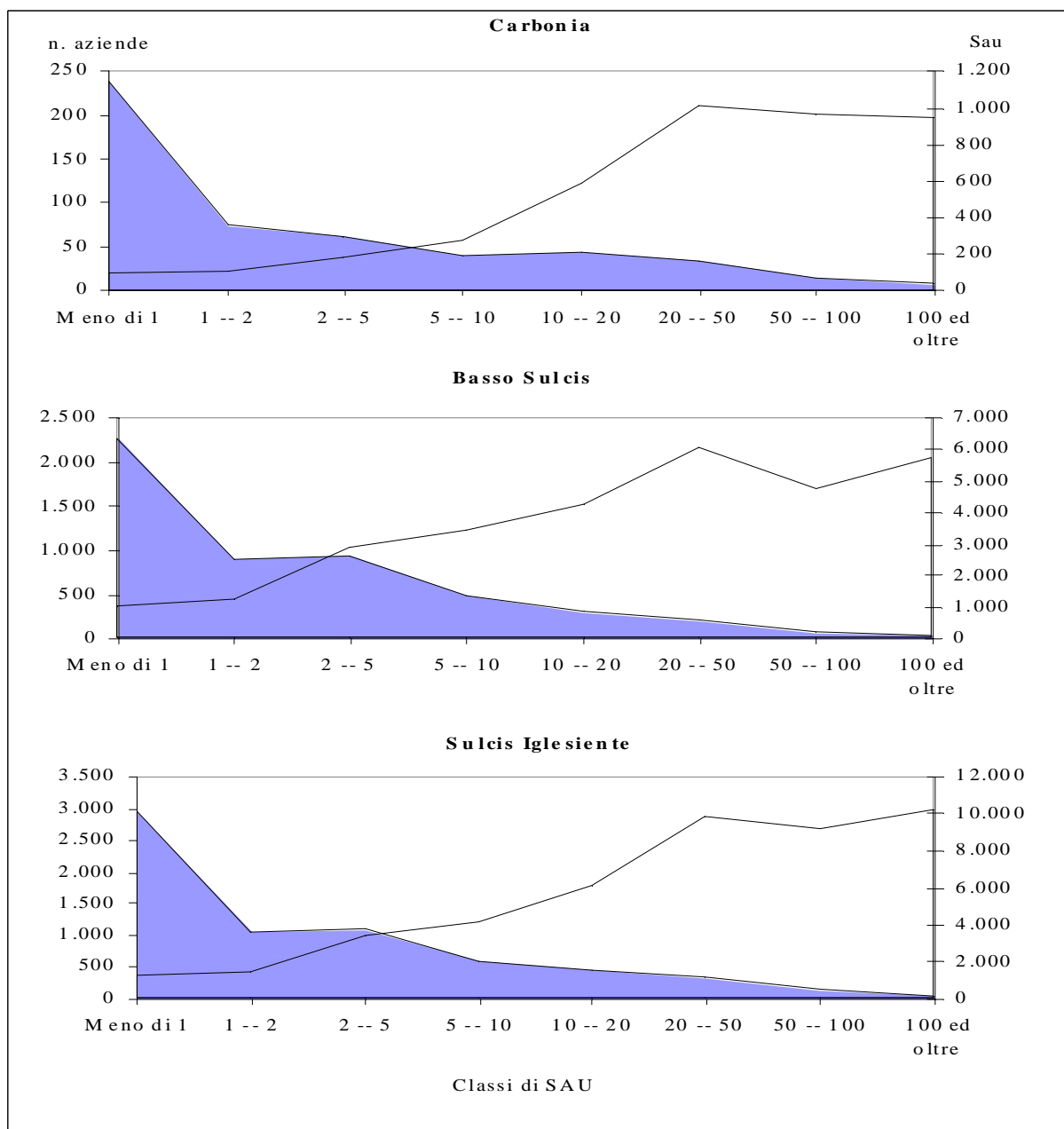
Fonte: elaborazioni su dati Istat, V Censimento Agricoltura, 2000.

La fuoriuscita dal settore agricolo risulta particolarmente evidente proprio nelle classi di SAU grandi o medio grandi, mentre le aziende di dimensioni più piccole mantengono una situazione pressoché invariata; consistente, invece, risulta l'incremento delle aziende senza superficie (vedi Grafico1).

Tuttavia, va segnalato che, in base ad uno studio condotto dal Banco di Sardegna (2003), si è assistito ad una crescita delle aziende iscritte alla Camera di Commercio nel 2002, in controtendenza rispetto all'andamento regionale. Ciò potrebbe essere legato, almeno in parte, alla diminuita capacità degli altri settori produttivi di creare e mantenere opportunità di lavoro. In questi termini, l'agricoltura sembra svolgere un ruolo di "settore rifugio", in grado di assorbire manodopera nei momenti di crisi.

La frammentata dimensione aziendale rappresenta, senza dubbio, un elemento di debolezza del settore produttivo locale; si tratta di una caratteristica che coinvolge l'intera area geografica di riferimento, a tutti i livelli di analisi:

Figura 1 – Distribuzione delle aziende e della superficie agricola utilizzabile per classi di SAU



Fonte: elaborazioni su dati Istat, V Censimento Agricoltura, 2000.

livello comunale - Comune di Carbonia - nella classe dimensionale inferiore ad 1ha rientra quasi la metà delle aziende, che utilizza soltanto il 2% della SAU comunale; si tratta, pertanto, di micro-impresе con meno di un ettaro di superficie agricola a disposizione. Invece, una percentuale ridotta (4%), che supera i 50ha, ne gestisce il 46%;

livello sub-provinciale - Basso Sulcis - nelle stesse classi, il 45% delle aziende occupa poco più del 3% della SAU, a fronte di un 2% che ne detiene il 36%;

livello provinciale - Sulcis Iglesiente - il 44% delle aziende gestisce meno del 3% della SAU; mentre le grandi aziende rappresentano il 2,8% del totale e il 42% della SAU.

L'agricoltura locale si caratterizza sempre più come di tipo familiare, a conduzione diretta del coltivatore, con il 99% delle aziende e oltre il 90% della SAU, esercitata in gran parte impiegando solo manodopera familiare. Se da un lato, la diffusa presenza sul territorio di coltivatori diretti e delle loro famiglie costituisce per il Sulcis Iglesiente un elemento di forza, garantendo un efficace presidio delle aree rurali e un diffuso *know-how*, dall'altro, va sottolineato il basso livello di imprenditorialità.

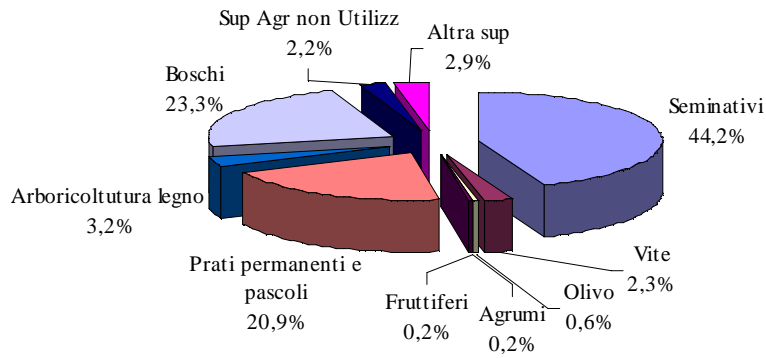
Per quanto riguarda l'utilizzazione dei terreni, in linea generale, risultano particolarmente diffuse le superfici investite a seminativi, a prati e pascoli permanenti; l'area si caratterizza, inoltre, per la diffusa presenza boschiva, che ricopre una superficie molto consistente (Figura 3).

A livello sub-provinciale, si nota come l'area del Basso Sulcis, occupata da seminativi e da vite, sia più consistente rispetto alla provincia. Quanto detto trova conferma nello stesso Rapporto d'Area della Regione Autonoma della Sardegna, in cui si legge che il Basso Sulcis si caratterizza in particolare per le filiere orticole e per quella vitivinicola, oltre che per la trasformazione casearia, a fronte di una maggiore presenza di aziende zootecniche nell'Iglesiente.

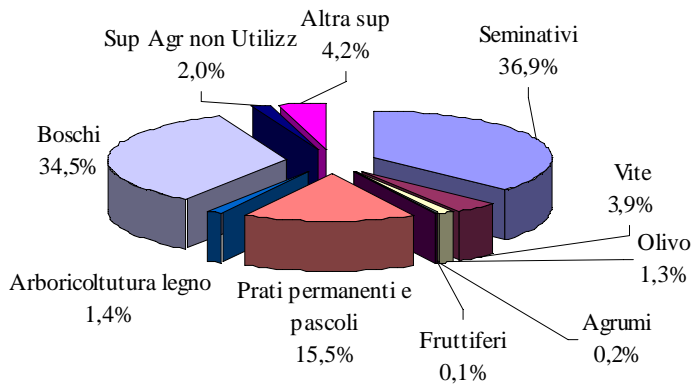
In relazione al ricco patrimonio zootecnico provinciale, va sottolineato come questo sia costituito in gran parte da ovini, che ne rappresentano la quota più significativa (53%), seguiti da avicoli e caprini. Anche scendendo ad un dettaglio territoriale più spinto, gli ovini rappresentano sempre l'allevamento prevalente; in particolare, nell'area comunale di Carbonia raggiungono l'86% del patrimonio zootecnico.

Figura 3 – Ripartizione della Superficie Totale per area geografica (2000)

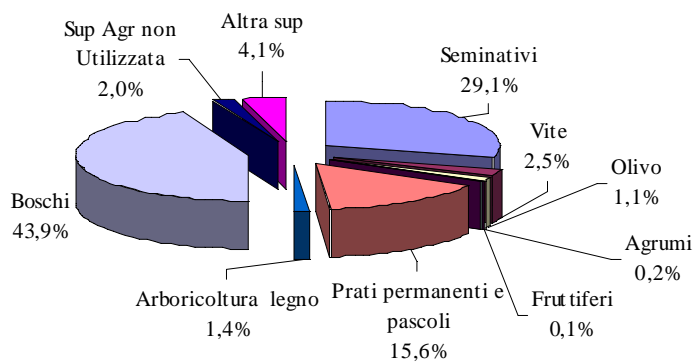
Carbonia



Basso Sulcis



Sulcis Iglesiente



Fonte: elaborazioni su dati Istat, V Censimento Agricoltura, 2000.

Il settore primario, a livello provinciale, occupa circa 18.700 addetti, che rappresentano il 2,2%⁵⁰ del totale degli occupati della provincia, a fronte di un valore regionale pari all'1%. Il valore

aggiunto per addetto, nel 2001, ammontava a 22.300 euro, a fronte di una media regionale pari a 24.000 euro.

L'attività di trasformazione dei prodotti agricoli ha un ruolo marginale nell'economia locale che emerge anche dal confronto con gli altri territori provinciali: gli addetti del settore agro-alimentare sono, nella provincia, pari al 1,8% del totale degli occupati, contro una media regionale del 2,5% (Istat, 2001).

I Prodotti Tipici Locali: un approccio di filiera

Le filiere individuabili alcune solo in potenza, ovviamente strettamente connesse col territorio, presentano opportunità che possono rivelarsi importanti occasioni di sviluppo, a condizione che vengano superate le criticità presenti.

Alcuni elementi di debolezza, che preme sottolineare in via preliminare, riguardano due aspetti distinti: il primo, di tipo strutturale, riguarda le modeste dimensioni, in termini quantitativi, di alcune filiere, che non ne consente lo sviluppo attraverso le usuali reti di distribuzione, vincolando la crescita all'attivazione di canali commerciali "specializzati", in grado di valorizzare anche le piccole produzioni; il secondo, di carattere pragmatico, riguarda la limitata disponibilità di dati, certi e attendibili, sui prodotti tipici (luoghi di produzione, numero di produttori, quantità prodotte, processi produttivi, modalità di commercializzazione e vendita).

Le filiere in potenza di maggior pregio individuabili nel territorio sono:

- la filiera vitivinicola;
- la filiera ovini e caprini;
- la filiera ortofrutticola;
- la filiera olearia;
- la filiera della pesca e dei prodotti ittici;

A queste vanno affiancate alcune produzioni che, sebbene marginali dal punto di vista quantitativo, presentano un forte legame con le tradizioni e la cultura locale. Le produzioni dei prodotti da forno (quali, dolci e pane) e la pasta fresca.

La filiera vitivinicola

A fronte delle difficili condizioni pedoclimatiche, la vite si è ben adattata nel Basso Sulcis; il comparto presenta una struttura produttiva con un'estensione prossima ai 2.000 ha, pari al 6,7% della SAU (sul totale sub-provinciale).

⁵⁰ La percentuale si riferisce al settore Agricoltura e Pesca (ISTAT).

La filiera ovi-caprina

La filiera ovina è, per dimensioni, la più significativa: il patrimonio sub-provinciale è costituito da oltre 52.000 capi, pari al 53%. La filiera caprina, invece, è caratterizzata dalla presenza di 8.000 capi, ossia il 7,8% ⁵¹.

La filiera olearia

Il comparto olivicolo - oleario insiste su una superficie olivetata prossima ai 700 ha nel Basso Sulcis e vede la presenza a livello provinciale di circa 12 frantoi (Regione Autonoma Sardegna).

Le varietà prevalenti sono: Paschixedda (olia Sarda), Semidana, Tonda di Cagliari, Nera di Gonno, con presenza anche di oliveti storici. Secondo quanto già osservato dalla Regione Sardegna, il territorio segue il *trend* positivo dell'ammodernamento delle strutture e del miglioramento della qualità dei prodotti, già verificatosi in altre aree della Sardegna.

Le produzioni del territorio risultano ancora poco valorizzate, se paragonate ad altre aree a vocazione olivicola.

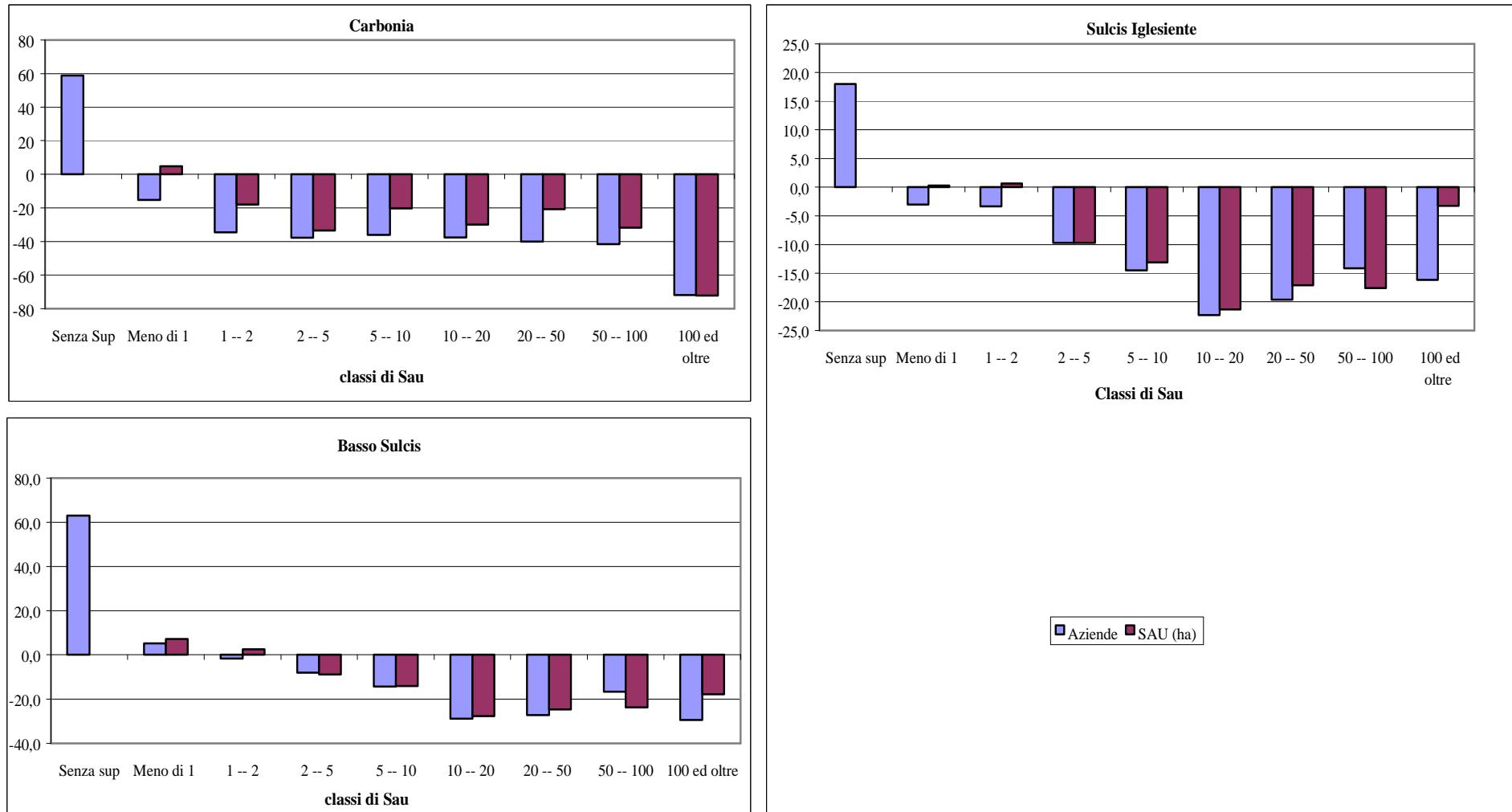
La filiera ortofrutticola

Nell'area del Basso Sulcis sono presenti colture orticole in pieno campo e in coltura protetta, con un centinaio di aziende ed una superficie di 50 ha, di cui il 90% è interessata a sistemi di lotta biologica e/o integrata (Regione Autonoma Sardegna).

Per quanto riguarda la frutticoltura, questa occupa una superficie agricola utilizzabile prossima ai 200 ha, suddivisi fra fruttiferi (33%) e agrumi (67%).

⁵¹ Istat, 2000.

Grafico 1



Fonte: elaborazioni su dati Istat, V Censimento Agricoltura, 2000

Stato e Problematiche del Processo di Reindustrializzazione e Riconversione Industriale del Sulcis Iglesiente

Il Sistema Economico- Produttivo della città di Carbonia è strettamente legato alla realtà industriale che sorge a pochi chilometri di distanza, sia in termini occupazionali, sia in termini di indotto dello stesso. Pertanto, l'analisi di questo sistema non può prescindere dallo studio del comparto industriale di Portovesme, che influenza il sistema economico dell'area.

L'esame dello stato e delle problematiche relative al processo di reindustrializzazione e riconversione dell'economia del Sulcis-Iglesiente richiede un orizzonte temporale abbastanza ampio da consentire non solo di fotografare uno stato di fatto ma di cogliere le linee di tendenza.

Verrà pertanto tracciato un breve quadro storico dei fenomeni di deindustrializzazione e reindustrializzazione già avvenuti nell'area, accompagnato da un quadro statistico sintetico che copre il cinquantennio 1951-2001.

Un breve quadro storico dell'industria nel Sulcis-Iglesiente

Il Sulcis-Iglesiente, la principale area sarda a vocazione industriale, a partire dagli anni 1948-1950, dopo il picco massimo delle attività estrattive e metallurgiche raggiunto nel periodo bellico, ha conosciuto un progressivo fenomeno di deindustrializzazione.

Una prima fase ha visto la chiusura delle miniere carbonifere, a seguito degli accordi costitutivi della Comunità Economica del Carbone e dell'Acciaio (CECA).

Il settore minerario metallifero ha invece visto un lento declino, che ha registrato una brusca accelerazione negli anni '80, fino alla cessazione di ogni attività estrattiva.

Già nei primi anni '50 del 1900 veniva affrontato il problema della riconversione e della reindustrializzazione.

Per il settore carbonifero veniva proposto un piano per lo sviluppo della carbochimica (piano Levi) che non veniva però realizzato.

Successivamente, veniva avviato un programma di sviluppo dello sfruttamento del carbone attraverso una filiera energetico-metallurgica: la miniera veniva ammodernata, venivano realizzati una centrale termoelettrica di grandi dimensioni ed un elettrodotto sottomarino per l'interconnessione/integrazione con la rete nazionale, necessaria per convogliare eventualmente una parte dell'energia non consumata in Sardegna verso il resto d'Italia. Come parte del progetto, veniva anche realizzato un impianto di elettrolisi per la produzione dell'alluminio, un mezzo per "accumulare" l'energia prodotta, sovrabbondante rispetto ai consumi regionali, e consentire così, anche attraverso questa via, la sua esportazione. Per completare il ciclo, veniva anche insediato, nei

pressi dell'impianto di elettrolisi, un complesso chimico per la trasformazione della bauxite di importazione in allumina.

La filiera avrebbe dovuto essere ulteriormente sviluppata con la realizzazione degli impianti per le "seconde e terze lavorazioni" per la trasformazione in loco del metallo primario in semilavorati e manufatti.

A seguito della nazionalizzazione della produzione di energia elettrica, l'attività mineraria carbonifera e le centrali passavano all'ENEL. L'Ente elettrico cessava quasi immediatamente l'attività estrattiva, passando a combustibili importati e facendo mancare al settore dell'alluminio la logica di filiera basata sulle risorse locali del progetto originario.

La "verticalizzazione" della produzione di alluminio si limitava a due stabilimenti di semilavorati, che avrebbero dovuto trasformare circa 20% del metallo primario prodotto.

Sul lato dell'attività mineraria metallifera, a fronte del declino segnato anche dall'abbandono del settore da parte dei privati, veniva avviato un programma che prevedeva l'ammodernamento degli impianti minerari, le cui riserve erano giudicate ancora interessanti; la realizzazione di uno stabilimento metallurgico per la produzione di zinco e piombo, da alimentarsi in parte con minerali prodotti in loco ed in parte con minerali importati.

Il programma, avviato nel 1969, veniva completato alla fine degli anni '80 con la realizzazione di un impianto con tecnologie all'avanguardia.

Malgrado i massicci investimenti compiuti nelle miniere metallifere, l'attività estrattiva venne interrotta nei primi anni '80.

Un capitolo a parte riguarda la ripresa dell'attività mineraria carbonifera, avvenuta alla metà degli anni '70 da parte dell'ENI, che in qualche modo recuperava l'impostazione originaria della filiera mineraria-energetica-metallurgica.

Questa iniziativa prevedeva la costruzione di una miniera di carbone moderna, con costi di estrazione competitivi. Il minerale estratto avrebbe trovato il proprio impiego nelle centrali termoelettriche esistenti, costruite a seguito del piano originario degli anni '60 e successivamente nazionalizzate, debitamente attrezzate per l'impiego del carbone locale, di qualità mediocre e con un alto tenore di zolfo.

I lavori di preparazione della miniera vennero portati a termine alla metà degli anni '80.

Furono completati gli organici ed avviata una limitata attività estrattiva. La produzione, miscelata con carbone di importazione, veniva impiegata dalle centrali ENEL di Portovesme, che continuava ad opporre resistenza all'impiego di questo combustibile. Esso comportava infatti problemi di impatto ambientale, costringendo l'Ente ad affrontare notevoli investimenti per conseguire il rispetto delle norme sulle emissioni .

La pressione delle popolazioni e l'impegno delle Amministrazioni Locali e Regionale portavano al varo di un piano per l'impiego "pulito" di questo combustibile, attraverso la sua gassificazione.

Il piano di fattibilità, predisposto da un'Associazione Temporanea di Imprese che aveva come capofila la SONDEL e vedeva la partecipazione di imprese importanti come FALK, ANSALDO, TECHINT ecc., venne sottoposto al sistema bancario per un project-financing. I finanziatori, che non ritenevano adeguata la redditività del progetto, lo respinsero.

Le quantità di minerale, ritirate dall'ENEL per le centrali termoelettriche esistenti, erano insufficienti a garantire l'equilibrio economico della gestione della miniera.

L'attività estrattiva, senza il possibile utilizzo della produzione nel gassificatore, diventava antieconomica e venne sospesa.

La Regione, diventata il maggior azionista della società mineraria carbonifera dopo l'abbandono da parte dell'ENI, ha deciso di bandire una gara internazionale per la sua privatizzazione, all'interno di un progetto integrato dell'attività estrattiva e l'impiego del carbone per la produzione di energia elettrica. E' stata lanciata una richiesta di manifestazioni di interesse che ha visto l'adesione da parte di importanti gruppi industriali. A breve termine dovrebbe essere pubblicato il bando.

Per ciò che riguarda gli attori, il panorama industriale della zona è stato storicamente dominato da grandi società minerarie private, perlopiù straniere, nel settore metallifero e dall'industria di stato nel settore carbonifero.

La presenza della Piccola e Media Industria (PMI) locale è sempre stata limitata alle attività estrattive minori, in particolare i minerali non metalliferi, ed alla fornitura di alcuni servizi alle grandi imprese minerarie.

Negli anni '60-'70 il settore metallifero vedeva l'abbandono dei privati ed il subentro per una parte della Regione Sarda attraverso l'EMSA e dello Stato attraverso l'EGAM.

Il processo di reindustrializzazione e riconversione, avvenuto in due fasi, la prima a fronte della chiusura delle miniere di carbone negli anni '60-'70 e la seconda dopo la cessazione delle attività estrattive nel settore metallifero negli anni '80-'90, ha visto come attori principali le Partecipazioni Statali: MCS, alla quale negli anni '70 subentrava l'EFIM, e l'EGAM, alla quale subentrava l'ENI, sempre negli anni '70. L'ENI rilevava anche le attività che facevano capo all'EMSA e successivamente l'attività carbonifera in capo all'ENEL.

Negli anni '90 avveniva la privatizzazione dell'industria di stato ed i nuovi attori diventavano le multinazionali ALCOA per il settore dell'alluminio, GLENCORE per il settore piombo-zinco, COMALCO per il processo di conversione della bauxite in allumina.

Le attività di trasformazione passavano invece a privati.

Un apporto limitato alla reindustrializzazione è venuto dalle piccole imprese private, attraverso il ricorso alla legislazione di incentivazione, prevalentemente regionale.

Le agevolazioni previste dalle leggi nazionali a favore delle aree minerarie per attrarre nuove imprese non hanno sortito l'effetto sperato: la mortalità delle aziende nate a seguito di queste agevolazioni è stata prossima al 100%.

Nel 1999 è stato stipulato un Contratto di Area tra Provincia e Governo, che è in corso di attuazione, per richiamare nella zona ulteriori iniziative industriali. Anche i risultati di questo intervento appaiono deludenti.

E' in corso di realizzazione il Parco Geominerario, che prevede la bonifica ed il riassetto delle superfici già adibite all'attività estrattiva ed il recupero del patrimonio immobiliare dismesso.

Il progetto, che dovrebbe creare le condizioni di uno sviluppo delle aree minerarie prevalentemente per fini culturali e turistici (archeologia industriale, ricettività alberghiera ecc.) e, per una parte minore, anche produttivi e al servizio della ricerca, non è ancora del tutto definito e registra un ritardo nella realizzazione.

Questo progetto avrebbe dovuto anche contribuire alla ricollocazione del personale già impiegato nell'attività estrattiva e trasferito ad una Società appositamente costituita, l'IGEA, ma i ritardi registrati condizionano anche il raggiungimento di questo obiettivo.

Lo stato del processo di reindustrializzazione e riconversione

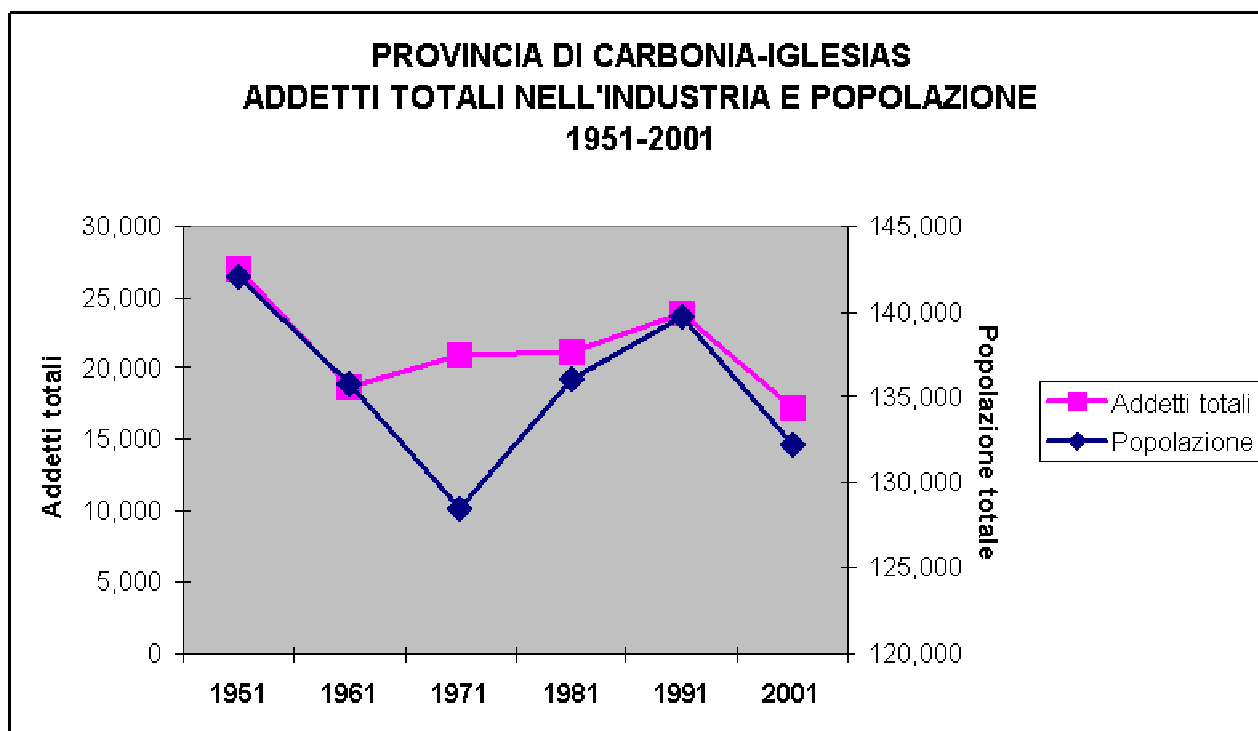
Una prima fase del processo di reindustrializzazione e riconversione dell'area a seguito della cessazione dell'attività mineraria, principale industria del territorio per quasi due secoli, può considerarsi conclusa.

Il bilancio appare comunque negativo.

I livelli occupativi nell'industria antecedenti la crisi dell'attività estrattiva, che ha visto la soppressione di circa 15.000 posti di lavoro, non sono stati ristabiliti. Il tasso di disoccupazione, più alto della media nazionale e regionale, è caratteristico di un'area con fenomeni di deindustrializzazione ancora in corso, che si sovrappongono, peraltro, ad una situazione di ritardo di sviluppo mai effettivamente superata.

La crescita dei servizi non ha compensato la perdita di posti di lavoro nell'industria. Queste attività appaiono peraltro ancora complessivamente arretrate, con aree di pura sussistenza ed altre perfino con caratteristiche parassitarie.

Un indicatore significativo è dato anche dall'andamento della popolazione, la quale, dopo una fase di ripresa succeduta alla crisi del settore carbonifero, vede un calo significativo nell'ultimo decennio.



Nel periodo considerato si registra una certa diversificazione delle attività, anche se la grande industria metallurgica e chimica, che ha preso il posto dell'industria estrattiva, contribuisce per oltre il 50% all'occupazione nell'industria manifatturiera e per circa il 15% nel complesso dell'industria e dei servizi, con l'esclusione della P.A., sanità, istruzione.

Si registra un forte peso dell'industria delle costruzioni, ma limitatamente ai periodi di realizzazione degli impianti.

Il numero di aziende cresce, grazie anche alla nascita di una imprenditoria locale, ma le dimensioni aziendali medie diminuiscono. Solo le imprese dell'industria manifatturiera e dei trasporti registrano una modestissima crescita.

Le tendenze, nelle dimensioni medie delle imprese registrate nell'arco di tempo considerato, dovrebbero essere confermate nel periodo intercorso dall'ultimo censimento, con unica eccezione, il commercio, che dovrebbe aver subito una crescita per l'insediamento di diverse iniziative della Grande Distribuzione Organizzata (GDO) e la chiusura di numerosi piccoli esercizi.

Le situazioni descritte sono esemplificate nei grafici che seguono:

Provincia di Carbonia-Iglesias: addetti nell'industria per settore di attività 1951-2001;

Provincia di Carbonia-Iglesias: unità locali nell'industria per settore di attività 1951-2001;

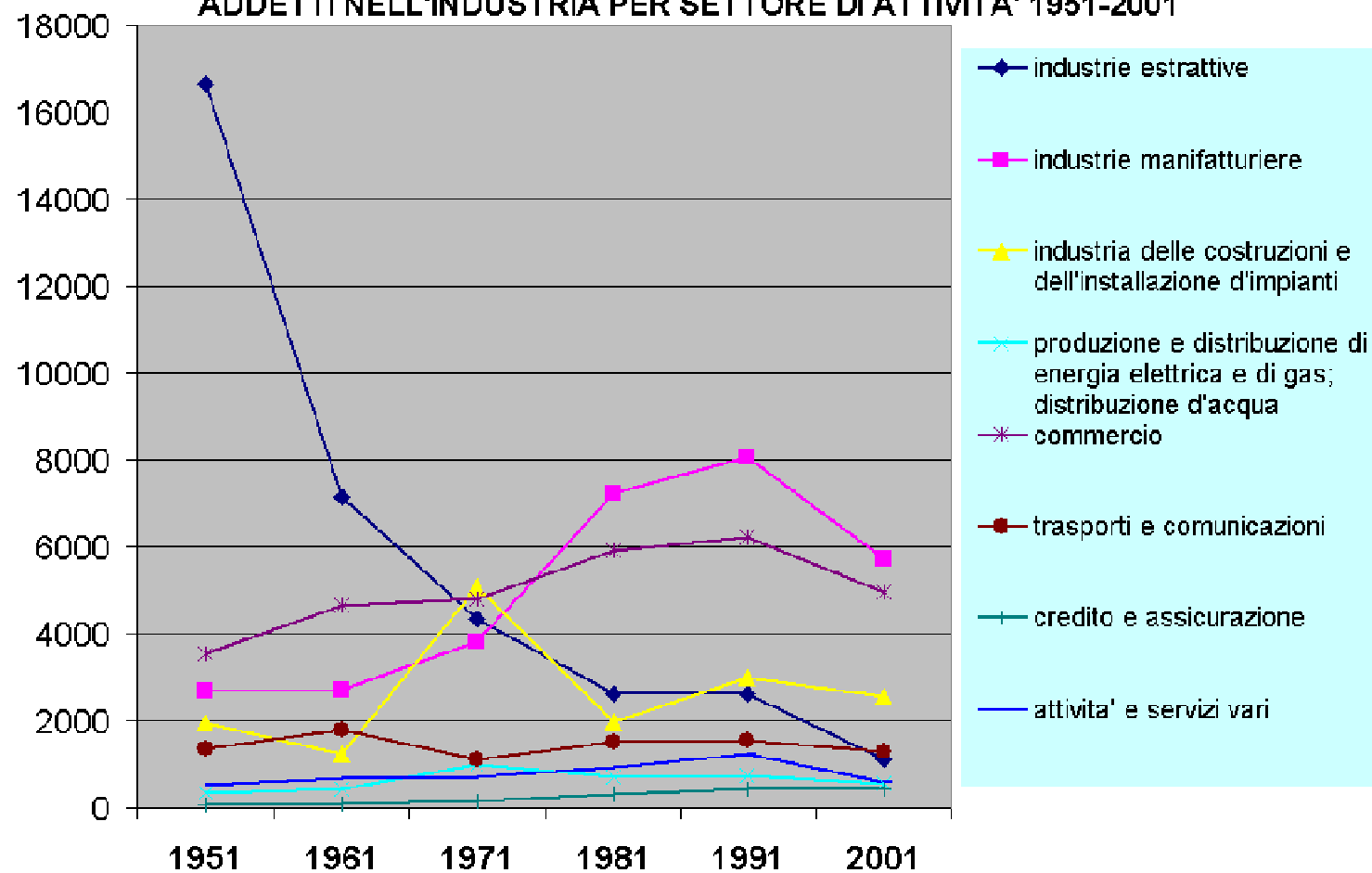
Provincia di Carbonia-Iglesias: addetti nell'industria per unità locale per settore di attività 1951-2001;

Provincia di Carbonia-Iglesias: addetti nell'industria per unità locale per settore di attività esclusa l'industria estrattiva 1951-2001.

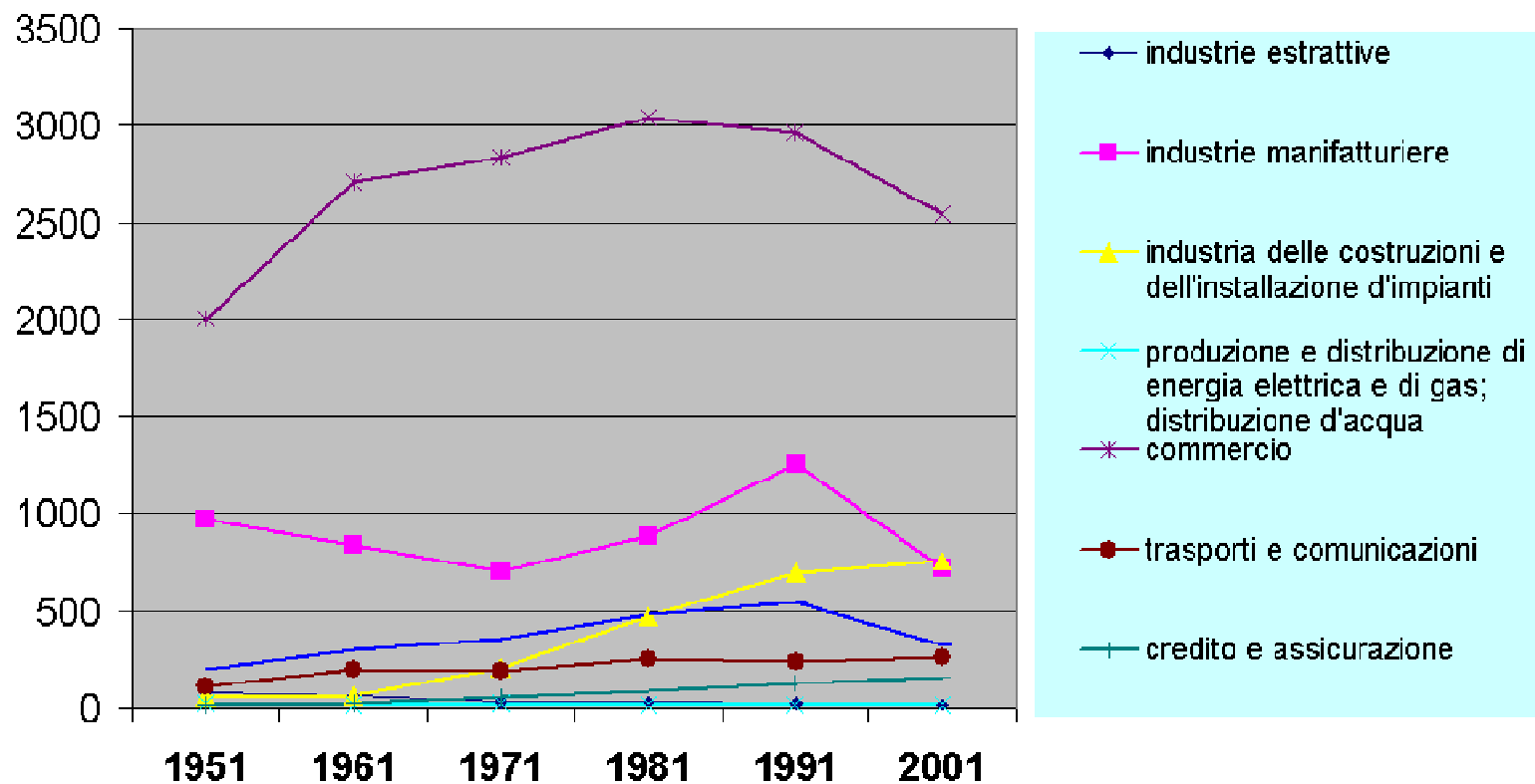
L'ultimo grafico è stato inserito per consentire una migliore visibilità delle dimensioni medie delle unità locali nei settori che contano un minor numero di addetti.

PROVINCIA DI CARBONIA-IGLESIAS

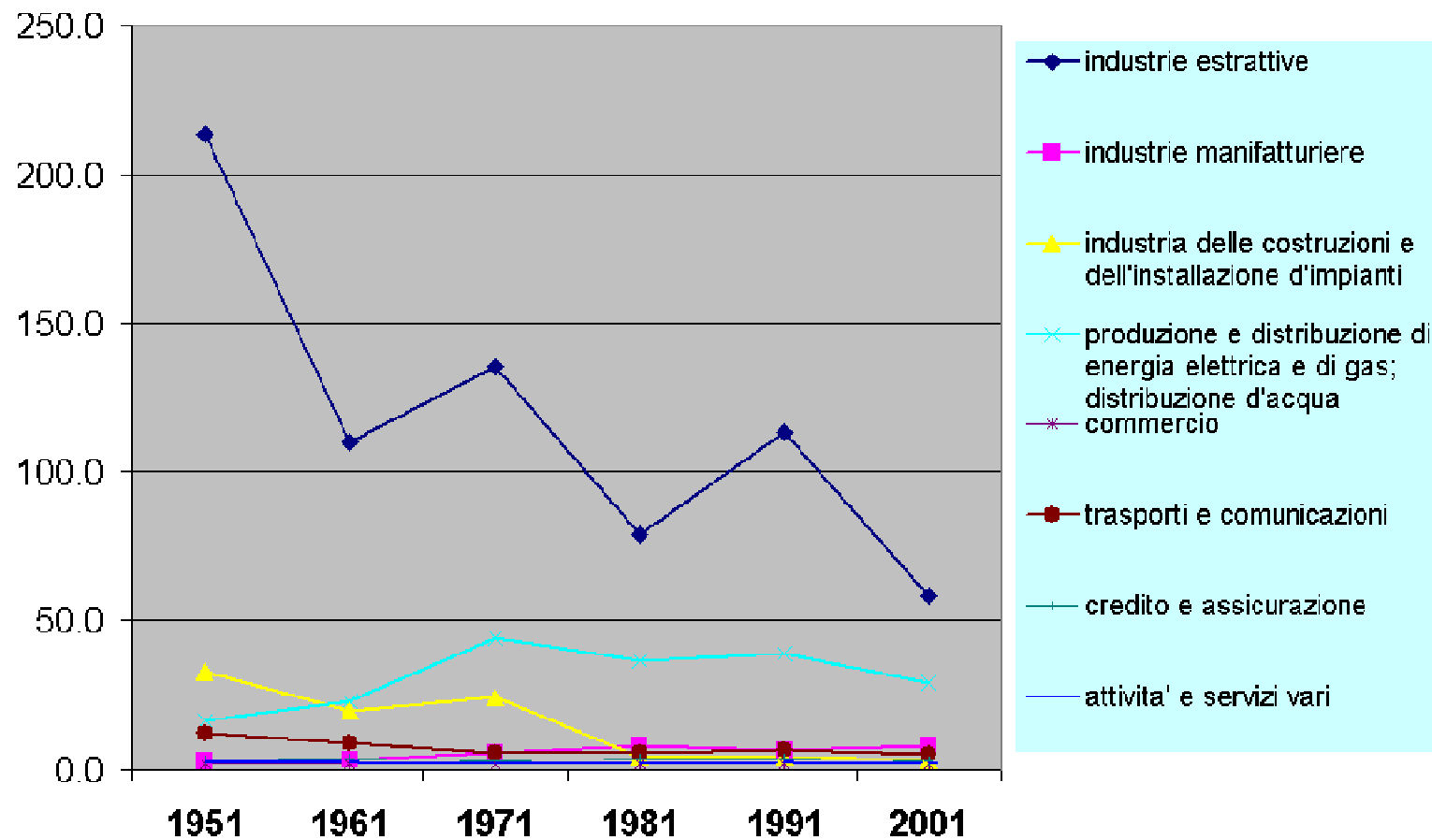
ADDETTI NELL'INDUSTRIA PER SETTORE DI ATTIVITA' 1951-2001



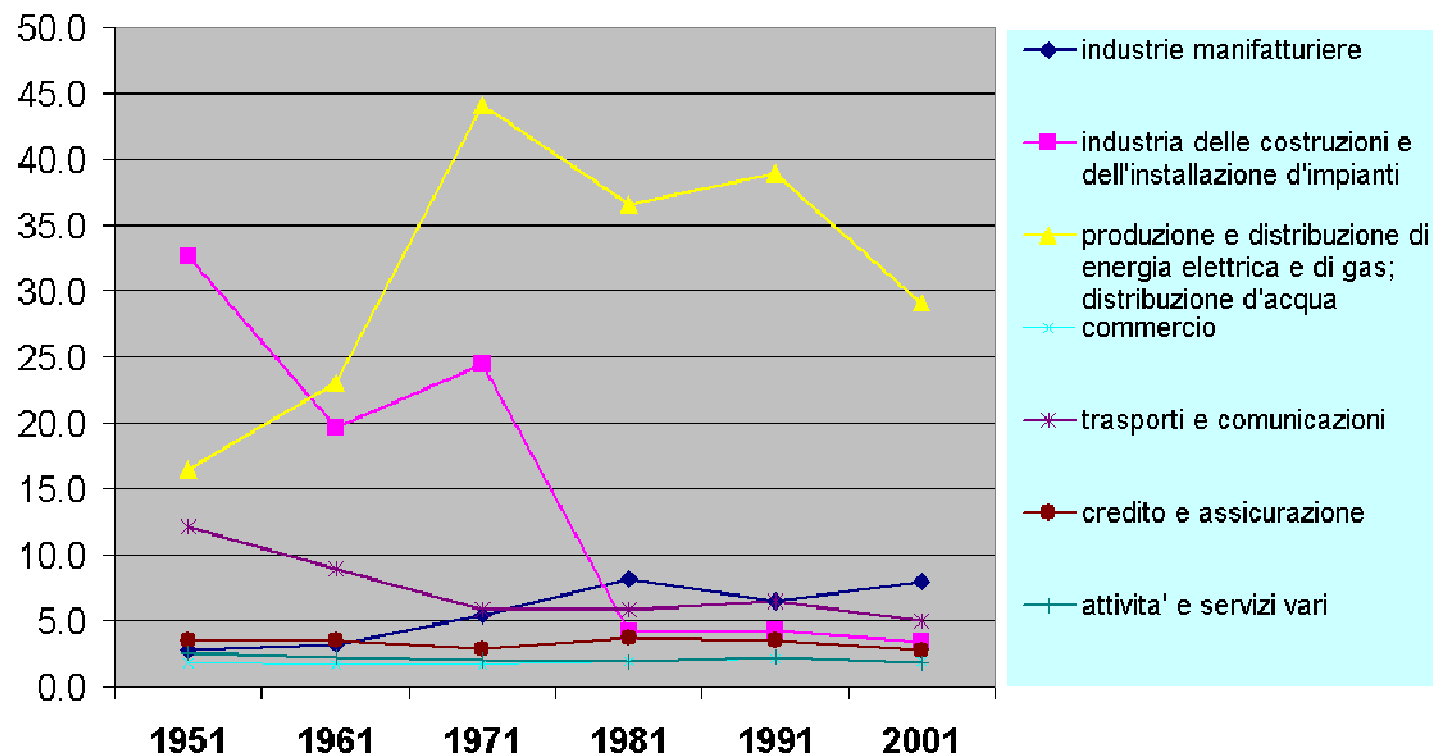
PROVINCIA DI CARBONIA-IGLESIAS UNITA' LOCALI NELL'INDUSTRIA PER SETTORE DI ATTIVITA' 1951-2001



PROVINCIA DI CARBONIA-IGLESIAS
ADDETTI NELL'INDUSTRIA PER UNITA' LOCALE
PER SETTORE DI ATTIVITA' 1951-2001



PROVINCIA DI CARBONIA-IGLESIAS
ADDETTI NELL'INDUSTRIA PER UNITA' LOCALE PER SETTORE DI
ATTIVITA' ESCLUSE LE INDUSTRIE ESTRATTIVE 1951-2001



Un profilo schematico del sistema produttivo locale potrebbe essere riassunto nei seguenti punti:

Presenza massiccia della grande industria;

Tessuto delle PMI manifatturiere e delle costruzioni, costituito prevalentemente da imprese di dimensioni molto ridotte e per una parte rilevante fortemente dipendenti dalle grandi industrie;

Un sistema dei servizi (commercio, trasporti, attività varie) anch'esso piuttosto polverizzato;

Il solo dato quantitativo non é comunque sufficiente a descrivere il sistema produttivo delle PMI manifatturiere e dei servizi.

In seguito sarà necessario eseguire una rilevazione del grado di innovazione raggiunto da queste imprese, del loro rapporto col mercato, del loro grado di integrazione e così via, per consentire una migliore pianificazione degli interventi in questo campo.

Si può comunque assumere, per una prima valutazione, che, nel complesso, il grado di innovazione non dovrebbe discostarsi da quello medio rilevato da parte di diversi soggetti pubblici e privati nel Mezzogiorno, ossia di forte ritardo.

Per ciò che riguarda il rapporto col mercato, ci si può appoggiare solo sulle impressioni, che dovrebbero comunque rispecchiare nel complesso la realtà: la maggioranza delle PMI opera in ambito locale; poche di queste sul mercato regionale ed un numero ridottissimo a livello nazionale ed internazionale. Una parte rilevante dell'occupazione è fornita da imprese mono-cliente.

Un altro fenomeno è la scarsa integrazione orizzontale e verticale delle imprese.

Le uniche filiere di un certo rilievo presenti nel territorio sono quella viti-vinicola e quella lattiero-casearia.

Le poche iniziative di “verticalizzazione” delle produzioni primarie sono chiuse o in difficoltà.

La cooperazione tra imprese risulta, da un'indagine sommaria ma verosimile, rara e sporadica.

Il PUC, approvato dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 13 dell'8 febbraio 2006, prevede un'area da destinare ad attività produttive localizzata nei pressi della SS 126 e contraddistinta come zona D5.

L'istituzione di un'area industriale cittadina si è resa necessaria per far fronte alla evoluzione della economia della città, si registrano indicatori positivi come evidenziato anche dagli studi dell'Ufficio del Piano per la stesura del Piano Strategico.

Un altro indicatore della vivacità imprenditoriale attuale è dato dal tasso di occupazione delle aree nel Piano degli Insediamenti Produttivi del 1984.

La disponibilità di lotti è praticamente esaurita, il progetto di ampliamento del PIP in fase di messa a punto verrà praticamente saturato dagli insediamenti in attesa di assegnazione delle aree e dalle

manifestazioni ufficiali di interesse da parte di un gran numero di imprenditori rilevate dagli Uffici. Vi è bisogno di predisporre tempestivamente un'area attrezzata per far fronte a queste richieste.

Si individua, pertanto, la creazione di una Nuova Area per gli Insedimenti Produttivi. In particolare il progetto prevede, usufruendo degli incentivi offerti dalla L.R. n. 12 del 2 agosto 2005 (destinazione di almeno il 60 per cento delle somme stanziare per la realizzazione di PIP), la trasformazione in senso sovracomunale della Zona D 5 (previo studio di fattibilità) del territorio comunale di Carbonia da destinare a zona PIP, la cui gestione sarà affidata in forma associata all'Unione dei Comuni rientranti nell'area territoriale del Sulcis (ambito territoriale individuato dalla Ragione nel Piano degli ambiti ottimali). I punti di forza di tale progetto vanno individuati nella posizione territoriale strategica che tale zona presenta, stante la sua vicinanza al centrale snodo ferroviario di Carbonia, alla rete stradale territoriale ed alla zona industriale di Portovesme e al relativo porto, soprattutto alla luce dei limiti di trasformazione di zone PIP del Comune di Portoscuso. Si segnala in merito che l'Amministrazione comunale, nel proprio ruolo di città capoluogo, punta attraverso il P.U.C. a fare di Carbonia un centro di produzione e relazione di servizi con la realizzazione di tutta una serie di opere infrastrutturali, in un programma di innovazione nelle politiche dei servizi alle imprese, al fine di intercettare le esigenze del territorio e creare condizioni (infrastrutture, servizi, snellimento procedurale, ricerche di mercato, ecc.) per la nascita e la crescita delle imprese locali.

L'attività di ricerca messa in atto dai centri di ricerca in corso di insediamento nell'ex compendio minerario di Serbariu lasciano già intravedere importanti spin-off, che necessitano di strutture, possibilmente poco distanti dai luoghi dove viene effettuata la ricerca stessa.

Nell'area D5 era stato anche previsto l'insediamento del termovalorizzatore il quale, dopo una sua cancellazione dal Piano Regionale, è ritornato di attualità a seguito della verifica dell'impatto negativo sulle tariffe dell'accentramento di queste strutture.

Nella nuova Area Industriale dovrebbero coesistere tre tipologie di insediamento, possibilmente raggruppate in modo omogeneo:

Imprese artigiane e di servizi di dimensioni ridotte;

Piccole e medie aziende industriali, ed in particolare manifatturiere e/o ad alto grado di innovazione;

Il termovalorizzatore e le eventuali imprese di servizio ad esso connesse;

Questa suddivisione in comparti si rende necessaria per il dimensionamento dei lotti, per evitare fenomeni di spreco del territorio e sottoutilizzazione delle infrastrutture riscontrati nelle grandi aree

industriali progettate in passato.

Si prevede anche di riservare alcuni lotti per la costruzione di incubatori modulari di due diverse tipologie in funzione della loro attività e che hanno lo scopo di ospitare temporaneamente le nuove imprese nel periodo di avviamento e consolidamento:

industrie manifatturiere e di servizio, imprese innovative;

servizi avanzati alle imprese.

Le imprese ospitate dovrebbero successivamente trasferirsi definitivamente sui lotti destinati alla tipologia di attività opportuna.

La costruzione e la gestione degli incubatori potrebbe essere oggetto di interesse da parte di operatori privati che operano nell'attività immobiliare.

Per meglio definire il disegno complessivo è necessario passare attraverso uno studio di fattibilità ed una progettazione di massima, al fine di valutare le potenzialità, i programmi e i costi. Dovranno, inoltre, essere studiate le procedure di gestione, in particolare l'eventuale ipotesi di inserimento nel Consorzio per il Nucleo Industriale del Sulcis-Iglesiente che attualmente governa l'agglomerato industriale di Portovesme.

Una chiave di lettura delle dinamiche territoriali dei processi di reindustrializzazione e riconversione

Un gruppo di lavoro guidato dal Prof. Michel Daynac, del LEREPS, (Università di Toulouse, Francia), ha svolto delle ricerche sui bacini investiti da crisi industriale e sottoposti a processi di riconversione in diversi paesi dell'Unione, che sono state assunte dall'organismo europeo di documentazione e studio CERRM⁵², come base di intervento nella sua attività di animazione ed assistenza alle Regioni nel campo della reindustrializzazione.

Il gruppo di lavoro ha analizzato gli adattamenti dei sistemi locali di azione pubblica, i fattori di successo e di insuccesso dei processi di riconversione e delle esigenze di adattamento degli strumenti di intervento, la trasferibilità dei metodi di riconversione in contesti diversi da quelli in cui sono stati messi a punto.

L'esame delle diverse situazioni ha evidenziato che le crisi sono il risultato di uno choc economico e sociale la cui importanza e durata dipendono largamente dalle caratteristiche dell'ambiente locale e dalla capacità di reazione dei suoi attori.

Un estratto di un articolo del Prof. Daynac chiarisce questi concetti:

⁵² Centre Européen de Ressources pour les Reconvérsions et les Mutations – Longwy - Francia

“i quali hanno (gli attori locali, N.D.T.) un ruolo essenziale nel ripristino delle condizioni occupative e socio-economiche di queste aree, ma questo non è né spontaneo né semplice.

Gli studi mostrano che è indispensabile la messa in atto di relazioni di partenariato tra i principali attori del territorio (stabilimenti o imprese appartenenti a grandi gruppi, Piccole e Medie Imprese - PMI, attori istituzionali, partner sociali) per arrivare a definire e mettere in opera una strategia di ripristino coerente ed efficace.

Questo richiede molta preparazione ed i risultati sono spesso visibili solamente dopo diversi anni.

La trasposizione di alcune tecniche o di strumenti di reindustrializzazione dei territori impiegati nelle regioni più sviluppate d'Europa a dei sistemi in condizioni economiche differenti appare comunque possibile, con la riserva di un esame approfondito degli ambienti in cui queste operazioni debbono essere realizzate.

E' necessario anzitutto conoscere le condizioni della manifestazione della crisi del territorio interessato, il che implica l'interrogarsi sulla natura e l'ampiezza dello choc economico, sulle condizioni di emergenza e sullo sviluppo di onde d'urto suscettibili di destabilizzare il sistema produttivo locale e di far precipitare il suo declino.

Lo choc economico colpisce i sistemi produttivi locali non solamente attraverso effetti economici diretti, ma anche per le conseguenze psicologiche (ad esempio la perdita di fiducia nell'avvenire).

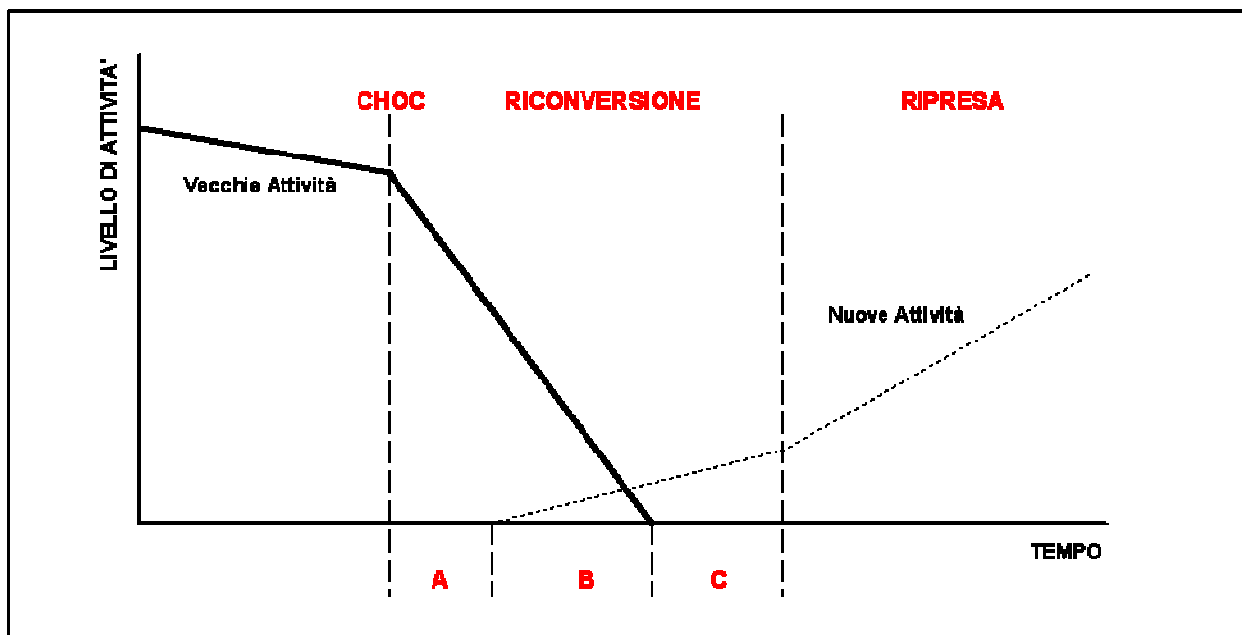
Anche se si manifesta improvvisamente e principalmente attraverso le sue conseguenze sull'occupazione (perdita di posti di lavoro, sommovimenti sociali) le altre conseguenze (finanziarie, fiscali, culturali) sono parimenti decisive, anche se spesso trascurate o sottostimate.

In queste condizioni i problemi di riconversione, come tutti quelli relativi all'innovazione, richiedono un approccio che connetta strettamente diversi livelli di analisi: il livello economico globale, dove si giocano le partite decisive per quello che riguarda un settore economico, ed il livello locale, dove si concretizzano gli effetti globali in modo diverso in funzione delle capacità e delle posizioni strategiche dei territori.

Lo choc economico può essere interpretato come la manifestazione più o meno brutale dell'inadeguatezza di un sistema produttivo locale, che si traduce con il declino significativo di un certo numero di attività, ponendo il problema della sopravvivenza del sistema.

Il periodo di riconversione, che viene innescato con il declino di queste attività, terminerà quando le nuove attività potranno sostituirsi alle precedenti o quando il sistema sarà scomparso o si sarà stabilizzato ad un livello ridotto.

La dinamica della riconversione può essere così schematizzata:



La fase A è quella che segue immediatamente lo choc. E' aperta dall'annuncio di un avvenimento che colpisce profondamente il sistema produttivo locale, come la chiusura di un grande stabilimento o da un avvenimento esterno che mette in pericolo le attività localmente dominanti. Questa fase è generalmente segnata dal sorgere di una crisi sociale e con la crescita di un pessimismo legato all'incertezza del futuro, che può condurre a movimenti di esodo. Durante questo periodo il declino delle attività tradizionali vede un'accelerazione.

La fase B è quella dove appaiono, nel caso più favorevole, le nuove attività, che permettono di ricostruire una certa prospettiva per il futuro. La coesistenza delle vecchie attività, ancora significative e di quelle nuove, non ancora consolidate, fa di questa fase un periodo di confronto tra coloro che parteggiano per girare rapidamente pagina, costi quel che costi, e quelli che pensano che il passato deve essere salvaguardato, anche qui costi quel che costi. Questa scelta difficile fa di questa fase un periodo di forti tensioni sociali, anche se lo stadio dell'esplosione, spesso caratteristico della fase A è sovente superato.

La fase C, caratterizzata dalla scomparsa o dall'indebolimento oramai inarrestabile delle vecchie attività apre la strada ad una possibile ricostruzione del clima di fiducia nel futuro e della cooperazione di attori fino a quel momento collocati su logiche di scontro.

Il passaggio da una all'altra fase difficilmente può avvenire senza l'intervento volontario di attori istituzionali, pubblici o privati.

In effetti lo choc economico si manifesta quasi sempre con la messa in crisi dei sistemi di regolazione del sistema produttivo locale.

Ciò significa che i metodi abituali di regolazione del mercato (in particolare quello del lavoro) non

funzionano più e che la maggior parte delle convenzioni che hanno strutturato le economie locali (in particolare il subappalto) sono messe in discussione. Destruzzurazione, conflitto, intervento economico degli attori istituzionali e la ricostruzione di un progetto collettivo sono i momenti forti di qualunque processo di riconversione.

La durata, come l'ampiezza di ciascuna fase dipenderanno allora dall'importanza dello choc iniziale, dall'importanza delle vecchie attività, dalle logiche e dalle strategie degli attori nonché dei mezzi che la collettività è pronta a mettere in campo per accelerare il processo di sviluppo delle nuove attività.

La necessaria assunzione di questi elementi prima di effettuare qualsiasi intervento volontaristico rinvia evidentemente alla costruzione di un quadro diagnostico della situazione locale la cui realizzazione e appropriazione collettiva sono momenti chiave del processo di riconversione spesso trascurati e talvolta dimenticati.

In ogni caso appare chiaramente che la riconversione dei territori è un processo lungo e costoso, nel quale si dovranno conciliare esigenze contraddittorie e armonizzare azioni con finalità diverse e poste in sequenze temporali diverse.

E' in questo modo che la fase A sarà dominata dalle preoccupazioni sociali a breve termine (ricollocazione delle maestranze), la fase B dalla ricerca di nuove attività e la fase C dal consolidamento di un progetto collettivo attorno alle attività emergenti.

Queste esigenze non saranno, in generale, facilmente conciliabili, il che giustifica l'intervento di attori istituzionali che hanno il compito di governare il processo di riconversione adattando i mezzi d'intervento disponibili alle esigenze del momento e ricostruendo i modi di regolazione distrutti dalla crisi.

In teoria le cose sono pertanto abbastanza semplici e possono essere riassunte con il trattamento di uno choc socio-economico attraverso mezzi di politica economica relativamente facili: iniezione di risorse finanziarie, sistemi di aiuto alla riqualificazione delle maestranze, ricerca di investitori esterni, miglioramento delle infrastrutture per accrescere l'attrattività delle zone colpite ecc).

Nella pratica appare che la messa in opera di questi mezzi non è sempre sufficiente per assicurare una prospettiva di ripresa in un periodo ragionevole e per ricostituire un tessuto economico logorato dalla crisi.

Si rischia allora di trovarsi di fronte a sistemi locali permanentemente sotto trasfusione, situazione inaccettabile dal punto di vista economico globale, ma anche dal punto di vista degli attori locali.

Fino a quando e in che misura bisogna investire per la riconversione di un territorio in crisi? Questa è la domanda che può e deve essere posta.

Rispondere non è una cosa semplice e non si dispone, per sfortuna, di nessun modello di analisi che permetta di farlo senza cadere negli errori oramai ben noti delle semplici valutazioni costi-benefici. La capacità di rigenerazione di un tessuto economico dipende sia dalle sue caratteristiche fisiche (vantaggi e handicap di localizzazione) e dalla capacità dei suoi attori a generare e sostenere una dinamica positiva.

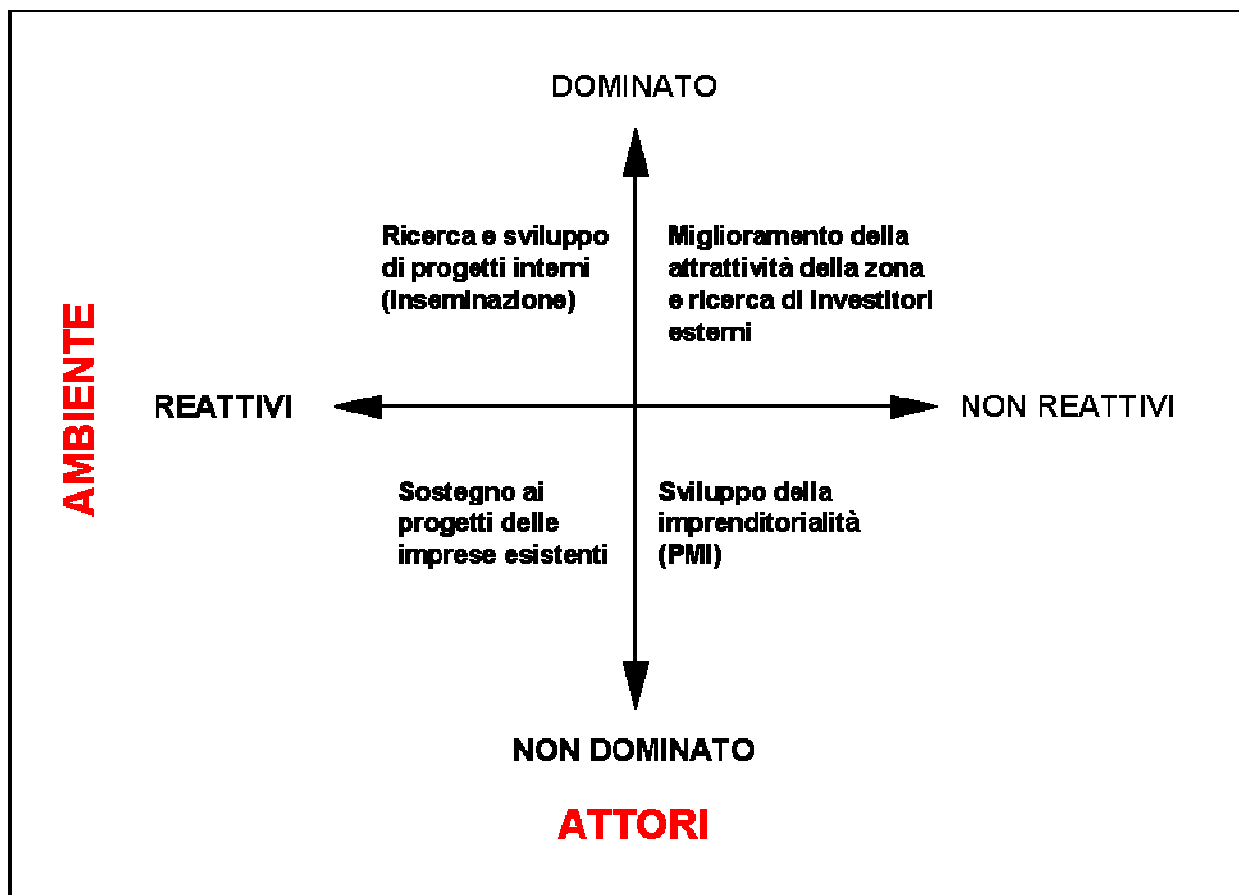
Da questo punto di vista l'organizzazione e le caratteristiche del sistema di attori locali sono elementi chiave sui quali gli attori istituzionali incaricati della riconversione potranno appoggiarsi oppure con i quali dovranno misurarsi.

Gli studi sul campo dimostrano, infatti, che due grandi tipi di fattori influenzano in modo decisivo le condizioni di svolgimento delle azioni di riconversione:

Le caratteristiche specifiche dei sistemi produttivi locali (importanza delle attività in crisi, tessuto di relazioni tra queste attività ed il resto dell'economia locale) possono essere classificati in due grandi categorie: gli ambienti dominati dalle attività in crisi (monocultura o forte dipendenza delle altre attività in rapporto a quella dominante) e gli ambienti non dominati dove esistono le attività in crisi ed a fianco altre attività non dipendenti da queste.

Le capacità di reazione degli attori locali, istituzionali e privati: si possono distinguere gli ambienti reattivi e gli ambienti non reattivi.

In questo modo si possono qualificare le situazioni territoriali partendo di indicatori rappresentativi di queste due variabili e posizionare i punti chiave sui quali dovranno basarsi le azioni di riconversione come mostra il seguente schema:

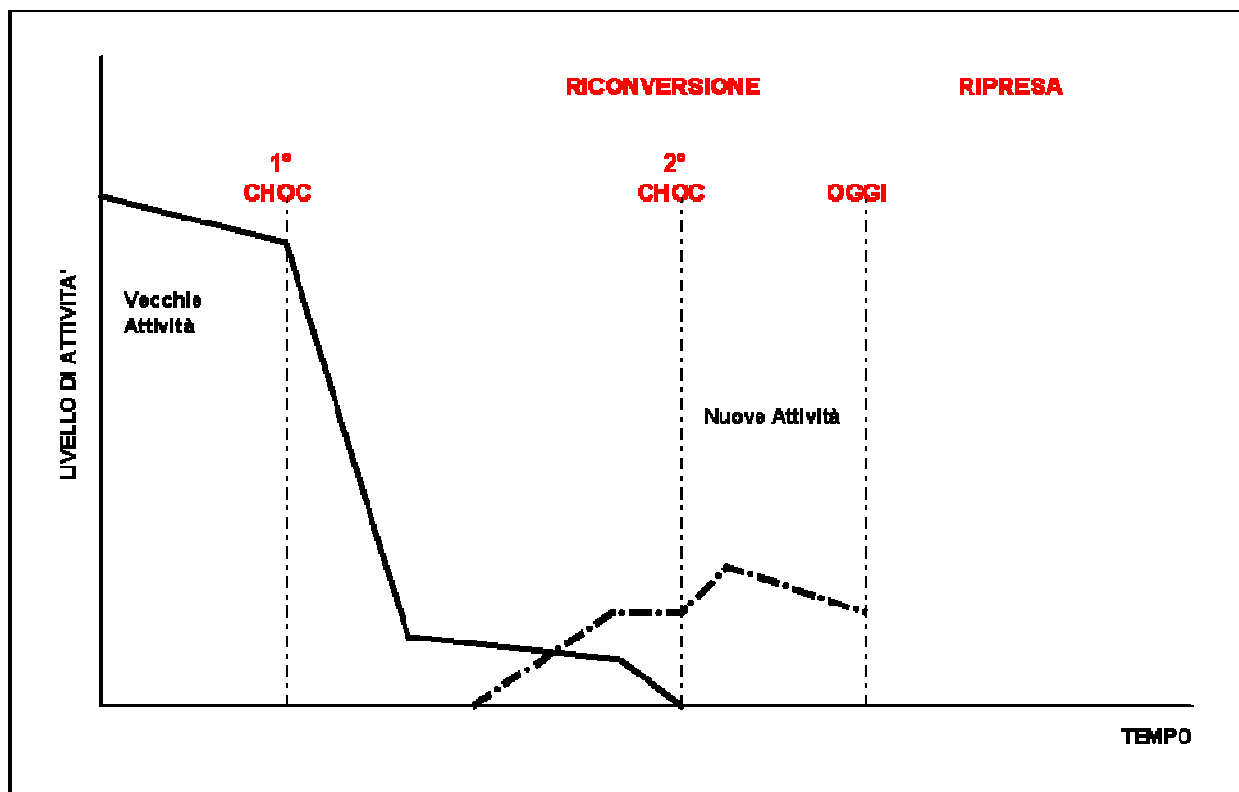


Il sistema locale di azione pubblica appare in questo modo un elemento altrettanto decisivo nella riuscita delle operazioni di riconversione dei punti di forza dei territori tradizionalmente considerati come apportatori di fattori esterni positivi (accessibilità, densità e diversificazione del sistema produttivo).⁵³

Condizioni per il rilancio del processo di reindustrializzazione e riconversione

Come già illustrato precedentemente, una fase del processo di reindustrializzazione, può essere considerata conclusa, a seguito del primo *choc* registrato all'inizio degli anni '50 (industria estrattiva del settore carbonifero) e del secondo, avvenuto nei primi anni '80 (industria estrattiva del settore metallifero).

⁵³ Questa lunga citazione non esaurisce certamente i risultati delle ricerche citate, per le quali si rinvia alla pubblicazione di questo autore "Reconversion et dynamiques territoriales: quelques enseignements de recherches récentes" del 1995 ed al più noto "Reconversions: mode d'emploi" del 1992.



La riconversione è avvenuta principalmente attraverso la sostituzione della grande industria estrattiva con l'insediamento delle grandi aziende chimiche e metallurgiche e con un attore dello sviluppo praticamente esclusivo, costituito dallo Stato.

Il sistema produttivo delle PMI nell'area è rimasto nell'insieme asfittico e fragile.

Gli attori locali, costituiti dalle istituzioni, organizzazioni ecc., con il concorso della Regione Sarda, hanno avuto un ruolo essenziale nella rivendicazione verso lo Stato degli interventi poi realizzati: l'azione delle Partecipazioni Statali, la legge mineraria, il Contratto d'Area.

L'azione pubblica nel territorio è stata debole, senza un percorso chiaramente pianificato, condiviso e coordinato da parte dei diversi soggetti istituzionali teoricamente chiamati ad intervenire attivamente. Basti, come esempio, il Piano Regolatore del Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione, importante strumento di governo dell'assetto del territorio, nonché rilevante leva dello sviluppo, scaduto alla metà degli anni '80, e mai rinnovato.

L'influenza economica, sociale e perfino politica delle grandi aziende è stata determinante nella formazione delle scelte di organizzazione del sistema produttivo locale e nell'uso del territorio.

La definizione del quadro di pianificazione strategica in corso è un'occasione per il rilancio di un processo di reindustrializzazione e riconversione dell'apparato produttivo, nel quadro di uno sviluppo diffuso ed equilibrato dell'area.

I problemi da affrontare in questa zona sono complessi, diversi sia da quelli delle aree di crisi in

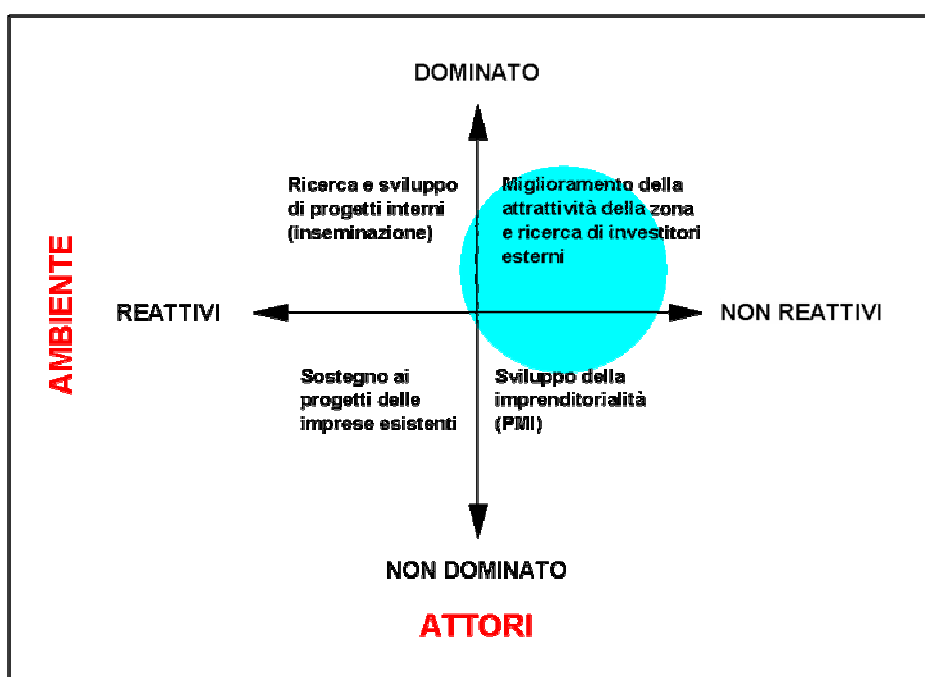
regioni sviluppate, sia da quelli dei territori in ritardo di crescita.

Per garantire un'adeguata possibilità di successo, il processo deve sia partire da un'analisi rigorosa della realtà, sia fissare obiettivi contemporaneamente realistici e ambiziosi, ed infine, consentire di aggiustare obiettivi e metodi in corso d'opera per adeguarli ai possibili cambiamenti nelle condizioni ambientali in senso lato, ed in particolare dei mercati.

Un primo passo è quello di definire, con sufficiente precisione, il posizionamento strategico attuale del Sulcis-Iglesiente.

Per utilizzare le categorie che emergono dagli studi del Prof. Daynac, l'area ha rivestito e riveste ancora le caratteristiche di un ambiente dominato i cui attori sono insufficientemente reattivi.

Il posizionamento degli interventi può essere rappresentato dal seguente grafico:



Le caratteristiche del processo di riconversione registrato fino a questo momento confermano questo profilo.

Esso si è, infatti, basato sull'attrazione di investitori esterni, lo Stato prima e le PMI importate poi. Il miglioramento dell'attrattività del territorio si è basato principalmente sulla realizzazione di grandi infrastrutture al servizio della grande industria, mettendo in secondo piano le necessità dell'impresa minore.

Il contributo dello sviluppo di progetti interni all'industria o di inseminazione è stato senz'altro trascurabile, praticamente limitato alla fuoriuscita di tecnici per realizzare attività connesse alla esternalizzazione di alcuni processi complementari (ed in particolare la manutenzione) mentre c'è sicuramente stato uno sviluppo delle PMI locali indipendenti dal sistema dominante.

Non sembrerebbe vi siano stati esempi di successo nell'ampliamento delle PMI preesistenti.

Tornando alle dinamiche registrate si può senz'altro affermare che la reazione alla crisi non è riuscita nel complesso a superare il carattere rivendicativo e diventare azione pubblica efficace di governo dei processi e del territorio.

Si è sempre verificata una sostanziale unità tra tutti gli attori, e tra questi e la popolazione, al momento del confronto con lo Stato, mentre si è invece riscontrata una debolezza nel disegno strategico e nel livello di cooperazione tra i diversi protagonisti nel perseguire gli obiettivi comuni. Hanno pesato artificiose rivalità campanilistiche ed ingiustificate chiusure localistiche, alimentate dalla gravità della crisi, che dovevano essere contrastate, secondo alcuni, difendendo la propria singola area di competenze, introducendo elementi di concorrenza tra porzioni del territorio e tra comunità locali.

Gli strumenti sovracomunali per la programmazione connessa al secondo Piano di Rinascita della Sardegna, ora soppressi o in via di riforma, erano eccessivamente parcellizzati. Il territorio del Sulcis-Iglesiente faceva capo a due di questi: il Comprensorio 23 e la Comunità Montana 19.

Sul territorio operano due Consorzi Industriali, il CNISI a Portovesme e la ZIR ad Iglesias (per i Consorzi Industriali giace in Consiglio Regionale un disegno di legge di riforma, che prevede tra l'altro lo scioglimento della ZIR).

Negli anni ci sono stati numerosi interventi congiunti da parte dei principali attori sociali come le Organizzazioni Sindacali, una parte degli Enti Locali, le Organizzazioni datoriali, la stessa Chiesa, scesa autorevolmente in campo per il diritto al lavoro, per mantenere viva l'unità sostanziale del territorio.

Questa unità è un capitale che deve essere messo a frutto perché i processi di condivisione delle analisi e di cooperazione richiesti dalla nuova fase di programmazione abbiano successo.

Bisogna, pertanto, mettere in campo nuovamente tutte le iniziative istituzionali e culturali per consolidare l'unità del territorio.

L'attuale rapporto con le grandi aziende metallurgiche e chimiche deve essere rivisto.

Anche grazie alla mobilitazione degli attori sociali e istituzionali, queste hanno usufruito e continueranno ad usufruire di particolari vantaggi economici: finanziamenti agevolati, tariffe di favore, un uso praticamente senza vincoli del territorio.

Un risultato economico positivo della gestione delle aziende è certamente una condizione essenziale per la sopravvivenza del sistema economico locale e le forme di sovvenzione delle quali le aziende usufruiscono garantiscono questo esito.

Alle aziende si richiede, per contro, di affrontare in modo più incisivo del passato la responsabilità

etica d'impresa.

Anzitutto, devono essere protagoniste del passaggio da un sistema sovvenzionato ad un sistema che porta in sé le condizioni della sua sopravvivenza e del suo sviluppo, ad esempio partecipando alla soluzione del problema delle tariffe energetiche.

Esse debbono, inoltre, favorire la riorganizzazione del sistema delle PMI, la nascita di nuove iniziative, la crescita culturale e naturalmente il risanamento dell'ambiente compromesso dalle attività industriali maggiori.

Le grandi imprese devono essere richiamate ad agire quali attori permanenti dello sviluppo.

I flussi finanziari di origine pubblica per alimentare il nuovo processo di sviluppo saranno sicuramente meno cospicui che nel passato e verranno assegnati a progetti la cui validità ed efficacia debbono essere ampiamente provate.

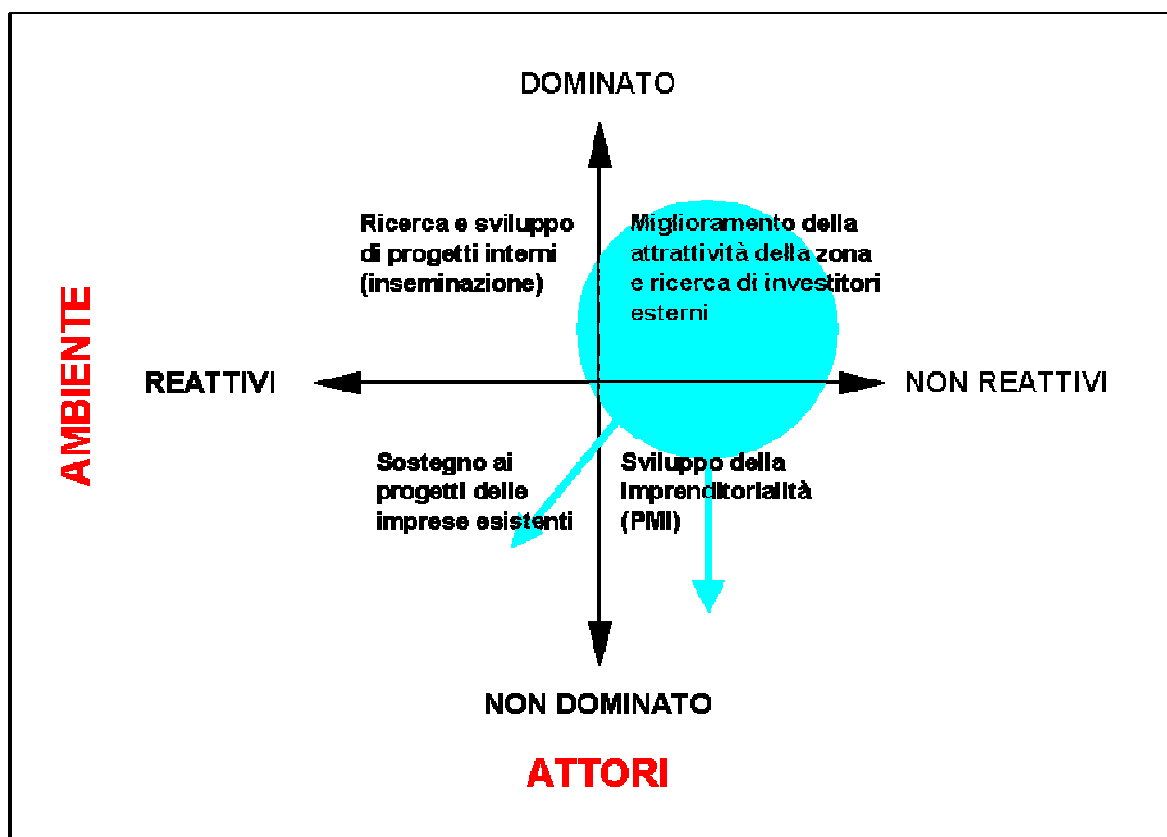
A fronte alla gravità della situazione dell'area, che, come detto, ha le sue peculiarità, dovrebbe essere analizzata la possibilità di rivendicare delle risorse straordinarie.

Tutti i soggetti in campo devono essere formalmente impegnati a fare la loro parte, superando la mera condivisione della diagnosi e degli obiettivi, spesso seguita nella pratica da iniziative non coerenti, legate ad interessi localistici e a breve termine. Si deve andare alla partecipazione attiva per la realizzazione dei progetti anche attraverso l'impegno delle risorse, non necessariamente finanziarie, o perlomeno non solo, da parte di tutti gli attori coinvolti: risorse umane, territorio, infrastrutture ecc.

Un'ultima condizione riguarda la crescita culturale della classe dirigente locale: devono essere assunte iniziative per avvicinare gli amministratori locali e gli altri attori alle problematiche dello sviluppo e della cooperazione, per renderli più partecipi e convinti.

1.3.4.2.6. Ipotesi di linee-guida per le strategie relative ai sistemi produttivi locali

Per la redazione del quadro conoscitivo e la conoscenza del sistema produttivo, ed in particolare, quello delle PMI manifatturiere, è stata condotta un'indagine sul campo, attraverso un confronto diretto con un campione significativo di imprenditori, al fine di comprendere come spostare l'attuale situazione dell'area da dominata-non reattiva ad una non dominata-reattiva e favorire lo sviluppo delle PMI locali non dominate.



Il processo non sarà comunque né agevole né rapido.

In una prima fase, rimane centrale la necessità di richiamare investitori esterni, per poter rispondere, anche solo parzialmente, ma in modo rapido, al bisogno di occupazione.

Bisogna, pertanto, proseguire nel migliorare l'attrattività della zona.

Questo avanzamento non è necessariamente connesso ad un rafforzamento puro e semplice dell'infrastrutturazione tradizionale.

La crescita tumultuosa del Nord-Est e della riviera adriatica è avvenuta in aree con un livello di infrastrutturazione non molto più avanzata di quella del territorio del Sulcis-Iglesiente e della Sardegna.

Ci sono, naturalmente, una serie di opere di un certo rilievo indispensabili al consolidamento del tessuto industriale esistente che debbono essere realizzate.

L'essenziale è valutarne la reale esigenza, il dimensionamento, il costo, l'efficacia e la priorità rispetto alla visione complessiva.

Le altre linee di azione sono il rafforzamento del sostegno all'innovazione, il rafforzamento dell'industria esistente e lo sviluppo delle PMI locali.

La dimensione dell'impegno richiesto dipenderà anche dalle prospettive dell'industria chimica e metallurgica.

I metalli non ferrosi, pur affetti dai problemi della volatilità dei prezzi, non sono minacciati da fenomeni di sostituzione a breve termine.

Potrebbero verificarsi problemi di approvvigionamento delle materie prime.

Gli impianti hanno un'età tecnologica non eccessiva ed hanno una dimensione ancora competitiva.

Ci sono però alcune criticità costituite dal problema dell'impatto ambientale, che preoccupa popolazioni e autorità preposte, e che non risulta ancora del tutto risolto, nonché dal problema dei costi energetici elevati, che sono una reale minaccia per la sopravvivenza di questo settore.

Per risolvere la questione sono in corso le iniziative, accennate nei precedenti paragrafi, per fornire una risposta strutturale alla questione delle tariffe e superare l'attuale regime di sovvenzione pubblica.

Il risultato del processo di Programmazione Strategica e di Progettazione Integrata si tradurrà nella predisposizione di:

un parco di progetti

intese tra gli attori istituzionali per la loro realizzazione

una proposta di strumentazione (ad esempio un'apposita Agenzia di Sviluppo Locale) per la promozione ed il monitoraggio degli interventi, e per la gestione dell'assistenza alle imprese, così da far fronte al complesso dei problemi che si presentano.

Dovranno essere identificati soggetti finanziatori, anche fuori dal sistema pubblico, per fornire i mezzi per la nascita o lo sviluppo delle imprese, attivando anche eventuali intese o partnership.

Per affinare meglio le linee strategiche necessarie a dare una base solida alla progettazione, si rende necessaria una seconda tappa dell'indagine conoscitiva.

Dovrà essere realizzato il seguente programma di massima:

Censimento delle attività più significative insediate nei Consorzi Industriali e diffuse nel territorio.

Dovranno essere rilevati settore, microsettore, occupati, fatturato, provenienza territoriale degli addetti. Dovranno essere, inoltre, raccolte informazioni di tipo qualitativo sulle problematiche e le prospettive, sul livello di innovazione, sulla propensione agli investimenti ed alla cooperazione con altre imprese;

Analisi delle dinamiche insediative e occupative delle PMI registrate negli ultimi anni;

Analisi dei successi e degli insuccessi degli interventi della programmazione negoziata, e più in generale connesse alle leggi di incentivazione regionale e nazionale: Contratto d'Area per il Sulcis-Iglesiente, LR.15 , L.488;

Documentazione ed analisi dell'andamento e delle prospettive dei principali settori e dei microsettori rispetto ai mercati di riferimento delle imprese insediate. Alla luce di queste

informazioni verranno riesaminate le potenzialità e le criticità del sistema industriale locale, anche nella loro interazione con l'assetto del territorio e le sue problematiche (infrastrutture, ambiente, servizi ecc.).

Indagine sommaria su eventuali limiti o vincoli alla crescita del sistema (credito, Pubblica Amministrazione ecc.) per delineare eventualmente possibili interventi.

Il Settore Turistico

Quadro di riferimento provinciale

La domanda ricettiva complessiva della Provincia di Carbonia Iglesias⁵⁴ rappresenta circa il 2% del totale regionale. Per quanto riguarda gli arrivi, ha un andamento stazionario, mentre le presenze registrano un calo della durata, con l'eccezione di Portoscuso (+14%) e Calasetta (+10%). Si registra, in generale, uno squilibrio tra le aree interne e quelle costiere, nelle quali si concentra la maggior parte dei flussi turistici, con una prevalenza delle località di Sant'Anna Arresi e Sant'Antioco, con circa il 34% ed il 27% sul totale delle presenze rilevate su base comunale.

La componente straniera rappresenta il 13,2% delle presenze, attestandosi ben al di sotto della media regionale (30%); si registra, inoltre, una sua diminuzione a fronte di un aumento delle presenze nazionali.

L'offerta ricettiva è costituita in prevalenza da piccole strutture a gestione familiare, la cui dimensione media (24,51 stanze e 48,56 posti letto) è nettamente inferiore alla media regionale (47,5 camere e 112,8 posti letto). In particolare:

il sistema alberghiero risulta particolarmente modesto, dal punto di vista sia quantitativo che qualitativo, rispetto a quello della Regione: la Provincia di Carbonia-Iglesias dispone solo del 5,3% delle strutture e del 2,3% dei posti letto del totale regionale e prevalgono le strutture a tre stelle (66% del totale), principalmente localizzate sul litorale (l'85% dei posti letto si trova nei comuni costieri), mentre si rileva una carenza di strutture alberghiere di alto livello (4/5 stelle);

le strutture extra-alberghiere (campeggi, agriturismo, Bed&Breakfast, ostelli e Case Vacanze) rappresentano solo il 6,1% degli esercizi e l'1,9% dei posti letto del totale regionale, ma risultano in aumento nel triennio 2003-05; in particolare, i B&B sono cresciuti in questo periodo del 400%, passando da 17 ad 86 strutture (per circa 392 posti letto complessivi);

le seconde case rappresentano una quota molto consistente dell'offerta: il Rapporto Mercury Confturismo 2005 stima, per questa tipologia, una disponibilità di posti letto pari a 2,5 volte quella di tutte le strutture ufficialmente considerate in Italia e dai dati ISTAT sul patrimonio edilizio risulta che, in alcuni comuni della fascia costiera (tra cui Carloforte e Calasetta) il 60% delle case non risulta occupato dai residenti, e può essere considerato ad uso turistico. Il fenomeno, ufficialmente poco conosciuto, dà luogo, in pratica, ad un notevole movimento turistico sommerso, scarsamente controllabile, soprattutto dal punto di vista della qualità e dell'impatto sul territorio e sulle infrastrutture.

⁵⁴ Secondo dati tratti dal Rapporto Istat sul turismo del 2005 e dai documenti rilasciati dall'EPT di Cagliari per l'anno 2004.

In conclusione, l'offerta ricettiva appare complessivamente carente, di basso livello e fortemente polarizzata sulla costa: nei territori comunali di Calasetta, Carloforte, Sant'Antioco e Sant'Anna Arresi (in particolare in località Porto Pino) si concentra circa il 93% dei posti letto dell'intera area. Ciò comporta un'elevata stagionalizzazione dei flussi turistici ed uno sviluppo non equilibrato tra litorale ed entroterra.

Sono comunque in corso iniziative volte all'aumento dell'offerta ricettiva: secondo il Piano di Attività del Sistema Turistico Locale, sul territorio si realizzeranno nel medio termine nuove strutture (per un totale di almeno 400 nuovi posti letto), attraverso:

la valorizzazione a fini ricettivi del compendio ex industriale minerario di Masua (con risorse del Bando Internazionale LUXI), che prevede anche la costruzione di un albergo;

la messa a bando di misure per la realizzazione dell'albergo diffuso;

la realizzazione di un Centro Educativo Giovanile Integrato (CEGI) a Carbonia;

l'edificazione di una struttura ricettiva con 100 posti letto a Carbonia;

gli interventi per la fruizione della ricettività già disponibile nei compendi minerari di Orbai e Rosas.

I servizi turistici offerti sul territorio sono scarsamente sviluppati, garantiti in prevalenza da cooperative di servizi, consorzi, privati, associazioni di volontariato, sportive e culturali, o da enti comunali, e risentono della scarsità di risorse disponibili per garantire un servizio efficiente ed efficace (orari di apertura ridotti, limitati strumenti di promozione, ecc.) e della mancanza di competenze specifiche, unita alla scarsa conoscenza della lingua inglese.

In questo settore, il grado di integrazione tra gli attori, attualmente in uno stadio iniziale, presenta buone prospettive di sviluppo, in particolare grazie all'attivazione del STL, al quale aderiscono già 3 consorzi, formalmente costituiti, che operano sul territorio (Consorzio turistico "Carloforte", Consorzio turistico "l'Altra Sardegna", Consorzio turistico "Isola di Sant'Antioco"); inoltre, si sta definendo un accordo di programma tra i Comuni di Carbonia, Sant'Antioco, Santadi, Villaperuccio, Tratalias, Nuxis per la gestione integrata dei servizi turistici culturali, in cui far rientrare la creazione di un biglietto unico di accesso a risorse e a siti locali di interesse.

Per quanto riguarda gli interventi in atto, dal 1997 ad oggi, nel territorio del Sulcis Iglesiente sono stati finanziati oltre 95 milioni di euro nel settore turistico; un investimento orientato soprattutto su ricettività e fruizione del patrimonio culturale ed ambientale e facente capo a strumenti di programmazione come il POR 2000-2006 (58% dell'investimento complessivo) - Misure 2.1, 2.2 e 4.5: il PIT CA02 Sulcis Iglesiente (circa il 32% delle risorse); il PIA CA07 Sud-Ovest Sistema Turistico (circa il 7% dell'investimento totale attivato nel settore turistico del Sulcis Iglesiente); il

PIC Equal - Progetto P.A.T.O.S.⁵⁵; il Programma Leader Plus⁵⁶; ed, infine, il Patto Verde Area Iglesiente Agricolo ed il Patto Verde Basso Sulcis Tematico, incentrati soprattutto sull'incentivazione delle attività agrituristiche.

Tali iniziative, pur muovendosi nella direzione di un riequilibrio tra costa ed entroterra per quanto riguarda lo sviluppo turistico del territorio provinciale, hanno finora prestato poca attenzione alle politiche di formazione degli operatori (si veda il Grafico 1), sulle quali invece occorrerebbe puntare di più per la realizzazione di servizi turistici efficienti e realmente attrattivi.

Grafico 1: Interventi progettuali nel settore turistico

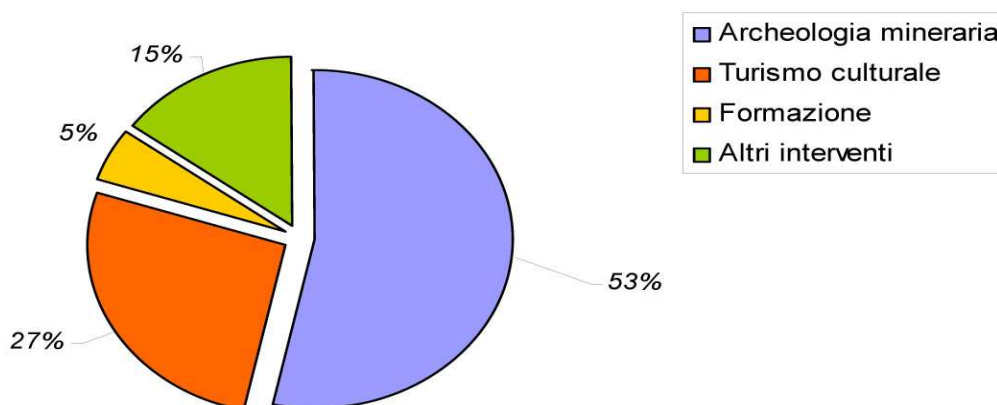
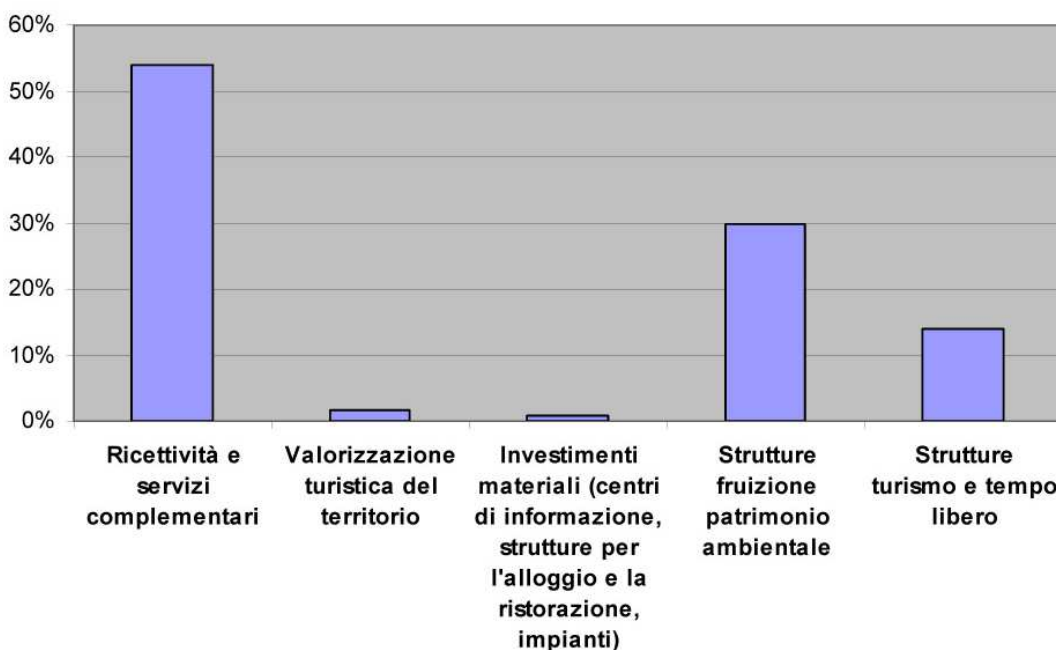


Grafico 2: Investimenti nel settore turistico



Fonte dei grafici: elaborazione del Centro Regionale di Programmazione su dati RAS

⁵⁵ Patrimonio Artistico e Turistico per l'Occupabilità nel Sulcis – coinvolge i Comuni di Carbonia, Sant'Antioco, Calasetta, Giba, San Giovanni Suergiu, Villamassargia e Sant'Anna Arresi.

Il settore turistico nel Comune di Carbonia

La Città di Carbonia ha messo in campo, negli ultimi anni, risorse ed iniziative finalizzate all'aumento dell'attrattività turistica, puntando sulla valorizzazione del proprio patrimonio architettonico (la "Città di Fondazione"), archeologico (il sito di Monte Sirai) e di archeologia mineraria (le miniere dismesse di Serbariu, Bacu Abis e Cortoghiana) e sulla promozione di un sistema di eventi culturali, sportivi ed enogastronomici, distribuiti lungo tutto l'arco dell'anno e che coinvolgono sia il centro urbano che le frazioni di Is Gannaus, Bacu Abis e Cortoghiana. Tale sforzo è stato favorito da una serie di fattori, che rappresentano i punti di forza di Carbonia in campo turistico:

l'effettivo pregio e peculiarità delle testimonianze storiche, archeologiche ed architettoniche presenti sul territorio comunale;

il ruolo riconosciuto di Carbonia come polo di riferimento del Sulcis per quanto riguarda i servizi alla persona;

un'accessibilità potenzialmente elevata, dovuta alla presenza della strada statale SS126, di una stazione ferroviaria e di un Centro Intermodale di prossima realizzazione (cfr. par. 2.5.1);

la stessa struttura del centro urbano di Carbonia, che si presta, soprattutto a causa della sua genesi come "centro di rappresentanza" della città di fondazione, ad ospitare manifestazioni all'aperto;

la disponibilità di ampi spazi all'interno delle aree minerarie dismesse, agevolmente utilizzabili per concerti ed altri eventi;

la concentrazione di progetti e di funzioni pregiate legate all'alta formazione universitaria ed alla congressualità nell'area dell'ex miniera di Serbariu;

il forte senso di identità e radicamento della comunità locale, che emerge anche da un rapido monitoraggio degli eventi e dei festival estivi del 2006 (lo spettacolo "Città di Carbone", il festival "Mare e Miniere", ecc.).

A fronte di tale ricchezza di risorse e dell'impegno dell'Amministrazione, si riscontra tuttavia la mancanza di un'offerta ricettiva adeguata, che, unitamente alle carenze, tuttora presenti, nelle infrastrutture di trasporto e nei servizi per la mobilità (evidenziate nell'analisi del Sistema Infrastrutturale – par. 2.5.1), costituiscono i principali punti di debolezza del territorio comunale. Per quanto riguarda la ricettività, infatti, la situazione di Carbonia non si discosta dal contesto provinciale; nel territorio comunale esistono circa 210 posti letto disponibili, distribuiti nelle seguenti strutture:

⁵⁶ Interessa i Comuni di Buggerru, Fluminimaggiore, Giba, Masainas, Nuxis, Perdaxius, Piscinas, Santadi, Tratalias e Villaperuccio.

- n. 3 alberghi, per un totale di circa 60 posti letto, di cui solo uno di livello medio-alto, attrezzato per ospitare congressi;
- n. 2 agriturismi, per un totale di circa 50 posti letto;
- n. 17 Bed&Breakfast, con una media di 4-5 posti letto per ognuno;
- n. 3 case per vacanze, per un totale di circa 15 posti letto.

Tale offerta, in termini quantitativi e qualitativi, non appare adeguata nell'ottica di un aumento delle presenze turistiche sull'area, da più parti auspicato (si vedano in particolare i risultati dei Tavoli Tematici); oltre ad un incremento delle strutture ricettive, comunque necessario, sarebbe però opportuno ricercare una più efficace promozione (soprattutto attraverso la presenza su internet, oggi estremamente ridotta) e una maggiore sinergia tra le strutture esistenti, non solo a Carbonia, ma sull'intera area vasta del Sulcis, nell'ottica di un pieno sfruttamento delle risorse presenti, lungo tutto l'arco dell'anno. Il territorio del Sulcis ha, infatti, le potenzialità (si veda anche il par. 2.6) per diventare un sistema fortemente interconnesso di piccoli centri con funzioni e caratteristiche complementari, con Carbonia come principale attrattore (anche grazie al rafforzamento di una politica di eventi già consolidata) e centro-guida con funzioni di promozione, orientamento e smistamento dei flussi turistici sull'area vasta.

In conclusione, Carbonia, in qualità del proprio ruolo di polo infrastrutturale e di servizio per il territorio del Sulcis, rivela forti potenzialità, non solo come attrattore turistico "autonomo", ma anche come centro di coordinamento e di snodo che agisca da catalizzatore e da motore per la valorizzazione turistica dell'intera area del Sulcis. In un quadro di riferimento territoriale più ampio, come può essere quello del Sistema Turistico Locale o del Piano Strategico Intercomunale del Sulcis, Carbonia può puntare a sviluppare, all'interno del proprio territorio comunale, soprattutto tipologie di turismo "non stagionali", con l'obiettivo di destagionalizzare e riequilibrare l'offerta turistica tra litorale ed entroterra. Ciò può essere fatto promuovendo il turismo congressuale ed il turismo legato alle strutture universitarie, all'organizzazione di fiere ed esposizioni, presentando Carbonia come "vetrina" del Sulcis - delle risorse storico-culturali, delle produzioni locali, dell'arte contemporanea, ecc.

Punti di Forza e di Debolezza del Sistema Economico-Produttivo

Il carattere più evidente del sistema economico-produttivo di Carbonia è la sua interdipendenza con il territorio del Sulcis, ed in particolare con l'agglomerato industriale di Portovesme. Il Sulcis Iglesiente appare, ancora dominato dall'industria pesante, settore che ha finora assorbito la maggior parte delle risorse economico-finanziarie investite sull'area e che, pur dando lavoro ad una parte consistente della popolazione, non si è radicato a sufficienza sul territorio, rimanendo saldamente in mano a grandi imprese esterne ed impedendo, di fatto, lo sviluppo, la crescita dimensionale ed il consolidamento di un tessuto di imprese minori a livello locale. Il modello di sviluppo industriale, che ha pesantemente influenzato anche la percezione - interna ed esterna - della città di Carbonia e dell'area del Sulcis (creando un'immagine esterna complessivamente negativa, ma consolidando il senso di identità collettiva della comunità), ha però un importante "contrappeso" nelle attività agricole ed agroalimentari, un settore fortemente radicato nel territorio sulcitano e nella cultura locale, che, oltre a svolgere un'importante ruolo di presidio del territorio, ha spesso funzionato da "rifugio" per la manodopera nei periodi di crisi dell'industria. La ricchezza e varietà delle produzioni tipiche e delle filiere agroalimentari esistenti costituisce un'importante potenzialità per riequilibrare lo sviluppo dell'area, ri-orientandolo in una direzione più attenta alle specificità del territorio e alla qualità della vita e dell'ambiente.

Il settore risente comunque delle dimensioni ridotte delle imprese, dello scarso sviluppo delle filiere e del basso livello di imprenditorialità delle aziende, che si riflette nella insufficiente presenza sui mercati regionale, nazionale ed internazionale e nella presenza diffusa di micro-piccole produzioni agroalimentari scarsamente valorizzate e con poche possibilità di commercializzazione su canali commerciali extra-regionali.

Per ottimizzare i punti di forza e ridurre quelli di debolezza, occorrerà in particolare:

Potenziare la competitività del settore agroalimentare, facendo leva su ammodernamento, infrastrutturazione rurale, qualità e tracciabilità delle produzioni;

innovare e tutelare di prodotti di pregio;

favorire la creazione di Associazioni, Consorzi, Organizzazioni di Produttori e Cooperative affinché i piccoli produttori possano "fare sistema" e diventare maggiormente presenti e competitivi sul mercato sovralocale;

favorire la multifunzionalità delle aziende agricole, in termini di diversificazione delle attività svolte (es.: accoglienza dei turisti) e di erogazione di servizi non direttamente riconducibili al mercato (tutela ambientale, salvaguardia del paesaggio);

applicare strategie di differenziazione dei prodotti (certificazioni, politiche di marchio, ecc.);

realizzare accordi commerciali tra operatori turistici e produttori;

incentivare la creazione di reti di imprese e di prodotto, rafforzando le filiere esistenti ed eventualmente creandone di nuove;

valorizzare e commercializzare prodotti “minori”, ad esempio favorendo l’accesso alla certificazione anche a produzioni di limitati volumi commerciali, ma capaci di generare importanti ricadute sul territorio;

favorire l’introduzione di innovazioni di processo e di prodotto fra le piccole imprese operanti nel territorio.

Nel Sistema Economico-produttivo, anche il settore dei servizi riveste un ruolo importante (cfr. par. 2.2). E’ ancora piuttosto arretrato e polverizzato, ma con forti potenzialità di crescita, grazie all’istituzione della nuova Provincia, e l’”emergente” settore turistico, sul quale la comunità carboniense, nel suo insieme, appare intenzionata a puntare per lo sviluppo del territorio (si vedano soprattutto, a questo proposito, i risultati dei Tavoli Tematici riportati nell’Agenda Strategica). A favore dello sviluppo turistico giocano soprattutto: l’effettivo pregio e peculiarità delle testimonianze storiche, archeologiche ed architettoniche presenti sul territorio comunale, oggetto di interventi di riqualificazione e valorizzazione ed interessate da una consolidata politica di eventi culturali, sportivi, enogastronomici di alto livello; il riconosciuto ruolo di Carbonia come polo di riferimento del Sulcis per quanto riguarda i servizi alla persona, rafforzato da una accessibilità potenzialmente elevata; la disponibilità di aree minerarie dismesse che possono essere messe in rete ed ospitare attività ed eventi di vario tipo. Tra queste, l’ex miniera di Serbariu si propone come polo culturale di livello sovralocale (cfr. anche il par. 2.1.5).

La mancanza di un’offerta ricettiva adeguata, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, unita all’insufficienza delle infrastrutture di trasporto e dei servizi per la mobilità turistica ed allo scarso sviluppo dei servizi turistici, gioca però a sfavore di tale indirizzo. Inoltre, è emersa da più parti l’esigenza di non puntare tutto sullo sviluppo di un unico settore, ma di mirare invece a realizzare un sistema economico differenziato, rafforzando ad esempio l’integrazione orizzontale e verticale delle imprese e dei settori produttivi (ad es. tra settore agroalimentare, turistico e dei servizi alle imprese). Analisi SWOT del Sistema Economico-Produttivo

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Unità sostanziale del territorio come capitale da mettere a frutto Industria Età tecnologica non eccessiva e dimensione ancora competitiva degli impianti industriali	Sulcis Iglesiente come ambiente dominato da un’attività industriale in crisi e con attori insufficientemente reattivi, in cui i passati interventi hanno puntato alla realizzazione di infrastrutture per la grande industria,

<p>Discreto sviluppo delle PMI locali indipendenti dal sistema dominante</p> <p>Ruolo essenziale rivestito dagli attori locali nella rivendicazione verso lo Stato degli interventi per la risoluzione della crisi industriale (Partecipazioni Statali, legge mineraria, Contratto d’Area)</p> <p>Agroalimentare</p> <p>Importante ruolo del settore agricolo ed agro-alimentare per la produzione di beni alimentari, per il mantenimento dell’eredità culturale (tradizioni, usanze e capacità), per la preservazione del paesaggio rurale</p> <p>Ruolo di “settore rifugio” dell’agricoltura, in grado di assorbire manodopera nei momenti di crisi, che si riflette nella crescita quantitativa delle aziende agricole</p> <p>Presenza di filiere agroalimentari di rilievo:</p> <p>vitivinicola (con posizione di leadership della Cantina di Santadi, con un know-how e una penetrazione commerciale di livello internazionale)</p> <p>lattiero-casearia (produzione del Pecorino DOP, commercializzato a livello nazionale ed internazionale, concentrata a Santadi e Carbonia; molto diffuse le micro-produzioni)</p> <p>ortofrutticola (con ampia diffusione di sistemi di coltivazione biologica e/o integrata)</p>	<p>trascurando le imprese minori</p> <p>Immagine dell’area ancora in parte legata a modelli industriali e all’inquinamento</p> <p>Tasso di disoccupazione più alto della media nazionale e regionale</p> <p>Dimensioni molto ridotte delle PMI agricole, agroalimentari, manifatturiere e delle costruzioni</p> <p>Scarsa integrazione orizzontale e verticale delle imprese e dei settori produttivi (ad es. tra settore agroalimentare e turistico)</p> <p>Debolezza delle filiere produttive</p> <p>Scarsa presenza delle imprese locali sui mercati regionale, nazionale ed internazionale</p> <p>La crescita del sistema dei servizi, ancora piuttosto arretrato e polverizzato, non ha compensato la perdita di posti di lavoro nell’industria</p> <p>Industria</p> <p>Sostanziale fallimento delle agevolazioni previste dalle leggi nazionali a favore delle aree minerarie per attrarre nuove imprese</p> <p>Dipendenza delle PMI manifatturiere e delle costruzioni dalle grandi industrie</p> <p>Debolezza dell’azione pubblica nel territorio (ad es. mancato rinnovamento del Piano Regolatore del Consorzio per il Nucleo di Industrializzazione) e mancato coordinamento delle iniziative, spesso</p>
---	--

<p>olearia (con un trend positivo di ammodernamento delle strutture e di miglioramento della qualità dei prodotti) della pesca e dei prodotti ittici (rilevanza internazionale della storica tonnara di Carloforte) Ricchezza e varietà di produzioni tipiche e tradizioni produttive fortemente radicate sul territorio Favorevole localizzazione geografica Condizioni pedoclimatiche e connubio con alcune specie e varietà presenti nel territorio Forte identificazione territoriale con prodotti di spicco (es.: Carignano del Sulcis)</p>	<p>legate ad interessi localistici e a breve termine Agroalimentare Presenza diffusa di micro-piccole produzioni agroalimentari scarsamente valorizzate e con poche possibilità di commercializzazione su canali commerciali extra-regionali Basso livello di imprenditorialità delle aziende agricole e agroalimentari Ruolo marginale dell'attività di trasformazione dei prodotti agricoli nell'economia locale Scarsa presenza di mattatoi funzionanti</p>
<p>Turismo Pregio e peculiarità delle testimonianze storiche, archeologiche ed architettoniche presenti sul territorio comunale Esistenza di una consolidata politica di eventi culturali, sportivi, enogastronomici di alto livello Ruolo riconosciuto di Carbonia come polo di riferimento del Sulcis per quanto riguarda i servizi alla persona Accessibilità potenzialmente elevata, dovuta alla presenza della SS126, della stazione ferroviaria e di un Centro intermodale in via di realizzazione Vocazione strutturale del centro urbano di Carbonia ad ospitare manifestazioni ed</p>	<p>Turismo Mancanza di un'offerta ricettiva adeguata dal punto di vista quantitativo e qualitativo Forte stagionalità dei flussi turistici Insufficienza delle infrastrutture di trasporto e dei servizi per la mobilità turistica Scarso sviluppo dei servizi turistici, che risentono della scarsità di risorse disponibili per garantire un servizio efficiente ed efficace (orari di apertura ridotti, limitati strumenti di promozione, ecc.) e della mancanza di competenze</p>

<p>eventi</p> <p>Disponibilità di ampi spazi all'interno delle aree minerarie dismesse, agevolmente utilizzabili per concerti ed altri eventi</p> <p>Ex miniera di Serbariu come luogo di concentrazione di funzioni pregiate legate all'alta formazione universitaria ed alla congressualità</p> <p>Forte senso di identità e radicamento della comunità locale</p>	<p>specifiche (scarsa conoscenza della lingua inglese, ecc.)</p> <p>Scarsa presenza su internet dell'offerta turistica carboniense</p>
--	--

OPPORTUNITA'	MINACCE
<p>Industria</p> <p>Decisione della Regione di bandire una gara internazionale per la privatizzazione della società mineraria carbonifera, all'interno di un progetto integrato dell'attività estrattiva e dell'impiego del carbone per la produzione di energia elettrica</p> <p>Possibilità di attivare risorse finanziarie straordinarie per lo sviluppo, ricorrendo al modello dell'Accordo di Programma</p> <p>Possibilità di richiamare le grandi imprese alla loro responsabilità etica, affinché partecipino al processo di sviluppo sostenibile dell'area</p> <p>Possibilità di predisporre un'Agenzia di Sviluppo Locale per promuovere, assistere e coordinare il processo di reindustrializzazione</p> <p>Iniziative in corso nel settore industriale</p>	<p>Acuirsi delle conseguenze psicologiche, finanziarie, fiscali, culturali ed occupazionali dello choc economico causato dalla crisi dell'industria mineraria nel Sulcis</p> <p>Industria</p> <p>Acuirsi dei problemi relativi agli elevati costi energetici</p> <p>Prospettarsi, nel settore industriale, di problemi di approvvigionamento delle materie prime</p> <p>Agroalimentare</p> <p>Fuoriuscita di operatori dal settore agroalimentare, con conseguente perdita delle competenze specifiche esistenti</p> <p>Turismo</p> <p>Pressione competitiva di altre aree con risorse naturali e turistiche a miglior grado di valorizzazione</p>

<p>per risolvere la questione delle tariffe energetiche e superare il regime di sovvenzione pubblica</p> <p>Agroalimentare</p> <p>Strategia UE “Dai campi alla tavola”</p> <p>Riforma PAC, sfruttando al meglio disaccoppiamento, modulazione, condizionalità e in modo particolare l’art. 69 del Reg. (CE) 1782/2003 per i settori dei seminativi e degli ovi-caprini</p> <p>Nuove misure previste per i prossimi piano di sviluppo rurale (Reg. CE 1783/2003)</p> <p>Crescita di interesse per la qualità e tracciabilità delle produzioni alimentari legate al territorio</p> <p>Certificazioni di filiera e di prodotto</p> <p>Turismo</p> <p>Tendenza dei soggetti globali ad orientare lo sviluppo del Sulcis-Iglesiente in senso turistico</p> <p>Sistema Turistico Locale Sulcis Iglesias</p> <p>Crescita del turismo culturale, rurale e naturalistico legato anche ad una clientela composta da anziani</p> <p>Capacità dei grandi eventi di aumentare la domanda turistica</p> <p>Progressivo aumento di interesse per l’architettura razionalista italiana, supportata da iniziative locali</p> <p>Realizzazione del Parco Geominerario, che prevede la bonifica ed il riassetto delle aree già adibite all’attività estrattiva ed il</p>	<p>Concorrenza di altre città di fondazione in grado di offrire percorsi culturali completi e complessi</p> <p>Mancato incremento dell’offerta ricettiva</p> <p>Ritardi nell’attuazione del Parco Geominerario</p> <p>Aumento incontrollato del traffico privato con peggioramento della mobilità e dell’inquinamento</p> <p>Persistenza dell’immagine del Sulcis come territorio industriale ed inquinato</p>
---	--

recupero del patrimonio immobiliare dismesso	
---	--

2.6 Il Sistema Infrastrutturale

Analisi delle infrastrutture per la mobilità

L'analisi del sistema delle infrastrutture per la mobilità è stata condotta, oltre che sulla base di osservazioni dirette e di informazioni raccolte nel corso dei Tavoli Tematici, prendendo come punto di partenza alcuni strumenti di pianificazione e programmazione recentemente elaborati, contenenti dati aggiornati sullo stato di fatto del sistema nella Regione, nel Sulcis Iglesiente e nel territorio comunale di Carbonia. Tali strumenti sono:

il Piano Regionale dei Trasporti;

il Rapporto d'Area;

il Piano Generale del Traffico Urbano

Studio di Fattibilità per la creazione di una Società di Trasformazione Urbana.

Si è cercato in particolare di giungere ad una visione d'insieme, inquadrando la situazione di Carbonia e del suo *hinterland* in un quadro più vasto di relazioni a livello provinciale e regionale, in quanto una delle finalità principali del Piano Strategico è proprio l'individuazione del ruolo specifico della città all'interno di un territorio che, superando i confini amministrativi, si configura come rete complessa di luoghi e di funzioni.

Quadro di riferimento regionale

A fronte di un quadro complessivo di crescita tendenziale del settore turistico e di aumento della mobilità, dovuto soprattutto all'incremento, in Sardegna come in tutta l'Italia, della "propensione alla mobilità"⁵⁷ della popolazione, il sistema dei trasporti in Sardegna è attualmente caratterizzato da condizioni di grave deficit infrastrutturale, gestionale ed organizzativo che, oltre a produrre una bassa qualità del servizio offerto, costituiscono un ostacolo allo sviluppo economico, con pesanti ripercussioni sulla qualità della vita e dell'ambiente.

Si riscontrano:

le insufficienti dotazioni infrastrutturali ed i mediocri livelli di servizio delle linee e delle infrastrutture, che generano bassi livelli di accessibilità, sia interna, sia alle reti nazionale ed europea;

⁵⁷

Per "propensione alla mobilità" si intende il numero di spostamenti effettuati da ogni singolo individuo; l'aumento di tale fattore è determinato principalmente dalle profonde trasformazioni economiche e sociali intervenute nel decennio 1990-2000, che hanno portato alla creazione di nuovi stili di vita, con aumento degli interessi sociali, sportivi, culturali, delle possibilità di fruizione di beni e servizi, di dinamicità e di interazione, ecc.

la disomogenea distribuzione territoriale delle residenze e delle attività, che evidenzia aree a bassa densità di popolazione con tendenza alla marginalizzazione;

la debolezza della struttura imprenditoriale, sia a livello economico complessivo che di comparto (autotrasportatori merci e passeggeri, ecc.);

la debolezza organizzativo-gestionale dei sistemi (nodi, archi e servizi);

la forte stagionalità dei flussi di traffico, che crea fenomeni sia di congestione che di sottoutilizzo delle reti;

la scarsa integrazione modale a tutti i livelli, che genera spesso sovrapposizioni e duplicazioni dell'offerta di servizi di trasporto.

Il suddetto aumento di mobilità è stato assorbito in gran parte dalla modalità strada, incrementando lo squilibrio nella ripartizione modale. Il trasporto privato assorbe, infatti, la maggioranza degli spostamenti sia urbani che extraurbani, rappresentando in valore assoluto la quota più rilevante di mobilità, anche a causa dell'insufficienza delle modalità alternative di trasporto.

Questo quadro di debolezza complessiva del sistema si ripercuote naturalmente anche a livello comunale, influenzando negativamente l'accessibilità della Città di Carbonia e dei suoi servizi, che la stessa offre anche a livello sovracomunale. Inoltre, tale situazione diviene particolarmente "pesante" nella prospettiva di uno sviluppo turistico dell'area comunale ed intercomunale (auspicato da soggetti pubblici e privati operanti sul territorio): l'efficienza delle reti infrastrutturali e di trasporto rappresenta, infatti, un importante requisito per la crescita del turismo e per la protezione dell'ambiente dall'inquinamento atmosferico dovuto all'eccessivo utilizzo del mezzo privato. Un turismo di qualità, rispettoso delle risorse ambientali, non può prescindere da un incremento qualitativo dell'offerta di mobilità.

Di seguito viene riportata un'analisi sintetica dello stato delle diverse modalità di trasporto a livello regionale.

Per quanto riguarda le strutture aeroportuali e portuali, a fronte di una distribuzione equilibrata sul territorio regionale, si rileva una scarsa integrazione fisica e funzionale dei nodi con il territorio, che si manifesta nell'insufficienza dei collegamenti di alcuni porti ed aeroporti con le città circostanti e, di conseguenza, con le grandi reti nazionali di trasporto, con grave penalizzazione nei tempi di accessibilità.

Questo vale anche per Carbonia, la cui vicinanza all'aeroporto di Cagliari non appare sufficientemente valorizzata, mancando, ad esempio, servizi efficienti di trasporto turistico da e per l'aeroporto.

Tale stato di fatto appare tanto più significativo quanto più si considerano le ipotesi di sviluppo economico dell'intero territorio regionale, soprattutto nel comparto turistico, che comporterebbero un'ulteriore crescita della domanda di spostamenti via mare e via cielo.

La rete ferroviaria regionale, pur presente nei collegamenti tra i principali nodi d'interscambio con l'esterno e tra i maggiori insediamenti urbani, al momento è prevalentemente al servizio di una mobilità legata al potenziale di attrazione dei poli centrali dei sistemi urbani ed è caratterizzata da:

inadeguatezza quali-quantitativa (scarsa estensione della rete, mancato utilizzo della rete elettrificata esistente, bassa percentuale di rete a binario doppio, tempi lunghi di attesa ed elevati tempi di percorrenza nei collegamenti principali, basso livello di servizio in termini di velocità, comfort, coincidenze intermodali), che si traduce in una modesta competitività rispetto a modi alternativi di trasporto e, in ultima analisi, in un basso utilizzo da parte dei passeggeri;

generale mancanza di integrazione con il resto della rete, in particolare con il trasporto collettivo su gomma;

forte stagionalità della domanda: gli utenti del servizio ferroviario sono, per la gran parte, studenti e lavoratori che effettuano spostamenti di breve raggio e, poiché nessuna linea serve località turistiche costiere, nei mesi estivi (in cui viene a mancare l'utenza-studio) si verifica un fenomeno di sottoutilizzo della rete;

esiguità del traffico in termini assoluti: la rete si dispiega in gran parte in aree a domanda debole; mancanza di un efficiente trasporto merci su ferro.

Anche in questo caso, si manifesta quindi una mancanza di integrazione della rete, che rende critica, anche nel Sulcis, l'accessibilità di alcuni luoghi di interesse turistico e non consente di sviluppare a pieno le potenzialità di Carbonia come nodo infrastrutturale di collegamento ferroviario tra il Sulcis ed il resto della Regione.

Il settore del trasporto pubblico su gomma urbano ed extraurbano, nonostante una buona capillarità del servizio a livello regionale, versa attualmente in uno stato di forte mancanza di competitività nei confronti del mezzo privato, sia nei centri urbani (compresa Carbonia) che negli spostamenti di media e lunga distanza all'interno della regione, dovuta in particolare a:

mancanza di una rete di trasporto unitaria che integri (in termini di organizzazione del servizio, integrazione tariffaria tra le aziende, intermodalità, ecc.) i servizi extraurbani tra loro e con i servizi urbani;

bassa velocità commerciale dei mezzi, dovuta in particolare a carenze nell'offerta stradale, all'elevata lunghezza delle linee e alla numerosità delle fermate, all'aumento della congestione dei veicoli privati, alla sovrapposizione fra le modalità ferro e gomma, ecc.;

mancanza di un servizio per il turismo.

La rete stradale costituisce attualmente, nel contesto sardo, uno strumento essenziale per il perseguimento delle politiche di sviluppo territoriale, a causa sia della sua buona articolazione e diffusione territoriale, sia del forte peso che riveste nella scelta del tipo di modo, soprattutto per gli spostamenti extraurbani. Tuttavia, a fronte di queste potenzialità, la rete viaria regionale è caratterizzata da:

incompletezza della rete stradale di livello nazionale (mancanza di autostrade, ecc.);

inadeguatezza di alcune tratte agli standard geometrici di sicurezza previsti (con conseguenti basse velocità ed alti tempi di percorrenza, precarie condizioni di sicurezza, bassi livelli di accessibilità dei nodi attrattori e bassi livelli di servizio su alcune delle direttrici portanti dell'accessibilità turistica, insufficiente struttura degli assi di accesso ai nodi di interscambio con l'esterno);

inefficiente collegamento tra viabilità ordinaria e principali direttrici stradali, scarsa adduzione alla rete ferroviaria principale ed alle infrastrutture nodali (aeroporti, porti, interporti).

Le infrastrutture per la mobilità nel Sulcis-Iglesiente

Le considerazioni finora espresse a livello regionale valgono anche per l'ambito territoriale del Sulcis-Iglesiente, il cui sistema infrastrutturale (anche in base al Rapporto d'Area elaborato dal Laboratorio Provinciale) appare complessivamente sottodimensionato.

Le principali problematiche dell'area possono essere così sintetizzate:

carenza dei collegamenti interni ed esterni nel loro complesso;

inadeguatezza dei servizi di trasporto, soprattutto per quanto riguarda l'intermodalità a servizio del polo industriale e per lo sviluppo del sistema turistico;

scarsa diffusione della rete infrastrutturale a sostegno dello sviluppo agricolo, agriturismo e del turismo rurale (elettrificazione, viabilità rurale e rete irrigua).

Complessivamente, il Sulcis-Iglesiente si configura come un'area a se stante, con stretti rapporti con l'area cagliaritano sia sul fronte settentrionale (attraverso la SS 130 e la linea ferrata FS Cagliari-Iglesias), sia su quello costiero meridionale.

Nell'ambito delle strutture portuali, il Polo del Sulcis-Iglesiente si inserisce in un contesto regionale spazialmente equilibrato, ma caratterizzato in genere dalla promiscuità tra traffico passeggeri e merci, dall'assenza di intermodalità, dall'inefficienza dei collegamenti stradali e ferroviari e dalla mancanza di integrazione tra porti e città.

Il Polo in questione è costituito dal sistema portuale di Portovesme-S.Antioco, principalmente a supporto dei locali nuclei industriali, e da quello di Carloforte e Calasetta, utilizzati principalmente per i collegamenti di breve raggio con l'isola di San Pietro.

Nel panorama regionale, quello delle strutture portuali rappresenta uno dei fattori produttivi più rilevanti, dai quali dipende una grande fetta dell'economia isolana e ciò vale anche e soprattutto per Portovesme nel contesto sulcitano; tra l'altro, le ipotesi di sviluppo del comparto turistico fanno agevolmente prevedere un'ulteriore crescita della domanda di spostamenti per via mare, generatrice di nuova domanda anche in termini di comfort e di connessioni efficienti con i principali luoghi di interesse turistico.

La strategia di sviluppo della Città di Carbonia dovrà pertanto tenere conto di una generale tendenza alla razionalizzazione degli scali portuali, che toccherà anche il Sulcis-Iglesiente, e puntare sull'integrazione fisica e funzionale tra la città e i porti vicini.

Allo stato attuale, sono già stati proposti (Piano Regionale delle Merci, APQ "Mobilità") interventi tesi contemporaneamente all'integrazione tra porti e città ed al raggiungimento di un efficiente trasporto merci su ferro, tra cui la realizzazione del raccordo ferroviario portuale Carbonia-Portovesme (per il quale è già stato redatto e approvato dai competenti organi regionali il progetto esecutivo), al quale potrebbe aggiungersi, per sfruttare la complementarità degli scali sulcitani, il raccordo Portovesme-Sant'Antioco.

Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie, il Sulcis Iglesiente è servito da una linea secondaria che, dipartendosi all'altezza di Villamassargia dalla tratta Cagliari-Decimomannu-Iglesias, giunge a Carbonia. Anche se la carenza infrastrutturale può sembrare marcata, si ricorda che il Sulcis Iglesiente fa comunque parte del territorio più densamente abitato e infrastrutturato dell'isola, quello meridionale, in cui si concentra oltre l'80% della domanda soddisfatta di trasporto ferroviario.

La stazione di Cagliari rappresenta il maggior generatore/attrattore di traffico, con uno scambio prevalente di passeggeri con i centri del bacino meridionale: tra questi S. Gavino (26.000 pax/mese), Iglesias/Carbonia (25.000), Oristano (19.000).

Le linee per il Sulcis appaiono caratterizzate da una discreta offerta in termini di potenzialità (n° di treni/giorno), in rapporto all'attuale impegno, soprattutto nell'ambito delle relazioni con il Capoluogo; il servizio appare comunque sottodimensionato in certe fasce e migliorabile in velocità. Si ricorda inoltre che le stazioni di Iglesias/Carbonia rappresentano comunque, con 36.000 pax/mese, la terza realtà dell'area dopo Cagliari e S. Gavino.

Per quanto riguarda Carbonia, si segnalano quindi come elementi positivi:

una certa importanza come nodo della rete ferroviaria, in particolare per quanto riguarda i collegamenti tra il Sulcis e Cagliari;

la realizzazione, in corso, del nuovo Centro Intermodale nei pressi del centro storico (fattore importante in vista di uno sviluppo turistico e congressuale/formativo) e della ex miniera di

Serbariu, che rappresenta un'eccezione positiva in un contesto regionale carente dal punto di vista dell'intermodalità.

Per quanto riguarda il settore del trasporto pubblico extraurbano su gomma, gestito dalle FMS, valgono le medesime considerazioni espresse a livello regionale: una situazione di crisi dal punto di vista delle infrastrutture e dell'organizzazione del servizio, che si traduce in una scarsa appetibilità rispetto al mezzo privato; la realizzazione del Centro Intermodale di Carbonia può rappresentare un passo avanti per aumentare la competitività del settore ed aumentare la fruibilità del territorio al di là dell'uso dell'automobile, con potenziali ricadute sullo sviluppo turistico dell'area.

Dal punto di vista della viabilità, il collegamento del Sulcis-Iglesiente con il sistema infrastrutturale regionale e, quindi, con gli altri ambiti territoriali, è garantito dalle Strade Statali n° 126 e 130, assi strutturanti del sistema insediativo, su cui si concentra il traffico veicolare (soprattutto privato) e che si configurano come direttrici di sviluppo territoriale. In particolare:

la S.S. n° 126 Iglesias-Carbonia-Sant'Antioco appartiene alla Rete di primo livello regionale della Sardegna nella tratta Iglesias-Carbonia ed alla Rete di secondo livello nella tratta Carbonia-S. Giovanni Suergiu-Sant'Antioco; nel tratto compreso tra il km 13 e il km 20, la strada passa tangenzialmente al centro di Carbonia, fungendo da circonvallazione e, proseguendo in direzione nord verso Iglesias, collega Carbonia alle frazioni di Cortoghiana e Bacu Abis. La sua importante funzione di connessione territoriale tra i principali poli del Sulcis Iglesiente e di collegamento tra gli ambiti del Basso Sulcis, dell'Iglesiente e del Guspinese, non è però coerente con le sue carenti caratteristiche fisiche e funzionali: il PGTU evidenzia, infatti, come la strada non presenti caratteristiche geometriche adeguate ad una strada extraurbana ed atta a garantire la qualità della circolazione e le condizioni minime di sicurezza, situazione aggravata dalla presenza di localizzazioni residenziali e commerciali su entrambi i lati, di accessi diretti alla proprietà privata, di attraversamenti pedonali poco protetti;

la S.S. n° 130 presenta invece caratteristiche migliori, ponendosi come una delle poche eccezioni tra le strade appartenenti alle categorie inferiori alla rete fondamentale, generalmente a carreggiata unica con due corsie complessive. La strada appartiene alla Rete Fondamentale della Sardegna e collega il Sulcis Iglesiente con i principali nodi di collegamento verso l'esterno (porti e aeroporti – Cagliari in primo luogo), ma non arriva né a Carbonia né a Portovesme;

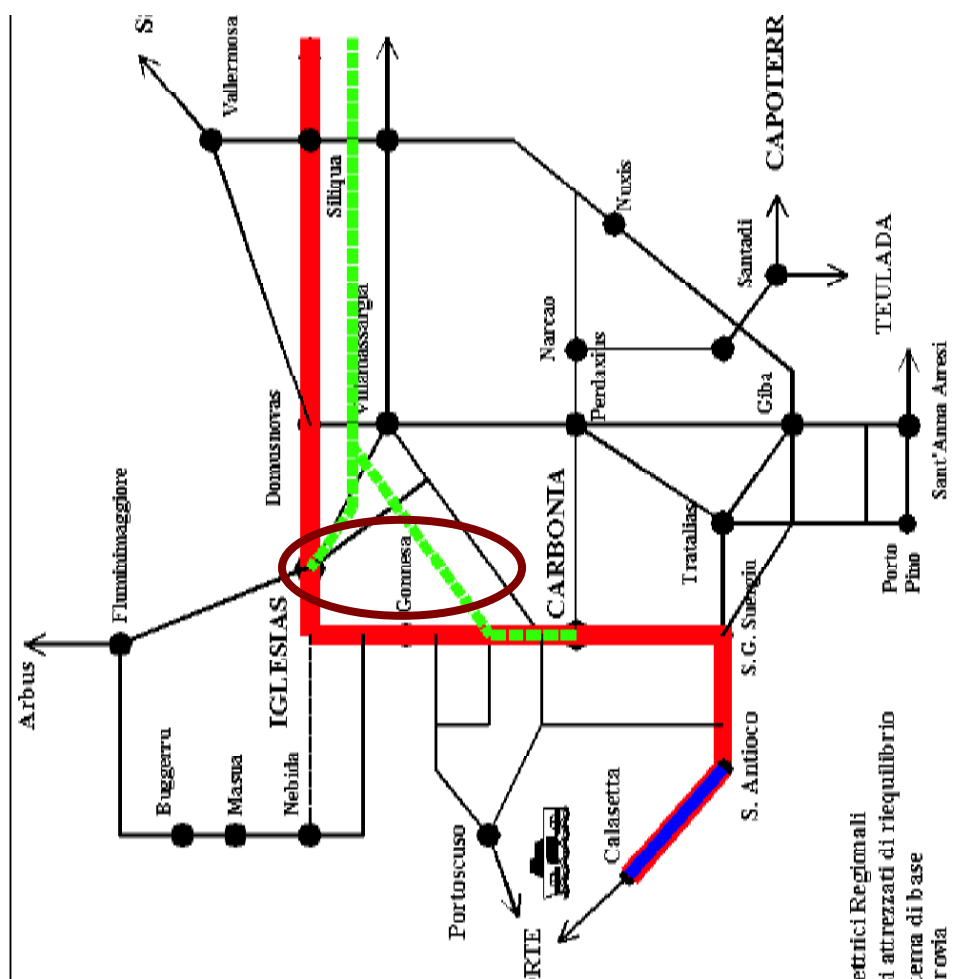
A livello di bacino del Sulcis Iglesiente, la rete di collegamento è costituita dalle seguenti direttrici principali:

S.S. n° 126dir Calasetta-Sant'Antioco e S.S. n° 195 Teulada-Carbonia (Rete di secondo livello regionale), che connettono le principali localizzazioni turistiche e produttive con Carbonia e Iglesias;

S.S. n° 293 Giba-Siliqua-Vallermosa-Samassi, che mette direttamente in comunicazione il basso Sulcis con la rete di livello regionale;

S.P. n° 2 Portovesme-Villamassargia-Domusnovas (Rete di primo livello regionale), che unisce Carbonia con Cagliari e Portoscuso (il PRT segnala in particolare un elevato rapporto flusso/capacità nel tratto stradale Carbonia-Portoscuso, indicatore del forte flusso di traffico generato dal Polo industriale di Portovesme e di un consistente fenomeno di pendolarismo);

S.P. n° 78, che collega Carbonia con Perdaxius e Narcao, ricollegandosi poi alla S.S. n° 293. Figura 1: Schema del Sistema Insediativo-relazionale Sulcis-Iglesiente



Fonte: Piano Regionale dei Trasporti

Il ruolo del Comune di Carbonia nel contesto infrastrutturale sulcitano

All'interno del Sulcis-Iglesiente Carbonia svolge, insieme ad Iglesias, importanti funzioni di centro residenziale, commerciale e di servizi, con un'influenza che si estende a nord fino alle frazioni di Bacu Abis e Cortoghiana e alla zona costiera di Portoscuso (porto industriale di Portovesme) e a sud verso l'entroterra rurale di Perdaxius, San Giovanni Suergiu, Narcao, Giba e Santadi e verso il polo di aggregazione delle risorse turistico-balneari costituito da Sant'Antioco, Sant'Anna Arresi, Calasetta, Carloforte. Dai Tavoli Tematici è emerso che la presenza a Carbonia di numerosi enti,

consorzi, associazioni, istituti, licei, studi professionali e centri commerciali comporta, di fatto, un flusso quotidiano sempre più ingente di persone, con picchi nei giorni festivi che superano il doppio della popolazione residente.

In particolare, le analisi condotte nell'ambito del PRT rivelano come l'intera area del Sulcis graviti esclusivamente su Carbonia, unico nodo attrattore raggiungibile entro i 60 minuti, assunti come soglia accettabile di accessibilità.

Il Comune di Carbonia emerge quindi dall'analisi come un nodo infrastrutturale con forti potenzialità a livello di area vasta: l'attuale livello di accessibilità, raggiunto grazie alle strade statali e provinciali ed alla ferrovia, è sicuramente migliorabile e sono già in corso interventi in tal senso, volti all'aumento dell'integrazione territoriale ed al potenziamento delle connessioni con Portovesme e con i centri urbani maggiori (Cagliari, Iglesias).

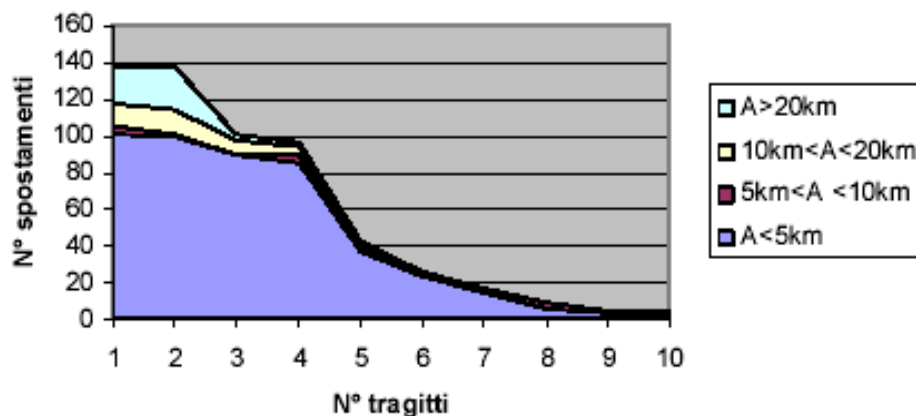
La mobilità nel Comune di Carbonia

Il PGTU rileva come il Comune di Carbonia risulti un attrattore di traffico a livello di area vasta, soprattutto per la mobilità studentesca (studenti pendolari da San Giovanni Suergiu, Santadi, Portoscuso e Narcao).

Gli spostamenti generati dal Comune avvengono, infatti, soprattutto per lavoro o studio (39% ca.) e per dedicarsi al tempo libero e agli acquisti (23%), mentre la percentuale degli spostamenti per motivi di affari o servizi è decisamente inferiore (12%).

L'analisi degli spostamenti effettuata nel PGTU ha poi evidenziato una notevole preponderanza di spostamenti inferiori ai 5 Km, eseguiti prevalentemente in automobile (73%) o a piedi (23%): risulta quindi evidente che, per questo tipo di spostamenti, il cittadino quando può, si sposta a piedi, mentre oltre una certa soglia non prende praticamente in considerazione mezzi alternativi ed adopera l'auto.

Figura 2: N° di spostamenti in relazione a distanze prefissate in termini assoluti



Fonte: Relazione Generale del PGTU

La tendenza espressa dagli strumenti di pianificazione e programmazione è quindi favorire il più possibile il passaggio dal mezzo privato ad altre modalità di trasporto. A questo proposito, occorre tenere presente che:

si rileva una buona propensione agli spostamenti effettuati a piedi, soprattutto se la distanza da percorrere risulta compresa entro i 15 minuti; si reputa che la quota rilevata sia prossima al suo limite massimo;

gli spostamenti su ferro riguardano prevalentemente le relazioni intercomunali e provinciali e valgono, a questo proposito, le considerazioni precedentemente espresse per il Sulcis-Iglesiente;

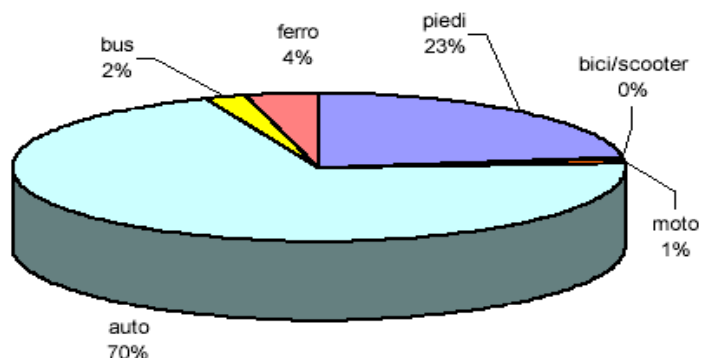
per quanto concerne i mezzi pubblici, ad oggi scarsamente utilizzati sia negli spostamenti urbani che in quelli extraurbani, il PGTU prevede, oltre alla realizzazione del centro intermodale, da effettuarsi mediante lo spostamento dell'attuale stazione ferroviaria dall'attuale posizione verso l'intersezione tra via Costituente e via Roma, una riorganizzazione complessiva del servizio di trasporto pubblico mediante interventi sulla rete viaria, di carattere infrastrutturale o legati agli schemi di circolazione, e sul sistema di trasporto collettivo, in modo tale da garantire maggiore efficienza del servizio ed uguale opportunità per le diverse fasce di utenza, con il fine ultimo di incentivare l'uso del mezzo pubblico;

sul fronte della mobilità ciclabile (attualmente poco diffusa: la bicicletta risulta, insieme allo scooter, allo 0% di utilizzo – cfr. Fig. 3), la tendenza dell'Amministrazione è quella di incentivarla realizzando percorsi protetti, principalmente in sede propria; in particolare:

un circuito che parte da Piazza Rinascita e, passando da via Nuoro, arriva in via Cagliari, all'imbocco con la pineta di Rosmarino; prosegue in via Liguria, via Abruzzi e via Satta, fino a via Gramsci, da cui si ricongiunge con Piazza Rinascita; continua poi lungo via Roma per arrivare alla stazione intermodale;

un percorso che collega Monte Rosmarino, lungo via Costituente, con la stazione intermodale.

Figura 3: Suddivisione in base al mezzo di trasporto utilizzato



Fonte: Relazione Generale del PGTU

L'accessibilità al centro urbano e alle frazioni

La città di Carbonia ha tre principali vie di accesso (di seguito elencate da nord a sud):

l'asse stradale che, in località Sirai, si innesta sulla S.S. n° 126 e sulla S.P. n° 2, per poi biforcarsi nelle Vie Logudoro e Stazione;

Via Roma, l'accesso principale, che si diparte dalla S.S. n° 126 all'altezza della ex miniera di Serbariu;

Via Lubiana, duplice accesso per chi proviene, da ovest, dalla Strada Statale n° 126 e, da est, dalla S.P. n° 78 per Narcao.

La SS 126 rappresenta quindi il principale accesso alla città ed il collegamento primario al territorio provinciale e regionale, comprese le frazioni (Bacu Abis, Cortoghiana, Sirai, Is Gannaus, ecc.), raggiungibili tramite la viabilità secondaria che si dirama dalla stessa SS 126.

Il Sistema viario in ambito urbano

Il sistema viario in ambito urbano ha mantenuto l'assetto originario della città di fondazione, condizionato, all'epoca, dalla necessità di un rapido collegamento tra alloggio e luogo di lavoro: sia il primo nucleo di Carbonia, sia l'ampliamento progettato nel 1940 erano, infatti, strutturati in modo da configurare una città "a bocca di miniera", di cui la miniera di Serbariu rappresentava il fulcro, a livello compositivo e funzionale.

L'impianto urbanistico del centro storico, organizzato secondo una maglia grossomodo perpendicolare che si adatta alla morfologia del terreno, è tuttora articolato intorno a Piazza Roma, che si configura come nucleo centrale dell'abitato e luogo delle istituzioni; dal centro si dipartono le strade che portano ai quartieri residenziali e da questi alle aree in cui si sviluppavano i giacimenti (miniera di Serbariu, Barbusi, Schissorgiu); l'ampliamento periferico ha una struttura simile,

articolata intorno ad un sistema di piazze. In entrambe le parti, attraversate dall'asse nord-sud Serbariu-Barbusi (Via Dalmazia-Via Trieste-Via S. Caterina), le funzioni principali si addensano intorno agli assi strutturanti dell'insediamento, convergenti sulla miniera di Serbariu: Via Costituente (asse di collegamento miniera di Serbariu-Piazza Roma) ed il sistema Via Mazzini-Via Manzoni.

La rete viaria urbana è quindi costituita da:

assi di penetrazione/strade di scorrimento e di distribuzione (Via Ospedale, Via Roma, Via Stazione, Via Logudoro, Via Dalmazia, Via Lubiana, ecc.), vale a dire le strade più importanti da un punto di vista funzionale e in base ai volumi di traffico che li attraversano;

vie principali/strade urbane di quartiere, che si diramano direttamente da quelle di penetrazione e permettono di raggiungere ogni punto della città innestandosi nella viabilità urbana locale (Via Gramsci, Corso Iglesias, Via della Vittoria, Via Cagliari, Via Costituente, Via Mazzini-Via Manzoni, ecc.);

viabilità locale, interna ai singoli quartieri.

Le principali criticità delle infrastrutture per la mobilità a livello urbano sono così sintetizzabili:

carezza delle condizioni di sicurezza per veicoli e pedoni, soprattutto in corrispondenza degli accessi alla città e delle intersezioni periferiche (ad esempio su via Lubiana);

mancanza di percorsi pedonali e ciclabili protetti;

intensità del traffico di veicoli privati, che crea situazioni di congestione soprattutto nelle intersezioni situate nelle zone centrali;

insufficienza dei collegamenti con le frazioni di Is Gannaus, Cortoghiana e Bacu Abis (dal punto di vista sia della viabilità che del trasporto pubblico gestito dalle FMS) e con l'Ospedale;

insufficienza della rete stradale al di fuori del centro (in particolare a Barbusi, Is Perdas, Is Meis, Cannas di Sopra), con sezioni spesso inadeguate al passaggio dei mezzi pubblici e diffusa assenza di marciapiedi;

sottoutilizzo degli autobus urbani ed insufficienza di alcuni collegamenti con il centro (ad esempio da Medadeddu e da S. Caterina);

insufficienza di parcheggi in alcune zone (ad esempio nel quartiere Rosmarino e nella Circostrizione di Serbariu) ed assenza di regolamentazione della sosta, che spesso avviene in maniera "selvaggia" sui marciapiedi;

dai Tavoli Tematici è emerso il problema delle barriere architettoniche, molto sentito, che si manifesta in carenze nel sistema dei trasporti per le persone più deboli e, in particolare, per i diversamente abili; nella totale mancanza di semafori per i non vedenti o ipovedenti; nella scarsa cura dei percorsi pedonali che crea situazioni di scarsa fruibilità e sicurezza.

Punti di Forza e di Debolezza del Sistema Infrastrutturale – Mobilità e Trasporti

Dal punto di vista delle infrastrutture per la mobilità, in un contesto regionale di complessiva insufficienza del sistema, il Comune di Carbonia gode di una posizione di vantaggio, essendo situato in una delle aree maggiormente infrastrutturate della regione, raggiunta dalla ferrovia e servita da due strade statali (la SS126 e la SS130) che la collegano ai principali centri urbani della Sardegna meridionale (Cagliari e Iglesias) e con i maggiori nodi di comunicazione con l'esterno (porto ed aeroporto di Cagliari).

L'analisi dei punti di forza del territorio rivela il rapporto potenzialmente privilegiato di Carbonia con Cagliari (sottolineato sia dal ruolo della rete stradale principale, sia dalla consistenza dello scambio di passeggeri tra le stazioni ferroviarie di Carbonia e Cagliari) ed il suo ruolo consolidato come polo attrattore del Sulcis. Questi due elementi, uniti alla realizzazione (in corso) del Centro Intermodale ferro-gomma in prossimità del centro storico e del polo culturale di Serbariu (progetto che rivela, peraltro, una positiva tendenza allo sviluppo dell'intermodalità in un quadro regionale complessivamente carente in questo campo), fa emergere la vocazione di Carbonia come snodo infrastrutturale e di servizio per un vasto territorio, in particolare in qualità di:

principale nodo di accesso veloce (tramite la direttrice SS126-SS130) all'area cagliaritano – e quindi ai principali nodi di comunicazione con l'esterno – per i centri del Sulcis;

punto di “smistamento” dei flussi turistici provenienti dalla SS126 e diretti verso i Comuni costieri sulcitani e le Isole di S. Pietro e S. Antioco;

luogo di accesso ad una rete di Comuni minori, caratterizzati da un'offerta turistica e culturale diversificata e potenzialmente fruibile lungo tutto l'arco dell'anno e quindi, in prospettiva, polo di attrazione, di orientamento e di ridistribuzione dei flussi turistici su tutta l'area sulcitana.

A fronte di tale vocazione, si rilevano però alcuni punti di debolezza che potrebbero pregiudicare la crescita di Carbonia ed una più chiara definizione del suo ruolo nella regione. In particolare, tutte le reti di trasporto (rete stradale, rete su ferro, trasporto pubblico su gomma) appaiono da una parte utilizzate in maniera discontinua e stagionale (ad esempio dagli studenti, che la adoperano quasi esclusivamente nei mesi invernali) e, dall'altra, inadeguate e poco competitive, soprattutto se rapportate ad un possibile sviluppo turistico:

le aree rurali sono scarsamente infrastrutturate, problema che si sta cercando di attenuare con l'attuazione dei Progetti Integrati d'Area – PIA;

manca, a tutt'oggi, un collegamento ferroviario Carbonia-Portovesme (comunque inserito in strumenti di programmazione sovralocale), a fronte di una notevole mole di spostamenti sul tratto stradale che collega i due centri;

il trasporto collettivo su gomma extraurbano ed urbano soffre di una mancanza di integrazione modale, organizzativa e tariffaria, che potrà in parte superare con la realizzazione del Centro Intermodale;

mancano collegamenti ferroviari e di trasporto collettivo su gomma a servizio delle località turistiche costiere, che vengono perciò raggiunte in automobile; in una prospettiva di sviluppo turistico che non affronti il problema di una mobilità maggiormente sostenibile, il prevalere del mezzo privato costituirebbe una minaccia alle risorse ambientali ed alla qualità dell'aria che si ripercuoterebbe negativamente sulla stessa attrattività turistica dell'area;

la rete stradale (in particolare la SS126 e le strade di collegamento con le frazioni), nonostante la prevalenza dell'uso del mezzo privato, è inadeguata rispetto al suo ruolo, dal punto di vista geometrico e funzionale, e gli spostamenti ne risentono in termini di velocità e di sicurezza; in particolare, in corrispondenza degli accessi alla città, si verificano situazioni di pericolo dovute al traffico, alla mancanza di protezione degli attraversamenti e dei percorsi pedonali, alla presenza delle destinazioni commerciali lungo la SS126, che attraggono flussi veicolari e pedonali non coerenti con la funzione di scorrimento veloce della strada.

L'inadeguatezza della rete di trasporto non si manifesta solo nei collegamenti con il territorio sovracomunale, ma influisce negativamente anche sulla qualità della vita degli stessi abitanti del Comune, attraverso:

l'insufficienza dei collegamenti con le frazioni e con l'Ospedale;

l'insufficienza della rete stradale al di fuori del centro, con sezioni spesso inadeguate e diffusa assenza di marciapiedi, con conseguenze sulla sicurezza dei pedoni e sulla scelta della modalità di spostamento, che attualmente privilegia il mezzo privato;

il verificarsi di problemi di sicurezza nelle intersezioni periferiche e di congestione in quelle centrali;

la mancanza di percorsi pedonali e ciclabili protetti, che l'Amministrazione sta cercando di risolvere con investimenti per la realizzazione di piste ciclabili in ambito urbano;

l'insufficienza dei collegamenti con il centro tramite trasporto pubblico;

l'inesistenza di un sistema di taxi che colleghi rapidamente le diverse zone della città, che si ripercuote negativamente anche sulla fruibilità del territorio da parte di turisti, partecipanti a congressi, ecc.;

l'insufficienza di parcheggi in alcune zone e l'assenza di regolamentazione della sosta;

la presenza diffusa di barriere architettoniche, che ostacolano la mobilità delle categorie più deboli ed, in particolare, dei disabili.

Analisi SWOT del Sistema Infrastrutturale – Mobilità e Trasporti

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<p>Consapevolezza da parte delle Istituzioni del legame tra infrastrutture per la mobilità e sviluppo socioeconomico del territorio</p> <p>Localizzazione del Comune di Carbonia in una delle aree maggiormente infrastrutturate della regione, raggiunta dalla ferrovia e servita da due strade statali che la collegano ai principali centri urbani della Sardegna meridionale (Cagliari, Iglesias) e con i maggiori nodi di comunicazione con l'esterno (porto ed aeroporto di Cagliari)</p> <p>Ruolo consolidato della città di Carbonia come polo attrattore del Sulcis</p> <p>Importanza della stazione ferroviaria di Carbonia nello scambio di passeggeri con Cagliari</p> <p>Realizzazione (in corso) del Centro Intermodale ferro-gomma, che rivela una tendenza allo sviluppo dell'intermodalità in un quadro regionale complessivamente carente in questo campo, e prossimità del Centro Intermodale al centro storico ed alla miniera di Serbariu (luogo di</p>	<p>Carente infrastrutturazione delle aree rurali</p> <p>Inadeguatezza e modesta competitività della rete su ferro e del trasporto pubblico su gomma; elevata stagionalità dei flussi di traffico a livello interregionale e locale</p> <p>Mancanza di un collegamento ferroviario Carbonia-Portovesme, a fronte di una notevole mole di spostamenti sul tratto stradale che collega i due centri</p> <p>Carenza nell'integrazione modale, organizzativa e tariffaria del trasporto collettivo su gomma extraurbano ed urbano</p> <p>Assenza di collegamenti ferroviari e di trasporto collettivo su gomma a servizio delle località turistiche costiere, a fronte della tendenza allo sviluppo turistico del Sulcis</p> <p>Inadeguatezza geometrica e funzionale della rete stradale (in particolare la SS126 e le strade di collegamento con le frazioni) in rapporto al suo ruolo</p> <p>Insufficienza dei collegamenti in ambito urbano con le frazioni e con l'Ospedale</p> <p>Insufficienza della rete stradale al di</p>

<p>concentrazione potenziale di funzioni di eccellenza di livello sovralocale)</p> <p>Prevalenza di investimenti, da parte del Comune, nel settore delle infrastrutture (manutenzione stradale, rete idrica, illuminazione, gas, parcheggi, ecc.)</p> <p>Attenzione dell'Amministrazione allo sviluppo della mobilità alternativa, che si esprime in investimenti per la realizzazione di piste ciclabili in ambito urbano</p> <p>Struttura viaria del centro storico, caratterizzata da strade con sezioni ampie e da un impianto a maglia ortogonale che facilita la circolazione veicolare</p>	<p>fuori del centro, con sezioni spesso inadeguate e diffusa assenza di marciapiedi, con conseguenze sulla sicurezza dei pedoni e sulla scelta della modalità di spostamento</p> <p>Problemi di sicurezza nelle intersezioni periferiche e di congestione in quelle centrali</p> <p>Pericolosità degli accessi alla città dovuta al traffico ed alla mancanza di protezione degli attraversamenti e dei percorsi pedonali</p> <p>Mancanza di percorsi pedonali e ciclabili protetti</p> <p>Eccessivo ricorso al mezzo privato, soprattutto per gli spostamenti extraurbani</p> <p>Sottoutilizzo degli autobus urbani ed insufficienza dei collegamenti con il centro</p> <p>Inesistenza di un sistema di taxi che colleghi rapidamente le diverse zone della città.</p> <p>Insufficienza di parcheggi in alcune zone ed assenza di regolamentazione della sosta</p> <p>Presenza di barriere architettoniche che ostacolano la mobilità delle categorie più deboli e, in particolare, dei disabili</p>
---	---

OPPORTUNITA'	MINACCE
Investimenti regionali, statali e comunitari volti al potenziamento delle	Aumento incontrollato del traffico privato con conseguente peggioramento

<p>infrastrutture per la mobilità (APQ, ecc.)</p> <p>Tendenza da parte della Provincia ad orientare lo sviluppo dell'area del Sulcis-Iglesiente in senso turistico</p> <p>Realizzazione di opere di infrastrutturazione rurale nell'ambito dei Progetti Integrati d'Area – PIA</p> <p>Potenziamento dei collegamenti (anche ferroviari) tra Portoscuso, Carbonia e Cagliari, nonché con il porto e l'aeroporto</p> <p>Realizzazione del raccordo ferroviario Carbonia-Portovesme</p> <p>La realizzazione del Centro Intermodale si presenta come una grande possibilità per il trasporto su binari di merci, attualmente pari a zero</p> <p>Riqualificazione della miniera di Serbariu con insediamento di funzioni pregiate di livello sovralocale</p>	<p>della congestione stradale, delle condizioni di sicurezza dell'inquinamento, con ripercussioni sull'ambiente e sul turismo</p> <p>Sospensione dell'erogazione di finanziamenti regionali, statali e comunitari con conseguente abbandono dei progetti previsti</p> <p>Peggioramento delle condizioni della rete stradale</p>
---	---

Analisi delle altre reti di pubblica utilità

Settore dei Rifiuti Solidi Urbani

L'analisi del settore RSU si rileva di fondamentale importanza in relazione alle possibili strategie di sviluppo per la Città di Carbonia: innanzitutto, una gestione efficiente ed ecocompatibile del ciclo dei rifiuti è indice di un'attenzione alle tematiche ambientali che si ripercuote positivamente, sulla qualità della vita degli abitanti e sulla valorizzazione del territorio in senso turistico; inoltre, l'auspicato sviluppo turistico della città e del suo entroterra comporterà inevitabilmente, una volta avviato, un aumento della produzione dei rifiuti, che, se non adeguatamente controllato, può avere conseguenze negative sia sull'ambiente che sull'immagine stessa del territorio, innescando un "circolo vizioso" di degrado e di declino della qualità urbana, del turismo e dell'economia.

Per quanto riguarda la gestione dei Rifiuti Solidi Urbani – RSU a livello regionale, in base al rapporto APAT 2004, la Sardegna, confrontata col panorama nazionale, risulta:

al terzo posto per l'incidenza dell'incenerimento dei rifiuti urbani (a fronte di una media nazionale del 9%);

al penultimo posto nella raccolta differenziata (la media nazionale è del 21,5%);

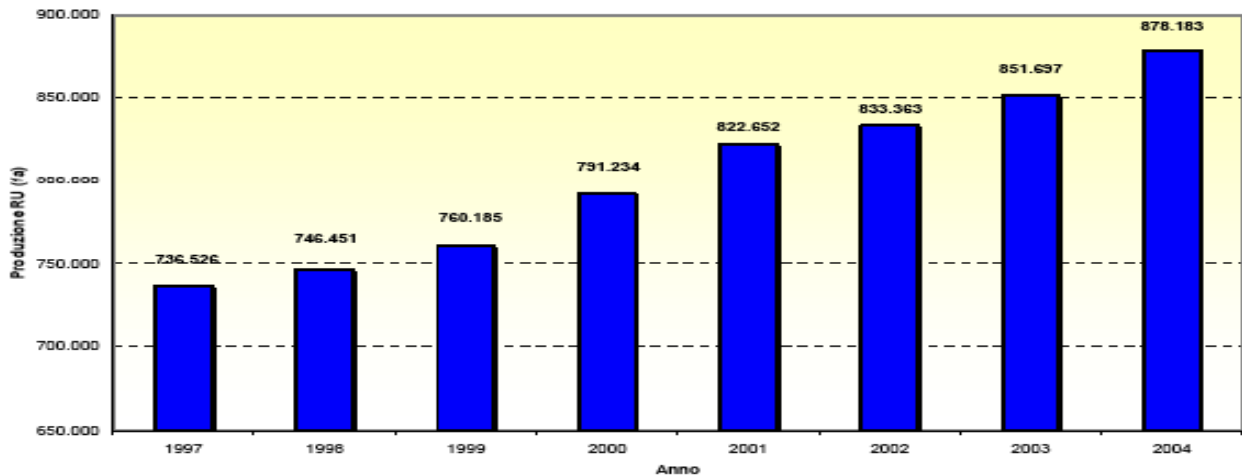
leggermente al di sopra della media nazionale (51,7%) per l'incidenza della discarica;

al di sotto della media nazionale (17,1%) per l'incidenza degli impianti di biostabilizzazione.

Il contesto sardo presenta, quindi, un certo ritardo nell'acquisizione di metodi maggiormente ecocompatibili di gestione e smaltimento dei rifiuti, a fronte di un'elevata produzione degli stessi.

Il Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna dell'anno 2004 evidenzia, infatti, un aumento generalizzato (con un tasso medio del 2-3%) della produzione di rifiuti urbani in tutta la Regione nel periodo 1997-2004. Anche a fronte di un aumento della raccolta differenziata, si registra comunque un incremento dei rifiuti indifferenziati, indicativo del fatto che il sistema delle raccolte, nel 2004, non ha ancora raggiunto il "punto di inversione" che consente di modificare il flusso dei rifiuti riducendo gli indifferenziati. È interessante notare come gli aumenti più significativi della produzione di rifiuti (> 10%) siano stati rilevati nei Comuni interni, di dimensione medio-piccola e con scarsa incidenza nel fenomeno turistico. Sembra delinearsi una tendenza al disinteresse nei confronti del "destino" dei rifiuti prodotti, contrastabile con campagne di informazione e sensibilizzazione.

Grafico 1: Confronto produzioni di rifiuti urbani in Sardegna nel periodo 1997-2004



Fonte: Regione Autonoma della Sardegna - Osservatorio Rifiuti, 6° Rapporto sulla Gestione dei Rifiuti Urbani in Sardegna - Anno 2004, Agosto 2005

La raccolta differenziata appare comunque in crescita nella regione: al 2004 il 94,5% dei Comuni (97% della popolazione) ne ha attivato una qualche forma, anche solo relativa al ritiro di materiali ingombranti o ferrosi in genere; un dato in continua crescita e superiore a quanto riscontrato negli anni precedenti.

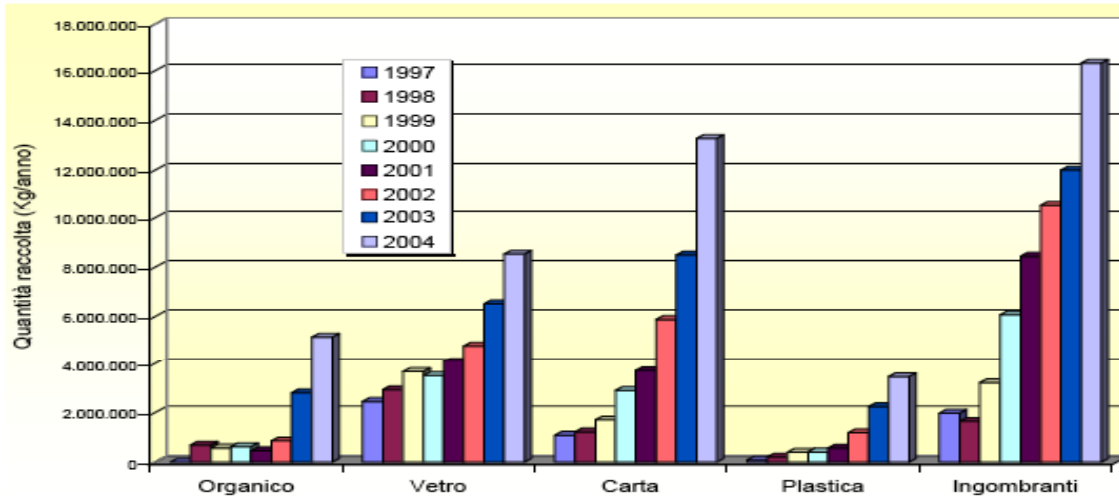
La situazione, comunque, si diversifica in base alle categorie di rifiuti:

le raccolte del vetro e degli ingombranti sono quelle maggiormente attivate (72-77% dei Comuni), seguite da quelle della carta e della plastica (60% circa);

la raccolta della sostanza organica (scarti alimentari, scarti del verde) sta cominciando a svilupparsi, anche se il numero dei Comuni che l'hanno avviata (anche semplicemente sotto forma di raccolta e avvio a recupero dello sfalcio dalla cura del verde pubblico) è ancora modesto, pari al 14% del totale regionale, con il 30% di popolazione interessata;

la raccolta secco-umido è stata avviata in modo sistematico in 37 Comuni (10%), ma coinvolge solo il 5% della popolazione totale, essendo interessati solo Comuni medio-piccoli.

Grafico 2: Andamento della raccolta differenziata in Sardegna nel periodo 1997-2004



Fonte: Regione Autonoma della Sardegna - Osservatorio Rifiuti, 6° Rapporto sulla Gestione dei Rifiuti Urbani in Sardegna - Anno 2004, Agosto 2005

Nonostante questi significativi incrementi, la raccolta differenziata risulta ancora al di sotto delle aspettative del Piano Regionale dei Rifiuti: a fronte di una previsione di 145 kg/ab./anno, si è raggiunta, infatti, una soglia di gettito di circa 28 kg/ab./anno, dunque circa il 20% dei livelli stabiliti. Il recupero del ritardo, soprattutto quello riferito ai rifiuti organici, sarà probabilmente favorito ed accelerato dai meccanismi di penalizzazione/premialità stabiliti dalla Regione in riferimento all'attivazione del secco-umido.

A livello comunale, la situazione del settore si presenta, sotto diversi aspetti, migliore, soprattutto per quanto riguarda la raccolta differenziata.

Le politiche dell'Amministrazione comunale nel settore dei rifiuti, a fronte di un generale aumento della loro produzione nella Regione, sono state finalizzate, negli ultimi anni, a dare un forte impulso alla raccolta differenziata, che si è tradotta, oltre che nell'affidamento in appalto nel 2003 del nuovo servizio di raccolta dei RSU e nel potenziamento delle dotazioni infrastrutturali, in attività di sensibilizzazione ed informazione dei cittadini.

Riportiamo di seguito le principali attività svolte⁵⁸:

posizionamento di 1.200 nuovi cassonetti per i rifiuti indifferenziati, di 150 cassonetti per la raccolta del vetro e di 40 cassonetti per la raccolta dell'alluminio;

attivazione del servizio di raccolta dei rifiuti ingombranti, con relativo numero verde;

fornitura di sacchetti per la raccolta differenziata a 12.000 utenze;

⁵⁸ Dal Rendiconto del Mandato di Amministrazione – aprile 2006

fornitura di contenitori per la raccolta differenziata ad alcune tipologie di esercizi commerciali e di ristorazione (raccoglitori per il vetro a bar e pizzerie, per i farmaci scaduti alle farmacie, per le pile esaurite a tabaccai e rivenditori di materiale elettrico);

attivazione della raccolta differenziata dei seguenti materiali:

alluminio

carta e cartone

pile esauste

farmaci scaduti

umido

vetro

materiali ferrosi e ingombranti

plastica

organizzazione del convegno “Facciamo la raccolta differenziata” (2 dicembre 20005);

realizzazione di una campagna informativa;

organizzazione di 11 laboratori nelle scuole del comune, con il coinvolgimento di 900 bambini e 70 insegnanti.

L'azione dell'Amministrazione in questo campo ha portato ad un notevole miglioramento della raccolta differenziata, in particolare tra il 2005 ed il 2006, con un aumento, in termini assoluti e percentuali, soprattutto della raccolta del cartone, del vetro, delle pile esauste.

L'incidenza della raccolta differenziata ha raggiunto nel marzo del 2006 il 22%, ponendo Carbonia ai primi posti in Sardegna. Tale tendenza è confermata dal Programma di Amministrazione 2006-2011, che prevede il potenziamento della raccolta differenziata e la realizzazione di un nuovo sistema di smaltimento.

Questa politica appare senz'altro incoraggiante, soprattutto se si considera la volontà, espressa a più livelli, di fare di Carbonia il punto focale di un sistema territoriale votato allo sviluppo turistico: nell'ottica dell'aumento di un aumento stagionale delle presenze sul territorio innescato da un tale sviluppo, la questione dello smaltimento dei rifiuti acquisterà sempre maggiore importanza, in quanto proprio la salvaguardia delle risorse ambientali costituisce la base di una crescita duratura e sostenibile.

Ai fini di tracciare un quadro esaustivo di questo settore, si rende opportuno procedere ad un'analisi delle strutture di smaltimento dei RSU attive e programmate sul territorio comunale.

Attualmente, nel Comune di Carbonia sono attive una discarica per Rifiuti Industriali (RI) ed una controllata per Rifiuti Solidi Urbani (RSU).

Secondo il Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani in Sardegna (elaborato nel 2005 e riferito al 2004), l'incidenza della discarica RSU di Carbonia è significativa nel contesto regionale ed è aumentata rispetto al 2003 a causa dell'esaurimento delle volumetrie della discarica di Iglesias, verificatosi nel 2004. La discarica di Carbonia si pone quindi attualmente come punto di conferimento dei rifiuti dell'intera area del Sulcis Iglesiente.

Grafico 3: Destinazione dei rifiuti urbani indifferenziati da raccolta comunale in Sardegna nel 2004 (Dati espressi in Kg/anno)

Impianto	Quantità Totale	Discarica incontrollata	Discarica controllata	Selezione / Incenerimento	Selezione / Stabilizzazione	Ripartizione per Impianto (%)
Discarica Comunale	1.930.900	1.930.900				0,2
Discarica – Bono	4.431.940		4.431.940			0,5
Discarica – Carbonia	62.497.340		62.497.340			7,5
Discarica – Iglesias	6.226.700		6.226.700			0,7
Discarica- Monte Rosè-SS	11.173.448		11.173.448			1,3
Discarica- Scala Erre-SS	114.322.580		114.322.580			13,8
Discarica-Perdasdefogu	768.360		768.360			0,1
Discarica-Oristano	73.409.250		73.409.250			8,8
Discarica-Ozieri	28.428.551		28.428.551			3,4
Discarica-Villasimius	15.679.381		15.679.381			1,9
Discarica-Serdiana	62.283.820		62.283.820			7,5
Piattaforma-Villacidro (*)	71.353.912		47.129.172		24.224.740	8,6
Piattaforma-Olbia (*)	95.514.260		58.154.520		37.359.740	11,5
Impianto-Cagliari	180.455.760			180.455.760		21,7
Piattaforma-Macomer (*)	76.969.454		639.450	56.838.004	19.492.000	9,3
Impianto-Tempio	25.875.780				25.875.780	3,1
Totale complessivo	831.321.436	1.930.900	485.144.512	237.293.764	106.952.260	100,0

(*) Comprensiva di impianto e discarica di servizio

Fonte: Regione Autonoma della Sardegna - Osservatorio Rifiuti, 6° Rapporto sulla Gestione dei Rifiuti Urbani in Sardegna - Anno 2004, Agosto 2005

Vi è comunque una tendenza generalizzata, a livello regionale, ad incrementare la percentuale di rifiuti avviati ad impianti di trattamento e ad impianti di selezione/incenerimento, ed una parallela diminuzione del conferimento in discarica.

Settore idrico

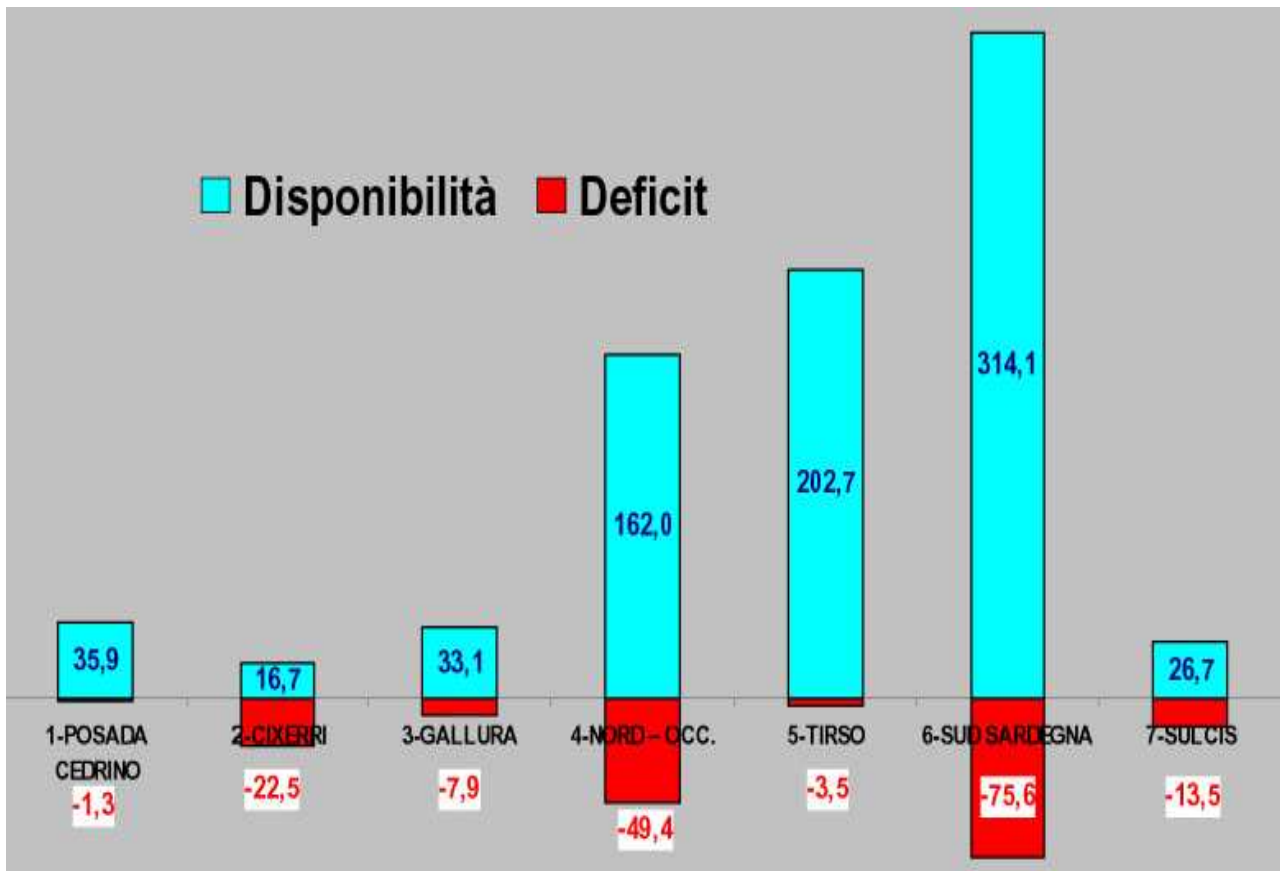
Ai fini dell'elaborazione della strategia di sviluppo del territorio comunale, l'analisi del settore idrico costituisce un importante tassello per la definizione di un quadro d'insieme del livello di infrastrutturazione dell'area. A questo proposito, valgono le medesime considerazioni espresse per quanto riguarda il ciclo dei rifiuti: la gestione efficiente e la valorizzazione delle risorse idriche, in una logica di riduzione degli sprechi, costituisce un requisito fondamentale per avviare uno sviluppo ecocompatibile e per fornire adeguati livelli di servizio agli abitanti ed ai turisti.

A livello regionale, per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico per i tre settori fondamentali di utenza (civile – industriale – agricolo irriguo), la Sardegna finora ha fatto affidamento prioritariamente sulle acque superficiali, immagazzinate e regolate da oltre 50 invasi artificiali, peraltro di capacità limitata (nei periodi di piogge intense, le acque spesso tracimano dalle dighe e dalle traverse e finiscono in mare).

La disponibilità dei volumi idrici derivabile dagli invasi esistenti deve comunque fare i conti con la sensibile diminuzione delle precipitazioni in atto nell'isola dalla metà degli anni ottanta, che si inserisce in un quadro generale di riduzione delle piogge, in corso da circa un ventennio nei territori costieri e nelle isole del Mediterraneo Occidentale.

Inoltre, la disponibilità di acque sotterranee, utilizzate soprattutto per fabbisogni locali, è messa in discussione dalla salinizzazione progressiva delle falde manifestatasi da qualche tempo in vari territori costieri.

Grafico 4: Disponibilità/deficit idrico attuale nei sette sistemi di intervento in cui è suddiviso il territorio della Sardegna



Fonte: Convegno pubblico di presentazione del Piano Stralcio di Bacino Regionale per l'Utilizzo delle Risorse Idriche e del Rapporto Ambientale - Intervento della SOGESID S.p.a.

Per risolvere il problema e ridurre il fabbisogno idrico, la Regione ha approvato recentemente il Piano Stralcio di Bacino, che ha individuato tra le modalità di soluzione:

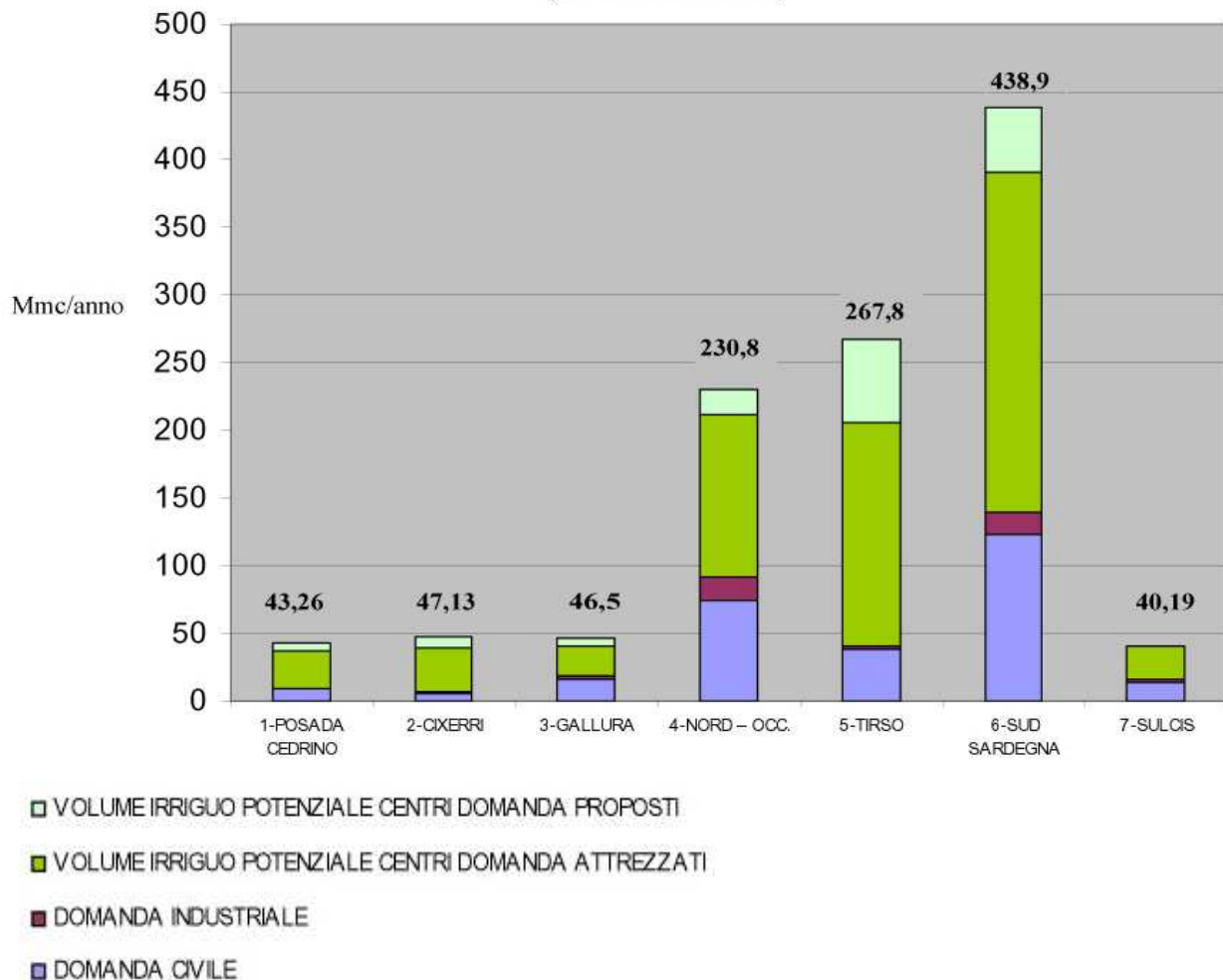
riduzione delle perdite nelle reti acquedottistiche, che attualmente si attestano sul 40%, in volumi accettabili del 20%, con il completamento, ampliamento ed estensione degli schemi idrici previsti nel Piano di Ambito ed in altri programmi;

riduzione dei consumi idrici in agricoltura, anche a fronte di un ampliamento delle superfici attrezzate a 167.300 ha, soprattutto con l'introduzione di tecniche irrigue ad alta efficienza e con l'educazione degli agricoltori all'uso dell'acqua;

incentivazione del riciclo e del riuso dei reflui civili ed industriali. Il riuso dei reflui consegue, infatti, il duplice fine di recuperare volumi d'acqua in aree con deficit idrico e di ridurre l'inquinamento dei corpi ricettori degli scarichi ed apporta un beneficio ambientale notevole, sottraendo ai corsi d'acqua fonti d'inquinamento. I Consorzi di bonifica sardi hanno avviato alcuni progetti di riuso irriguo: la

Sardegna, dopo la Puglia, è la Regione dell’Obiettivo 1 in cui tali Enti hanno presentato il maggior numero di progetti, di cui 5 finanziati per un importo di circa 25 milioni di Euro.

Grafico 5: Piano Stralcio di Bacino - Fabbisogni per Sistema (esclusi usi ambientali)



Fonte: Convegno pubblico di presentazione del Piano Stralcio di Bacino Regionale per l’Utilizzo delle Risorse Idriche e del Rapporto Ambientale - Intervento della SOGESID S.p.a.

Tali strategie appaiono coerenti anche con le finalità della Misura 1.1 “Ciclo integrato dell’Acqua” del POR 2000 – 2006 e si concretizzano in una serie di opere infrastrutturali previste a vario titolo nella programmazione regionale e nazionale del settore:

“Documento di base quale proposta per la definizione dell’Accordo di Programma Quadro-Risorse Idriche“ approvato con Deliberazione G.R. n. 35/5 del 17/08/2000;

APQ “Risorse Idriche – Opere Fognario-depurative”, in corso di attuazione

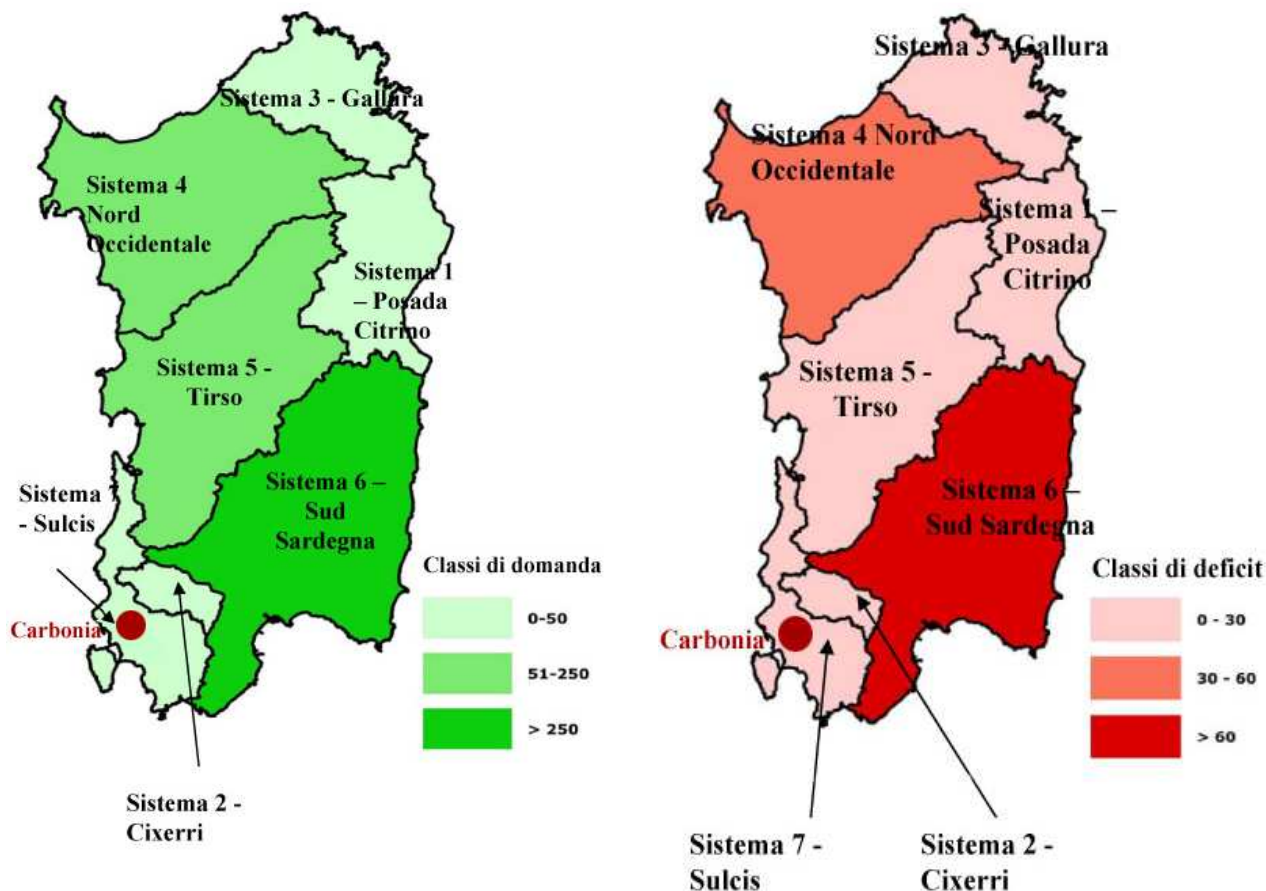
Ripartizione risorse aree depresse: Delibera CIPE n. 4/1999, n. 14/2000e n. 138/2000;

Legge Obiettivo: Programma Sistemi Idrici - Delibera Cipe n. 121/2001.

Il Comune di Carbonia, nell'ambito dei sette sistemi di intervento in cui viene suddiviso il territorio della Sardegna, rientra nel Sistema 7 – Sulcis. Tale Sistema è caratterizzato da una domanda idrica complessiva (civile, irrigua ed industriale) di 40,19 Mmc/anno, una delle più basse della Regione (probabilmente anche per via della ridotta estensione del sistema stesso), cui corrisponde una disponibilità di 26,7 Mmc/anno, tale da determinare comunque un deficit di 13,5 Mmc/anno.

Sono previsti diversi progetti per il miglioramento della rete idrica locale ed il completamento della diversificazione delle fonti di approvvigionamento: collegamento dei nuovi pozzi, nuovo collegamento con le sorgenti di Caput Acquis, collegamento con il potabilizzatore di S. Giovanni Suergiu e con la diga di Monte Pranu, la costruzione di un dissalatore nell'area di Portovesme ed il trasferimento di risorse dal Tirso, attraverso l'interconnessione dei sistemi Cixerri e Sulcis.

Grafico 6: Confronto Domanda/deficit idrico



Fonte: Convegno pubblico di presentazione del Piano Stralcio di Bacino Regionale per l'Utilizzo delle Risorse Idriche - Sardegna e del Rapporto Ambientale - Intervento della SOGESID S.p.a.

Rete fognaria, illuminazione pubblica, rete di distribuzione del gas

Dal quadro degli interventi programmati dall'Amministrazione comunale all'interno del Piano Triennale delle Opere Pubbliche 2006-2008, emerge una complessiva necessità di completamento delle reti fognarie e di pubblica illuminazione, sia in città che nelle frazioni. Gli investimenti previsti ammontano a circa 7 milioni di euro per quanto riguarda la rete fognaria e a circa 2.800.000 euro per la rete di illuminazione (questi ultimi finanziati dalla Cassa Depositi e Prestiti).

In programma anche interventi sulla rete del gas, i cui finanziamenti, in linea con la politica dell'Amministrazione comunale volta a favorire l'ingresso di capitali privati nella realizzazione e gestione di infrastrutture di pubblica utilità, sono stati reperiti attraverso il meccanismo del Project Financing, con il fine ultimo di una creare un servizio maggiormente efficiente.

Punti di Forza e di Debolezza del Sistema Infrastrutturale – Reti di pubblica utilità

Lo stato di fatto del territorio comunale per quanto riguarda le reti di pubblica utilità appare nel complesso abbastanza positivo, soprattutto se inquadrato nella più ampia situazione regionale; i principali punti di forza sono espressi dalle politiche di incentivazione della raccolta differenziata e dai previsti interventi di rimodernamento e potenziamento delle reti esistenti, sia in città che nelle frazioni; le problematiche più gravi sono invece rintracciabili nella propensione all'aumento della produzione dei rifiuti da parte della popolazione (che l'Amministrazione contrasta con campagne di informazione e sensibilizzazione) e nel deficit idrico del Settore Sulcis, unito all'inadeguatezza del sistema di adduzione idrica che comporta grossi costi, sprechi e difficoltà di distribuzione. Si osserva comunque che:

l'attuale deficit di risorse idriche, sebbene non particolarmente grave, potrebbe aggravarsi con la crescita del turismo, da più parti auspicata; il potenziamento e la razionalizzazione del sistema di approvvigionamento dovrebbero perciò, quantomeno, andare di pari passo con altri interventi infrastrutturali volti allo sviluppo turistico, attingendo anche a finanziamenti regionali, statali e comunitari (APQ, ecc.), nonché con politiche di informazione e sensibilizzazione finalizzate al risparmio ed alla valorizzazione della risorsa idrica;

l'infrastrutturazione delle aree rurali attualmente in corso, così come espresso nei Progetti Integrati d'Area, va condotta di pari passo con interventi volti ad integrare le campagne nel processo di sviluppo, favorendo la modernizzazione delle aziende agricole e la ricettività agrituristica;

il ricorso a capitali privati per il finanziamento di reti di pubblica utilità (project financing, ecc.) può essere un utile strumento per "correre ai ripari" in vista di una probabile sospensione o riduzione dell'erogazione di finanziamenti regionali, statali e comunitari per il potenziamento delle reti di pubblica utilità.

Analisi SWOT del Sistema delle Infrastrutture – Reti di pubblica utilità

Punti di Forza	Punti di Debolezza
Prevalenza di investimenti da parte del Comune nel settore delle infrastrutture (manutenzione stradale, rete idrica, illuminazione, gas, parcheggi, ecc.) Settore Rifiuti Solidi Urbani	Carente infrastrutturazione delle aree rurali soprattutto dal punto di vista delle reti elettriche Settore Rifiuti Solidi Urbani Aumento generalizzato della produzione di rifiuti in tutta la Regione nel periodo 1997-2004
Attuazione, a livello comunale, di politiche di incentivazione della raccolta differenziata	Propensione all'aumento della produzione dei rifiuti da parte della popolazione

<p>(affidamento in appalto del nuovo servizio di raccolta dei RSU, potenziamento delle dotazioni infrastrutturali, attività di sensibilizzazione ed informazione dei cittadini)</p> <p>Settore Idrico</p> <p>Prossimità dell'invaso di Monte Pranu (50 milioni di mc), che rifornisce l'intero sistema idrico del Basso Sulcis</p> <p>Gli interventi sulla rete idrica hanno contribuito a risolvere gran parte dei problemi legati alle risorse idriche</p>	<p>Significativa incidenza della discarica RSU di Carbonia nel contesto regionale</p> <p>Settore Idrico</p> <p>Consistente deficit idrico del Settore Sulcis</p> <p>Debolezza del sistema di adduzione, con crescita di costi, sprechi e difficoltà di distribuzione della risorsa idrica</p>
<p>Opportunità</p>	<p>Minacce</p>
<p>Tendenza ad orientare lo sviluppo dell'area del Sulcis-Iglesiente in senso turistico</p> <p>Realizzazione di opere di infrastrutturazione rurale nell'ambito dei Progetti Integrati d'Area</p> <p>Settore Rifiuti Solidi Urbani</p> <p>Potenziamento della raccolta differenziata e realizzazione di un nuovo sistema di smaltimento previsti dal Programma di Amministrazione 2006-2011</p> <p>Tendenza a livello regionale ad incrementare la percentuale di rifiuti avviati ad impianti di trattamento e di selezione/incenerimento e diminuzione del conferimento in discarica</p> <p>Settore Idrico</p> <p>Approvazione del Piano Stralcio di Bacino</p> <p>Investimenti regionali, statali e comunitari per il potenziamento di reti idriche e fognarie (APQ...)</p> <p>Progetti previsti nel Sulcis: recupero reflui (S. Giovanni Suergiu); dissalatore (Portovesme); interconnessione sistemi idrici Cixerri-Sulcis</p>	<p>Sospensione dell'erogazione di finanziamenti regionali, statali e comunitari con conseguente abbandono dei progetti previsti</p> <p>Settore Rifiuti Solidi Urbani</p> <p>Aumento incontrollato della produzione dei rifiuti dovuta anche allo sviluppo turistico</p> <p>Esaurimento delle volumetrie della discarica di Carbonia in mancanza di modalità alternative di gestione dei rifiuti</p> <p>Settore Idrico</p> <p>Sensibile diminuzione delle precipitazioni, attualmente già in atto nell'isola</p> <p>Salinizzazione progressiva delle falde acquifere già manifestatasi in vari territori costieri</p> <p>Peggioramento delle condizioni delle reti acquedottistiche</p>

Analisi della Programmazione urbanistica e territoriale

L'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione di livello comunale, provinciale e regionale ha registrato una serie di problematiche e tendenze comuni a tutti i livelli. Le convergenze riscontrate tra i diversi strumenti di pianificazione territoriale, che pongono come obiettivi primari lo sviluppo sostenibile e l'integrazione a tutti i livelli, derivano da una corretta conoscenza del territorio da parte dei soggetti pianificatori e da una concomitanza temporale nelle rispettive costruzioni.

L'analisi evidenzia un'integrazione di Carbonia con l'intero territorio del Sulcis-Iglesiente e la tendenza a potenziare tale integrazione sia attraverso la creazione di reti efficienti di tipo materiale (infrastrutture viarie, reti tecnologiche ed energetiche, parchi urbani ed extraurbani) ed immateriale (gestione integrata dei beni culturali, rete dei musei regionali, sistema universitario integrato, Sistema Turistico Locale, networking tra gli imprenditori, filiere produttive, sistema dei medaus, reti dei servizi sociali e degli operatori), sia tramite la riqualificazione dei nodi, ovvero delle città e del loro territorio, valorizzando da una parte le risorse esistenti e dall'altra inserendo funzioni e servizi che innalzino la qualità e l'attrattività dei centri urbani principali (formazione universitaria e professionale, servizi sociali ed all'imprenditoria di livello sovralocale, ecc.).

Si registra soprattutto la capacità, ai vari livelli, di interpretare il territorio come insieme di relazioni, ragionando in termini di sistema, anche se questo non sempre si traduce in strategie di sviluppo univoche.

Dall'analisi della programmazione emerge un'immagine della città di Carbonia come:

- nodo di una rete infrastrutturale (viabilità, trasporti, energia) fortemente interconnessa ed integrata a livello sia locale che sovralocale;
- luogo di concentrazione di servizi (sociali, formativi, alle imprese, ai cittadini) di livello sovracomunale, complementari a quelli offerti da Iglesias, raggruppati soprattutto nel settore urbano occidentale, che si configura perciò come l'area con maggiori potenzialità di trasformazione e di sviluppo;
- fulcro di un territorio complesso e ricco di potenzialità (beni storico-archeologici e paesaggistico-ambientali da valorizzare e mettere a sistema, aree dismesse da rifunzionalizzare, tradizioni e saperi da trasmettere, prodotti da promuovere), la cui crescita socioeconomica viene vista soprattutto in termini di sviluppo turistico sostenibile, integrato con un sistema produttivo agro-silvo-pastorale di qualità.

Appare, inoltre, opportuno sottolineare come le politiche regionali di sviluppo e pianificazione territoriale puntino molto:

-sulla sostenibilità ambientale, attraverso la promozione delle fonti rinnovabili (in particolare la biomassa vegetale); l'uso razionale dell'energia ed il risparmio energetico; l'utilizzo delle risorse fossili endogene; la diversificazione delle fonti di energia. La sostenibilità si pone come obiettivo trasversale che influenza sia le strategie di bonifica ambientale e di riuso delle aree minerarie, sia gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente;

-sulla metanizzazione della Sardegna (DPEF, PER, APQ) tramite la realizzazione del metanodotto Algeria–Sardegna–Italia–Nord Europa, la realizzazione di nuove reti di distribuzione di gas ed estensione di quelle esistenti, negli agglomerati urbani e nei centri industriali della Sardegna e l'interconnessione delle reti in un sistema integrato, alimentate con propano;

-sullo sviluppo, gestione e utilizzo razionale delle risorse idriche (DPEF, PFAR, APQ “Risorse Idriche -Opere Fognario-Depurative”) al fine di aumentare l'efficienza di acquedotti, fognature e depuratori, anche favorendo l'ingresso di privati nel settore, ristrutturando le reti di distribuzione nei comuni, incoraggiando il risparmio e riuso della risorsa, introducendo e sviluppando tecnologie appropriate e migliorando la gestione del settore;

-sullo sviluppo della ‘società dell'informazione’ (ICT) tramite azioni di sensibilizzazione e alfabetizzazione, attuazione di strategie formative integrate e sviluppo di infrastrutture e servizi di supporto alla PA ed alle imprese (ad es. la Banda Larga). Il Comune di Carbonia si è rivelato particolarmente dinamico in tal senso e lo sviluppo del settore si rivela essenziale per la realizzazione di reti efficienti in qualsiasi settore.

3 – GLI OBIETTIVI DEL PIANO

PREMESSA

Un territorio complesso e di grande specificità.

Il territorio comunale di **Carbonia** si estende su una superficie di **145,63 Km²** con una popolazione residente di circa **30.000 abitanti** e una densità di **206 ab./Km²**.

Confina con i comuni di: Iglesias a nord e nord-est, Narcao e Perdaxius ad est, Tratalias e San Giovanni Suergiu a sud, Portoscuso e Gonnessa ad ovest. Il territorio presenta i caratteri tipici della media collina la cui altitudine varia da un massimo di m. 492 ed un minimo di 16 m. s.l.m.; sotto il

profilo ambientale è caratterizzato da tre presenze dominanti: il paesaggio naturale incolto, il paesaggio modificato dallo sfruttamento minerario e il paesaggio agrario.

Il territorio comunale di Carbonia è il risultato di un processo formativo complesso e dai caratteri unici in relazione allo scenario regionale.

Carbonia è la capitale "incompiuta" di un distretto minerario che è stato messo rapidamente in liquidazione. Tuttavia l'investimento iniziale era così importante che questa "messa in liquidazione" non ha smantellato la sua armatura urbana ed il suo ruolo nel territorio; anzi l'accumulo di investimenti ed il differenziale di esperienze e capacità in rapporto ai centri dell'area ha finito per esaltare il ruolo di erogatore di servizi d'area e per individuarla come città di riferimento di un vasto intorno territoriale.

Alla struttura insediativa tradizionale, articolata sulla rete dei piccoli insediamenti al servizio delle attività agricole e pastorali (furriadroxius e medaus), si sono sovrapposti gli interventi urbani di nuova fondazione legati allo sfruttamento minerario che hanno prodotto alterazioni di enorme portata, se riferite alla scala territoriale di attuazione.

La multipolarità degli interventi di nuova formazione rende ancora più peculiare il processo che ha investito questo territorio. Alla città di Carbonia, che ancora oggi rappresenta una delle maggiori realtà urbane dell'isola, e che in passato ha ricoperto un ruolo di importanza inferiore solo a Cagliari e Sassari, si aggiungono i centri di Bacu Abis e Cortoghiana le cui dimensioni e la cui struttura urbana li fanno considerare veri e propri insediamenti autonomi con problematiche paragonabili a quelle di altri centri urbani di media dimensione presenti nell'isola.

Carbonia si è naturalmente identificata nella dimensione della città di fondazione, anche per la complessità del sistema insediativo che ha realizzato tre nuclei e ne aveva inizialmente previsto un numero ancora superiore. Il carattere di centri urbani generati da un processo progettuale forte e di grande qualità concettuale, li fa considerare una risorsa da conservare e da valorizzare, sia pure in una logica non museale ma vitale e progressiva.

Questo sistema si è sovrapposto tuttavia ad un altro preesistente, ugualmente molto significativo, che costituiva alla fine degli anni '30 il più importante sistema di edilizia dispersa del Sulcis. La valorizzazione delle città di fondazione deve dunque coesistere con la riscoperta del sistema dei medaus e con il loro riutilizzo come armatura insediativa per il rilancio del territorio.

La morfologia del territorio, inoltre, presenta caratteristiche di grande varietà, rappresentate dalla pianura fertile della valle del Cixerri, dai rilievi delle parti settentrionale e orientale, dalle aree alterate dall'azione antropica dello sfruttamento del sottosuolo.

Tutti questi motivi, a cui si aggiunge la dinamica demografica anomala legata all'improvvisa espansione degli anni quaranta e cinquanta e alla successiva, rapidissima, crisi, non consentono una metodologia tradizionale di approccio alla pianificazione di questo territorio.

Il precedente Piano Regolatore Generale, inoltre, elaborato e introdotto più di venti anni or sono, si fondava, come consuetudine per quegli anni, su previsioni di sviluppo che si sono rivelate inattendibili, lasciando irrisolti e inattuali molti dei temi posti all'attenzione.

Come dettagliatamente illustrato nell'analisi delle dinamiche sociali che si allega, la comunità di Carbonia ha saputo trovare dopo la crisi dell'attività estrattiva un nuovo equilibrio fondato sulle conoscenze e sulle capacità tecniche indotte da quella attività e sul mantenimento delle tradizionali attività agricole, zootecniche e pastorali. La ingombrante presenza mineraria ha a lungo oscurato (e talvolta contraddetto) una presenza costante e significativa di grandi risorse ambientali e naturalistiche e di un diffuso paesaggio agrario. Tutt'oggi circa il 7% degli occupati di Carbonia è attivo nel comparto agricolo, e un'intelligente politica di piano, con la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse relative, non potrà che dare continuità e sviluppo al settore.

Nel decennio scorso, Carbonia ha realizzato un suo non piccolo *exploit*: ha segnato una sostanziale tenuta del tessuto occupazionale, con addirittura un lieve incremento degli occupati nonostante il calo della popolazione complessiva.

Questo significa che Carbonia si è mossa in totale controtendenza rispetto praticamente a tutto il Sulcis, a nome del quale può candidarsi a rilanciare le prospettive di tenuta e sviluppo. La dimensione demografica di Carbonia ci appare estremamente stabilizzata, semmai con ancora qualche punta recessiva: per contro, le sue residue capacità insediative appaiono non trascurabili. Pertanto, il quadro è quello del ***recupero e valorizzazione della città esistente***, con una forte attenzione al suo nesso con il territorio, con il polo di Serbariu, con l'insieme delle aree direzionali e produttive.

Da questo nuovo equilibrio il Piano Urbanistico Comunale riparte per la definizione e la valorizzazione di queste risorse umane e materiali da attuare secondo modalità meno rigide e adattabili alle esigenze che dovessero manifestarsi nell'arco temporale della sua operatività.

Il nuovo Piano Urbanistico Comunale si fonda, inoltre, sulla consapevolezza che sia impossibile ipotizzare uno sviluppo basato sulla espansione quantitativa ma che si renda necessario puntare sul miglioramento qualitativo dell'organizzazione urbana, dell'offerta di servizi, del sistema abitativo e della fruibilità delle risorse ambientali e culturali.

I principi operativi generali del Piano Urbanistico Comunale.

Da tempo è caduta l'illusione di una pianificazione dirigistica, in grado di governare i complessi processi del territorio prevedendone ogni possibile sviluppo e fornendo, di conseguenza norme rigide dirette ad ottenere precisi risultati definiti e progettati a lungo termine.

Al contrario, si rende necessario individuare scenari di possibilità e potenzialità sostenibili, i quali, fissate delle invarianti irrinunciabili di salvaguardia delle risorse economiche, ambientali e culturali, consentano alla comunità e agli individui di perseguire obiettivi ridefinibili in relazione al mutare delle circostanze locali e generali.

Per quanto fatto fin qui rilevare, si è adottato un approccio di grande modestia alla pianificazione del territorio comunale di Carbonia, fondato su strumenti di natura più tipologica che quantitativa. Le problematiche sollevate da tessuti urbani a forte caratterizzazione progettuale, ma che, nel tempo, hanno mostrato profondi limiti nell'adattarsi alle mutate esigenze e a nuovi stili di vita della popolazione, inducono a concepire un Piano che si può definire di "restauro dinamico", tanto per quanto attiene agli ambiti urbani che a quelli rurali.

All'alternativa tra un insieme di norme tendenti a vietare ogni alterazione dell'esistente e la liberalizzazione degli interventi all'interno di quote quantitative fissate attraverso l'astrazione di indici numerici, si contrappone un Piano che offre soluzioni specifiche e disegnate, sia pure proposte come quadri attuativi di riferimento e di orientamento, che ammettono proposte in variante sia pure all'interno della filosofia contenuta nelle proposte allegate.

A partire dallo studio della forma urbana originaria dei nuclei di fondazione e dalle alterazioni da questi subite sia al proprio interno che al contorno, si sono cercate soluzioni che consentissero l'inversione di una tendenza a modificare la tipologia e la morfologia del tessuto urbano sotto la spinta di necessità individuali, cercando di proporre e di consentire risposte anche più idonee e compatibili con la salvaguardia dei valori architettonici e urbanistici contenuti negli interventi originari.

Durante il lungo percorso per la definizione del Piano, infatti, si è sempre riscontrato, da parte della comunità di Carbonia, un grande interesse nei confronti di questi valori e il desiderio di vederli conservati e valorizzati come patrimonio comune di una storia recente vissuta con intensità ed emozione, a condizione che gli stessi potessero costituire una risorsa potenziale per una migliore condizione abitativa e non come una coercizione astratta.

La crescita, successiva all'epoca delle attività estrattive, di parti dei tessuti urbani che non tenessero conto della tipologia e della morfologia originarie pone il duplice problema di interventi volti a restituire riconoscibilità ai nuclei originari e di ricucire gli insediamenti più recenti, distribuiti senza un disegno generale e, spesso, senza relazioni formali o funzionali tra loro. In particolare, in tutte le situazioni nelle quali è mancata la barriera alla proliferazione disordinata del tessuto urbano costituita dall'orografia del territorio, si è assistito alla nascita di microquartieri fondati su una morfologia avulsa dalla preesistenza. Tra gli obiettivi del Piano Urbanistico è la creazione, lungo il fianco occidentale della città, di una cintura verde che riconnetta e consolidi le attrezzature sportive già presenti, con la molteplice funzione di marcare la differente genesi del nucleo di fondazione rispetto agli interventi successivi, di dotare di verde e di servizi e di costituire un filo conduttore tra questi ultimi e, allo stesso tempo, di operare come interfaccia funzionale tra la città originaria e la sua disordinata crescita.

Un'altra grande risorsa che il Piano intende rimettere in gioco nelle strategie per il futuro della città è la grande area interessata direttamente o in prossimità della grande miniera di Serbariu, i cui grandi impianti e i servizi ad essi connessi consentono di progettare un ampio sistema di servizi integrati su scala locale e territoriale, da realizzare facendo ricorso alle molte risorse finanziarie disponibili a questo scopo.

Il territorio esterno agli insediamenti urbani prevede una normativa volta ad assicurare una gradualità tra le aree destinate alle attività agricole, e quelle ad esse connesse, e le aree di totale salvaguardia ambientale, con l'introduzione di zone a bassissimo indice di edificabilità, di fatto vere e proprie aree di salvaguardia, ma nelle quali sia consentita la presenza di attività compatibili e capaci di garantire un presidio puntuale del territorio.

Schema strutturale del Piano.

Come si è detto sopra, Carbonia è il nucleo urbano centrale di un sistema territoriale molto complesso, composto da una pluralità di nuclei di fondazione nati dalla comune matrice mineraria, da una trama

preesistente di centri dispersi legati alla radice agro-pastorale dell'uso del territorio, da un fondamentale sistema di relazioni urbano-industriali di area vasta.

La città centrale, che assomma i due terzi della popolazione e quote ancora maggiori di attività produttive e di servizio, dopo una lunga fase di crisi e di involuzione, comunque caratterizzata da una rilevante capacità di resistenza:

- *si avvia ad assumere quella dimensione di capoluogo per la quale (in un contesto comunque ben differente) era stata progettata sin dal 1940, erogando servizi di rango provinciale;*
- *ha conservato una forte matrice di fondazione, con i monumenti pubblici e i tessuti urbani e residenziali dell'edilizia razionalista;*
- *ha sviluppato una "città nuova" nel settore occidentale, con ruoli residenziali e produttivi non ancora ben delineati e attrezzati;*
- *sta riconvertendo le sue archeologie industriali in poli museali e di attrezzature, prima tra tutte la "grande miniera" di Serbariu;*
- *sta adeguando un sistema di accessibilità esterna ormai non più consono alle sue nuove funzioni urbane, anche se non privo di potenzialità e di elementi di innovazione nel sistema dei trasporti.*

Il Piano Strategico Comunale ha individuato obiettivi di natura strategica per lo sviluppo del territorio. Alcuni di questi obiettivi devono essere raggiunti anche per il tramite di un adeguato strumento urbanistico.

Il nuovo P.U.C. deve quindi perseguire i seguenti obiettivi principali:

- Rafforzamento dei meccanismi identitari all'interno della comunità locale per la tutela e valorizzazione del patrimonio culturale;
- Salvaguardia e valorizzazione del paesaggio nell'ottica dello sviluppo sostenibile;
- Innovazione nelle politiche dei servizi alle imprese;
- Riutilizzo di strutture dismesse a fini sociali, culturali e ricreativi;
- Miglioramento dei servizi e delle infrastrutture per l'accessibilità, la percorribilità e la fruizione integrata del territorio;
- Sostenibilità industriale e sostenibilità energetica e delle fonti energetiche rinnovabili.

Il Piano Urbanistico Comunale, nella messa a fuoco degli elementi strutturali, si confronta con questi fattori strategici e articola il sistema delle decisioni fondamentali, secondo una sequenza di punti chiave che prevede:

1. il recupero e il riuso della “città di fondazione” (Carbonia centro, Cortoghiana e Bacu Abis), nuova Zona Omogenea A, con una riqualificazione che ne migliori la qualità residenziale e urbana a partire dal riconoscimento, da parte del Piano Paesaggistico Regionale, dei valori della città e dell’edilizia razionalista, quale bene paesaggistico;
2. il recupero e la rifunzionalizzazione della grande miniera di Serbariu, attestata lungo la S.S.n.126, capace di assumere un ruolo di fulcro dello sviluppo dell’area vasta, con il “centro italiano della cultura del carbone” e il polo delle attività culturali e dell’alta formazione;
3. la riqualificazione della “città nuova” occidentale, a partire dalla individuazione di una “cintura verde” che ne riconosca i confini e i margini di separazione rispetto alla città di fondazione e ne riorganizzi gli assetti civili e dei servizi;
4. il contenimento delle zone di espansione residenziale e l’individuazione di nuove aree per l’edilizia economico-popolare;
5. il nuovo “asse attrezzato” occidentale, con il “passante” ovest ed il nodo intermodale, che assicurano i collegamenti esterni e interni, una nuova fruibilità dei servizi di rango provinciale (tra tutti, emblematicamente, l’ospedale) e rafforzano l’assetto della città nuova;
6. la riqualificazione della fascia strategica tra la SS.126 e la ferrovia, con le aree per servizi generali e le fasce verdi e di rispetto attorno al polo museale di Serbariu;
7. la riorganizzazione degli accessi alla città, da nord-ovest e da sud, con il ridisegno della strada statale, e le nuove connessioni per l’ingresso alla città e alle frazioni lungo la strada statale medesima (Is Gannaus, Sirai, flumentepido, Cortoghiana e Bacu Abis);
8. il rilancio del trasporto su ferro e delle sue interconnessioni con il sistema del trasporto pubblico e privato su gomma (nodo intermodale di via Roma);
9. la razionalizzazione delle strutture produttive e tecnologiche, con nuove destinazioni “di qualità” per le restanti aree destinate alla produzione dentro il perimetro urbano (destinazioni fieristico-espositive, “cittadelle artigianali” e simili) e la localizzazione, nell’area delle discariche minerarie di Serbariu miniera, di una nuova area industriale e artigianale, con possibilità di allocamento del termovalorizzatore;
10. l’individuazione di una zona “turistica” F in Bacu Abis (già classificata come zona omogenea G nel P.U.C. approvato nel 2006);
11. valorizzazione del modello dell’ “insediamento storico sparso” rurale dei *medaus*, nella forma dell’accorpamento in piccoli nuclei della residenza rurale;
12. potenziamento e tutela delle attività agricole;

13. riqualificazione ambientale, riconoscimento e valorizzazione dei compendi naturalistici di pregio;
14. valorizzazione e tutela delle emergenze archeologiche, anche con l'individuazione di nuove aree da sottoporre a tutela.

Questi elementi costituiscono i fattori di orientamento delle scelte di dettaglio in materia di zonizzazione urbanistica, nel senso che ne motivano gli orientamenti anche normativi di fondo:

- il quadro fondamentale “di recupero e manutenzione” assegnato alle scelte di piano nella città di fondazione e nell'insediamento storico sparso, con un forte richiamo agli assetti “originari”;
- lo “sviluppo controllato” nelle zone di espansione, con una forte sottolineatura del fatto che i nuovi interventi devono contribuire responsabilmente alla nuova qualità urbana con cessioni programmate e significative atte a costituire la nuova “cintura verde”;
- un uso estremamente oculato delle residue aree urbane occidentali, comprese tra la SS.126 e i margini residenziali, con scelte che salvaguardino i corridoi per i necessari viali urbani e per un “asse attrezzato” destinato a strutture di servizio, culturali e produttive di rango sovralocale;
- una rifunzionalizzazione “conservativa” del grande polo culturale e per l'alta formazione di Serbariu-miniera;
- una razionalizzazione delle zone per le attività produttive e commerciali e per i servizi generali;
- una adeguata risposta al potenziamento del mercato turistico, mediante la individuazione di un'area a destinazione turistica in ambito extraurbano;
- una adeguata tutela e valorizzazione di tutte le emergenze ambientali e archeologiche.

4 – CRITERI GENERALI DI IMPOSTAZIONE

Lo studio del P.U.C. prende le prime mosse dall'esame dei tematismi fondamentali tendenti a definire i caratteri del territorio e dell'abitato allo scopo di individuarne le esigenze di assetto e di sviluppo.

In particolare è stata effettuata l'analisi dello stato di fatto dell'intero territorio comunale, con particolare riferimento ai caratteri geologici, idrologici, paesaggistici e naturalistici del territorio, alla popolazione residente e presente attualmente, al patrimonio edilizio, agli insediamenti produttivi, al sistema delle infrastrutture, degli impianti e delle attrezzature pubbliche e di uso pubblico.

Il P.U.C. recepisce le prescrizioni contenute nel Piano Paesaggistico Regionale e nel Piano di Assetto Idrogeologico Regionale.

In particolare per eliminare (o ridurre) il degrado e l'abbandono del patrimonio edilizio consolidato, sono state elaborate delle norme, mutuata dal Piano Paesaggistico Regionale, che interessano principalmente il Centro storico e l'Espansione sino agli anni '50, nonché l'Insediamento Storico Sparso e i beni paesaggistici in generale.

Inoltre, le Zone Omogenee C di "espansione residenziale", sono state razionalizzate e "ri-disegnate" con l'allocatione delle Zone "S", e dei necessari corridoi della viabilità principale di quartiere.

Sono state razionalizzate e "ri-disegnate" anche tutte le zone produttive e di servizi generali del territorio comunale (Zone omogenee D e G) con l'allocatione delle Zone in "cessione" e l'indicazione dei necessari corridoi della viabilità principale di quartiere.

Infine è stato analizzato in modo dettagliato l'"agro", al fine di cogliere tutte le sue potenzialità.

Per la trattazione del fabbisogno abitativo e della verifica degli standards, nonché al fabbisogno delle aree produttive, si rimanda agli elaborati specifici allegati al P.U.C.

Strategie per la pianificazione del patrimonio edilizio per i nuclei di fondazione di Carbonia Cortoghiana Bacu Abis: i centri matrice

Poiché le aree ricadenti all'interno del centro matrice sono riconosciute come beni paesaggistici, il P.U.C. assegna loro come Zona Territoriale Omogenea la Zona A di centro storico, ricomprendendo così quasi nella loro interezza (relativamente alla residenza) la città di Carbonia e le sue frazioni maggiori: Cortoghiana e Bacu Abis.

Le aree ricomprese nei centri matrice e classificate come **Zone Omogenee A di "centro storico"** hanno delle superfici notevoli, basti pensare che racchiudono quasi interamente sia Carbonia

capoluogo (circa 250 Ha) che Bacu Abis (circa 20 Ha), che circa la metà di Cortoghiana (circa 23 Ha), per una **superficie complessiva** pari a **quasi 300 Ha** .

E' evidente la specificità e l'unicità della Zona Omogenea A nel Comune di Carbonia rispetto a tutte le altre realtà della Sardegna e forse anche del resto d'Italia, sia come percentuale di estensione rispetto alle Zone Omogenee B di completamento residenziale che come caratteristiche tipologiche e morfologiche.

Per questa ragione, anche e soprattutto in recepimento del Piano Paesaggistico Regionale, il quale impone la qualità urbana degli interventi edilizi per l'intera città racchiusa all'interno del centro matrice, il P.U.C., i Piani Attuativi, tra i quali il "Piano di Riquilificazione e Recupero Urbano", saranno piani completi di ABACHI MANUALI CATALOGHI e PROGETTI GUIDA.

Strategie per la pianificazione del patrimonio rurale nel territorio di Carbonia: i medaus

Dall'analisi preliminare del problema, la struttura insediativa diffusa dei Medaus nel territorio di Carbonia, è un sistema di lunga durata che resiste alla modificazione e parzialmente la riassorbe, in una zona dove le trasformazioni nell'ultimo secolo hanno generato importanti cambiamenti dei luoghi e dei sistemi socio-economici.

Il carattere di permanenza di questo sistema agro-pastorale antico è l'elemento primario della costruzione del territorio agrario e come tale va riconosciuta l'importanza di una politica della conservazione che vada oltre una semplice disciplina vincolistica.

Le questioni che vanno affrontate in termini di costruzione di un sistema normativo adeguato sono innanzitutto di carattere conoscitivo: il ruolo e le caratteristiche di ciascun medau variano a seconda dei seguenti parametri:

- posizione geografica, intesa come localizzazione periferica o strutturale nei confronti dei nuclei urbani maggiori, o rispetto alle infrastrutture viarie principali del territorio;
- caratteristica relazionale, ovvero il ruolo del medau nei confronti del territorio circostante o di un sistema più complesso di medaus
- le qualità intrinseche del complesso e degli edifici, con considerazioni sulla permanenza delle strutture più antiche o della loro sostituzione parziale o totale.

In relazione alla verifica delle caratteristiche complessive, l'ipotesi normativa deve tener conto del diverso ruolo ed importanza che deve essere associata a ciascun complesso: dalla indicazione prevalentemente conservativa, alla verifica delle potenzialità di nucleo di servizio, alle possibilità di sviluppo economico legate alle risorse agricole e agrituristiche. Particolare attenzione è dedicata, in

sede normativa, all'espressione di queste potenzialità, che garantiscono il mantenimento del ruolo di presidio diffuso del territorio rurale, consentendo, allo stesso tempo, l'adeguamento funzionale delle attività produttive e la conservazione dei caratteri originari di formazione.

Associando i tre parametri indicati con altri due:

la dimensione demografica,

le tendenze di sviluppo della popolazione (crescita, stasi, decremento),

si potrebbe configurare un sistema non deterministico ma sufficientemente motivato capace di distinguere nel vasto mondo dei medaus:

- nuclei ridotti, storici ed eventualmente conservativi, per i quali puntare su un rafforzamento dell'identità
- nuclei pure ridotti ma sostanzialmente generati negli ultimi 30 anni (di fatto frutto della scelta di costituire nuove residenze nell'agro)
- nuclei di piccole-medie dimensioni, con profilo demografico stazionario, ma con ruolo di nodo centrale di una rete di medaus minori
- nuclei di piccole-medie dimensioni, ma con posizione peri-urbana, quindi influenzati dalla sua crescita e in via di forte modificazione (situazioni instabili e problematiche)
- nuclei di medie dimensioni, con caratteristiche protourbane, ancora dotate o dotate in passato, di elementi di complessità morfologica o funzionale.
- nuclei ormai sostanzialmente inglobati nei sistemi urbani, da trattare in analogia a questi.

La necessità, quindi, di uno strumento normativo che costituisca regole certe e di immediata attuazione ribalta il concetto di una disciplina dell'attesa (dovuta essenzialmente alla redazione dei piani particolareggiati) e pone come primo obiettivo la costruzione di un insieme di regole per l'edificazione maturate nell'ambito della conoscenza e del restauro di sistemi insediativi analoghi, per caratteristiche edilizie e costruttive, ai medaus.

Le regole per il restauro e le regole per la nuova edificazione sono supportate da adeguati studi preliminari che definiscono le differenze e l'eterogeneità dei medaus.

Si può così instaurare una disciplina abbastanza diversificata tra i medaus - testimone, per i quali si può pensare di far leva su un modello culturale e di sviluppo economico basato sull'identità, e gli altri insediamenti. Si dovranno incentivare:

- i processi di restauro dei nuclei o edifici antichi
- tutti i meccanismi che promuovano la conservazione
- un'attività di rinnovo legata a regole tipologiche da definirsi.

L'approccio progettuale ha dovuto, quindi, ridisegnare i criteri per una classificazione coerente con le caratteristiche di ogni singolo insediamento: alcuni medaus con destinazione B8 nel P.R.G., confermano tale indicazione urbanistica (B2.7); altri, individuati in zona agricola E, presentano caratteri architettonici ed identitari meritevoli di attenzione; altri ancora presentano elevate complessità tali da costituire casi di approfondimento normativo particolareggiato.

Tra le scelte preliminari di indirizzo è emersa la necessità, applicabile quasi all'intero sistema, dell'abbassamento degli indici di edificabilità attualmente consentiti; tale indicazione dovrebbe regolare i processi insediativi dei medaus comunque classificati, fatte salve ulteriori distinzioni tra le reti dei piccoli centri e i sistemi più complessi integrati nella dimensione urbana. La scelta di un tale abbassamento non proviene da un intento punitivo, ma dalla verifica della insostenibilità delle volumetrie potenzialmente consentite dallo strumento vigente (anche se, come sottolineato più sopra, queste volumetrie potenziali sono rimaste allo stato virtuale a causa della subordinazione allo strumento attuativo).

Altra questione importante è sembrata presentarsi nei casi di sistemi medio-piccoli che si sono sostanzialmente conservati nella struttura e nell'edificato e che hanno caratteri meritevoli di tutela paesaggistica, ma che sono associati a processi di degrado ed abbandono tali da costituire l'inizio della "perdita": in questi casi è necessario, insieme alla definizione delle regole per il restauro, suggerire le possibilità per programmi di risanamento integrati che coinvolgano l'insieme dell'edificato.

5 – LA ZONIZZAZIONE

La Zonizzazione del P.U.C. in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale è stata redatta, oltre che ai sensi delle normative vigenti, anche ai sensi delle Linee Guida dell'Assessorato Regionale all'Urbanistica per l'adeguamento dei P.U.C. al P.P.R.

Per motivi logistici e di tipicità del territorio comunale, alcune sottozone sono state implementate dal P.U.C.

ELENCO ZONE TERRITORIALI OMOGENEE (Z.T.O.) E SOTTOZONE PREVISTE DAL P.U.C. IN ADEGUAMENTO AL P.P.R.

ZONA A: CENTRO STORICO

- **Sottozona A1:** tessuti urbani con rilevanti tracce dell'originario impianto storico urbanistico e architettonico – nuclei urbani edificati monumentali di elevato valore storico-artistico;
- **Sottozona A2.1:** tessuti urbani modificati riconoscibili a livello edilizio e/o infrastrutture riconducibili ai dettati del comma 5 dell'articolo 52 delle Norme Tecniche di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale;
- **Sottozona A2.2:** tessuti urbani alterati a livello edilizio e/o infrastrutture riconducibili ai dettati del comma 5 dell'articolo 52 delle Norme Tecniche di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale;
- **Sottozona A3:** tessuti urbani edificati in periodi recenti (sostituiti) o non ancora edificati (vuoti) all'interno della Città di Fondazione.

ZONA B: COMPLETAMENTO RESIDENZIALE

SOTTOZONE B1: Espansioni compiute sino agli anni cinquanta:

- **Sottozona B1.1:** Espansioni compiute sino agli anni cinquanta, in Carbonia-Serbariu, immediatamente a ridosso del nucleo originario antico.

- **Sottozona B1.2:** Espansioni compiute sino agli anni cinquanta, in Carbonia centro, immediatamente a ridosso del nucleo di fondazione degli anni trenta nei quartieri di “Monte Rosmarino” e “Campo Prigionieri”.
- **Sottozona B1.3:** Espansioni compiute sino agli anni cinquanta nelle frazioni di Bacu Abis e Barbusi.

SOTTOZONE B2: Espansioni compiute sino dopo gli anni cinquanta:

- **Sottozona B2.1:** Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, in Carbonia Centro Zona Est, Cortoghiana e Bacu Abis.
- **Sottozona B2.2:** Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, in Carbonia Centro Zone Nord e Est, Cortoghiana e Bacu Abis.
- **Sottozona B2.3:** Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, in Carbonia Centro Zone Sud e Est.
- **Sottozona B2.4:** Espansioni dopo gli anni cinquanta, da completare, in Carbonia Centro Zona Sud, immediatamente a ridosso del nucleo di fondazione degli anni trenta.
- **Sottozona B2.5:** Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, “SATURE”, da riqualificare, in Carbonia Centro Zona Ovest, immediatamente a ridosso del nucleo di fondazione degli anni trenta,
- **Sottozona B2.6:** Espansioni dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, nelle frazioni di Cortoghiana, Bacu Abis, Flumentepido.
- **Sottozona B2.7:** Espansioni dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, nelle frazioni di Is Gannaus, Sirai, Barbusi e nei nuclei sparsi.

ZONA C: ESPANSIONE RESIDENZIALE

SOTTOZONE C1: Espansioni pianificate (piano di lottizzazione attuati o in corso di attuazione):

- **Sottozona C1.1.:** Espansioni pianificate (piano di lottizzazione attuati o in corso di attuazione) in Carbonia Centro;
- **Sottozona C1.1.PdZ:** Espansioni pianificate (piani di Zona attuati o in corso di attuazione) destinate ai Piani di Edilizia Residenziale Pubblica, ai sensi della L. n° 167/62 e s.m.i., in Carbonia Centro;

- **Sottozona C1.2.:** Espansioni pianificate (piano di lottizzazione attuati o in corso di attuazione) nelle Frazioni;
- **Sottozona C1.2.PdZ:** Espansioni pianificate (piani di Zona attuati o in corso di attuazione) destinate ai Piani di Edilizia Residenziale Pubblica, ai sensi della L. n° 167/62 e s.m.i., nelle Frazioni;

SOTTOZONE C2: Edificato spontaneo:

- **Sottozona C2.1:** Edificato Spontaneo (interventi ante “legge ponte” e/o insediamenti abusivi soggetti a Piani di Risanamento Urbanistico P.R.I.U.) in Carbonia Centro;
- **Sottozona C2.2:** Edificato Spontaneo (interventi ante “legge ponte” e/o insediamenti abusivi soggetti a Piani di Risanamento Urbanistico P.R.I.U.) nelle Frazioni;

SOTTOZONE C3: Espansioni in programma:

- **Sottozona C3.1.:** Espansioni in programma in Carbonia Centro;
- **Sottozona C3.1.PdZ:** Espansioni in programma destinate ai Piani di Edilizia Residenziale Pubblica, ai sensi della L. n° 167/62 e s.m.i., in Carbonia Centro;
- **Sottozona C3.2.:** Espansioni in programma nelle Frazioni;
- **Sottozona C3.2.PdZ:** Espansioni in programma destinate ai Piani di Edilizia Residenziale Pubblica, ai sensi della L. n° 167/62 e s.m.i., nelle Frazioni;

ZONA D: ARTIGIANALE, INDUSTRIALE, COMMERCIALE

- **Sotto Zona D1 :** Insediamenti produttivi a carattere industriale;
- **Sotto Zona D2.1PIP :** Insediamenti produttivi artigianali;
- **Sotto Zona D2.1 :** Insediamenti produttivi commerciali e artigianali in ambito extraurbano;
- **Sotto Zona D2.2 :** Insediamenti commerciali, artigianali in ambito urbano;
- **Sotto Zona D2.3 :** Insediamenti commerciali, artigianali e fieristico-espositivo;
- **Sotto Zona D3:** Grandi centri commerciali (Grandi Strutture di Vendita G.S.V.);
- **Sotto Zona D4:** Aree estrattive di prima categoria;
- **Sotto Zona D5:** Aree estrattive di seconda categoria.

ZONA E: AREE AGRICOLE

Sotto Zona E2ab : Aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva in terreni irrigui (*es.: seminativi, erbai*) e in terreni non irrigui (*es.: seminativi in asciutto, erbai autunno-vernini, colture oleaginose*);

Sotto Zona E2c : Aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva anche in funzione di supporto alle attività zootecniche tradizionali in aree a bassa marginalità (*es.: colture foraggiere, seminativi anche erborati, colture legnose non tipiche e non specializzate*);

Sotto Zona E5 : Aree marginali per attività agricole (prevalentemente boschive);

ZONA F: INSEDIAMENTI TURISTICI

Sotto Zona F4 : Nuove aree turistiche;

ZONA G: SERVIZI GENERALI

Sotto Zona G1.T: attrezzature di servizio (Terziario);

Sotto Zona G1.T s.s.126 : attrezzature di servizio (Terziario);

Sotto Zona G1.I: attrezzature di servizio (Istruzione Secondaria);

Sotto Zona G1.H: attrezzature di servizio (Ospedaliero e Sanitario generale);

Sotto Zona G1.A: attrezzature di servizio (Cultura, Ricerca, Università in area “storico-conservativa”);

Sotto Zona G1.CN: attrezzature di servizio (Campo Nomadi);

Sotto Zona G2.PU: Parco Urbano attrezzato;

Sotto Zona G2.S: Sport a livello di area vasta;

Sotto Zona G3: aree militari e caserme;

Sotto Zona G4.IT: Infrastrutture a livello di Area Vasta (Impianti Tecnologici: discariche, impianti depurazione, centrali elettriche, cimiteri);

Sotto Zona G4.F: infrastrutture a livello di area vasta (Ferroviario: centro intermodale, stazione parco ferroviario e autolinee);

Sotto Zona G5: impianti di distribuzione carburanti entro il centro abitato;

ZONA H: AREE DI SALVAGUARDIA

Sotto Zona H1: Zona archeologica di interesse paesaggistico

Sotto Zona H3: Zona di salvaguardia ambientale, così suddivisa:

Sotto Zona H3.1: Zona di pregio ambientale e di tutela morfologica e idrogeologica in terreni a forte acclività (pendenze > 40%)

Sotto Zona H3.2: Zona di salvaguardia in aree di recupero ambientale e in aree individuate dal “Piano Assetto Idrogeologico” (P.A.I.)

Sotto Zona H4: Fascia di rispetto stradale, ferroviaria e intorno ai centri abitati

Sotto Zona H5: Fascia di rispetto cimiteriale.

ZONA S: SERVIZI DI QUARTIERE NELLE AREE RESIDENZIALI

SottoZona S1 : Aree per l'istruzione: asili nido, scuole materne e scuole dell'obbligo;

SottoZona S2 : Aree per attrezzature di interesse comune: religiose, culturali, sociali, assistenziali, sanitarie, amministrative, per pubblici servizi ed altre;

SottoZona S3 : Aree per spazi pubblici attrezzati a parco e per gioco e lo sport;

SottoZona S4 : Aree per parcheggi pubblici.

AMBITO URBANO

- ZONA TERRITORIALE OMOGENEA A (CENTRO STORICO)

La nuova perimetrazione del centro matrice.

La nuova perimetrazione comprende:

- l'intero perimetro del centro di Carbonia, così come realizzato su progetto di Pulitzer, Valle, Guidi e Montuori, e come risulta definito dalle planimetrie dei primi anni '40 del '900, a meno del cosiddetto "campo prigionieri", un nucleo di casermette del periodo bellico estremamente degradate e già in parte assoggettate ad un intervento di risanamento da parte dell'IACP che ne ha comportato la demolizione e ricostruzione in forme diverse, e quindi ha reso il sistema non più comunque recuperabile;
- l'intero perimetro del nucleo di Bacu Abis, così come perimetrato nelle planimetrie dei primi anni '40, a meno di due porzioni delle "case minime" denominate originariamente GRA-B e attualmente non più riconoscibili per le modificazioni e le superfetazioni; alcune di queste sono peraltro già interessate da progetti di demolizione e ricostruzione per nuova edilizia sociale;
- l'intero perimetro del nucleo di Cortoghiana così come realizzato su progetto di Saverio Muratori e come risulta definito dalle planimetrie dei primi anni '40 del '900.

Il tutto per una **superficie complessiva pari a quasi 300 Ha.**

Inoltre è stata inclusa una minima porzione storica di Serbariu, nucleo antico preesistente al nucleo di fondazione.

Nel P.R.G. vigente la Zona A di centro storico è circoscritta esclusivamente ad una piccola zona centrale della città (la Piazza Roma e gli edifici pubblici circostanti), la Piazza Venezia in Cortoghiana e un'ampia zona di Bacu Abis.

Praticamente tutta la Città di Fondazione degli anni '30 è ad oggi classificata dal P.R.G. vigente come Zona Omogenea B di completamento residenziale, per cui nel corso degli anni sono state rilasciate concessioni edilizie dirette nel rispetto esclusivamente di parametri urbanistici ed edilizi di tipo quantitativo (indici di edificabilità, distacchi, etc.) e non anche e soprattutto di tipo qualitativo, mediante l'utilizzo di abachi tipologici, manuali per il recupero, etc.

Già il P.U.C. , approvato nel 2006 ma mai divenuto efficace, sebbene abbia però introdotto almeno le norme di salvaguardia, oltre ad aver ampliato la Zona Omogenea A in Carbonia centro, ma limitatamente ad un'area centrale della città, prevedeva una Zona Omogenea Ba di tipo conservativo, in luogo della generica Zona B del P.R.G. , attuabile attraverso abachi e manuali per il recupero.

Il Piano Paesaggistico Regionale ha poi classificato come Centri Matrice di Prima Formazione anche i Nuclei di Fondazione moderni degli anni '30 , per cui è stato perimetrato il Centro Matrice (in co-pianificazione con l'Ass.to Regionale all'Urbanistica), ponendo quindi un vincolo di tipo paesaggistico, ricomprendendo nella loro interezza i tre nuclei di fondazione di Carbonia centro, Cortoghiana e Bacu Abis. Oltre ad essi è stato perimetrato come Centro Matrice anche il nucleo originario di Serbariu (chiesa di S.Narciso e piazza antistante).

Poiché le aree ricadenti all'interno del centro matrice sono riconosciute come beni paesaggistici, il P.U.C. assegna loro come Zona Territoriale Omogenea la Zona A di centro storico, ricomprendendo così quasi nella loro interezza (relativamente alla residenza) la città di Carbonia e le sue frazioni maggiori: Cortoghiana e Bacu Abis.

La Zona "A" comprende:

1. La città di fondazione di matrice moderna e razionalista nella sua interezza;
2. Le frazioni di Cortoghiana e Bacu Abis relativamente ai nuclei di fondazione di matrice moderna e razionalista nella loro interezza;
3. Il nucleo originario di Serbariu, nell'area circoscritta alla chiesa parrocchiale di San Narciso ed allo spazio antistante (zone S)
4. Il "medau" di Sirri – testimone del modello insediativo rurale storico-tradizionale pre-razionalista.

Il PUC nell'ambito definito "centro storico" ha come obiettivi:

- la riqualificazione dei tessuti edilizi abitativi
- la valorizzazione dei caratteri originari e tradizionali dell'identità architettonica e urbanistica
- il potenziamento delle infrastrutture pubbliche per l'urbanizzazione primaria e secondaria
- il miglioramento della qualità della vita per i residenti e per gli utenti esterni.

Tali obiettivi sono perseguiti attraverso:

- l'analisi dei tessuti urbani e dell'edilizia dell'insediamento storico
- l'individuazione delle aree ed edifici storici da conservare e riutilizzare
- l'individuazione di un sistema di "regole" e di tipologie di intervento ammissibili
- la ricerca delle risorse pubbliche in integrazione e sinergia con quelle private capaci di rendere effettuale il recupero delle risorse edilizie e culturali storiche.

Nelle Zone Territoriali Omogenee A del territorio comunale sono individuate le seguenti **sottozone**:

- **Sottozone A1** “*conservative*”: sono complessi di residenze, servizi e infrastrutture che vengono riconosciuti come capaci di testimoniare la permanenza di parti di città o di interventi unitari particolarmente espressivi della sua storia e della sua architettura;
- **Sottozone A2.1** “*modificate riconoscibili*”: porzioni edificate con compresenza di elementi e tessuti conservativi e caratterizzanti e di componenti più o meno forti di modificazione, comunque non tale da alterare il carattere di fondo del sistema;
- **Sottozone A2.2** “*alterate*”: si tratta di sistemi edificati nei quali la modificazione non congruente ha una rilevanza tale da rendere difficilmente leggibili i caratteri e le culture progettuali originarie, che pure sussistono come manufatti singoli;
- **Sottozone A3** “*sostituite o vuote*”: si tratta sia di ambiti di edilizia recente, per lo più saturi o semi-saturi, che presentano un carattere di contrasto con la città razionalista, che di ambiti nei quali si sono creati vuoti del tessuto costruito.

- PIANI ATTUATIVI

Gli strumenti fondamentali per l’attuazione dei Piani Attuativi sono i seguenti:

MANUALE DEL RECUPERO

Per la gestione degli interventi sui corpi di fabbrica “originari” si utilizzerà un “Manuale del Recupero” che, sulla scorta della moderna manualistica, ricostruisca il quadro dell’edilizia storica dei nuclei di fondazione e detti regole per la riqualificazione ed il restauro delle componenti degradate o soggette a superfetazioni e modificazioni improprie.

ABACO DELLE MODIFICAZIONI E PROGETTI-GUIDA

Per la gestione degli interventi sui corpi di fabbrica “modificati” o comunque delle addizioni ai corpi di fabbrica originari ed i nuovi inserimenti di garages e loggiati nei lotti di pertinenza dell’edilizia di fondazione, si utilizzerà un “Abaco” che definisca allineamenti, spessori dei corpi di fabbrica, altezze e caratteristiche delle modificazioni ammissibili e ne precisi i limiti. All’Abaco saranno allegati Progetti-Guida per specifici isolati che costituiranno un ausilio al progetto di intervento. I Progetti-Guida non costituiranno modalità obbligatorie, ma l’attenersi al loro dispositivo darà titolo ad agire per singole Unità immobiliari in concessione diretta.

CATALOGO

L’insieme delle testimonianze architettoniche della città e dei nuclei di fondazione sarà inserita in un apposito “Catalogo” di edifici definiti come “Monumenti urbani” e “edifici testimone”, a seconda che appartengano alla categoria delle attrezzature pubbliche o a quella delle tipologie residenziali. Essi

dovranno essere inseriti nelle categorie del Recupero (Manutenzione e Restauro) con particolari attenzioni filologiche alla conservazione, salvaguardia e valorizzazione dei valori in essi incorporati.

- ZONA OMOGENEA B (COMPLETAMENTO RESIDENZIALE)

Sono le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A (centro storico), munite dei requisiti di cui al secondo comma dell'art. 3 del D.A. 2266/U/83.

Si considerano parzialmente edificate le zone in cui la volumetria degli edifici non sia inferiore al 20 per cento di quella complessivamente realizzabile.

La verifica della sussistenza del suddetto rapporto deve essere attuata, di norma, per superfici non superiori a 5000 mq; tale superficie può essere elevata fino a 10.000 mq in presenza di opere di urbanizzazione primaria già realizzate e di un assetto urbanistico totalmente definito nel rispetto degli standards urbanistici. Ai fini della verifica per la classificazione, l'indice di edificabilità fondiario max è pari a 7,00 mc/mq. (Circolare assessore Enti Locali, Finanze e Urbanistica n. 1 del 10/05/1984).

Il P.U.C. , a seguito di verifica di cui sopra, trasforma alcune Zone Omogenee B del Piano Regolatore Generale vigente in Zone Omogenee C.

Trattasi principalmente di alcune aree periferiche ricadenti in Carbonia centro nella zona periferica nord (area tra le vie Dalmazia e Logudoro) e nella zona periferica ovest (nel quartiere di Is Meis lungo il Passante ovest), in Bacu Abis e in Flumentepido.

Gran parte della Zona Omogenea B del P.R.G. vigente (nuclei di fondazione), già trasformata in Sottozona Ba dal P.U.C. approvato, di chiara matrice conservativa, viene trasformata in Zona Omogenea A di Centro Storico, a seguito di vincolo di tutela paesaggistica apposto con il riconoscimento di centro matrice di prima formazione”.

Inoltre, alcuni insediamenti sparsi, ricadenti nel P.R.G. e nel P.U.C. approvato come Zone Omogenee B sottozona B8 soggette a Piano Particolareggiato, sono stati definiti dal P.P.R. come insediamenti storici per cui sono stati classificati come beni paesaggistici.

Il P.U.C. a seguito di ricognizione, e di concerto con la R.A.S. Ass.to all'Urbanistica, ha individuato come meritevoli di tutela un numero di medaus inferiore rispetto a quelli individuati con il P.P.R. dalla R.A.S.

Gli insediamenti di cui sopra hanno mantenuto anche nel presente P.U.C. la loro vecchia classificazione come Zona Omogenea B, modificando la sottozona B8 in B2.7, ma con perimetrazioni di tutela paesaggistica: primo perimetro di Tutela Integrale e secondo perimetro, più esterno, di Tutela Condizionata.

Nelle zone territoriali omogenee B del territorio comunale il P.U.C. individua le seguenti **dieci sottozone**:

- **Sottozona B1.1:** Espansioni compiute sino agli anni cinquanta, in Carbonia-Serbariu, immediatamente a ridosso del nucleo originario antico.
- **Sottozona B1.2:** Espansioni compiute sino agli anni cinquanta, in Carbonia centro, immediatamente a ridosso del nucleo di fondazione degli anni trenta nei quartieri di “Monte Rosmarino” e “Campo Prigionieri”.
- **Sottozona B1.3:** Espansioni compiute sino agli anni cinquanta nelle frazioni di Bacu Abis e Barbusi.

- **Sottozona B2.1:** Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, in Carbonia Centro Zona Est, Cortoghiana e Bacu Abis.
- **Sottozona B2.2:** Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, in Carbonia Centro Zone Nord e Est, Cortoghiana e Bacu Abis.
- **Sottozona B2.3:** Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, in Carbonia Centro Zone Sud e Est.
- **Sottozona B2.4:** Espansioni dopo gli anni cinquanta, da completare, in Carbonia Centro Zona Sud, immediatamente a ridosso del nucleo di fondazione degli anni trenta.
- **Sottozona B2.5:** Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, “SATURE”, da riqualificare, in Carbonia Centro Zona Ovest, immediatamente a ridosso del nucleo di fondazione degli anni trenta,
- **Sottozona B2.6:** Espansioni dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, nelle frazioni di Cortoghiana, Bacu Abis, Flumentepido.
- **Sottozona B2.7:** Espansioni dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, nelle frazioni di Is Gannaus, Sirai, Barbusi e nei nuclei sparsi.

– SOTTOZONA B1.1 :

Espansioni compiute sino agli anni cinquanta, in Carbonia-Serbariu, immediatamente a ridosso del nucleo originario antico.

Il P.P.R. definisce tali Sottozone come quelle che costituiscono espansioni sino agli anni cinquanta, e cioè le porzioni di edificato urbano originate dall’ampliamento, normalmente in addizione ai centri di antica formazione, che ha conservato i caratteri della città compatta.

Il nucleo antico di Serbariu, nato prima della città di fondazione, ha mantenuto alcuni caratteri originari, per cui l'area comprendente la chiesa di S.Narciso e gli spazi pubblici antistanti sono stati identificati come Centro Matrice di antica e prima formazione.

La sottozona B1.1 è soggetta quindi all'approvazione di Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica che dovrà attenersi alle seguenti prescrizioni:

- a) l'azione della pianificazione dovrà essere essenzialmente rivolta al consolidamento dell'impianto urbanistico, al mantenimento e alla riqualificazione dei caratteri architettonici, alla risoluzione delle aree di contatto, sia nei confronti dell'insediamento storico che delle successive espansioni, alla riorganizzazione e integrazione dei servizi alla popolazione;
- b) per tale ambito sarà necessario sviluppare una approfondita analisi urbana e delle condizioni d'uso attuali;
- c) dovranno essere pianificati gli spazi pubblici, i servizi, il verde e il decoro urbano. In ogni caso dovrà mantenersi o ripristinarsi un rapporto di congruenza fra edificazione e spazio pubblico;
- d) le densità edilizie andranno determinate sulla base di quelle dell'impianto originario, tenuto conto delle modificazioni intervenute nelle fasi di consolidamento, e comunque l'indice di edificabilità fondiario massimo non dovrà superare mc/mq 1,50 .
- e) tutti gli interventi, sia pubblici che privati, devono essere orientati alla riproposizione e valorizzazione dell'impianto urbanistico-edilizio in rapporto alla configurazione paesaggistico-ambientale e storica della città. In tale disegno dovranno essere individuati gli elementi architettonici da mantenere, nonché le tecniche ed i materiali costruttivi da impiegare;
- f) la promozione di azioni di riqualificazione urbanistica ed edilizia, dovrà essere tesa anche ad integrare la qualità degli edifici contigui al nucleo antico in armonia con le caratteristiche architettoniche di quest'ultimo;

– SOTTOZONA B1.2 :

Espansioni compiute sino agli anni cinquanta, in Carbonia centro, immediatamente a ridosso del nucleo di fondazione degli anni trenta nei quartieri di “Monte Rosmarino” e “Campo Prigionieri”.

La zona interessata è costituita da due aree marginali: una immediatamente a ridosso del nucleo di fondazione nel quartiere di “Monte Rosmarino” (vie Osoppo, Vicenza, etc.) , l'altra nel quartiere di “Campo Prigionieri”, in parte demolito.

L'area nel quartiere di "Monte Rosmarino" è stata assoggettata all'approvazione di un Piano Particolareggiato di Recupero di iniziativa pubblica, piano già approvato e vigente. Si rimanda alle norme del Piano Particolareggiato di Recupero di cui sopra.

L'area di "Campo Prigionieri", con un edificio oramai del tutto fatiscente e parzialmente demolito, dovrà essere totalmente riqualificata attraverso la redazione e l'approvazione di un Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica e/o privata che dovrà attenersi alle seguenti prescrizioni:

- a) l'azione della pianificazione dovrà essere essenzialmente rivolta al consolidamento dell'impianto urbanistico originario, alla risoluzione delle aree di contatto, sia nei confronti dell'insediamento storico che delle successive espansioni, alla riorganizzazione e integrazione dei servizi alla popolazione;
- b) per tale ambito sarà necessario sviluppare una approfondita analisi urbana e delle condizioni d'uso attuali;
- c) dovranno essere pianificati gli spazi pubblici, i servizi, il verde e il decoro urbano. In ogni caso dovrà mantenersi o ripristinarsi un rapporto di congruenza fra edificazione e spazio pubblico;
- d) le densità edilizie andranno determinate sulla base di quelle dell'impianto originario, tenuto conto delle modificazioni intervenute nelle fasi di consolidamento, e comunque l'indice di edificabilità fondiario massimo non dovrà superare mc/mq 1,50 .
- e) tutti gli interventi, sia pubblici che privati, devono essere orientati alla riproposizione e valorizzazione dell'impianto urbanistico-edilizio in rapporto alla configurazione paesaggistico-ambientale e storica della città.

In attesa dell'approvazione di detto piano il Comune può consentire interventi sugli immobili esistenti per manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento e ristrutturazione che non comportino aumento delle superfici utili di calpestio.

– SOTTOZONA B1.3 :

Espansioni compiute sino agli anni cinquanta nelle frazioni di Bacu Abis e Barbusi.

Trattasi di isolati con costruzioni risalenti alla data di fondazione della città. Tali costruzioni hanno una tipologia ad un unico piano fuori terra del tipo a “CAMERONE” , oggi quasi del tutto alterata.

Sono ammessi esclusivamente interventi di Recupero e di Ristrutturazione edilizia interna.

– SOTTOZONA B2.1 :

Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, in Carbonia Centro Zona Est, Cortoghiana e Bacu Abis.

La sottozona interessa isolati a tessitura viaria definita in Carbonia Centro Zona Est (principalmente nella zona di via Fertilia) , in Cortoghiana ed in Bacu Abis, con edificazione in atto, con aree libere all’interno di alcuni isolati, in cui non si ravvisa la possibilità di interventi globali, ma solo di edificazione di completamento secondo il tipo edilizio prevalente nei singoli comparti.

– SOTTOZONA B2.2 :

Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, in Carbonia Centro Zone Nord e Est, Cortoghiana e Bacu Abis.

La sottozona interessa isolati a tessitura viaria definita in Carbonia Centro Zone Nord e Est (principalmente nella zona di via Logudoro e Costa Medau Becciu) , in Cortoghiana ed in Bacu Abis, con edificazione in atto, con aree libere all’interno di alcuni isolati, in cui non si ravvisa la possibilità di interventi globali, ma solo di edificazione di completamento secondo il tipo edilizio prevalente nei singoli comparti.

– SOTTOZONA B2.3 :

Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, in Carbonia Centro Zone Sud e Est.

La sottozona interessa le zone di Is Meis e di Su Rey, gran parte della fascia edificata lungo la Via Lubiana, Serbariu e Cannas di Sopra.

La sottozona B2.3 è soggetta a Piano Particolareggiato, con indice di edificabilità fondiario pari a 1,5 mc/mq.

– SOTTOZONA B2.4 :

Espansioni dopo gli anni cinquanta, da completare, in Carbonia Centro Zona Sud, immediatamente a ridosso del nucleo di fondazione degli anni trenta.

L'area, vuoto urbano quasi intercluso nel nucleo di fondazione, rientra nel Progetto di Recupero Urbano "Rio Cannas", che prevede la realizzazione di EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA.

L'attuazione dell'area dovrà avvenire quindi solo a seguito di progettazione dell'intero comparto che potrà essere anche attuato per singoli lotti funzionali.

L'intervento edificatorio dovrà essere di "saldatura" con l'edificato circostante esistente (nucleo di fondazione degli anni trenta) di tipo semintensivo e intensivo.

Il progetto dovrà attenersi alle seguenti prescrizioni:

a) l'azione della progettazione dovrà essere essenzialmente rivolta al consolidamento dell'impianto urbanistico originario, alla risoluzione delle aree di contatto, sia nei confronti dell'insediamento storico che delle successive espansioni, alla riorganizzazione e integrazione dei servizi alla popolazione;

b) per tale ambito sarà necessario sviluppare una approfondita analisi urbana e delle condizioni d'uso attuali;

c) dovranno essere progettati e realizzati contestualmente alla residenza pubblica gli spazi pubblici, i servizi, il verde e l'arredo urbano. In ogni caso dovrà mantenersi o ripristinarsi un rapporto di congruenza fra edificazione e spazio pubblico;

d) le densità edilizie andranno determinate sulla base di quelle dell'impianto originario, tenuto conto delle modificazioni intervenute nelle fasi di consolidamento, e comunque l'indice di edificabilità fondiario massimo non dovrà superare mc/mq 3,00 .

e) tutti gli interventi dovranno essere orientati alla riproposizione e valorizzazione dell'impianto urbanistico-edilizio in rapporto alla configurazione paesaggistico-ambientale e storica della città.

– SOTTOZONA B2.5 :

Espansioni compiute dopo gli anni cinquanta, "SATURE", da riqualificare, in Carbonia Centro Zona Ovest, immediatamente a ridosso del nucleo di fondazione degli anni trenta.

Si tratta prevalentemente delle aree edificate lungo la zona ovest della città, lungo le vie Dalmazia, Deffenu, Roma e Mazzini-Is Meis.

Sono aree totalmente **SATURE**, per cui si prevedono esclusivamente i seguenti interventi:

- **RECUPERO:**

Manutenzione Ordinaria, Manutenzione Straordinaria, Restauro e Risanamento Conservativo.

- **RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA:**

Ristrutturazione Edilizia Interna, Ristrutturazione Edilizia con riassetto integrale (parziale o totale) senza incremento di volume, anche con realizzazione di sottotetti abitabili che non comportino aumenti di volume ai sensi delle normative vigenti.

- **SOTTOZONA B2.6 :**

Espansioni dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, nelle frazioni di Cortoghiana, Bacu Abis, Flumentepido.

La sottozona interessa alcune zone periferiche delle Frazioni di Cortoghiana e Bacu Abis, nonché la frazione di Flumentepido.

E' consentita esclusivamente edificazione di tipo estensivo.

- **SOTTOZONA B2.7 :**

Espansioni dopo gli anni cinquanta, da completare e/o riqualificare, nelle frazioni di Is Gannaus, Sirai, Barbusi e nei nuclei sparsi.

Si applica nelle Frazioni minori di Is Gannaus, Sirai e Barbusi, nonché nei nuclei dei medaus sparsi nel territorio di Carbonia.

Le frazioni minori si attuano mediante Piani Particolareggiati con indice di edificabilità fondiario max pari a 1,50 mc/mq.

Negli Insediamenti Sparsi (Medaus) si è già realizzata una situazione urbanistica, connessa al pre-vigente PRG, di edificazione addensata rispetto al modello originario del medau.

Alcuni degli insediamenti di cui sopra sono classificati dal P.U.C. come Zona Omogenea B sottozona B2.7, ma con perimetrazioni di tutela paesaggistica poiché riconosciuti come Insediamenti Storici Sparsi : primo perimetro di Tutela Integrale e secondo perimetro, più esterno, di Tutela Condizionata.

- ZONA OMOGENEA C (ESPANSIONE RESIDENZIALE)

La zona omogenea C, di espansione residenziale, comprende le parti del territorio destinate a nuovi complessi residenziali (realizzati o meno) che risultino inedificate o nelle quali l'edificazione preesistente non raggiunga i limiti di superficie utilizzata richiesti per le zone omogenee B.

Come già descritto, a seguito della verifica di cui sopra, alcune aree urbane periferiche sia in Carbonia centro (area tra le vie Dalmazia e Logudoro) che in Bacu Abis ed in Flumentepido, già classificate come Zone Omogenee B dal P.R.G. vigente, sono state ri-classificate come Zone Omogenee C dal presente P.U.C.

Per il **dimensionamento** delle Zone Omogenee C è stato modificato l'approccio all'applicazione dello strumento legislativo di riferimento (D.A. 2266/U/83), che impone il parametro 100 mc/ab quale invariante per determinare il numero degli abitanti insediabili rispetto alla volumetria edificabile.

Tale approccio è consistito nel verificare puntualmente il numero degli abitanti residenti in ciascuna delle zone omogenee residenziali; ciò significa che è stato necessario effettuare l'operazione inversa rispetto alla prassi corrente e cioè individuare con la massima precisione (indagine diretta) il numero dei residenti e la cubatura impegnata.

Analizzando la volumetria esistente si conferma sostanzialmente la non sussistenza del parametro della norma.

L'operazione esposta non può che sostenersi su dati di fatto, ovvero il calcolo per la determinazione della dotazione avviene a posteriori. Comunque essa conferma tutta la sua efficacia poiché consente di operare scelte fondamentali in fase di elaborazione dello strumento urbanistico comunale quale è quella del calcolo del fabbisogno abitativo nel lungo periodo e dunque consente di pianificare l'espansione urbana attraverso un oculato impiego della risorsa territorio.

*Per la trattazione completa del Fabbisogno abitativo e della verifica degli standards si rimanda agli elaborati specifici sul **dimensionamento** del P.U.C.*

Qualsiasi intervento edilizio deve essere definito da un **piano attuativo**.

Nelle zone omogenee C del territorio comunale il P.U.C. individua **n.10 sottozone**:

- **Sottozona C1.1.:** Espansioni pianificate (piano di lottizzazione attuati o in corso di attuazione) in Carbonia Centro, con Indice Territoriale max pari a mc/mq 1,50;
- **Sottozona C1.1.PdZ:** Espansioni pianificate (piani di Zona attuati o in corso di attuazione) destinate ai Piani di Edilizia Residenziale Pubblica, ai sensi della L. n° 167/62 e s.m.i., in Carbonia Centro, con Indice Territoriale max pari a mc/mq 1,50;
- **Sottozona C1.2.:** Espansioni pianificate (piano di lottizzazione attuati o in corso di attuazione) nelle Frazioni, con Indice Territoriale max pari a mc/mq 1,00;
- **Sottozona C1.2.PdZ:** Espansioni pianificate (piani di Zona attuati o in corso di attuazione) destinate ai Piani di Edilizia Residenziale Pubblica, ai sensi della L. n° 167/62 e s.m.i., nelle Frazioni, con Indice Territoriale max pari a mc/mq 1,00;

- **Sottozona C2.1:** Edificato Spontaneo (interventi ante “legge ponte” e/o insediamenti abusivi soggetti a Piani di Risanamento Urbanistico P.R.I.U.) in Carbonia Centro (loc. Medadeddu), con Indice Territoriale max pari a mc/mq 1,50;
- **Sottozona C2.2:** Edificato Spontaneo (interventi ante “legge ponte” e/o insediamenti abusivi soggetti a Piani di Risanamento Urbanistico P.R.I.U.) nelle Frazioni (Flumentepido), con Indice Territoriale max pari a mc/mq 1,00;

- **Sottozona C3.1.:** Espansioni in programma in Carbonia Centro, con Indice Territoriale max pari a mc/mq 1,50;
- **Sottozona C3.1.PdZ:** Espansioni in programma destinate ai Piani di Edilizia Residenziale Pubblica, ai sensi della L. n° 167/62 e s.m.i., in Carbonia Centro, con Indice Territoriale max pari a mc/mq 1,50;
- **Sottozona C3.2.:** Espansioni in programma nelle Frazioni, con Indice Territoriale max pari a mc/mq 1,00;
- **Sottozona C3.2.PdZ:** Espansioni in programma destinate ai Piani di Edilizia Residenziale Pubblica, ai sensi della L. n° 167/62 e s.m.i., nelle Frazioni, con Indice Territoriale max pari a mc/mq 1,00;

Usi previsti compatibili

- Residenze
- Attività ricettive di tipo alberghiero ed extra-alberghiero

- Residenze collettive: collegi, convitti, conventi
- Attività commerciali al dettaglio
- Pubblici esercizi
- Attrezzature politico amministrative e sedi istituzionali
- Attrezzature socio-assistenziali di scala urbana
- Locali per lo spettacolo
- Attrezzature culturali
- Parcheggi attrezzati di uso pubblico
- Studi professionali ed uffici
- Verde privato
- Verde pubblico

SOTTOZONE C1 - AREE DI ESPANSIONE PIANIFICATE

Si definiscono **espansioni pianificate** quelle porzioni dell'edificato urbano che sono costituite dalle "*espansioni residenziali recenti*", avvenute dopo il 1950, non sempre caratterizzate da disegno urbano riconoscibile e unitario, ma spesso derivanti da interventi discontinui di attuazione urbanistica, identificate, anche nel sentire comune, come "periferie".

- a) gli interventi, sia pubblici che privati, devono essere orientati alla ricomposizione spaziale e figurativa dell'insediamento urbano a partire dalle matrici ambientali e storiche per una corretta definizione paesaggistico-ambientale dell'insieme;
- b) gli interventi di urbanizzazione nonché di integrazione ed eventuale sostituzione delle preesistenze devono essere orientati a completare l'impianto urbano e ad omogeneizzare il tessuto edilizio in forme e modi coerenti con i caratteri del contesto;
- c) gli interventi saranno orientati alla integrazione plurifunzionale, verificando e rafforzando la dotazione dei servizi e delle attrezzature collettive in modo da costituire differenti livelli di centralità urbana.

La superficie delle Sottozone C1 ancora in corso di attuazione è pari a circa 11 Ha in Carbonia centro, con 165.000 mc insediabili e quasi 4 Ha nelle frazioni, con 38.000 mc insediabili, per una superficie complessiva pari a 15 Ha e volumetrie complessive pari a circa 200.000 mc.

SOTTOZONE C2 – EDIFICATO SPONTANEO

Nel centro periferico di Medadeddu e nella frazione di Flumentepido, in aree definite come C dal vigente Piano Regolatore Generale, si è edificata una “lottizzazione abusiva” per cui il presente Piano Urbanistico Comunale ha assoggettato tali aree a “Piano di Risanamento Urbanistico” ai sensi di quanto previsto dalla L.R. 11/10/1983 n. 23, art. 32 e segg, nonché dalla circolare esplicativa dell’Assessore degli Enti Locali, Finanze ed Urbanistica, 10 Ottobre 1985, n. 1.

SOTTOZONE C3 - AREE DI ESPANSIONE IN PROGRAMMA

Sono costituite dalle aree già programmate o da programmare per la futura espansione.

Il P.U.C. non prevede nuove Zone Omogenee C da destinare ai Piani di Lottizzazione Convenzionata, anzi, vengono trasformate in Zone Omogenee H due aree già classificate come Zone C nel P.R.G. vigente e ubicate in Carbonia Nord (Costa Medau Becciu e a monte di Cannas di Sopra) in aree non aventi certamente “vocazione” residenziale date le caratteristiche di forte acclività.

La superficie delle Sottozone C3 è pari a circa 26 Ha in Carbonia centro, con 400.000 mc insediabili e quasi 10 Ha nelle frazioni, con quasi 100.000 mc insediabili, per una superficie complessiva pari a 36 Ha e volumetrie complessive pari a circa 500.000 mc.

Nuovi Piani di Zona:

Il P.U.C. prevede la destinazione vincolata a Piano di Zona di un’area ineditata, già classificata come Zona Omogenea C, e interclusa tra la via Dalmazia e una vasta espansione residenziale attuata (in parte Lottizzazione Convenzionata ed in parte Piano di Zona “Carbonia 2”) della superficie pari a circa mq 60.000 e per una volumetria max insediabile pari a mc 90.000.

Il P.U.C. prevede inoltre la realizzazione di un nuovo Piano di Zona in Barbusi, lungo la direttrice per Carbonia centro, un nuovo Piano di Zona in Bacu Abis (già approvato dal Consiglio Comunale) e l’ampliamento del Piano di Zona di Cortoghiana, ciascuno per una superficie pari a circa mq 30.000 e per una volumetria max insediabile pari a mc 30.000.

La superficie complessiva da destinare a nuovi Piani di Zona è pari quindi a circa mq 150.000 e per una volumetria max insediabile pari a mc 180.000.

Per i Piani di Zona di Barbusi, Cortoghiana e Bacu Abis sono state reperite altrettante nuove Zone Omogenee C.

Sono aree adiacenti all'urbanizzazione esistente e dovranno essere definite planimetricamente in modo da configurare conformazioni articolate e relazionate al contesto paesaggistico;

Gli interventi di nuova edificazione e di urbanizzazione devono essere orientati a completare l'impianto urbano e ad omogeneizzare il tessuto edilizio in forme e modi coerenti con i caratteri del contesto;

Gli interventi di nuova espansione saranno orientati alla integrazione plurifunzionale, verificando e rafforzando la dotazione dei servizi e delle attrezzature collettive in modo da costituire differenti livelli di centralità urbana;

Al limite delle aree di espansione in programma, dovranno essere individuate le aree verdi nelle quali è fatto divieto di realizzare qualsiasi forma di residenza e di attrezzature non programmate dalla pianificazione comunale dei servizi.

I nuovi interventi dovranno assicurare, sotto il profilo delle forme insediative e delle consistenze dimensionali, la compatibilità con il contesto, avuto riguardo ai requisiti tipologici e funzionali caratteristici delle attività da insediare.

Al fine di assicurare la opportuna coerenza dell'insieme, il P.U.C. propone "modelli insediativi di riferimento", da definirsi attraverso puntuali analisi morfo-tipologiche dell'insediamento esistente, e dovranno essere corredati da "progetti guida" in grado di definire l'articolazione planovolumetrica della pianificazione attuativa e di illustrare le tipologie architettoniche, in funzione degli obiettivi di qualità paesaggistica;

Tali progetti, che costituiscono parte integrante del Piano stesso, sono definiti in apposite Tavole, e avranno valore di indicazione preferenziale, in particolare per l'allocazione delle Zone "S", e per i necessari corridoi della viabilità principale di quartiere.

- LA ZONA D (INSEDIAMENTI PRODUTTIVI COMMERCIALI E ARTIGIANALI)

Sono le parti del territorio destinate agli insediamenti per impianti produttivi di carattere industriale, manifatturiero, artigianale, commerciale o ad essi assimilabili.

Le principali aree produttive e commerciali di Carbonia sono attestate nel Settore Ovest della città. La loro allocazione era già prevista dal P.R.G. ed è stata confermata anche dal P.U.C. approvato.

Il P.U.C. razionalizza e ridisegna le aree non ancora attuate.

Lungo la via Nazionale (S.S.126) sono presenti sia il Piano per gli Insediamenti Produttivi (in fase di attuazione definitiva), di cui il P.U.C. ne prevede l'ampliamento secondo la stessa direttrice (direzione Iglesias) che, di fronte, la grande area commerciale tra la ferrovia e la S.S. 126 , già prevista nel P.R.G., ma anch'essa ridisegnata e regolamentata diversamente (con maggiori cessioni per standards) dal P.U.C.

Viene introdotta, inoltre, una zona compresa nella forbice costituita dai depositi di sterili di miniera ubicati immediatamente a Ovest della miniera di Serbariu, oltre la S.S.126 e adiacente alla Discarica R.S.U. , idonea per ospitare piccole e medie attività industriali e artigianali, e che per le sue caratteristiche morfologiche é stata indicata dall'indagine preliminare dell'Amministrazione Provinciale di Cagliari (Piano Urbanistico Provinciale) come idonea a ospitare un eventuale impianto di termovalorizzazione.

Già il PUC, approvato dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 13 dell'8 febbraio 2006, ma mai entrato in vigore, prevedeva un'area da destinare ad attività produttive localizzata nei pressi della SS 126 e contraddistinta come zona D5. L'istituzione di un'area industriale cittadina si è resa necessaria per far fronte alla evoluzione della economia della città, si registrano indicatori positivi come evidenziato anche dagli studi dell'Ufficio del Piano per la stesura del Piano Strategico. Un altro indicatore della vivacità imprenditoriale attuale è dato dal tasso di occupazione delle aree nel Piano degli Insediamenti Produttivi del 1984. La disponibilità di lotti è praticamente esaurita.

I punti di forza di tale progetto vanno individuati nella posizione territoriale strategica che tale zona presenta, stante la sua vicinanza al centrale snodo ferroviario di Carbonia, alla rete stradale territoriale ed alla zona industriale di Portovesme e al relativo porto.

Si tratta di un luogo carico di significati: storici in primo luogo; il **fronte ovest** della città di Carbonia coincide con il suo lato produttivo e industriale: ad ovest si collocano le bocche delle miniere, ad ovest si attestano le arterie della ferrovia e della strada statale 126 per la comunicazione con il territorio ed il

trasporto verso il mare del materiale estratto. Ancora più ad ovest vennero confinate le discariche lineari degli scarti di lavorazione, sempre ad ovest è ancora leggibile la struttura che custodiva gli esplosivi usati nelle lavorazioni di scavo delle gallerie (compresa nella perimetrazione). Ad ovest oggi trovano spazio le grandi discariche dei rifiuti solidi urbani a servizio della città e del territorio del Sulcis. Ma la zona ad ovest della città è anche la più ricca e pregiata dal punto di vista paesaggistico. Le modificazioni paesaggistiche operate dalle attività estrattive hanno costituito un filtro visivo della città verso il suo naturale affaccio verso il mare e verso l'isola di S.Antioco, visibile a poche decine di chilometri oltre le colline lineari, una zona che conserva ancora alti gradi di naturalità e integrità dei sistemi a macchia mediterranea.

Si propone la collocazione di un'area produttiva industriale capace di convivere con le criticità presenti agendo con discrezione nel contatto con l'ambiente non antropizzato, ma capace di creare relazioni con i diversi ambiti fortemente compromessi quali i cumuli lineari (esclusi dalla zona D1 ma interessati da studi di intervento) e la discarica ancora attiva ma in fase di dismissione.

Si segnala in merito che l'Amministrazione comunale, nel proprio ruolo di città capoluogo, punta attraverso il P.U.C. a fare di Carbonia un centro di produzione e relazione di servizi con la realizzazione di tutta una serie di opere infrastrutturali, in un programma di innovazione nelle politiche dei servizi alle imprese, al fine di intercettare le esigenze del territorio e creare condizioni (infrastrutture, servizi, snellimento procedurale, ricerche di mercato, ecc.) per la nascita e la crescita delle imprese locali.

La **Zona D** è suddivisa nelle seguenti **8 sottozone**:

- **Sotto Zona D1** : Insediamenti produttivi a carattere industriale;
- **Sotto Zona D2.1PIP** : Insediamenti produttivi artigianali;
- **Sotto Zona D2.1** : Insediamenti produttivi commerciali e artigianali in ambito extraurbano;
- **Sotto Zona D2.2** : Insediamenti commerciali, artigianali in ambito urbano;
- **Sotto Zona D2.3** : Insediamenti commerciali, artigianali specializzati e fieristico-espositivo;
- **Sotto Zona D3**: Grandi centri commerciali (Grandi Strutture di Vendita G.S.V.);
- **Sotto Zona D4**: Aree estrattive di prima categoria;
- **Sotto Zona D5**: Aree estrattive di seconda categoria.

La **sottozona D1**, prevista ex novo dal P.U.C. , da destinare alla edificazione di tipo industriale, è relativa all'area ubicata oltre la S.S. n.126 (delimitata e nascosta dalle montagne di sterili esistenti) e ricomprende le aree adiacenti alla attuale sede della discarica di rifiuti solidi urbani.

La superficie totale è pari a circa **48 Ha**

Si tratta del più vasto comparto di Zone D di Carbonia, situato nel settore sud ovest del territorio comunale e destinato ad una funzione strategica di sviluppo industriale e produttivo dell'economia comunale, con raggio d'influenza però anche sovracomunale e d'area vasta.

Si tratta altresì dell'unica zona industriale disponibile per attività produttive di dimensione sovralocale, interessate ad impegnare lotti industriali anche di notevole consistenza, che dovrà essere dotata di tutte le infrastrutture necessarie a garantire misure contro eventuali ricadute inquinanti delle produzioni. In assenza di una infrastrutturazione completa e funzionante, da realizzare anche per singoli lotti funzionali, è fatto divieto di rilasciare concessioni edilizie e di avviare attività produttive.

In proposito, dovranno essere applicate le normative di sicurezza e antinquinamento più restrittive previste dalla normativa vigente sulle aree industriali.

Oltre alla piccola e media impresa l'area potrà ospitare eventualmente anche l'Impianto di Termovalorizzazione.

La **sottozona D2.1PIP**, ubicata lungo la S.S.n.126 è destinata al Piano per gli Insediamenti Produttivi in fase di attuazione.

Il presente P.U.C. ne prevede l'ampliamento lungo la S.S.n.126 per una superficie complessiva pari a circa **8,5 ha** .

Il P.U.C. favorisce la delocalizzazione delle attività produttive causanti inquinamento acustico, atmosferico e idrico esistenti all'interno dei centri abitati, verso apposite aree attrezzate;

Il P.U.C. favorisce inoltre la concentrazione delle attività produttive, anche con diverse specializzazioni, in aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate, di iniziativa intercomunale esterne ai centri abitati,

Nella **sottozona D2.1** (già previste nel P.R.G.) è possibile insediare strutture artigianali e commerciali di carattere generale in ambito extraurbano. Tali sottozone, già individuate dal P.R.G. vigente, sono situate a Cortoghiana e a Bacu Abis. Sono aree che potenzialmente potrebbero essere anche destinate a P.I.P. previa deliberazione del Consiglio Comunale.

Nella **sottozona D2.2** è possibile insediare strutture commerciali di carattere generale e artigianali di tipo specialistico al servizio della città.

Le aree previste nel P.R.G. sono già state totalmente attuate o quasi.

L'unica zona non attuata è una grande area nel settore ovest e ricompresa tra la via Roma il quartiere di Is Meis ed il “passante ovest”, di proprietà di A.R.E.A.

Il nuovo P.U.C. riduce la superficie dell'area, la razionalizza disegnando gli assi portanti della viabilità e individuando le sedi per i servizi, imponendo grandi “cessioni”.

Il nuovo P.U.C. individua anche una nuova area adiacente allo stadio comunale.

Nella **sottozona D2.3** è possibile insediare strutture di tipo commerciale di carattere generale, di tipo fieristico ed espositivo, incubatori di impresa, mercati e artigianato specialistico, al servizio di un territorio di area vasta.

Tale sottozona è situata a Carbonia lungo l'area ricompresa tra la linea ferroviaria e la S.S.n.126 , fronte area P.I.P.

Il P.R.G. aveva già previsto per quest'area una destinazione urbanistica di tipo commerciale. Il P.U.C. amplia la gamma di destinazione d'uso, introducendo parametri urbanistici che aumentino le “cessioni” per standards.

L'attuazione degli interventi dovrà avvenire a seguito dell'approvazione di apposito piano attuativo di iniziativa pubblica e/o privata che dovrà rispettare il “Progetto Guida”, allegato del P.U.C.

Sono previste grandi “cessioni” per standards e bassi rapporti di copertura.

La **sottozona D3** è relativa all'area sede dell'unica Grande Struttura di Vendita (GSV) - Centro Commerciale (CC) presente nel territorio comunale e localizzata nell'area commerciale di fronte allo Stadio Comunale.

L'area è stata già attuata secondo le normative urbanistiche e di settore vigenti, prima dell'entrata in vigore del Piano Paesaggistico Regionale.

Il P.U.C. non prevede possibilità di successive trasformazioni per la sottozona D3, ad esclusione di modifiche “non sostanziali” delle aree destinate a standards (parchegi, verde, ecc..).

Per l'insediamento di eventuali nuove Grandi Strutture di Vendita (GSV), anche come Centri Commerciali (CC), si rimanda alle Norme Comunali di Urbanistica Commerciale allegate.

La **sottozone D4 e D5** comprendono le aree del territorio comunale al momento destinate all'attività estrattiva di prima categoria (miniere) ed alla lavorazione dei prodotti di coltivazione.

Le aree estrattive sono quelle interessate da miniere in attività per la coltivazione e lavorazione di minerali di 1° categoria (minerali di interesse nazionale) Sottozone D4 , e da cave per la coltivazione di materiali di 2° categoria (inerti per il settore delle costruzioni, per uso industriale locale e rocce ornamentali quali marmi e graniti) Sottozone D5.

Per i materiali di prima categoria, il giacimento è di proprietà pubblica e viene dato in concessione; gli impianti minerari, i macchinari, gli apparecchi e gli utensili destinati alla coltivazione e gli impianti destinati al trattamento costituiscono pertinenze della miniera. Il solo minerale estratto, considerato un frutto, è di proprietà del concessionario, unitamente alle scorte di magazzino e agli arredi.

La tipologia di lavorazione applicata alle sostanze minerali di prima categoria e per estensione il luogo fisico, con le opere e i mezzi per la loro coltivazione e trattamento, è definita miniera.

Nel caso della seconda categoria, giacimento, impianti, materiali estratti sono di proprietà di chi possiede il fondo, ovvero ne abbia acquistato i diritti o avuto la disponibilità in affitto. L'estrazione avviene dietro autorizzazione (concessione se facente parte del patrimonio della Regione). La tipologia di lavorazione delle sostanze minerali di seconda categoria e per estensione il luogo fisico, con le opere e i mezzi per la loro coltivazione e trattamento, è definita cava.

Nelle aree estrattive è fatto obbligo di presentare progetti corredati da piani di sostenibilità delle attività, giustificativi delle esigenze di mercato, di mitigazione degli impatti durante l'esercizio e contenenti i piani di riqualificazione d'uso delle aree estrattive correlati al programma di durata dell'attività di estrazione, accompagnati da idonea garanzia fidejussoria commisurata al costo del programma di recupero ambientale.

L'unica area D4 è individuata dal P.U.C. vicino alla frazione di Cortoghiana, nella zona di confine tra i Comuni di Carbonia, Portoscuso e Gonnese, nell'area adiacente la Miniera della "Carbosulcis".

Tale Zona Omogenea non era classificata come tale nel P.R.G.

Le aree D5 riportate nel P.U.C. sono quelle attualmente in esercizio e riportate nel Catasto Regionale dei Giacimenti di Cava.

Le cartografie di piano indicano, oltre alle destinazioni urbanistiche attuali (sottozone D4 e D5), anche le destinazioni urbanistiche d'uso finale delle singole aree.

- LE ZONE G (SERVIZI GENERALI)

Sono le parti del territorio destinate a edifici, attrezzature ed impianti, pubblici e privati, riservati a servizi di interesse generale, quali strutture per l'istruzione secondaria, superiore o università, i beni culturali, la sanità, lo sport e le attività ricreative, il credito, le comunicazioni, o quali mercati generali, uffici pubblici e privati, importanti attività terziarie (quali attività ricettive, direzionali, etc.), o infine parchi, depuratori, impianti di potabilizzazione e simili.

Una strategia più innovativa viene assunta dal P.U.C. per le aree di servizio generale, sia in considerazione del nuovo ruolo territoriale di Carbonia capoluogo, sia in relazione al livello non più solo localistico e “di quartiere” di alcuni ambiti cruciali per lo sviluppo urbano. Come emerge dall'analisi della popolazione e delle attività produttive, la città di Carbonia vede nel settore dei servizi uno dei punti di tenuta e di sviluppo del proprio sistema economico, che verrebbe ulteriormente potenziato dalla messa a sistema di risorse territoriali che provengono dalla esperienza estrattiva e dalle sue attività indotte. Ci si riferisce principalmente al settore ovest di Carbonia, centrato sul complesso di archeologia mineraria di Serbariu, originariamente destinato a fungere da “servizio di quartiere” ma in prospettiva capace di assumere un ruolo di fulcro dello sviluppo dell'area vasta, con il centro italiano della cultura del carbone, il polo delle attività culturali e dell'alta formazione, e in prossimità il centro intermodale, in fase di realizzazione. In questo modo, un'ampia fascia di servizi generali con differenti vocazioni, quali appunto la cultura e l'alta formazione, il ricettivo e il terziario avanzato, ma con sviluppo unitario, comprende il parco ferroviario, le aree tra la ferrovia e la SS.126, nonché l'intero comparto di Serbariu.

Inoltre il P.U.C. prevede anche una nuova Zona Omogenea G, ubicata in località Campo Frassolis lungo la strada di accesso a Nord della città, futura “porta nord” dell'abitato, nell'area vicino all'Ospedale Civile.

Sono state riclassificate dal P.U.C. , come Zone Omogenee G, aree classificate dal P.R.G. come Zone Omogenee S: quali le aree ovest, sedi degli Istituti scolastici superiori (Liceo scientifico e Istituto Tecnico per Geometri e Ragionieri) e l'area sportiva a livello di area vasta (stadio comunale, piscina comunale, palasport, campi sportivi per atletica leggera, pattinaggio Hockey a rotelle, tennis)

Infine il P.U.C. riclassifica come Zone Omogenee G sottozona G2PU, in aggiunta al Parco di Rosmarino (già classificato come parco urbano dal P.R.G.), sia le aree da destinare a futuro Parco Urbano attrezzato lungo la zona ovest fino all'ingresso nord alla città, che le “montagne di sterili di miniera” lungo la S.S. 126, da trasformare in ECOPARCO mediante procedura di Concorso di idee per la progettazione.

Il P.U.C. classifica come Zona Omogenea G Sottozona G4IT la discarica per i rifiuti solidi urbani, i cimitero esistente di Carbonia centro, nonché il cimitero in programma di Bacu Abis.

Le zone G riassorbono al loro interno un complesso di destinazioni molto articolato, che comprende sia le più importanti attrezzature pubbliche e private, sia le grandi zone di parchi urbani e di verde sportivo e attrezzato alla scala territoriale.

Il P.U.C. di Carbonia, relativamente alle zone omogenee di tipo G prevede le seguenti **sottozone**:

Sotto Zona G1T: attrezzature di servizio (Terziario);

Sotto Zona G1T s.s.126 : attrezzature di servizio (Terziario);

Sotto Zona G1I: attrezzature di servizio (Istruzione Secondaria);

Sotto Zona G1H: attrezzature di servizio (Ospedaliero e Sanitario generale);

Sotto Zona G1A: attrezzature di servizio (Cultura, Ricerca, Università in area “storico-conservativa”);

Sotto Zona G1CN: attrezzature di servizio (Campo Nomadi);

Sotto Zona G2PU: Parco Urbano attrezzato;

Sotto Zona G2S: Sport a livello di area vasta;

Sotto Zona G3: aree militari e caserme;

Sotto Zona G4IT: Infrastrutture a livello di Area Vasta (Impianti Tecnologici: discariche, impianti depurazione, centrali elettriche, cimiteri);

Sotto Zona G4F: infrastrutture a livello di area vasta (Ferroviario: centro intermodale, stazione parco ferroviario e autolinee);

Sotto Zona G5: impianti di distribuzione carburanti entro il centro abitato;

Le nuove costruzioni e gli ampliamenti, nonché le sistemazioni a parco urbano si attuano attraverso piano particolareggiato di iniziativa pubblica o piano di lottizzazione privata.

Per le zone omogenee di tipo G è prescritto l'indice territoriale massimo di 0,01 mc/mq con possibilità di incremento previa predisposizione di apposito piano attuativo di iniziativa pubblica o privata.

AMBITO EXTRAURBANO

- LE ZONE E (AGRICOLE)

Particolarmente rilevante è stata l'attenzione che le analisi di piano hanno dedicato alle zone agricole ed in generale al comparto rurale.

Come è noto, a Carbonia, il settore è ancora dotato di un notevole peso socio-economico, e mette in campo significative occasioni di produzione e reddito, inoltre, il paesaggio agrario e rurale è, insieme ai "nuovi" paesaggi minerari del novecento, l'elemento caratterizzante anche dei profili culturali del territorio di Carbonia.

Come dettagliatamente illustrato nell'analisi delle dinamiche sociali che si allega, la comunità di Carbonia ha saputo trovare dopo la crisi dell'attività estrattiva un nuovo equilibrio fondato sulle conoscenze e sulle capacità tecniche indotte da quella attività e sul mantenimento delle tradizionali attività agricole, zootecniche e pastorali. La ingombrante presenza mineraria ha a lungo oscurato (e talvolta contraddetto) una presenza costante e significativa di grandi risorse ambientali e naturalistiche e di un diffuso paesaggio agrario. Tutt'oggi circa il 7% degli occupati di Carbonia è attivo nel comparto agricolo, e un'intelligente politica di piano, con la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse relative, non potrà che dare continuità e sviluppo al settore.

La Zona Omogenea E comprende le parti del territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, alla itticoltura, alle attività di conservazione e trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno.

Sono aree con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive ed estensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate.

In particolare tali aree comprendono rimboschimenti artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semi-intensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.

Rientrano tra le aree ad utilizzazione agro-forestale le seguenti categorie:

a. colture arboree specializzate;

- b. impianti boschivi artificiali;
- c. colture erbacee specializzate;

Il P.U.C. promuove il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole tradizionali, nonché il mantenimento degli agrosistemi autoctoni e dell'identità scenica delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree perturbane e nei terrazzamenti storici;

Il territorio agrario si presenta infatti caratterizzato da una prevalenza di suoli pianeggianti ad elevata potenzialità (E2ab e E2c), soprattutto lungo la valle del Cixerri, attraversata dalla strada di collegamento per Villamassargia-Cagliari, a fronte dei quali sta però anche un vasto compendio collinare, spesso a diretto contatto con le residue aree boscate (E5), soprattutto nella zona a nord est di Carbonia centro, verso Perdaxius e i comuni del Basso Sulcis.

I suoli sono interessati, sia pure con alcune peculiarità, da un modello insediativo rurale costituito dei medaus – furriadroxius, frutto della colonizzazione del settecento e dell'ottocento, che propone una modalità tanto rara in ambito sardo quanto di elevato interesse sia sotto il profilo storico-culturale (anche nella prospettiva di un utilizzo agrituristico e per itinerari paesaggistici), sia dal punto di vista di una razionalizzazione del sistema dell'accessibilità e dei servizi al territorio rurale.

Si è poi perseguita la tendenziale eliminazione dei vincoli derivanti dalle zone “H” del previgente PRG, in particolare di quelli non finalizzati alla effettiva tutela di compendi naturalistici ma solo destinati a costituire “fasce di protezione”.

L'attuale struttura dell'insediamento del Sulcis è costituita appunto dall'impianto base dei medaus o furriadroxius, cui si è sovrapposto il sistema dell'accentramento di servizi e residenze in un unico nucleo comunale.

Attualmente il territorio di Carbonia è costellato da una moltitudine di insediamenti sorti durante i vari periodi e avvenimenti che si sono succeduti, che proprio per tale motivo non possono essere considerati tutti alla stessa stregua. Oltre ai tre centri più grandi di Carbonia, Cortoghiana e Bacu Abis, troviamo medaus che sono stati antichi boddèus, medaus, che nella storia hanno avuto un ruolo meno importante, ma comunque non trascurabile, se considerato nella globalità, fattorie o insediamenti di origine recente, che seppur vengono appellati con il titolo di medaus non possono essere pesati allo stesso modo dei precedenti. Completano questo quadro quegli antichi insediamenti che sono stati medaus prima e boddeus dopo, ma che col tempo sono cresciuti in maniera tale da diventare delle vere

e proprie frazioni, ci sono i ruderi di antichi medaus, per i quali merita sia presa in considerazione l'ipotesi di una loro salvaguardia o l'abbandono alle loro sorti. Ci sono infine quei nuclei abitativi, la cui origine non è da imputarsi parzialmente o totalmente all'attività agricola, ma soprattutto a quella mineraria ed in genere a quella industriale.

Tutto questo è ciò che insiste attualmente disseminato nel territorio la cui instaurazione ha avuto ragioni diverse per ciascun caso.

I caratteri tipologici e costruttivi degli insediamenti sparsi del territorio sulcitano consistono in cellule elementari rettangolari giustapposte che si riproducono adattandosi alla crescita e sviluppo della famiglia residente e si dispongono in una configurazione rettangolare a formare uno spazio interno, una sorta di corte, vero e proprio fulcro della vita e della attività rurale.

Nei nuclei elementari, gli elementi delle tecniche di costruzione che conferiscono omogeneità alla complessiva tecnologia dell'habitat sono i materiali locali come la pietra, i mattoni crudi, le tegole. I tetti delle case con il soffitto a incannucciata erano sorretti da travature in legno, in genere a due spioventi, di cui uno era spesso allungato con effetto asimmetrico. Il pavimento poteva essere in terra e acqua, lastricato con grandi pietre piatte, mattonellato con mattonelle colorate o con comune mattone. Le pareti dell'abitazione erano intonacate con argilla e calce, bianche all'esterno e con colori pastello all'interno; tuttavia pare risultare preferito l'uso omogeneo del bianco all'esterno e all'interno.

Il campo dello spazio di abitazione, risulta composto da una o più cellule, ad un piano e, meno frequentemente, a due piani.

Il complesso architettonico si caratterizza per l'immediata corrispondenza dell'organizzazione dello spazio abitativo al modulo produttivo e per la stretta integrazione fra l'abitare e il produrre. La corte è in acciottolato o in terra battuta. In essa la stalla è uno spiovente come quasi tutti i locali rustici, a più luci che partono da pilastri di sostegno, in legno. La copertura è fatta con il sistema a travatura e delle tegole. Nei muri di pietra e/o di fango, non intonacati, i pali in legno per legare il bestiame, le mangiatoie in legno, o più frequentemente, sul pavimento le mangiatoie in pietra. Meno evidenti i caprili e la corte delle capre, in qualche caso costruiti in muratura nel complesso architettonico, più spesso in legno e separati dall'abitato. La corte è il luogo di raccordo fra gli alloggi e i locali di esercizio. Gli altri annessi rustici non differiscono da quelli della casa rurale sarda: il pagliaio, la cantina e, meno frequentemente, il granaio. Altri locali rustici erano destinati all'allevamento degli animali da cortile: il pollaio, il porcile. La disposizione dei rustici è estremamente varia, secondo le condizioni ambientali. Danno unità a questi complessi, oltre la presenza del pozzo, la macina e il forno che garantivano la sussistenza. I locali in cui erano ospitati qualificavano l'abitazione come luogo di

lavoro e di esercizio di abilità e eccellenze particolari. Lo spazio abitativo risulta composto da una o più cellule, ad un piano o meno frequentemente a due piani, in tal caso la parte superiore era generalmente in legno, veniva chiamato solaio, ed era generalmente a deposito delle derrate, o sostanze superiori. In genere veniva presentata come modello una cellula abitativa composta da almeno tre vani: la cucina con il camino e la cappa, la camera da letto e la camera per far dormire i figli o per altri usi.

Il piano procede alla catalogazione, mappatura e prescrizione gestionale degli areali di rispetto integrale e condizionato dei beni di interesse paesaggistico così come definiti nelle schede norme allegate ed all'elaborato grafico ricognitivo allegato.

Gli interventi edilizi previsti dal P.U.C. sono esclusivamente il Recupero e la Ristrutturazione edilizia interna. Le nuove costruzioni sono previste esclusivamente nelle aree a Tutela Condizionata.

La zona omogenea E comprende le parti del territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, alla itticoltura, alle attività di conservazione e trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno.

Sono aree con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive ed estensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate.

In particolare tali aree comprendono rimboschimenti artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semi-intensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.

Rientrano tra le aree ad utilizzazione agro-forestale le seguenti categorie:

- a. colture arboree specializzate;
- b. impianti boschivi artificiali;
- c. colture erbacee specializzate;

Il P.U.C. promuove il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole tradizionali, nonché il mantenimento degli agrosistemi autoctoni e dell'identità

scenica delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree perturbane e nei terrazzamenti storici;

La zona omogenea E è regolamentata dalle Direttive per le Zone Agricole emanate con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Sardegna in attuazione degli artt. 8 e 9 della Legge Regione Autonoma della Sardegna 22.12.1989 n° 45.

La direttiva di cui sopra individua le seguenti sottozone agricole:

- E1)** aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata;
- E2)** aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;
- E3)** aree, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, che sono contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttivi e per scopi residenziali;
- E4)** aree caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative, che sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali;
- E5)** aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

Nel **P.U.C.** di Carbonia, la zona omogenea E è divisa nella seguenti **tre sottozone**:

Sotto Zona E2ab : Aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva in terreni irrigui (*es.: seminativi, erbai*), e in terreni non irrigui (*es.: seminativi in asciutto, erbai autunno-vernini, colture oleaginose*);

Sotto Zona E2c : Aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva anche in funzione di supporto alle attività zootecniche tradizionali in aree a bassa marginalità (*es.: colture foraggiere, seminativi anche erborati, colture legnose non tipiche e non specializzate*);

Sotto Zona E5 : Aree marginali per attività agricole (prevalentemente boschive);

- LE ZONE H (DI SALVAGUARDIA)

Le Zone “H” di salvaguardia sono destinate alla funzione prioritaria di tutela del territorio nel suo complesso e di suoi singoli ambiti. In tutte le zone H è vietata la realizzazione di qualunque costruzione edilizia, anche interrata, ad eccezione delle casistiche previste negli articoli successivi.

Il Decreto Assessore Enti Locali finanze e Urbanistica n.2266/U del 20 dicembre 1983 (Decreto “Floris”) prescrive l’ **indice territoriale massimo di 0,001 mc/mq**, con possibilità di deroga, ai sensi dell’art.16 della legge 6.8.1967, n.765, limitatamente ad edifici, attrezzature ed impianti pubblici.

La Zona Omogenea H è suddivisa nelle seguenti sottozone:

Sotto Zona H1: **Zona archeologica di interesse paesaggistico**

Sotto Zona H3: **Zona di salvaguardia ambientale, così suddivisa:**

Sotto Zona H3.1: **Zona di pregio ambientale e di tutela morfologica e idrogeologica in terreni a forte acclività (pendenze > 40%)**

Sotto Zona H3.2: **Zona di salvaguardia in aree di recupero ambientale e in aree individuate dal “Piano Assetto Idrogeologico” (P.A.I.)**

Sotto Zona H4: **Fascia di rispetto stradale, ferroviaria e attorno ai centri abitati**

Sotto Zona H5: **Fascia di rispetto cimiteriale.**

Aree archeologiche

Il piano procede alla catalogazione, mappatura e prescrizione gestionale degli areali di rispetto integrale e condizionato dei beni archeologici, così come definiti nelle schede norma allegate.

Ricadono in Zona omogenea H Sottozona H1 le aree archeologiche con “strutture emergenti e rilevabili”, che quindi presentano interesse anche dal punto di vista paesaggistico (individuazione delle quinte sceniche, ecc.) .

Per l’intera trattazione sui beni archeologici si rimanda agli elaborati specifici, co-pianificati con la R.A.S. e il M.I.B.A.C.

Aree di pregio ambientale e di tutela morfologica e idrogeologica in terreni a forte acclività (pendenze maggiori del 40%)

La sottozona H3.1 individua le aree di pregio ambientale e di tutela morfologica e idrogeologica in terreni a forte acclività (pendenze > 40%).

In tali aree gli interventi sono orientati unicamente alla conservazione del bene.

Aree di recupero ambientale e aree individuate dal “Piano Assetto Idrogeologico” (P.A.I.).

Le “aree di recupero ambientale” comprendono aree degradate o radicalmente compromesse dalle attività antropiche pregresse, quali quelle interessate dalle attività minerarie e di cava dismesse e relative aree di pertinenza, quelle dei sedimi e degli impianti tecnologici industriali dismessi, le discariche dismesse e quelle abusive, i siti inquinati e i siti derivanti da servitù militari dismesse.

Sono da comprendere tra le aree soggette a recupero ambientale anche le aree a eccessivo sfruttamento a causa del pascolo brado o a processi d’abbandono, aree desertificate anche da processi di salinizzazione delle falde acquifere.

Non sono consentiti interventi, usi o attività che possano pregiudicare i processi di bonifica e recupero o comunque aggravare le condizioni di degrado.

Relativamente alle **aree di pericolosità da frana**, come individuate dal Piano Assetto Idrogeologico, e classificate dal presente P.U.C. come Zone Territoriali Omogenee H sottozona H3.2 , si rimanda alla relazione specialistica del P.A.I.

- LE ZONE F (TURISTICHE)

La Città di Carbonia ha messo in campo, negli ultimi anni, risorse ed iniziative finalizzate all'aumento dell'attrattività turistica, puntando sulla valorizzazione del proprio patrimonio architettonico (la "Città di Fondazione"), archeologico (il sito di Monte Sirai) e di archeologia mineraria (le miniere dismesse di Serbariu, Bacu Abis e Cortoghiana) e sulla promozione di un sistema di eventi culturali, sportivi ed enogastronomici, distribuiti lungo tutto l'arco dell'anno e che coinvolgono sia il centro urbano che le frazioni di Is Gannaus, Bacu Abis e Cortoghiana. Tale sforzo è stato favorito da una serie di fattori, che rappresentano i punti di forza di Carbonia in campo turistico:

- l'effettivo pregio e peculiarità delle testimonianze storiche, archeologiche ed architettoniche presenti sul territorio comunale;
- il ruolo riconosciuto di Carbonia come polo di riferimento del Sulcis per quanto riguarda i servizi alla persona;
- un'accessibilità potenzialmente elevata, dovuta alla presenza della strada statale SS126, di una stazione ferroviaria e di un Centro Intermodale in fase di realizzazione;
- la stessa struttura del centro urbano di Carbonia, che si presta, soprattutto a causa della sua genesi come "centro di rappresentanza" della città di fondazione, ad ospitare manifestazioni all'aperto;
- la disponibilità di ampi spazi all'interno delle aree minerarie dismesse, agevolmente utilizzabili per concerti ed altri eventi;
- la concentrazione di progetti e di funzioni pregiate legate all'alta formazione universitaria ed alla congressualità nell'area dell'ex miniera di Serbariu;
- il forte senso di identità e radicamento della comunità locale, che emerge anche da un rapido monitoraggio degli eventi e dei festival estivi.

A fronte di tale ricchezza di risorse e dell'impegno dell'Amministrazione, si riscontra tuttavia la mancanza di un'offerta ricettiva adeguata, che, unitamente alle carenze, tuttora presenti, nelle infrastrutture di trasporto e nei servizi per la mobilità costituiscono i principali punti di debolezza del territorio comunale.

Per quanto riguarda la ricettività, l'offerta del Comune di Carbonia, in termini quantitativi e qualitativi, non appare adeguata nell'ottica di un aumento delle presenze turistiche sull'area, da più parti auspicato, per cui si rende assolutamente necessario un incremento delle strutture ricettive, anche nell'ottica di un pieno sfruttamento delle risorse presenti, lungo tutto

l'arco dell'anno. Il territorio del Sulcis ha, infatti, le potenzialità per diventare un sistema fortemente interconnesso di piccoli centri con funzioni e caratteristiche complementari, con Carbonia come principale attrattore (anche grazie al rafforzamento di una politica di eventi già consolidata) e centro-guida con funzioni di promozione, orientamento e smistamento dei flussi turistici sull'area vasta. In conclusione, Carbonia, in qualità del proprio ruolo di polo infrastrutturale e di servizio per il territorio del Sulcis, rivela forti potenzialità, non solo come attrattore turistico "autonomo", ma anche come centro di coordinamento e di snodo che agisca da catalizzatore e da motore per la valorizzazione turistica dell'intera area del Sulcis. In un quadro di riferimento territoriale più ampio, Carbonia può puntare a sviluppare, all'interno del proprio territorio comunale, soprattutto tipologie di turismo "non stagionali", con l'obiettivo di destagionalizzare e riequilibrare l'offerta turistica tra litorale ed entroterra.

Tutto ciò premesso, la **Zona Turistica** prevista dal Piano Urbanistico Comunale è situata in **Bacu Abis**, a nord dell'abitato verso il confine con il Comune di Gonnese.

L'area, della estensione di **circa 7 ha**, è ubicata in collina in una zona di belvedere, e si staglia davanti alle lontane spiagge di Gonnese.

Già il P.U.C. approvato nel 2006 aveva pianificato l'area, oggi destinata come Zona turistica, come Zona G di servizi per il terziario ricettivo.

La Zona, di forma irregolare nel PUC del 2006, è stata ridisegnata con forma rettangolare e disposta con lo stesso orientamento del nucleo di fondazione di Bacu Abis, ed è stata riclassificata come Zona F al fine di garantire un minore impatto ambientale con un indice di edificabilità territoriale molto basso (0,20 mc/mq) e con la destinazione di gran parte dell'area alle attività ricreative e al verde attrezzato.

Qualsiasi intervento edilizio dovrà essere definito da un **piano attuativo**.

Sarà consentita la realizzazione di edifici ricettivi e residenziali e di tutte le attrezzature di interesse comune o pubbliche connesse con l'uso turistico e ricreativo della zona, quali costruzioni per il divertimento, lo svago e lo sport.

IL PROGETTISTA:

ing. enrico potenza

6 – ELENCO ELABORATI DI PIANO